

# Amtliche Bekanntmachungen der Universität Karlsruhe (TH)

Herausgeber: Rektor und Kanzler der Universität

2000

Ausgegeben Karlsruhe, den 6. Dezember 2000

Nr. 24

## Inhalt

Seite

Zulassungs- und Prüfungsordnung der  
Universität Karlsruhe für den Bachelor-/  
Master-Studiengang in Elektrotechnik und  
Informationstechnik

163

### Zulassungs- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe für den Bachelor-/ Master-Studiengang in Elektrotechnik und Informationstechnik

Vom 11. August 2000

Aufgrund von §§ 51 Abs. 1 Satz 2 und 53a des Universitätsgesetzes haben die beschließende Senatskommission für Prüfungsordnungen der Universität Karlsruhe am 22. Dezember 1998 sowie der Rektor durch Eilentscheidung am 11. August 2000 die nachfolgende Fassung der Zulassungs- und Prüfungsordnung für den Bachelor-/Master-Studiengang in Elektrotechnik und Informationstechnik beschlossen. Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst hat seine Zustimmung mit Erlass vom 7. Juli 2000, Az.: 31-814.49-1/2, erteilt.

#### INHALTSVERZEICHNIS

##### I. Allgemeines

- § 1 Zweck der Prüfung
- § 2 Bachelor- und Master-Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots
- § 4 Aufbau der Prüfungen, Prüfungsfristen
- § 5 Prüfungsausschüsse
- § 6 Prüfer und Beisitzer
- § 7 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 8 Arten der Prüfungsleistungen
- § 9 Mündliche Prüfungen

- § 10 Schriftliche Prüfungen
- § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen
- § 12 Versäumnisse, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 13 Wiederholung von Prüfungen
- § 14 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

##### II. Bachelor-Prüfung

- § 15 Umfang und Art der Bachelor-Prüfung
- § 16 Leistungsnachweise für die Bachelor-Prüfung
- § 17 Bestehen der Bachelor-Prüfung, Bildung der Gesamtnote
- § 18 Bachelor-Arbeit
- § 19 Abgabe und Bewertung der Bachelor-Arbeit
- § 20 Bachelor-Zeugnis und Urkunde
- § 21 Zusatzfächer

##### III. Master-Prüfung

- § 22 Umfang und Art der Master-Prüfung
- § 23 Leistungsnachweise für die Master-Prüfung
- § 24 Bestehen der Master-Prüfung, Bildung der Gesamtnote
- § 25 Master-Arbeit
- § 26 Abgabe und Bewertung der Master-Arbeit
- § 27 Master-Zeugnis und Urkunde
- § 28 Zusatzfächer

##### IV. Schlussbestimmungen

- § 29 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen
- § 30 Ungültigkeit der Bachelor- und der Master-Prüfung, Entziehung des Bachelor- und des Master-Grades
- § 31 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 32 Inkrafttreten

## Präambel

Soweit in dieser Prüfungsordnung Berufsbezeichnungen, Ämter und Funktionen in der männlichen Form verwendet werden, ist dies geschlechtsneutral zu verstehen.

### I. Allgemeines

#### § 1 Zweck der Prüfung

(1) Die Bachelor-Prüfung in Elektrotechnik und Informationstechnik bildet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik. Durch die Bachelor-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat die für den Übergang in die Berufspraxis grundlegenden wissenschaftlichen Fachkenntnisse besitzt und die Zusammenhänge des Faches Elektrotechnik und Informationstechnik überblickt. Der qualifizierte Bachelor-Abschluss gemäß § 7 Abs. 5 ist Voraussetzung für den konsekutiven Master-Studiengang als Fortsetzung des Ausbildungsganges.

(2) Die Master-Prüfung bildet einen weiteren berufsqualifizierenden Abschluss auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik. Durch die Master-Prüfung soll der Kandidat zeigen, dass er vertiefte Fachkenntnisse aufweist und in der Lage ist, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig zu arbeiten sowie wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden.

#### § 2 Bachelor- und Master-Grad

Je nach Art der bestandenen Prüfung verleiht die Universität Karlsruhe die folgenden akademischen Grade:

(1) Aufgrund der bestandenen Bachelor-Prüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Science" (abgekürzt: B. Sc.) verliehen;

(2) aufgrund der bestandenen Master-Prüfung wird der akademische Grad "Master of Science" (abgekürzt: M. Sc.) verliehen.

#### § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebotes

(1) Die Regelstudienzeit des Bachelor-Studiums beträgt sechs Semester, die des Master-Studiums vier Semester.

(2) Das Lehrangebot des Bachelor-Studiums erstreckt sich über sechs Semester. Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Bachelor-Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen (Pflicht- und Wahlbereich) beträgt höchstens 122 Semesterwochenstunden, von denen 80 Semesterwochenstunden auf das Grundstudium entfallen.

(3) Das Bachelor-Studium besteht aus einem Grundstudium von vier Semestern, das sich an einem Studienplan orientiert und die in Anlage 1 aufgeführten Lehrveranstaltungen umfasst. Im anschließenden zweisemestrigen Hauptstudium sind Lehrveranstaltungen einer zu wählenden Vertiefungsrichtung gemäß Anlage 2 und § 15 zu belegen. Diese enthält vorgeschriebene Kernfächer sowie feste und wählbare Modellfächer. Daneben ist eine Bachelor-Arbeit anzufertigen.

(4) Das Lehrangebot des Master-Studiums erstreckt sich über vier Semester. Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Master-Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt höchstens 41±1 Semesterwochenstunden.

(5) In den ersten drei Semestern des Master-Studiums sind Lehrveranstaltungen einer zu wählenden Vertiefungsrichtung gemäß Anlage 3 und § 22 zu belegen. Diese enthält vorgeschriebene Kernfächer sowie feste und wählbare Modellfächer. Den Abschluss des Master-Studiums bildet die Master-Arbeit.

#### § 4 Aufbau der Prüfungen, Prüfungsfristen

(1) Der Master-Prüfung geht die Bachelor-Prüfung voraus. Die Bachelor-Prüfung umfasst Fachprüfungen, Leistungsnachweise und die Bachelor-Arbeit, die Master-Prüfung umfasst Fachprüfungen und die Master-Arbeit.

(2) Die Fachprüfungen werden gemäß Anlage 1 (Grundstudium), Anlage 2 (Bachelor-Hauptstudium) und Anlage 3 (Master-Studium) durchgeführt. Den Fachprüfungen sind Leistungspunkte (Credit Points) zugeordnet. Die Ergebnisse der Fachprüfungen und die erworbenen Leistungspunkte werden für das Grundstudium beim zentralen Prüfungsamt, für die Bachelor-Prüfung und Master-Prüfung beim Hauptprüfungsausschuss (HPA) erfasst.

(3) Vor dem Abschluss der Bachelor-Prüfung sind nach Maßgabe des § 16 bestimmte Studienleistungen (nachgewiesen durch Leistungsnachweise, Scheine) zu erbringen. Den Leistungsnachweisen sind ebenfalls Leistungspunkte zugeordnet. Die bestandenen Leistungsnachweise und die erworbenen Leistungspunkte werden beim zentralen Prüfungsamt erfasst.

(4) Die Zuordnung der Leistungspunkte zu den Fachprüfungen, den Leistungsnachweisen, der Bachelor-Arbeit und der Master-Arbeit sind in den Anlagen 1-3 angegeben.

(5) Die Bekanntgabe der Prüfungstermine in den Fachprüfungen, der Prüfer und der Prüfungsmodalitäten der Bachelor- und der Master-Prüfung erfolgt zu Beginn eines jeden Semesters.

(6) Für Praktika und Laboratorien werden mindestens einmal jährlich, für alle übrigen Lehrveranstaltungen mindestens zweimal jährlich Prüfungstermine angeboten.

