

**Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version  
Stand 13.08.2018**

## **Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München**

**Vom 8. August 2018**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

### **Inhaltsverzeichnis:**

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache
- § 37 a Ingenieurpraxis
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 41 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 42 Studienleistungen
- § 43 Anmeldung zu Prüfungen
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

#### **II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

- § 45 Zulassung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung
- § 46 Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

#### **III. Bachelorprüfung**

- § 47 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 48 Umfang der Bachelorprüfung
- § 49 Bachelor's Thesis
- § 50 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 51 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 52 Double Degree

#### **IV. Schlussbestimmung**

- § 53 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Katalog der Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

Anlage 2: Katalog der Pflichtmodule der Bachelorprüfung

Anlage 3: Katalog der vertiefenden Wahlmodule

Anlage 4: Katalog der Wahlmodule im Bereich „Fächerübergreifende Ingenieurqualifikation“

Anlage 5: Katalog der Wahlpflichtmodule der Bachelorprüfung

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 34

#### Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge

- (1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. <sup>2</sup>Die APSO hat Vorrang.
- (2) <sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ („B.Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.
- (3) <sup>1</sup>Die Bachelorstudiengänge Informationstechnik, der Diplomstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik und der Diplomstudiengang Informationstechnik an der Technischen Universität München sind verwandte Studiengänge. <sup>2</sup>Beim Wechsel von einer anderen Universität an die Technische Universität München entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss über die Verwandtheit des Studiengangs aufgrund der Prüfungs-/Studienordnung der betreffenden Hochschule.

### § 35

#### Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Den Studienbeginn für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik regelt § 5 APSO.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Credits im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich beträgt 156 Credits (130 bis 150 Semesterwochenstunden je nach Wahl der einzelnen Lehrveranstaltung). <sup>2</sup>Hinzu kommen 12 Credits für die Erstellung der Bachelor's Thesis. <sup>3</sup>Außerdem sind 12 Credits (neun Wochen) Ingenieurpraxis abzuleisten. <sup>4</sup>Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich gemäß Anlagen 1 bis 5 im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik beträgt damit 180 Credits. <sup>5</sup>Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.

### § 36

#### Qualifikationsvoraussetzungen

Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Universität nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV) (BayRS 2210-1-1-3-UK/WFK) in der jeweils gültigen Fassung erfüllt sein.

### **§ 37**

#### **Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache**

- (1) <sup>1</sup>Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in § 6 und § 8 APSO getroffen. <sup>2</sup>Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit einer Auflistung der zu belegenden Module im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich ist in den Anlagen 1 bis 5 aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>In der Regel ist im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik die Unterrichtssprache Deutsch. <sup>2</sup>Soweit einzelne Module ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in den Anlagen 1 bis 5 gekennzeichnet. <sup>3</sup>Ist in den Anlagen 1 bis 5 für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt.

### **§ 37 a**

#### **Ingenieurpraxis**

- (1) <sup>1</sup>Es ist eine Ingenieurpraxis (berufspraktische Ausbildung) als Studienleistung im Sinne von § 6 Abs. 7 APSO abzuleisten. <sup>2</sup>Ihre Dauer beträgt neun Wochen in Vollzeitätigkeit (12 Credits). <sup>3</sup>Die Teilnahme wird von den Betrieben und Behörden bestätigt, in denen die Ingenieurpraxis stattgefunden hat, und durch Praktikumsberichte und Präsentationen nachgewiesen.
- (2) <sup>1</sup>Die Ingenieurpraxis wird immer von fachkundigen Prüfenden der Technischen Universität München ausgegeben und betreut (Themensteller oder Themenerstellerin). <sup>2</sup>Die fachkundigen Prüfenden nach Satz 1 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.
- (3) Über die Anerkennung einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung oder einer gleichwertigen Leistung als Ingenieurpraxis entscheidet der Prüfungsausschuss auf der Basis eines über die praktische Tätigkeit gehaltenen Vortrags.

