

# Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik an der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik der Technischen Universität Berlin

## LESEFASSUNG

Stand: 31. August 2018

(Bei der vorliegenden Version handelt es sich um eine nichtamtliche Lesefassung. Maßgeblich und rechtlich verbindlich sind die nachstehend aufgeführten, im Amtsblatt der TU Berlin veröffentlichten Ordnungen und Änderungssatzungen.)

Nichtamtliche Lesefassung unter Berücksichtigung von:

Neufassung, [Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 32/2015](#)

1. Änderungssatzung, [Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 26/2017](#)

Der Fakultätsrat der Fakultät IV - Elektrotechnik und Informatik - der Technischen Universität Berlin hat am 06. Mai 2015 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik beschlossen (zuletzt geändert am 14. Dezember 2016):

## Inhaltsübersicht

### I. Allgemeiner Teil

§ 1 - Geltungsbereich

§ 2 - Inkrafttreten/Außerkräftreten

### II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

§ 4a - Zugangsvoraussetzungen

§ 5 - Gliederung des Studiums

### III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

§ 6 - Zweck der Masterprüfung

§ 7 - Mastergrad

§ 8 - Umfang der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote

§ 9 - Masterarbeit

§ 10 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

### IV. Anlagen

#### I. Allgemeiner Teil

##### **§ 1 – Geltungsbereich**

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung der Prüfungen im Masterstudiengang Elektrotechnik. Sie ergänzt die Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) um studien-gangspezifische Bestimmungen.

##### **§ 2 - Inkrafttreten/Außerkräfttreten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

(2) Die Studienordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik vom 10. März 2010 (AMBl. TU 16/2011 S. 247) in der Fassung vom 6. Februar 2013 (AMBl. TU 5/2013 S. 46) und die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik vom 10. März 2010 (AMBl. TU 16/2011 S. 252) treten sieben Semester nach Inkrafttreten dieser Ordnung außer Kraft. Studierende, die ihr Studium nach den Ordnungen gemäß Satz 1 zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, werden automatisch in die vorliegende Ordnung überführt. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen.

#### II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

##### **§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder**

(1) Die Absolventinnen und Absolventen sind vertraut mit den fortgeschrittenen wissenschaftlichen und fachlichen Methoden und Herangehensweisen der Elektrotechnik, können diese sicher anwenden, kritisch reflektieren und selbst zu deren Fortentwicklung beitragen. Auf Basis ihrer erweiterten Methoden- und Fachkenntnisse sowie eines vertieften technischen Verständnisses auf Teilgebieten der Elektrotechnik sind sie in der Lage, komplexe wissenschaftlich-technische Probleme zu analysieren, zielorientiert kreative Lösungen zu entwickeln und diese umzusetzen. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, wissenschaftlich zu arbeiten, sich selbstständig neues Wissen und neue Fertigkeiten anzueignen und weitgehend eigenständig forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchzuführen. Dabei hilft ihnen ihr hohes Abstraktions- und Ordnungsvermögen. Sie sind in der Lage, wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen, die sich aus der Anwendung ihres Wissens und aus ihren Entscheidungen ergeben. Sie können Fragestellungen und Arbeitsergebnisse in klarer und eindeutiger Weise vermitteln und sich hierüber auf wissenschaftlichem Niveau und auch im multidisziplinären Kontext austauschen.

(2) Im forschungsorientierten Masterstudiengang Elektrotechnik werden aufbauend auf einer bereits gelegten breiten Grundlage an mathematisch-naturwissenschaftlichen und elektrotechnischen Kenntnissen fortgeschrittene und vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten der Elektrotechnik vermittelt. Wichtige fachliche Inhalte sind u.a. die Automatisierungstechnik, die Elektronik, Photonik und Mikrosystemtechnik, die Technik von Kommunikationssystemen und die elektrische Energietechnik. Die Studierenden werden auf einem oder mehreren dieser Teilgebiete an den aktuellen Stand der Technik herangeführt und mit den modernsten wissenschaftlichen Methoden des jeweiligen Teilgebiets vertraut gemacht. Insbesondere in Praktika, Projekten, Seminaren und in der Masterarbeit lernen die Studierenden, wissenschaftlich-technische Probleme selbstständig zu bearbeiten, d.h. die erlernten Methoden und Kenntnisse kritisch auszuwählen, systematisch anzuwenden und fortzuentwickeln.