(7) Zu den Fachprüfungen hat sich der Kandidat schriftlich bei der zentralen Prüfungsabteilung bzw. beim HPA anzumelden, das Gleiche gilt für die Wiederholungsprüfung, welche im engen zeitlichen Zusammenhang mit der nicht bestandenen Fachprüfung stattfindet.

(8) Die Termine für die Anmeldung zu den studienbegleitenden Fachprüfungen werden öffentlich unter Angabe einer Abschlussfrist in den jeweiligen Institutssekretariaten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik bekannt gegeben.

(9) Das Grundstudium wird durch die Vorprüfung abgeschlossen. Diese besteht aus zwei Abschnitten. Der erste Abschnitt der Vorprüfung (Anlage 1) soll bis zu Beginn des dritten Fachsemesters, der zweite Abschnitt der Vorprüfung (Anlage 1) soll bis zu Beginn des fünften Fachsemesters abgeschlossen sein.

Hat der Kandidat

a) den ersten Abschnitt der Vorprüfung einschließlich eventueller Wiederholungsprüfungen nicht spätestens bis zu Beginn der Vorlesungszeit des fünften Fachsemesters oder

b) den zweiten Abschnitt der Vorprüfung einschließlich eventueller Wiederholungsprüfungen nicht spätestens bis zu Beginn der Vorlesungszeit des siebten Fachsemesters abgelegt,

verliert er den Prüfungsanspruch, es sei denn, er hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Entscheidung hierüber trifft der Vorprüfungsausschuss (VPA) auf Antrag des Kandidaten.

(10) Die Meldung zur Bachelor-Hauptprüfung soll spätestens im sechsten Semester erfolgen. Die Meldung zur Master-Prüfung soll spätestens im vierten Semester des Master-Studiengangs erfolgen.

#### § 5 Prüfungsausschüsse

(1) Die Organisation der Prüfungen, die Überwachung der Einhaltung der Prüfungsordnung sowie Entscheidungen in Prü-

fungsangelegenheiten obliegen Prüfungsausschüssen (VPA und HPA). Beide berichten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten, einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Bachelor- und Master-Arbeit sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und geben Anregungen zur Reform des Studienplans und der Prüfungsordnung.

(2) Zusammensetzung der Ausschüsse:

Drei Professoren, die als solche beamtet sind,

ein Mitglied des wissenschaftlichen Dienstes (UG § 106 Abs. 2 Nr. 3),

ein Studierender der Elektrotechnik und Informationstechnik.

Der Vorsitzende und sein Stellvertreter müssen Professoren sein und wie die weiteren Mitglieder der Prüfungsausschüsse sowie deren Stellvertreter vom Fakultätsrat bestellt werden. Die Amtszeit beträgt drei Jahre, die der Studierenden ein Jahr. Der Studierendenvertreter in den Prüfungsausschüssen hat nur beratende Stimme.

(3) In dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Gremiums aufgeschoben werden kann, entscheidet der Vorsitzende des Gremiums an dessen Stelle (UG § 117).

(4) Die Mitglieder der Prüfungsausschüsse haben das Recht, die Prüfungsunterlagen einzusehen und Prüfungen beizuwohnen.

(5) Die Mitglieder der Prüfungsausschüsse und deren Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit im Sinne des UG § 112 Abs. 4. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) Ablehnende Entscheidungen der Prüfungsausschüsse, seines Vorsitzenden oder der Prüfungsämter sind dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mit Begründung unter Angabe der Rechtsgrundlage mitzuteilen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Widersprüche gegen Entscheidungen der in dieser Prüfungsordnung genannten Organe sind innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Entscheidung schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab, so ist dieser dem Rektor zur Entscheidung vorzulegen.

## § 6 Prüfer und Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die bei den einzelnen Prüfungen mitwirkenden Prüfer. Er kann die Bestellung auf den Vorsitzenden übertragen. Zu Prüfern dürfen nur Professoren, Hochschul- oder Privatdozenten sowie entpflichtete Professoren und Professoren im Ruhestand bestellt werden. Angehörige des wissenschaftlichen Dienstes, Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besondere Aufgaben können nur dann ausnahmsweise zu Prüfern bestellt werden, wenn Professoren und Hochschuldozenten nicht in genügendem Ausmaß zur Verfügung stehen. Darüber hinaus können wissenschaftliche Mitarbeiter mit langjähriger erfolgreicher Lehrtätigkeit als Prüfer bestellt werden, wenn ihnen der Fakultätsrat nach § 50 Abs. 4 Satz 3 Universitätsgesetz die Prüfungsbefugnis übertragen hat. Bei der Bewertung von schriftlichen Fachprüfungen, der Bachelor-Arbeit und der Master-Arbeit muss einer der Prüfer Professor sein. Beisitzer können Personen sein, die die entsprechende Bachelor- oder Master-Prüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt haben.

(2) Die bestellten Prüfer sind zur Abnahme der Prüfung verpflichtet, falls sie nicht durch triftige Gründe, die sie bei den Vor-

sitzenden der Prüfungsausschüsse zu vertreten haben, verhindert sind.

(3) Die Vorsitzenden der Prüfungsausschüsse sorgen dafür, dass dem Kandidaten die Namen der Prüfer rechtzeitig bekanntgegeben werden.

(4) Scheidet ein prüfungsberechtigtes Hochschulmitglied aus der Hochschule aus, so kann die Prüfungsberechtigung vom Fakultätsrat bis zu zwei Jahre verlängert werden.

(5) Für die Prüfer und die Beisitzer gilt § 5 Abs. 5 entsprechend.

## § 7 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

(1) Zu einer Bachelor-Prüfung kann nur zugelassen werden, wer

- das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung besitzt,
- an der Universität Karlsruhe eingeschrieben ist,
- seinen Prüfungsanspruch in einem Studiengang der Elektrotechnik und Informationstechnik oder einem verwandten Studiengang nicht verloren hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich bei der zentralen Prüfungsabteilung zu stellen. Die Zulassung erteilt die Prüfungsabteilung der Universität im Auftrag des VPA gleichzeitig für alle Prüfungen des ersten und zweiten Abschnittes des Grundstudiums (Vorprüfung). Die Zulassung zu den Fachprüfungen des Bachelor-Hauptstudiums erteilt der HPA auf Antrag des Studierenden.

Dem Antrag sind beizufügen:

- die Nachweise über das Vorliegen der in Abs. 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen; zu Abs. 1(b) eine Immatrikulationsbescheinigung
- eine Erklärung darüber, ob der Kandidat in einem Studiengang der Elektrotechnik und Informationstechnik oder einem verwandten Studiengang bereits eine Diplomvorprüfung, Diplomprüfung, Bachelor- oder Master-Prüfung nicht bestanden hat oder sich in einem Prüfungsverfahren befindet.

(3) Zu einer Master-Prüfung kann nur zugelassen werden, wer

- die in Abs. 5 genannten Voraussetzungen erfüllt bzw. einen gemäß § 14 als gleichwertig anerkannten akademischen Abschluss innehat,
- an der Universität Karlsruhe eingeschrieben ist,
- seinen Prüfungsanspruch nicht verloren hat.

(4) Hat ein Kandidat mindestens 5 Kernfächer, 15 Semesterwochenstunden an Modellfächern im Bachelor-Hauptstudium bestanden und das Fachpraktikum von mindestens 7 Wochen abgeleistet, kann auf Antrag eine bedingt vorzeitige Zulassung zu den Kernfächern und 15 Semesterwochenstunden Modellfächern im Master-Studium erfolgen. Die in diesen Prüfungen erbrachten Prüfungsleistungen werden erst nach vollständig bestandem Bachelor-Studium als Prüfungsleistungen in der Master-Prüfung angerechnet.