### **§ 38**

#### **Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis**

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) <sup>1</sup>Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters ist eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung aus den Grundlagen des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik zu absolvieren. <sup>2</sup>In den in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung aufgeführten Modulen sind
  1. bis zum Ende des ersten Fachsemesters mindestens 23 Credits,
  2. bis zum Ende des zweiten Fachsemesters mindestens 53 Credits zu erbringen.<sup>3</sup>Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO entsprechend.

## § 39 Prüfungsausschuss

<sup>1</sup>Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Bachelorprüfungsausschuss der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik. <sup>2</sup>Er besteht aus sechs Mitgliedern.

## § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

## § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) Mögliche Prüfungsformen gemäß §§ 12 und 13 APSO sind neben Klausuren und mündlichen Prüfungen in diesem Studiengang insbesondere Laborleistungen, Übungsleistungen (ggf. Testate), Berichte, Projektarbeiten, Präsentationen, Lernportfolios, wissenschaftliche Ausarbeitungen und der Prüfungsparcours.
- a) <sup>1</sup>Eine **Klausur** ist eine schriftliche Arbeit unter Aufsicht mit dem Ziel, in begrenzter Zeit mit den vorgegebenen Methoden und definierten Hilfsmitteln Probleme zu erkennen und Wege zu ihrer Lösung zu finden und ggf. anwenden zu können. <sup>2</sup>Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.
- b) <sup>1</sup>**Laborleistungen** beinhalten je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. <sup>2</sup>Bestandteil können z.B. sein: die Beschreibung der Vorgänge und die jeweiligen theoretischen Grundlagen inkl. Literaturstudium, die Vorbereitung und praktische Durchführung, ggf. notwendige Berechnungen, ihre Dokumentation und Auswertung sowie die Deutung der Ergebnisse hinsichtlich der zu erarbeitenden Erkenntnisse. <sup>3</sup>Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>4</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Laborleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- c) <sup>1</sup>Die **Übungsleistung (ggf. Testate)** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z.B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. <sup>2</sup>Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. <sup>3</sup>Die Übungsleistung kann u.a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. <sup>4</sup>Mögliche Formen sind z.B. Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Übungsleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.

- d) <sup>1</sup>Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. <sup>2</sup>In einem Bericht soll nachgewiesen werden, dass wesentliche Aspekte des Lerninhalts erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. <sup>3</sup>Mögliche Berichtsformen sind bspw. Exkursionsberichte, Praktikumsberichte und Arbeitsberichte. <sup>4</sup>Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- e) <sup>1</sup>Im Rahmen einer **Projektarbeit** soll in mehreren Phasen (Initiierung, Problemdefinition, Rollenverteilung, Ideenfindung, Kriterienentwicklung, Entscheidung, Durchführung, Präsentation, schriftliche Auswertung) ein Projektauftrag als definiertes Ziel in definierter Zeit und unter Einsatz geeigneter Instrumente erreicht werden. <sup>2</sup>Zusätzlich kann eine Präsentation Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>3</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Projektarbeit und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. <sup>4</sup>Die Projektarbeit ist auch in Form einer Gruppenarbeit möglich. <sup>5</sup>Hierbei soll nachgewiesen werden, dass Aufgaben im Team gelöst werden können. <sup>6</sup>Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. <sup>7</sup>Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.
- f) <sup>1</sup>Die **wissenschaftliche Ausarbeitung** ist eine schriftliche Leistung, in der eine anspruchsvolle wissenschaftliche bzw. wissenschaftlich-anwendungsorientierte Fragestellung mit den wissenschaftlichen Methoden der jeweiligen Fachdisziplin selbstständig bearbeitet wird. <sup>2</sup>Es soll nachgewiesen werden, dass eine den Lernergebnissen des jeweiligen Moduls entsprechende Fragestellung unter Beachtung der Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten vollständig bearbeitet werden kann – von der Analyse über die Konzeption bis zur Umsetzung. <sup>3</sup>Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z.B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit. <sup>4</sup>Die wissenschaftliche Ausarbeitung kann durch eine Präsentation und ggf. ein Kolloquium begleitet werden, um die kommunikative Kompetenz des Präsentierens von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen wissenschaftlichen Ausarbeitung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- g) <sup>1</sup>Eine **Präsentation** ist eine systematische, strukturierte und mit geeigneten Medien (wie Beamer, Folien, Poster, Videos) visuell unterstützte mündliche Darbietung, in der spezifische Themen oder Ergebnisse veranschaulicht und zusammengefasst sowie komplexe Sachverhalte auf ihren wesentlichen Kern reduziert werden. <sup>2</sup>Mit der Präsentation soll die Kompetenz nachgewiesen werden, sich ein bestimmtes Themengebiet in einer bestimmten Zeit so zu erarbeiten, dass es in anschaulicher, übersichtlicher und verständlicher Weise einem Publikum präsentiert bzw. vorgetragen werden kann. <sup>3</sup>Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. <sup>4</sup>Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden. <sup>5</sup>Die Präsentation kann als Einzel- oder als Gruppenleistung durchgeführt werden. <sup>6</sup>Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. <sup>7</sup>Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.