Übergreifend werden analytische und kreative Fähigkeiten vermittelt, die für ingenieurwissenschaftliche Tätigkeiten von hoher Bedeutung sind. Zur Erlangung dieser und weiterer überfachlicher Ziele, wie etwa einem modernen Diversitätsverständnis, wird in Übungen hauptsächlich in Kleingruppen gearbeitet, in Projekten die Selbstorganisation von Teams erlernt und in Seminaren die Präsentationstechnik geübt und gefestigt.

(3) Berufsfelder für Absolventinnen und Absolventen finden sich auf den Gebieten der Automatisierung und Regelung von Prozessen für verschiedene Industriezweige, der Kommunikations- und Informationstechnik und der Kommunikationssysteme, der Erzeugung, Übertragung, Umwandlung und Anwendung elektrischer Energie und in der Mikrosystemtechnik, Opto- und Mikroelektronik. Tätigkeitsfelder in der Industrie und bei öffentlichen Arbeitgebern sind insbesondere Forschung und Entwicklung in den genannten Bereichen, sowie Planung und Projektierung. Auch im Vertrieb und in der Produktion sowie in der Inbetriebnahme und dem Betrieb von Anlagen und Systemen liegen berufliche Einsatzfelder für Absolventinnen und Absolventen. Eine weitere berufliche Alternative stellt die Gründung eines eigenen Unternehmens dar. Absolventinnen und Absolventen sind zudem zum wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik mit dem Ziel einer weiteren Qualifizierung in Richtung einer Promotion befähigt.

#### § 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

- (1) Das Studium kann im Winter- und im Sommersemester aufgenommen werden.
- (2) Die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit umfasst vier Semester.
- (3) Der Umfang des Masterstudiengangs beträgt 120 Leistungspunkte.
- (4) Das Lehrprogramm sowie das gesamte Prüfungsverfahren sind so gestaltet und organisiert, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

#### § 4a- Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang Elektrotechnik ist ein erster berufsqualifizierender deutscher oder gleichwertiger ausländischer Abschluss eines Hochschulstudiums in der Fachrichtung Elektrotechnik oder einem fachlich nahestehenden Studiengang. Ein fachlich nahestehender Abschluss ist in der Regel dann gegeben, wenn das zugehörige Studium folgende Anteile enthält:

- Mindestens 27 LP aus dem Bereich mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
- Mindestens 54 LP aus dem Bereich der Elektrotechnik
- Mindestens 6 LP aus dem Bereich der Informatik

Über die fachlich- inhaltliche Qualifikation entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(2) Weitere Zugangsvoraussetzung ist ein Nachweis über Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 gemäß des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER). Über die Anerkennung der nachweisbar erworbenen Englischkenntnisse entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss informiert über anerkannte Nachweise der Sprachkenntnisse. Bei Studienbewerberinnen und Studienbewerbern, deren Muttersprache Englisch ist, gilt der Nachweis als erbracht

#### § 5 - Gliederung des Studiums

(1) Die Studierenden haben das Recht, ihren Studienablauf individuell zu gestalten. Sie sind jedoch verpflichtet, die Vorgaben dieser Studien- und Prüfungsordnung einzuhalten. Die Abfolge von Modulen wird durch den exemplarischen Studienverlaufsplan als Anlage 2 dieser Ordnung empfohlen. Davon unbenommen sind Zwänge, die sich aus der Definition fachlicher Zugangsvoraussetzungen für Module ergeben.

(2) Es sind Leistungen im Gesamtvolumen von 120 Leistungspunkten zu absolvieren; davon 90 LP in Modulen und 30 LP in der Masterarbeit.

(3) Der Wahlpflichtbereich hat einen Umfang von 66 LP. Aus dem Bereich Theoretische Grundlagen ist eines der folgenden Module zu wählen:

- a) Angewandte Feldtheorie (6 LP)
- b) Foundations of Stochastic Processes (6LP).