(5) Die Voraussetzung zur Zulassung zum Master-Studiengang ist ein überdurchschnittlicher Bachelor-Abschluss in Elektrotechnik und Informationstechnik (mindestens mit der Note "gut") bzw. ein gleichwertiger Abschluss. Bei einem nicht überdurchschnittlichen Bachelor-Abschluss ist die erfolgreiche Teilnahme an einem Eignungsfeststellungsverfahren Voraussetzung für die Zulassung. Das Eignungsfeststellungsverfahren besteht aus einem Auswahlgespräch von mindestens fünf Minuten Dauer, das der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

gemeinsam mit einem weiteren Mitglied des Prüfungsausschusses führt, und in dem auf der Basis der mit eingereichten Unterlagen Eignung und Motivation für das Master-Studium in Elektrotechnik und Informationstechnik abgefragt werden. Sofern im vorangegangenen Studium in den Fächern Höhere Mathematik III, Integraltransformationen bzw. Wahrscheinlichkeitstheorie keine Fachprüfungen abgelegt wurden, so erfolgt die Zulassung zum Master-Studiengang mit der Auflage, die fehlenden der drei genannten Fachprüfungen an der Universität Karlsruhe mit Erfolg abzulegen. An diesen Prüfungen ist in den ersten zwei Semestern teilzunehmen. Für die Wiederholung der Prüfungen im Eignungsfeststellungsverfahren gilt § 9 Abs. 1 bis 3 der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Elektrotechnik entsprechend; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Spätestens bei Beginn der Master-Arbeit müssen diese Prüfungen bestanden sein. Die Entscheidung über den Zulassungsantrag wird dem Bewerber schriftlich mitgeteilt, eine Ablehnung ist zu begründen.

(6) Die Zulassung ist zu versagen, wenn

1. die genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind,
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Kandidat die Diplomvorprüfung, die Diplomprüfung, die Bachelor-Prüfung oder die Master-Prüfung in einem Studiengang der Elektrotechnik und Informationstechnik oder einem verwandten Studiengang in Deutschland endgültig nicht bestanden hat oder den Prüfungsanspruch verloren hat oder sich in einem Studiengang der Elektrotechnik und Informationstechnik oder in einem verwandten Studiengang in einem Prüfungsverfahren befindet.

## § 8 Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind:

1. die mündlichen Prüfungen (§ 9),
2. die schriftlichen Prüfungen (§ 10),
3. die Bachelor-Arbeit (§ 18),
4. die Master-Arbeit (§ 25).

(2) Macht der Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann der Prüfungsausschuss dem Kandidaten gestatten, gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

## § 9 Mündliche Prüfungen

(1) In den mündlichen Prüfungen, deren Dauer etwa 20 Minuten beträgt, soll der Kandidat nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebiets erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündlichen Prüfungen soll ferner festgestellt werden, ob der Kandidat über Grundlagenwissen im Prüfungsgebiet sowie über Vertiefungswissen in den eingegrenzten Themen des Prüfungsgebiets verfügt.

(2) Die mündlichen Prüfungen werden vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers oder vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung abgelegt. Hierbei wird jeder Kandidat grundsätzlich nur von einem Prüfer geprüft. Vor der Feststellung der Note hört der Prüfer die anderen an einer Kollegialprüfung mitwirkenden Prüfer bzw. den Beisitzer. Bei Teilprüfungen von Laboratorien und Praktika ist kein Beisitzer erforderlich, sofern die einzelnen Laborversuche von verschiedenen Prüfern beurteilt werden.

(3) Die wesentlichen Ergebnisse der mündlichen Prüfungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Die Bewertung ist dem Kandidaten jeweils im Anschluss an die mündlichen Prüfungen bekannt zu geben.

(4) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an den Kandidaten. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag des Kandidaten ist die Öffentlichkeit auszuschließen.

(5) Bei unvertretbarem Prüfungsaufwand kann der Prüfungsausschuss auf Antrag spätestens sechs Wochen vor dem Prüfungstermin schriftliche Prüfungsleistungen vorsehen.

(6) Für Teilnehmer an Auslandsstudienprogrammen und für Zweitwiederholer kann der Prüfungsausschuss, um den Verlust des Studienplatzes im Ausland oder unvertretbaren Zeitverlust zu vermeiden, in Ausnahmefällen Sondertermine für Kernfachprüfungen festlegen, die dann mündlich (Dauer etwa 40 Minuten) durchgeführt werden können.

## § 10 Schriftliche Prüfungen

(1) In den schriftlichen Prüfungen soll der Kandidat nachweisen, dass er in begrenzter Zeit mit den gängigen Methoden seines Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann.

(2) Die Dauer der Fachprüfungen des Grundstudiums ist in Anlage 1, die der Kernfachprüfungen in den Anlagen 2 und 3 angegeben. Schriftliche Modellfachprüfungen dauern einheitlich 2 Stunden.

(3) Schriftliche Prüfungen, deren Noten in die Gesamtnote der Bachelor- oder der Master-Prüfung einfließen, sind von zwei Prüfern zu bewerten. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten.

(4) Die Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse erfolgt in der Regel durch Aushang unter Angabe der Matrikelnummer. Kandidaten, die den Aushang ihres Ergebnisses nicht wünschen, müssen dieses dem Prüfer bis zum Ende der Prüfung schriftlich mitteilen.

## § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von dem jeweiligen Prüfer festgesetzt.

Für die Bewertung der Leistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3 = befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischennoten durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Die Gesamtnote der Vorprüfung, der Bachelor-Prüfung und der Master-Prüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten

gewichteter Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Welche Prüfungsleistungen für die Berechnung der Gesamtnote der Vorprüfung, der Bachelor-Prüfung und der Master-Prüfung heranzuziehen sind, ist in § 17 Abs. 4, § 17 Abs. 2 und § 24 Abs. 2 geregelt.

Die Fachnote lautet:

Bei einem Durchschnitt bis 1,5	= sehr gut
bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5	= gut
bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5	= befriedigend
bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0	= ausreichend.

(3) Bei der Bildung des Durchschnitts wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

## § 12 Versäumnisse, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftigen Grund nicht erscheint, oder wenn er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund von der Prüfung zurücktritt.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt werden. Bei Krankheit des Kandidaten bzw. eines von ihm allein zu versorgenden Kindes kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes gefordert werden. In Zweifelsfällen kann ein Attest eines von der Hochschule benannten Arztes verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Falle anzurechnen.

(3) Versucht der Kandidat das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Ein Kandidat, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistungen ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Kandidaten vom Erbringen weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Der Kandidat kann innerhalb einer Frist von einer Woche beantragen, dass die Entscheidungen nach Abs. 3 Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## § 13 Wiederholung von Prüfungen

(1) Fachprüfungen, Teilprüfungen, die Bachelor-Arbeit und die Master-Arbeit, die nicht bestanden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Fehlversuche an anderen Hochschulen sind dabei anzurechnen.

<sup>3</sup> Wird eine schriftliche Wiederholungs- oder Zweitwiederholungsprüfung mit "nicht ausreichend" bewertet, so findet eine mündliche Nachprüfung im zeitlichen Zusammenhang mit dem Termin der Wiederholungsprüfung statt.<sup>4</sup> Die Note der mündlichen Nachprüfung kann nur "ausreichend" (4,0) oder "nicht ausreichend" (5,0) lauten.

Die Wiederholungsprüfung soll zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt werden, sie muss jedoch unter Beachtung der Fristen des § 4 Abs. 9 spätestens an den zum übernächsten Semester gehörenden Prüfungsterminen erfolgen, es sei denn,

der Kandidat hat das Versäumnis nicht zu vertreten. Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung ist nicht zulässig.

(2) Im Grundstudium ist eine Zweitwiederholung der gleichen Fachprüfung in einem einzigen Prüfungsfach des zweiten Abschnittes möglich, wenn der erste Abschnitt erfolgreich abgeschlossen wurde; Abs. 1 Satz 4 gilt entsprechend. Zweitwiederholungen von Fachprüfungen des ersten Abschnittes sind ausgeschlossen.