- h) <sup>1</sup>Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. <sup>2</sup>In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die in den Modulbeschreibungen dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden sowie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. <sup>3</sup>Die mündliche Prüfung kann als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden. <sup>4</sup>Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.
- i) <sup>1</sup>Ein **Lernportfolio** ist eine nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte schriftliche Darstellung von eigenen Arbeiten, mit denen Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt nachgewiesen werden sollen. <sup>2</sup>Die Auswahl der Arbeiten, deren Bezug zum eigenen Lernfortschritt und ihr Aussagegehalt für das Erreichen der Qualifikationsziele müssen begründet werden. <sup>3</sup>In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen und die in der Modulbeschreibung dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden. <sup>4</sup>Als Bestandteile erfolgreicher Selbstlernkontrollen des Lernportfolios kommen je nach Modulbeschreibung insbesondere Arbeiten mit Anwendungsbezug, Internetseiten, Weblogs, Bibliographien, Analysen, Thesenpapiere sowie grafische Aufbereitungen eines Sachverhalts oder einer Fragestellung in Betracht. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile des jeweiligen Lernportfolios und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- j) <sup>1</sup>Im Rahmen eines **Prüfungsparcours** sind innerhalb einer Prüfungsleistung mehrere Prüfungselemente zu absolvieren. <sup>2</sup>Die Prüfungsleistung wird im Gegensatz zu einer Modulteilprüfung organisatorisch (räumlich bzw. zeitlich) zusammenhängend geprüft. <sup>3</sup>Prüfungselemente sind mehrere unterschiedliche Prüfungsformate, die in ihrer Gesamtheit das vollständige Kompetenzprofil des Moduls erfassen. <sup>4</sup>Prüfungselemente können insbesondere auch Prüfungsformen nach den Buchstaben a) bis i) sein. <sup>5</sup>Die Prüfungsgesamtdauer ist in dem Modulkatalog anzugeben, Prüfungsform und Prüfungsdauer der einzelnen Prüfungselemente sind in der Modulbeschreibung anzugeben.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. <sup>2</sup>Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus den Anlagen 1 bis 5 hervor. <sup>3</sup>Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. <sup>4</sup>Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO. <sup>5</sup>Die Notengewichte von Modulteilprüfungen entsprechen den ihnen in den Anlagen 1 bis 5 zugeordneten Credits.
- (3) Auf Antrag der Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

### § 41 a Multiple-Choice-Verfahren

Die Durchführung von Multiple-Choice-Verfahren ist in § 12 a APSO geregelt.

## **§ 42 Studienleistungen**

Neben den in § 48 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung der Ingenieurpraxis gemäß § 37 a im Umfang von 12 Credits als Studienleistung nachzuweisen.

## **§ 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen**

<sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht- und Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

## **§ 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen**

- (1) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt.
- (2) Die Wiederholungsprüfung einer am Ende der Vorlesungszeit stattgefundenen, nicht bestandenen Modulprüfung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bis spätestens zum Ende der ersten Woche der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters abzulegen.
- (3) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

## **II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

### **§ 45 Zulassung und Anmeldung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

- (1) Studierende gelten mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München als zu den Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Studierende gelten zu denjenigen studienbegleitenden Prüfungen in den Pflichtmodulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik als gemeldet, die zu den in Anlage 1 vorgesehenen Modulen des Semesters gehören, in dem sich der oder die Studierende befindet. <sup>2</sup>Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 APSO vorliegen.