Aus einem der folgenden Studiengebiete sind Module im Umfang von 36 LP zu absolvieren:

- a) Automatisierungstechnik/ Automation Control
- b) Elektrische Energietechnik/ Electrical Power Engineering
- c) Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme/ Electronics, Photonics and Integrated Systems
- d) Kommunikationssysteme/ Communication Systems

Die den genannten Studiengebieten jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

Zudem sind aus den oben genannten sowie beliebigen weiteren Studiengebieten, die einem Masterstudiengang der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik der TU Berlin zugeordnet sind, Module im Umfang von 24 LP zu absolvieren. Auch das im Bereich Theoretische Grundlagen nicht gewählte Modul kann wahlweise hier absolviert werden.

Wird das Studiengebiet Automatisierungstechnik / Automation and Control gewählt, sind die in der Modulliste (Anlage 1) als innerhalb des Studiengebiets pflichtig gekennzeichneten Module zu absolvieren. Sofern Studierende bereits eines oder beide Module im Bachelorstudium erfolgreich absolviert haben, tritt an ihre Stelle ein bzw. zwei frei wählbare Module aus dem Studiengebiet Automatisierungstechnik / Automation and Control im Umfang von 6 bzw. 12 LP.

Wird das Studiengebiet Elektrische Energietechnik / Electrical Power Engineering gewählt, sind zwei der in der Modulliste (Anlage 1) als innerhalb des Studiengebiets pflichtig gekennzeichneten Module zu absolvieren. Sofern Studierende bereits vier oder alle dieser Module im Bachelorstudium erfolgreich absolviert haben, tritt an ihre

Stelle ein bzw. zwei frei wählbare Module aus dem Studiengbiet Elektrische Energietechnik / Electrical Power Engineering im Umfang von 6 bzw. 12 LP.

(4) Im Rahmen der im Wahlpflichtbereich gewählten Module ist mindestens ein Projekt zu absolvieren.

(5) Im Wahlbereich sind Module im Umfang von 12 LP zu absolvieren. Wahlmodule dienen dem Erwerb zusätzlicher fachlicher, überfachlicher und berufsqualifizierender Fähigkeiten und können aus dem gesamten Fächerangebot der Technischen Universität Berlin, anderer Universitäten und ihnen gleichgestellter Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie an als gleichwertig anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes ausgewählt werden.

Es wird empfohlen, Module zu wählen, die gesellschaftliche, soziale und/oder Gender- und Diversity-Aspekte berücksichtigen. Zu den wählbaren Modulen gehören auch Module zum Erlernen von Fremdsprachen; Module zum Erlernen der englischen Sprache werden ab Niveau C1 GER angerechnet.

(6) Es ist ein Berufspraktikum im Umfang von 12 LP zu absolvieren. Die Bestimmungen bzgl. des Berufspraktikums sind der Praktikumsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik zu entnehmen. Wurde ein dem Berufspraktikum nach Satz 1 entsprechendes Praktikum bereits vor Beginn des Masterstudiums abgeschlossen, so kann das Berufspraktikum auf Antrag beim Prüfungsausschuss durch Module im gleichen Umfang (12 LP) aus den Katalogen der Studienggebiete für Masterstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik und Informatik der TU Berlin ersetzt werden.

(7) Den Studierenden wird ein Auslandsstudienaufenthalt empfohlen. Im Rahmen des Auslandsstudiums sollen Studien- und Prüfungsleistungen erbracht werden, die für diesen Studiengang anrechenbar sind. Leistungen können auf Antrag angerechnet werden, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede bestehen oder sie eine inhaltlich sinnvolle Ergänzung der durch diese Studien- und Prüfungsordnung festgelegten Module sind. Einzelheiten regelt der zuständige Prüfungsausschuss. Für den Auslandsstudienaufenthalt wird empfohlen, einen Studienplan zu entwickeln und die Möglichkeit der Anerkennung der im Ausland geplanten zu erbringenden Leistungen mit den Modulverantwortlichen oder dem Prüfungsausschuss vor Beginn des Aufenthalts zu klären. Die Fakultät unterstützt die Studierenden hierbei durch die Einrichtungen Studienberatung, Beauftragte für das Auslandsstudium, Modulverantwortliche, Studiengangsbeauftragte und Prüfungsausschuss. Bei Auslandsstudienaufenthalt im Rahmen von Abkommen der TU Berlin oder der Fakultät IV können weitere Regelungen gelten. Die Anerkennung der an anderen Universitäten erbrachten Leistungen erfolgt auf Antrag durch den oder die Studierenden beim Prüfungsausschuss nach Rückkehr an die TU Berlin. Als geeigneter Zeitpunkt für einen Auslandsstudienaufenthalt wird das zweite und dritte Fachsemester des Masterstudiengangs empfohlen.