Im Bachelor-Hauptstudium und Master-Studium ist je eine Zweitwiederholung einer Fachprüfung zulässig.

Der Antrag auf Zulassung zu einer Zweitwiederholung ist spätestens acht Wochen vor der Prüfung an den betreffenden Prüfungsausschuss zu richten, der dazu Stellung nimmt. Über den Antrag entscheidet der Rektor im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss.

(3) Das Ergebnis der Wiederholungsprüfung wird als Endnote gewertet.

## § 14 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in einem Studiengang der Elektrotechnik und Informationstechnik an einer Universität oder an einer gleichgestellten Hochschule in Deutschland werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt. Die Diplomvorprüfung entspricht hierbei dem Grundstudium des Bachelor-Studiums (Anlage 1). Fachprüfungen, die Studierende im Rahmen ihrer Diplom-Vorprüfung in der Elektrotechnik und Informationstechnik an anderen Hochschulen abgelegt haben, können nicht als Fachprüfung für das Bachelor-Hauptstudium oder Master-Studium in Karlsruhe angerechnet werden.

Für die Bachelor- oder Master-Prüfung können auswärtige Prüfungsleistungen in der Regel nur bis zur Hälfte der Kernfachsemesterwochenstunden und nur bis zur Hälfte der geforderten Modellfachsemesterwochenstunden anerkannt werden. Die Abschlussarbeiten sind in jedem Fall an der Universität Karlsruhe anzufertigen.

Aufgrund von Kooperationsverträgen mit anderen Hochschulen können andere Regelungen gelten.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und Anforderung denjenigen des Bachelor- bzw. des Master-Studiums der Elektrotechnik und Informationstechnik an der Universität Karlsruhe im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb Deutschlands erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend. Abs. 2 gilt außerdem für Fachhochschulen, staatliche und staatlich anerkannte Berufsakademien, sowie für Studienzeiten und Prüfungsleistungen an Fach- und Ingenieurschulen sowie Offiziershochschulen der ehemaligen DDR.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzube-

ziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen.

(5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1–3 besteht Rechtsanspruch auf Anerkennung. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Der Kandidat hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

(6) Die Anerkennung wird durch die Prüfungsausschüsse geregelt.

## II. Bachelor-Prüfung

### § 15 Umfang und Art der Bachelor-Prüfung

(1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus den in Anlage 1 aufgeführten Fachprüfungen des Grundstudiums und in den in Anlage 2 aufgeführten Fachprüfungen des Hauptstudiums sowie der Bachelor-Arbeit.

(2) Die Fachprüfungen des Grundstudiums sowie die Kernfachprüfungen erfolgen in der Regel schriftlich, Modellfachprüfungen werden in der Regel mündlich abgehalten.

(3) Im Hauptstudium sind Kernfächer und Fächer in einer zu wählenden Vertiefungsrichtung im Gesamtumfang von  $41 \pm 1$  Semesterwochenstunden zu belegen (Anlage 2). Abhängig von der gewählten Vertiefungsrichtung sind die Kernfächer vorgeschrieben. Die restlichen Semesterwochenstunden sind den festen und den wählbaren Modellfächern des gewählten Modells in der Vertiefungsrichtung zu entnehmen. Die praxisorientierten Modellfächer umfassen Vorlesungen, Seminare und Laboratorien, in denen auch Schlüsselqualifikationen wie Präsentationstechnik und Teamarbeit vermittelt werden. Der Modellplan muss vom zuständigen Modellberater genehmigt werden. Die zugehörigen Kernfachprüfungen und Modellfachprüfungen sind abzulegen.

(4) Folgende Vertiefungsrichtungen sind wählbar:

- Automatisierungs- und Informationstechnik
- Elektronische Bauelemente und Schaltungen
- Elektrische Energietechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik.

### § 16 Leistungsnachweise für die Bachelor-Prüfung

(1) Bis zur letzten Fachprüfung des Grundstudiums sind folgende Nachweise zu erbringen:

- eine Bescheinigung über das erfolgreich abgeleistete Grundpraktikum (Industrietätigkeit) von mindestens 13 Wochen Dauer,
- und die in Anlage 1 geforderten Scheine.

(2) Vor der Zulassung zur Bachelor-Arbeit ist der Nachweis über das erfolgreich abgeleistete Fachpraktikum von mindestens 7 Wochen Dauer zu erbringen.

### § 17 Bestehen der Bachelor-Prüfung, Bildung der Gesamtnote

(1) Die Bachelor-Prüfung ist bestanden, wenn alle in § 15 genannten Prüfungsleistungen mindestens mit "ausreichend" bewertet wurden.

(2) Bei der Berechnung der Gesamtnote gemäß § 11 Abs. 2 werden nur die Noten der in § 15 Abs. 3 geforderten Prüfungsleistungen des Hauptstudiums und die Bachelor-Arbeit berücksichtigt.

(3) Wurde die Bachelor-Arbeit mit "sehr gut" (1,0) bewertet und für die Gesamtnote der Hauptprüfung nach § 11 Abs. 2 ein Wert

von 1,1 oder besser errechnet, so wird das Prädikat "mit Auszeichnung bestanden" verliehen.

(4) Sind alle Prüfungsleistungen des Grundstudiums gemäß § 15 Abs. 1 erbracht, so kann der Kandidat auf Antrag eine Bescheinigung darüber erhalten, dass diese Studienleistung einem Vordiplom in Elektrotechnik und Informationstechnik entspricht. Die Gesamtnote wird hierbei gemäß § 11 ermittelt, wobei alle Fachprüfungen des Grundstudiums gewichtet mit ihrer Leistungspunktzahl berücksichtigt werden. Diese Bescheinigung ist vom Vorsitzenden des Vorprüfungsausschusses zu unterschreiben.

### § 18 Bachelor-Arbeit

(1) Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgesehenen Frist ein praxisorientiertes Problem der Elektrotechnik und Informationstechnik einschließlich ihrer angrenzenden Fachgebiete selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Bachelor-Arbeit kann von jedem in Forschung und Lehre tätigen Professor, Hochschul- oder Privatdozenten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik ausgegeben und betreut werden. Die Bachelor-Arbeit darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Universität Karlsruhe angefertigt werden, wenn ihre Betreuung durch einen Professor, Hochschul- oder Privatdozenten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sichergestellt ist. Der Kandidat kann für das Thema der Bachelor-Arbeit Vorschläge machen.

Die Bachelor-Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(3) Die Zulassung zur Bachelor-Arbeit wird erteilt, wenn mindestens 5 der 6 Kernfachprüfungen bestanden sind. Ferner müssen mindestens 15 Semesterwochenstunden der genehmigten Modellfächer erfolgreich bestanden und das Fachpraktikum abgeleistet sein.

(4) Der Kandidat muss spätestens innerhalb von drei Monaten nach dem Bestehen der letzten Fachprüfung die Bachelor-Arbeit beginnen oder den Antrag auf Zuteilung des Themas der Bachelor-Arbeit beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses stellen. Das Thema der Bachelor-Arbeit wird im Einvernehmen mit dem Kandidaten vom Betreuer festgelegt. Auf Antrag sorgt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Kandidat rechtzeitig ein Thema für eine Bachelor-Arbeit erhält. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Hat ein Kandidat nicht innerhalb einer Frist von drei Monaten einen Antrag auf Zuteilung des Themas nach Satz 1 gestellt, gilt die Bachelor-Arbeit als "nicht bestanden" (5,0), es sei denn, der Kandidat hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Entscheidung hierüber trifft auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(5) Die Zeit von der Ausgabe des Themas der Bachelor-Arbeit bis zu deren Abgabe (Bearbeitungszeit) beträgt drei Monate; in Ausnahmefällen kann die Bearbeitungszeit auf Antrag des Kandidaten und im Einvernehmen mit dem Betreuer um bis zu  $1\frac{1}{2}$  Monate verlängert werden. Die Verlängerung muss durch den HPA genehmigt werden. Etwaige Unterbrechungen zwecks Ablegung von Prüfungen müssen vor Beginn der Bachelor-Arbeit dem Betreuer mitgeteilt werden. Die Unterbrechung darf insgesamt nicht mehr als 4 Wochen betragen.