## § 46

### Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- (1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung besteht aus den Modulprüfungen in den entsprechenden Pflichtmodulen gemäß Anlage 1.
- (2) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn aus den ihr gemäß Anlage 1 zugeordneten Pflichtmodulen die erforderliche Anzahl von 60 Credits erbracht ist. <sup>2</sup>Eine nicht bestandene Modulprüfung, die im Rahmen einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung studienbegleitend abgelegt wurde, kann nur einmal wiederholt werden. <sup>3</sup>Abweichend von Satz 2 kann der oder die Studierende Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung im Umfang von 7 Credits im Rahmen der Studienfortschrittskontrolle nach § 10 Abs. 3 APSO beliebig oft wiederholen.
- (3) Der Studierende erhält über die bestandene Grundlagen- und Orientierungsprüfung einen Prüfungsbescheid.

## III. Bachelorprüfung

### § 47

#### Zulassung zur Bachelorprüfung

Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.

### § 48

#### Umfang der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
  1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
  2. die Bachelor's Thesis gemäß § 49 sowie
  3. die in § 42 genannte Studienleistung.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in den Anlagen 2 bis 5 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 55 Credits in Pflichtmodulen, 5 Credits in Wahlpflichtmodulen und mindestens 36 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. <sup>3</sup>Innerhalb der Wahlmodule sind 6 Credits aus Modulen der FIQ (Fächerübergreifende Ingenieurqualifikation) gemäß Anlage 4 zu erbringen, die übrigen mindestens 30 Credits aus den vertiefenden Wahlmodulen gemäß Anlage 3; insgesamt dürfen höchstens 12 Credits durch Praktika erbracht werden.
- (3) Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.
- (4) <sup>1</sup>Sollte ein in den Anlagen 3 bis 5 aufgeführtes Wahl- oder Wahlpflichtmodul nicht angeboten werden können, so gilt § 8 Abs. 3 APSO. <sup>2</sup>Für die Bestimmung der Wahlmodule gilt § 17 Abs. 5 Sätze 6 bis 8 APSO.



## **§ 49 Bachelor's Thesis**

- (1) <sup>1</sup>Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Bachelorprüfung eine Bachelor's Thesis anzufertigen. <sup>2</sup>Die Bachelor's Thesis kann von fachkundigen Prüfenden der Technischen Universität München ausgegeben und betreut werden (Themensteller oder Themenstellerin). <sup>3</sup>Die fachkundig Prüfenden nach Satz 2 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.
- (2) Zur Bachelor's Thesis wird zugelassen, wer 120 Credits im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik erbracht und die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden hat.
- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelor's Thesis darf 20 Wochen nicht überschreiten. <sup>2</sup>Für die erfolgreich abgeschlossene Bachelor's Thesis werden 12 Credits vergeben; dies entspricht einer Vollzeittätigkeit von neun Wochen.
- (4) Der Zeitpunkt des Beginns der Bachelor's Thesis sowie der Termin der Abgabe der schriftlichen Arbeit bei dem betreuenden Hochschullehrer oder bei der betreuenden Hochschullehrerin muss dem Bachelorprüfungsausschuss mitgeteilt werden.
- (5) Die Bachelor's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.
- (6) <sup>1</sup>Der Abschluss der Bachelor's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation über deren Inhalt. <sup>2</sup>Die Präsentation geht nicht in die Benotung ein.
- (7) <sup>1</sup>Falls die Bachelor Thesis nicht mit mindestens ausreichend (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Sie muss spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

## **§ 50 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle gemäß § 46 und § 48 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von mindestens 180 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 48 Abs. 2 und der Bachelor's Thesis errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

## **§ 51 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

<sup>1</sup>Ist die Bachelorprüfung bestanden, so ist gemäß § 25 Abs. 1 APSO und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen. <sup>2</sup>Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungs- und Studienleistungen erbracht sind.