### III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

#### **§ 6 - Zweck der Masterprüfung**

Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob ein Kandidat oder eine Kandidatin die Qualifikationsziele gemäß § 3 dieser Ordnung erreicht hat.

#### **§ 7 - Mastergrad**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät IV - Elektrotechnik und Informatik - den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

#### **§ 8 - Umfang der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote**

(1) Die Masterprüfung besteht aus den in der Modulliste aufgeführten Modulprüfungen (Anlage 1) sowie der Masterarbeit gemäß § 9.

(2) Die Gesamtnote wird nach den Grundsätzen in § 47 AllgStuPO aus den in der Modulliste als benotet und in die Gesamtnote eingehend gekennzeichneten Modulprüfungen und der Masterarbeit gebildet. Das Berufspraktikum wird nicht differenziert bewertet, die im Wahlbereich belegten Module werden bei der Berechnung der Gesamtnote mit null gewichtet. Wurde das Berufspraktikum nach § 5 Abs. 6 Satz 3 ersetzt, werden die das Berufspraktikum ersetzenden Module bei der Berechnung der Gesamtnote mit null gewichtet. Zudem gehen im Wahlpflichtbereich absolvierte Module, die nicht innerhalb des Studiengbiets mit Umfang 36 LP gewählt worden sind, im Umfang von maximal 6 LP nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein. Hierfür werden individuell die Module mit der schlechtesten Note ausgewählt. Bei ranggleichen Modulen werden die zuletzt absolvierten Module nicht bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt. Module, die unbenotet sind oder als unbenotet anerkannt wurden, werden vorrangig in diese Leistungspunkte einbezogen.

#### **§ 9 - Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit wird i. d. R. im vierten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 30 LP, der Bearbeitungsaufwand beträgt 26 Wochen. Liegt ein wichtiger Grund vor, kann die/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses eine Fristverlängerung bis zu einem Monat, im Krankheitsfall bis zu drei Monaten gewähren. Über weitere Ausnahmeregelungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Für den Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist der Nachweis über erfolgreich abgelegte Modulprüfungen im Umfang von mindestens 60 LP einschließlich der erfolgreichen Absolvierung des Berufspraktikums bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung vorzulegen.

(3) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten sechs Wochen nach der Aushändigung durch die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung.

(4) Die Verfahren zum Antrag auf Zulassung zu sowie zur Bewertung der Masterarbeit sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

(5) Die Masterarbeit darf keinen Sperrvermerk und keine andere über die üblichen Verschwiegenheits- und Sorgfaltspflichten hinausgehende Regelung zur Geheimhaltung enthalten.

(2) Für die im Wahlpflicht- oder Wahlbereich belegten Module anderer Fakultäten oder Hochschulen gelten die jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegten Prüfungsformen.

#### **§ 10 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung**

(1) Prüfungsformen sowie das Verfahren zur Anmeldung zu den Modulprüfungen ist in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

Nichtamtliche Lesefassung

**Anlage 1 – Modulliste**

[https://www.eecs.tu-berlin.de/menue/studium\\_und\\_lehre/studiengaenge/elektrotechnik/master/elektrotechnik\\_stupo\\_2015\\_aktueller\\_studiengang/module/](https://www.eecs.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/studiengaenge/elektrotechnik/master/elektrotechnik_stupo_2015_aktueller_studiengang/module/) (Direktzugang 176850)

**Anlage 2 - Exemplarischer Studienverlaufsplan**

1. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Theoretische Grundlagen 6 LP			
2. Sem. 30 LP	Berufspraktikum 12 LP	Wahlpflicht Studiengebiet 36 LP	Wahlpflicht Studiengebiete 24 LP	Wahlbereich 12 LP
3. Sem. 30 LP				
4. Sem. 30 LP	Masterarbeit 30 LP			

Nichtamtliche Lesefassung