Wird die Bearbeitungsfrist nicht eingehalten, so gilt die Bachelor-Arbeit als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, es sei denn, der Kandidat hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Entscheidung hierüber trifft auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(6) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelor-Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung nach Abs. 4 eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(7) Zur Bachelor-Arbeit gehört ein fakultätsöffentlicher Vortrag des Kandidaten mit Diskussion. Dieser Vortrag muss vor Ablauf der Abgabefrist gehalten werden, da er ein Bestandteil der Bachelor-Arbeit ist. Thema und Termin des Vortrages sind eine Woche vorher durch Institutsaushang bekannt zu geben.

### § 19 Abgabe und Bewertung der Bachelor-Arbeit

(1) Die Bachelor-Arbeit ist in zwei Exemplaren fristgemäß an die Person, die die Arbeit ausgegeben hat, abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

(2) Bei der Abgabe der Bachelor-Arbeit hat der Kandidat schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(3) Kann die Frist zur Abgabe der Bachelor-Arbeit wegen Krankheit nicht eingehalten werden, ist dies dem Prüfungsausschuss unverzüglich durch ein ärztliches Attest nachzuweisen.

(4) Die Bachelor-Arbeit wird von zwei Prüfern bewertet, von denen einer Professor sein muss. Einer der Prüfer soll derjenige sein, der das Thema der Bachelor-Arbeit ausgegeben hat. Wird die Bachelor-Arbeit von beiden Prüfern mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet, so wird aus beiden Bewertungen das arithmetische Mittel gebildet. Wird die Bachelor-Arbeit von einem Prüfer mit mindestens "ausreichend" (4,0), vom zweiten Prüfer mit "nicht ausreichend" (4,7; 5,0) bewertet, entscheidet ein dritter Prüfer über die endgültige Bewertung. Dasselbe gilt, wenn die Bewertungen der Prüfer in der Note um mindestens 1,5 voneinander abweichen. Den dritten Prüfer bestellt der HPA.

Die Bewertung der Bachelor-Arbeit erfolgt binnen 6 Wochen.

### § 20 Bachelor-Zeugnis und Urkunde

(1) Über die Bachelor-Prüfung wird innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis ausgestellt, das folgende Angaben enthält:

1. Vertiefungsrichtung und Modell,
2. Gesamtnote in Worten und Ziffern,
3. Thema der Bachelor-Arbeit,
4. Noten aller Prüfungsleistungen des Hauptstudiums in Worten und Ziffern, einschließlich ihrer Leistungspunkte und Namen der Prüfer,
5. Anerkennung des Fachpraktikums,
6. Gesamtnote aller Fachprüfungen der Vorprüfung.

Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Das Zeugnis ist vom Dekan und vom Vorsitzenden des Hauptprüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(2) Zusätzlich zum Zeugnis wird dem Kandidaten eine Bachelor-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Bachelor-Grades beurkundet. Die Bachelor-Urkunde wird vom Rektor und vom Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen. Auf Antrag des Kandidaten können die Urkunde und das Zeugnis auch in englischer Übersetzung ausgestellt werden.

### § 21 Zusatzfächer

(1) Der Kandidat kann sich zusätzlich zu den in § 15 geforderten Fachprüfungen in weiteren Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzfächer).

(2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Fächern wird auf Antrag des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## III. Master-Prüfung

### § 22 Umfang und Art der Master-Prüfung

(1) Die Master-Prüfung besteht aus den in Anlage 3 aufgeführten Fachprüfungen sowie der Master-Arbeit.

(2) Im Master-Studium sind Kernfächer und Fächer in einer zu wählenden Vertiefungsrichtung im Gesamtumfang von  $41 \pm 1$  Semesterwochenstunden zu belegen (Anlage 3). Abhängig von der gewählten Vertiefungsrichtung sind die Kernfächer vorgeschrieben. Die restlichen Semesterwochenstunden sind den festen und den wählbaren Modellfächern des gewählten Modells in der Vertiefungsrichtung zu entnehmen. Der Modellplan muss vom zuständigen Modellberater genehmigt werden. Die zugehörigen Kernfachprüfungen und Modellfachprüfungen sind abzulegen.

(3) Folgende Vertiefungsrichtungen sind wählbar:

- Automatisierungs- und Informationstechnik
- Elektronische Bauelemente und Schaltungen
- Elektrische Energietechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Electric Power Systems
- Information and Communication Engineering.

(4) Gegebenenfalls sind die durch das Eignungsfeststellungsverfahren (§ 7 Abs. 5) geforderten Prüfungen des Grundstudiums abzulegen.

(5) Die in Abs. 2 genannten Prüfungen dürfen nicht bereits für die Bachelor-Prüfung verwendet worden sein.

(6) Die Studienarbeit entspricht 8 Leistungspunkten. Bezüglich ihrer Durchführung gilt § 25 Abs. 2 sinngemäß. Die Bearbeitungszeit soll 3 Monate nicht überschreiten.

### § 23 Leistungsnachweise für die Master-Prüfung

(1) Vor der Zulassung zur Master-Arbeit ist der Nachweis über das erfolgreich abgeleistete Fachpraktikum von mindestens 6 Wochen zu erbringen.

(2) Der in Abs. 1 genannte Leistungsnachweis ist zusätzlich zu einem etwaigen 1. Fachpraktikum für die Bachelor-Prüfung zu erbringen.

### § 24 Bestehen der Master-Prüfung, Bildung der Gesamtnote

(1) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn alle in § 22 genannten Prüfungsleistungen mindestens mit "ausreichend" bewertet wurden.

(2) Bei der Berechnung der Gesamtnote gemäß § 11 Abs. 2 werden nur die Noten der in § 22 geforderten Prüfungsleistungen des Master-Studiums und die Master-Arbeit berücksichtigt.

(3) Wurde die Master-Arbeit mit "sehr gut" (1,0) bewertet und für die Gesamtnote der Master-Prüfung nach § 11 Abs. 2 ein Wert von 1,1 oder besser errechnet, so wird das Prädikat "mit Auszeichnung bestanden" verliehen.

## § 25 Master-Arbeit

(1) Die Master-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgesehenen Frist ein Problem der Elektrotechnik und Informationstechnik einschließlich ihrer angrenzenden Fachgebiete selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Master-Arbeit kann von jedem in Forschung und Lehre tätigen Professor, Hochschul- oder Privatdozenten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik ausgegeben und betreut werden. Die Master-Arbeit darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Universität Karlsruhe angefertigt werden, wenn ihre Betreuung und Bewertung durch einen Professor, Hochschul- oder Privatdozenten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sichergestellt ist. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema der Master-Arbeit Vorschläge zu machen.

Die Master-Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(3) Die Zulassung zur Master-Arbeit wird erteilt, wenn mindestens 1 der 2 (maximal 3) Kernfachprüfungen bestanden sind. Ferner müssen mindestens 15 Semesterwochenstunden der genehmigten Modellfächer erfolgreich bestanden und das Fachpraktikum abgeleistet sein.