## § 52 Double Degree

<sup>1</sup>Die Technische Universität München und die „Groupe des Ecoles Centrales (GEC)“ – Ecole Centrale de Lille, Ecole Centrale de Lyon, Ecole Centrale de Marseille, Ecole Centrale de Nantes, CentraleSupélec- und Telecom Bretagne, ENSEA haben einen Kooperationsvertrag abgeschlossen. <sup>2</sup>Für die Studierenden des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München, die an dem Double Degree Programm mit einer der Hochschulen der GEC teilnehmen, gelten folgende spezielle Regelungen:

1. <sup>1</sup>Die Auswahl der Teilnehmenden erfolgt zweistufig. <sup>2</sup>Zunächst werden potentielle Teilnehmende aufgrund von Schulerfolg, Studienerfolg, Kenntnis der französischen Sprache und Motivation ausgewählt. <sup>3</sup>Anschließend erfolgt die endgültige Auswahl in der Regel auf der Basis persönlicher Gespräche mit Vertretern beider Universitäten.
2. Die Studierenden haben die ersten vier Fachsemester an der Technischen Universität München erfolgreich zu absolvieren und sollen nach dem vierten Semester mindestens 120 Credits aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen erworben haben, um das Studium an einer der Hochschulen der GEC oder der Telecom Bretagne oder ENSEA im dritten und vierten Studienjahr weiterzuführen.
3. <sup>1</sup>Im Rahmen des Double Degree Programms sind Leistungen an der Partnerhochschule zu erbringen. <sup>2</sup>Davon werden 36 Credits für die vertiefenden Wahlmodule nach Anlage 3 und die Fächerübergreifende Ingenieurqualifikation nach Anlage 4 angerechnet. <sup>3</sup>In diesem Falle wird von der Partneruniversität eine Äquivalenzurkunde ausgestellt, die die Aufnahme in den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ermöglicht. <sup>4</sup>Bei Vorliegen einer äquivalenten an der Partnerhochschule erbrachten Leistung werden die Bachelor's Thesis gemäß § 49 und die Ingenieurpraxis gemäß § 37 a für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München angerechnet.
4. Studierende, die das zweijährige Studium in Frankreich erfolgreich absolviert haben und die Voraussetzung nach Nr. 3 Satz 3 bzw. § 50 erfüllt haben, erhalten den Abschlussgrad B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik der TUM und nach erfolgreicher Absolvierung des M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik der TUM den französischen Abschluss „Diplome d'Ingénieur“.

## IV. Schlussbestimmung

### § 53 In-Kraft-Treten

- (1) <sup>1</sup>Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2018 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/19 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.
- (2) <sup>1</sup>Gleichzeitig tritt die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München vom 8. Juli 2008, zuletzt geändert durch die Vierte Satzung zur Änderung der Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und

Informationstechnik an der Technischen Universität München vom 14. Dezember 2012, außer Kraft. <sup>2</sup>Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2018/19 ihr Fachstudium an der Technischen Universität aufgenommen haben, schließen ihr Studium nach der Satzung gemäß Satz 1 ab.

### Anlage 1: Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (1. - 2. Semester)

#### **Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung-1 (1. Semester)**

Nr.	Modulbezeichnung	Sem.	Credits	Lehrform V/Ü/P	SWS	Prüfungs- art/Dauer	Sprache
EI00130	Schaltungstheorie	WiSe	6	4/2/0	6	s, 90 min	D
EI00110	Computertechnik und Programmieren	WiSe	6	2/3/2	7	s, 75 min + s, 45 min (1:1)	D
EI00120	Digitaltechnik	WiSe	5	3/2/0	5	s, 60 min	D
MA9409	Lineare Algebra	WiSe	7	4/2/0	6	s, 90 min	D
MA9411	Analysis 1	WiSe	6	4/2/0	6	s, 90 min	D
<b>Gesamt</b>			<b>30</b>				

#### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; s = Klausur; D = Deutsch; E = Englisch