(4) Der Kandidat muss spätestens innerhalb von drei Monaten nach dem Bestehen der letzten Fachprüfung die Master-Arbeit beginnen oder den Antrag auf Zuteilung des Themas der Master-Arbeit beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses stellen. Das Thema der Master-Arbeit wird im Einvernehmen mit dem Kandidaten vom Betreuer festgelegt. Auf Antrag sorgt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Kandidat rechtzeitig ein Thema für eine Master-Arbeit erhält. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Hat ein Kandidat ein Antrag auf Zuteilung des Themas nach Satz 1 nicht innerhalb einer Frist von drei Monaten gestellt, gilt die Master-Arbeit als "nicht bestanden" (5,0), es sei denn, der Kandidat hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Entscheidung hierüber trifft auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(5) Die Zeit von der Ausgabe des Themas der Master-Arbeit bis zu deren Abgabe (Bearbeitungszeit) beträgt sechs Monate; in Ausnahmefällen kann die Bearbeitungszeit auf Antrag des Kandidaten und im Einvernehmen mit dem Betreuer um bis zu drei Monate verlängert werden. Die Verlängerung muss durch den HPA genehmigt werden. Etwaige Unterbrechungen zwecks Ablegung von Prüfungen müssen vor Beginn der Master-Arbeit dem Betreuer mitgeteilt werden. Die Unterbrechung darf insgesamt nicht mehr als 4 Wochen betragen.

Wird die Bearbeitungsfrist nicht eingehalten, so gilt die Master-Arbeit als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, es sei denn, der Kandidat hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Entscheidung hierüber trifft auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(6) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung nach Abs. 4 eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(7) Zur Master-Arbeit gehört ein fakultätsöffentlicher Vortrag des Kandidaten mit Diskussion. Dieser Vortrag muss vor Ablauf der

Abgabefrist gehalten werden, da er ein Bestandteil der Master-Arbeit ist. Thema und Termin des Vortrages sind eine Woche vorher durch Institutsaushang bekannt zu geben.

## § 26 Abgabe und Bewertung der Master-Arbeit

(1) Die Master-Arbeit ist in zwei Exemplaren fristgemäß an die Person, die die Arbeit ausgegeben hat, abzuliefern. Der Abgabepunkt ist aktenkundig zu machen.

(2) Bei der Abgabe der Master-Arbeit hat der Kandidat schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbst verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(3) Kann die Frist zur Abgabe der Master-Arbeit wegen Krankheit nicht eingehalten werden, ist dies dem Prüfungsausschuss unverzüglich durch ein ärztliches Attest nachzuweisen.

(4) Die Master-Arbeit wird von zwei Prüfern bewertet, von denen einer Professor sein muss. Einer der Prüfer soll derjenige sein, der das Thema der Master-Arbeit ausgegeben hat. Wird die Master-Arbeit von beiden Prüfern mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet, so wird aus beiden Bewertungen das arithmetische Mittel gebildet. Wird die Master-Arbeit von einem Prüfer mit mindestens "ausreichend" (4,0), vom zweiten Prüfer mit "nicht ausreichend" (4,7; 5,0) bewertet, entscheidet ein dritter Prüfer über die endgültige Bewertung. Dasselbe gilt, wenn die Bewertungen der Prüfer in der Note um mindestens 1,5 voneinander abweichen. Den dritten Prüfer bestellt der HPA.

Die Bewertung der Master-Arbeit erfolgt binnen 6 Wochen.

## § 27 Master-Zeugnis und Urkunde

(1) Über die Master-Prüfung wird innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis ausgestellt, das folgende Angaben enthält:

1. Vertiefungsrichtung und Modell,
2. Gesamtnote in Worten und Ziffern,
3. Thema der Master-Arbeit,
4. Noten aller Prüfungsleistungen in Worten und Ziffern, einschließlich ihrer Leistungspunkte und Namen der Prüfer,
5. Anerkennung des Fachpraktikums,
6. Gesamtnote der Bachelor-Prüfung mit Angabe der Hochschule.

Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Das Zeugnis ist vom Dekan und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(2) Zusätzlich zum Zeugnis wird dem Kandidaten eine Master-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Master-Grades beurkundet. Die Master-Urkunde wird vom Rektor und vom Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen. Auf Antrag des Kandidaten können die Urkunde und das Zeugnis auch in englischer Übersetzung ausgestellt werden.

## § 28 Zusatzfächer

(1) Der Kandidat kann sich zusätzlich zu den in § 22 geforderten Fachprüfungen in weiteren Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzfächer).

(2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Fächern wird auf Antrag des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## IV. Schlussbestimmungen

Anlage 1

## § 29 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen

(1) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Vorprüfung, Bachelor- oder Master-Prüfung wird dem Kandidaten durch den Prüfungsausschuss in schriftlicher Form erteilt. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(2) Hat der Kandidat die Vorprüfung, die Bachelor-Prüfung oder die Master-Prüfung endgültig nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen mit Noten, die zum Bestehen noch fehlenden Prüfungsleistungen sowie den Vermerk enthält, dass die Prüfung insgesamt nicht bestanden ist. Dasselbe gilt, wenn der Prüfungsanspruch erloschen ist.

## § 30 Ungültigkeit der Bachelor- und der Master-Prüfung, Entziehung des Bachelor- und Master-Grades

(1) Hat der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Fachprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Fachprüfung geheilt. Hat der Kandidat vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass er die Fachprüfung ablegen konnte, so kann die Fachprüfung für "nicht ausreichend" und die Vorprüfung und die Bachelor- bzw. Master-Prüfung für nicht bestanden erklärt werden.

(3) Dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Bachelor- bzw. die Master-Urkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Abs. 1 oder Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

(5) Die Entziehung des akademischen Bachelor-Grades bzw. Master-Grades richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

## § 31 Einsicht in die Prüfungsakten

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Kandidaten auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Beurteilungen der Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

## § 32 Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage ihrer Bekanntmachung im Amtsblatt des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg in Kraft.

Karlsruhe, den 11. August 2000

Professor Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. mult. S. Wittig, Rektor

W., F.u.K. 2000, S. 910

13.10.2000

## 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
Grundlagen der Digitaltechnik	6	4	2
Einführung in die Informatik	6	4	2
<b>2. Abschnitt</b>			
Grundgebiete der Elektrotechnik I, II	15	10	3
Höhere Mathematik III	6	4	2
Elektronische Schaltungen	6	4	2
Wahrscheinlichkeitstheorie	4,5	3	2
Einführung in die Mechanik	6	4	3
Elektrophysik I, II	9	6	3
Integraltransformationen	4,5	3	2
<b>Scheine</b>			
Nichttechnisches Wahlpflichtfach	2	2	
Programmierkurs	4	4	
Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	4	4	
<b>Summe</b>	<b>115</b>	<b>80</b>	

- 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" und an einem vom Prüfungsausschuss zugelassenen Programmierkurs zu erbringen.
- Vor der Meldung zur letzten Vorprüfungsleistung ist der Nachweis eines Grundpraktikums (Industrietätigkeit) von 13 Wochen Dauer zu erbringen
- Das Grundpraktikum entspricht 13 LP.
- Hat ein Kandidat 8 Fachprüfungen des Grundstudiums bestanden und das Grundpraktikum (Industrietätigkeit) abgeleistet, kann auf Antrag eine bedingt 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\*)

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

Anlage 2.1.3

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>	<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

\* Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich  
 \*\* 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System)

- 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.
- Das Fachpraktikum entspricht 7 LP.

Anlage 2.1.1

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Bachelor-Hauptstudium**  
 (mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

Theoretische Elektrotechnik und Systemoptimierung

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Rechnergestützter Schaltungsentwurf	3	2
Praktikum, Rechnergestützter Schaltungsentwurf	6	4
Identifizierung und Optimierung technischer Prozesse	4,5	3
<b>Summe der festen Modellfächer</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 2.1.2

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Bachelor-Hauptstudium**  
 (mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

Industrielle Informationssysteme

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Strukturen informationsverarbeitender Mikrorechnersysteme I	6	4
Verteilte ereignisdiskrete Systeme	4,5	3
Praktikum: Mikrocontroller und digitale Signalprozessoren	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>16,5</b>	<b>11</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	10,5 - 13,5	7 - 9

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

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Bachelor-Hauptstudium**  
 (mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

Biomedizinische Technik

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Physiologie und Anatomie I	3	2
Biomedizinische Messtechnik I	4,5	3
Bildgebende Verfahren in der Medizin I	3	2
Praktikum für Biomedizinische Messtechnik	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>16,5</b>	<b>11</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	10,5 - 13,5	7 - 9

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

Anlage 2.1.4

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Bachelor-Hauptstudium**  
 (mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

Regelungs- und Steuerungstechnik

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Zeitdiskrete Regelungssysteme	4,5	3
Identifizierung und Optimierung technischer Prozesse	4,5	3
Automatisierungstechnisches Praktikum	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	12 - 15	8 - 10

\* 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	4,5	3	3
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4,5	3	2
Werkstoffkunde der Elektrotechnik	6	4	3
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

\* Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich  
 \*\* 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System)

Anlage 2.3

- 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.
- Das Fachpraktikum entspricht 7 LP.

**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

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
Werkstoffanalytik und Prozesstechnik	3	2
Sensoren	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	16,5 - 19,5	11 - 13

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

Anlage 2.2.2

**Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Bachelor-Hauptstudium**

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

**Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:  
Elektrooptik**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Photoelektronische Empfänger	3	2
Festkörper- und Halbleiterstrahlungsquellen	3	2
Lasertechnik	4,5	3
Grundlagen der Technischen Optik	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</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	15 - 18	10 - 12

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

Anlage 2.2.3

**Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Bachelor-Hauptstudium**

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

**Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:  
Integrierte Schaltungen**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Schaltkreistechnologie der Mikroprozessoren und Mikrocomputer I	4,5	3
Digitale Speicher	4,5	3
Eigenschaften und Herstellung miniaturisierter Leitungen integrierter Digitalschaltungen	1,5	1
Rechnergestützter Schaltungsentwurf	3	2
Praktikum über Anwendungen der Mikrorechner I	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>19,5</b>	<b>13</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	9 - 12	6 - 8

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

Kernfächer	Lehrveranstaltung		Klausurdauer 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	4,5	3	3
Werkstoffkunde der Elektrotechnik	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	

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

\* Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich  
 \*\* 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System)

- 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.
- Das Fachpraktikum entspricht 7 LP.

Anlage 2.3.1

**Vertiefungsrichtung Elektrische Energietechnik im Bachelor-Hauptstudium**

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

**Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:**

**Elektrische Antriebe und Leistungselektronik**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Elektrische Antriebe A	6	4
Leistungselektronik I	3	2
Leistungselektronik II	3	2
Praktikum: Elektrische Maschinen und Stromrichter I	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>18</b>	<b>12</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	9 - 12	6 - 8

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

Anlage 2.3.2

Vertiefungsrichtung Elektrische Energietechnik im Bachelor-Hauptstudium

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

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

Elektroenergiesysteme und Hochspannungstechnik

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Hochspannungstechnik I, II	9	6
Elektrische Anlagentechnik I, II	12	8
Summe der festen Modellfächer	21	14

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	6 - 9	4 - 6

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

Anlage 2.4.1

Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Bachelor-Hauptstudium

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

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

Hochfrequenztechnik

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Hochfrequenztechnik I	4,5	3
Hochfrequenzlaboratorium	6	4
Mikrowellenmesstechnik	4,5	3
Summe der festen Modellfächer	15	10

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 2.4

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

Kernfächer	Lehrveranstaltung		Klausurdauer h
	LP**	SWS	
Messtechnik	4,5	3	3
Halbleiterbauelemente	4,5	3	3
Signale und Systeme	4,5	3	3
Werkstoffkunde der Elektrotechnik	6	4	3
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4,5	3	2
Nachrichtentransmission	6	4	3
Summe der Kernfächer	30,0	20	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	30	20
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	33	22

\* Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich  
 \*\* 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System)

- Der Modellplan darf maximal 26 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.
- Das Fachpraktikum entspricht 7 LP.

Anlage 2.4.2

Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Bachelor-Hauptstudium

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

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

Optische Nachrichtentechnik

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Optische Nachrichtentechnik 1 (Wellenleiter, Sender)	4,5	3
Optische Nachrichtentechnik 2 (Empfänger, Systeme, Messverfahren)	4,5	3
Laboratorium: Optische Nachrichtentechnik	6	4
Summe der festen Modellfächer	15	10

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

\* 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

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Entwurf elektronischer Systeme I (Einführung, formale Hilfsmittel und digitale Systeme)	10,5	7
Entwurfsautomatisierung für elektronische Systeme	4,5	3
Labor der Informationsverarbeitung I	6	4
Summe der festen Modellfächer	21	14

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	9 - 12	6 - 8

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

Anlage 2.4.4

**Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Bachelor-Hauptstudium**

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

**Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:**

**Nachrichtensysteme**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Praktikum: Nachrichtensysteme	6	4
Satellitenkommunikation	3	2
Datenübertragung	3	2
Digitale Signalverarbeitung	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>15</b>	<b>10</b>
<b>Wählbare Modellfächer</b>	<b>LP*</b>	<b>SWS</b>
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 2.4.5

**Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Bachelor-Hauptstudium**

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

**Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:**

**Audiovisuelle Kommunikation**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Akustik und Schalltechnik	3	2
Breitbandübertragungssysteme	3	2
Satellitenkommunikation	3	2
Digitale Signalverarbeitung	3	2
Rechnergestützter Schaltungsentwurf	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

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

\* 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\*)**

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

Kerulfächer**	Lehrveranstaltung		Klausurdauer h
	LP***	SWS	
Werkstoffe der Elektrotechnik	6	4	3
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4,5	3	2
Halbleiterbauelemente	4,5	3	3
<b>Summe der Kerulfächer</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
<b>Summe der Kerulfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship</b>	<b>22,5</b>	<b>15</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	37,5	25
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	40,5	27

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

\*\* Würden die Prüfungen zu den genannten Kerulfächern bereits als Bestandteil des Bachelor-Studiums erfolgreich abgelegt, so bestimmt der HPA Prüfungen in Ersatzkerulfächern, die erfolgreich bestanden werden müssen

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

(1) Der Modellplan darf maximal 31 SWS Modellfächer enthalten.

(2) Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.

(3) Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.

(4) Die Studienarbeit entspricht 12 LP.

(5) Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

(6) Das Fachpraktikum entspricht 6 LP.

Anlage 3.1.1

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Master-Studium**

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

**Spezialisierung im Master-Studium:**

**Theoretische Elektrotechnik und Systemoptimierung**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Elektrodynamik	7,5	5
Feldtheoretische Methoden und Aufgaben	3	2
Allgemeine Optimierungsverfahren	3	2
Entwurf von Mehrgrößenregelungen im Zustandsraum	3	2
<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	21 - 24	14 - 16

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

Anlage 3.1.2

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Master-Studium**

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

**Spezialisierung im Master-Studium:**

**Industrielle Informationssysteme**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Methoden der Signalverarbeitung	6	4
Praktikum: Digitale Signalverarbeitung in der Messtechnik	6	4
Entwurf von Mehrgrößenregelungen im Zustandsraum	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	22,5 - 25,5	15 - 17

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

**Anlage 3.1.3**

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Master-Studium**

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

**Spezialisierung im Master-Studium:**

**Biomedizinische Technik**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Physiologie und Anatomie II	3	2
Biomedizinische Messtechnik II	4,5	3
Bildgebende Verfahren in der Medizin II	3	2
Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>13,5</b>	<b>9</b>

Wählbare Modellfächer	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 3.1.4**

**Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Master-Studium**

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

**Spezialisierung im Master-Studium:**

**Regelungs- und Steuerungstechnik**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Entwurf von Mehrgrößenregelungen im Zustandsraum	3	2
Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme	3	2
Nichtlineare Regelungssysteme	3	2
Stochastische Regelungssysteme	3	2
Wissensbasierte Systeme in der Automatisierungstechnik	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	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	
Elektrodynamik	7,5	5	3
Elektrische Maschinen und Stromrichter	6	4	2
Signale und Systeme	4,5	3	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
<b>Summe der Kernfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship</b>	<b>25,5</b>	<b>17</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	34,5	23
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	37,5	25

\* 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 Bachelor-Prüfungsausschuss in Ersatzkernfächern, die erfolgreich bestanden werden müssen

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

(7) Der Modellplan darf maximal 29 SWS Modellfächer enthalten.

(8) Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.

(9) Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.

(10) Die Studienarbeit entspricht 12 LP.

(11) Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

(12) Das Fachpraktikum entspricht 6 LP.

**Anlage 3.2.1**

**Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Master-Studium**

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

**Spezialisierung im Master-Studium:**

**Werkstoffe der Elektrotechnik**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Entwurf und Modellierung diskreter Bauelemente	6	4
Werkstoffe für die Energie- und Umwelttechnik	3	2
Grundlagen der Mikrosystemtechnik I	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	22,5 - 25,5	15 - 17

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

**Anlage 3.2.2**

**Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Master-Studium**

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

**Spezialisierung im Master-Studium:**

**Elektrooptik**

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Grundlagen der Lichttechnik	4,5	3
Gasentladungslampen und ihre Schaltungen	4,5	3
Laboratorium Elektrooptik	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater 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 3.2.3

**Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Master-Studium**

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

Spezialisierung im Master-Studium:

Integrierte Schaltungen

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Schaltkreistechnologie der Mikroprozessor und Mikrocomputer II	3	2
Integrierte Tieftemperaturschaltungen	3	2
Praktikum für Kryoelektronik mit Beispiel zur Herstellung einer integrierten Schaltung durch Sputtern und Trockenätzen nach photolithographischen Schritten	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	22,5 - 25,5	15 - 17

\* 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

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Elektrische Antriebe B	6	4
Praktikum: Elektrische Maschinen und Stromrichter II	6	4
Asynchronmaschine, Synchronmaschine	6	4
Praktikum über Anwendungen der Mikrorechner I	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>24</b>	<b>16</b>

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

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

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		Klausurdauer h
	LP***	SWS	
Elektrodynamik	7,5	5	3
Signale und Systeme	4,5	3	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
<b>Summe der Kernfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship</b>	<b>19,5</b>	<b>13</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	40,5	27
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	43,5	29

\* 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)

(13) Der Modellplan darf maximal 33 SWS Modellfächer enthalten.

(14) Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.

(15) Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.

(16) Die Studienarbeit entspricht 12 LP.

(17) Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

(18) Das Fachpraktikum entspricht 6 LP.

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
Ausgleichsvorgänge in Elektroenergiesystemen	4,5	3
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>21</b>	<b>14</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater 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

**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

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

Kernfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur-dauer h
	LP***	SWS	
Elektrodynamik	7,5	5	3
Systemdynamik und Regelungstechnik	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>13,5</b>	<b>9</b>	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
<b>Summe der Kernfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	39	26
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	42	28

\*\* 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)

(19) Der Modellplan darf maximal 32 SWS Modellfächer enthalten.

(20) Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.

(21) Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.

(22) Die Studienarbeit entspricht 12 LP.

(23) Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

(24) Das Fachpraktikum entspricht 6 LP.

**Anlage 3.4.1**

**Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Master-Studium**

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

Spezialisierung im Master-Studium:

Hochfrequenztechnik

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Hochfrequenztechnik II	4,5	3
Radar Systems Engineering (englisch)	3	2
Planungsmethoden für die mobile Funkkommunikation	4,5	3
Hoch- und Höchstfrequenzhalbleiterschaltungen	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	22,5 - 25,5	15 - 17

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

**Anlage 3.4.2**

**Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Master-Studium**

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

Spezialisierung im Master-Studium:

Optische Nachrichtentechnik

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Optische Nachrichtentechnik 3 (Ausgewählte Komponenten und Verfahren)	4,5	3
Nichtlineare Optik	4,5	3
Optische Nachrichtentechnik 4 (Nichtlineare Impulserzeugung und -übertragung)	4,5	3
III-V-Halbleiterbauelemente	3	2
<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	22,5 - 25,5	15 - 17

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

**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 (Asynchrone Systeme und Zeitverhalten)	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>	<b>22,5</b>	<b>15</b>

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

\* 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

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Statistische Nachrichtentheorie I	3	2
Statistische Nachrichtentheorie II	3	2
Digitale Netze und ATM	4,5	3
Verfahren zur Kanalcodierung	3	2
Spezialgebiete der Nachrichtentechnik	3	2
<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	22,5 - 25,5	15 - 17

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

**Anlage 3.4.5**

**Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Master-Studium**

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

Spezialisierung im Master-Studium:

Audiovisuelle Kommunikation

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Planungsmethoden für die mobile Funkkommunikation	4,5	3
Einführung in die Technik passiver Displays	1,5	1
Akustische Messtechnik	3	2
Datenübertragung	3	2
Optical Communications (englisch)	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	22,5 - 25,5	15 - 17

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

## Anlage 3.5

Vertiefungsrichtung Electric Power Systems im  
Masterstudium (International Department)(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS)  
und Klausurdauer in Stunden)

Erforderliche Zugangsfächer (Pflicht)	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	4,5	3	2
<b>Summe der Zugangsfächer</b>	<b>10,5</b>	<b>7</b>	

Kernfächer*	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
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>18</b>	<b>12</b>	

Feste Modellfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Electromagnetic Compatibility	3	2	3
Electric Power System Engineering I	4,5	3	2
High Voltage Technology I	4,5	3	2
Automation in Power System Management	3	2	
Superconducting Apparatus	3	2	
Electric Power System Engineering II	4,5	3	
High Voltage Technology II	4,5	3	
High Voltage Measurement Techniques	3	2	
Pulse Power Systems	3	2	
Power Systems Analysis	3	2	
Computer Laboratory Power Systems	6	4	
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	

\* 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)

(25) Der Modellplan darf maximal 34 SWS Modellfächer enthalten.

(26) In Abstimmung mit dem Modellberater kann der Studierende wählbare Modellfächer im Umfang von bis zu 2 SWS auswählen, die bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt werden.

(27) Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.

(28) Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.

(29) Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

(30) Das Fachpraktikum entspricht 6 LP.

## Anlage 3.6

Vertiefungsrichtung Information and  
Communication Engineering im Masterstudium  
(International Department)(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS)  
und Klausurdauer in Stunden)

Erforderliche Zugangsfächer (Pflicht)	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	4,5	3	2
<b>Summe der Zugangsfächer</b>	<b>10,5</b>	<b>7</b>	

Kernfächer*	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
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>	<b>15</b>	<b>10</b>	

Feste Modellfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Design Automation for Electronic Systems	4,5	3	3
Design Automation Laboratory	6	4	2
Optical Communications	4,5	3	2
Automotive Control Systems	3	2	
Source and Channel Coding	3	2	
Data - Networks - Multimedia	3	2	
Advanced Semiconductor Devices	3	2	
Radar Systems Engineering	3	2	
Wave Propagation and Radio Network Planning	6	4	
Systems and Software Engineering	4,5	3	
Software Engineering Laboratory	6	4	
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>46,5</b>	<b>31</b>	

\* 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)

(31) Der Modellplan darf maximal 36 SWS Modellfächer enthalten.

(32) In Abstimmung mit dem Modellberater kann der Studierende wählbare Modellfächer im Umfang von bis zu 1 SWS auswählen, die bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt werden.

(33) Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.

(34) Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.

(35) Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

(36) Das Fachpraktikum entspricht 6 LP.