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

#### **Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung-2 (2. Semester)**

Nr.	Modulbezeichnung	Sem.	Credits	Lehrform V/Ü/P	SWS	Prüfungs- art/Dauer	Sprache
EI00220	Systemtheorie	SoSe	6	3/2/1	6	s, 90 min	D
EI00210	Elektrizität und Magnetismus	SoSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
PH9009	Physik für Elektroingenieure	SoSe	6	4/2/0	6	s, 90 min	D
IN8009	Algorithmen und Datenstrukturen	SoSe	6	4/2/0	6	s, 120 min	D
MA9412	Analysis 2	SoSe	7	4/2/0	6	s, 90 min	D
<b>Gesamt</b>			<b>30</b>				

#### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; s = Klausur; D = Deutsch; E = Englisch

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

## Anlage 2: Pflichtmodule der Bachelorprüfung

Nr.	Modulbezeichnung	Sem.	Credits	Lehrform V/Ü/P	SWS	Prüfungs- art/Dauer	Sprache
EI00330	Signaltheorie	WiSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
EI00340	Stochastische Signale	WiSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
EI00320	Festkörper-, Halbleiter- und Bauelementephysik	WiSe	7	5/2/0	7	s, 90 min	D
EI00310	Elektromagnetische Feldtheorie	WiSe	6	4/2/0	6	s, 120 min	D
MA9413	Analysis 3	WiSe	7	4/2/0	6	s, 90 min	D
EI00410	Elektrische Energietechnik	SoSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
EI00450	Regelungssysteme	SoSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
EI00440	Nachrichtentechnik	SoSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
EI00420	Elektronische Schaltungen	SoSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
EI00430	Messsystem- und Sensortechnik	SoSe	5	2/2/1	5	s, 120 min	D
<b>Gesamt</b>			<b>55</b>				

### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; s = Klausur; D = Deutsch; E = Englisch

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

### **Anlage 3: Vertiefende Wahlmodule**

<sup>1</sup>Es sind mindestens 30 Credits in den vertiefenden Wahlmodulen zu erbringen, davon höchstens 12 Credits in Form von Praktika. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. <sup>3</sup>Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Nr.	Modulbezeichnung	Sem.	Credits	Lehrform V/Ü/P	SWS	Prüfungs- art/Dauer	Sprache
EI04012	Angewandte Funktionalanalysis	SoSe	5	2/2/0	4	m, 20 min	D
EI04003	Angewandte Kryptologie	SoSe	5	2/2/1	5	s, 60 min	D
EI04009	Bioengineering - Einführung zur Zellbiologie	WiSe	5	2/1/0	3	s, 60 min	D
EI0685	Einführung in die Roboterregelung	WiSe	5	3/1/0	4	s, 90 min	D
EI0610	Elektrische Antriebe - Grundlagen und Anwendungen	SoSe	5	2/1/0	3	s, 90 min	D
EI0628	Leistungselektronik - Grundlagen und Standardanwendungen	SoSe	5	2/1/1	4	s, 90 min	D
EI0702	Partial Differential Equations for Electrical Engineering	WiSe	5	2/1/1	4	m, 20 min	E
EI0644	Photovoltaische Inselsysteme	SoSe	5	3/1/0	4	s, 60 min	D
EI07041	Praktikum Industrie 4.0	SoSe	6	0/0/5	5	I	D
EI0549	Projektpraktikum Informationsverarbeitung	SoSe	6	0/0/4	4	I	D

#### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung;  
P = Praktikum; D = Deutsch; E = Englisch  
I = Laborleistung; m = mündliche Prüfung; s = Klausur

#### **Anlage 4: Wahlmodule im Bereich „Fächerübergreifende Ingenieurqualifikation“**

<sup>1</sup>Es sind 6 Credits in den Wahlmodulen im Bereich „Fächerübergreifende Ingenieurqualifikation“ zu erbringen. <sup>2</sup>Davon ist im Umfang von mindestens 3 Credits die Belegung allgemeinbildender Wahlmodule vorzunehmen.

<sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule.

<sup>4</sup>Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Nr.	Modulbezeichnung	Sem.	Credits	Lehrform V/Ü/P	SWS	Prüfungs- art/Dauer	Sprache
WI0001 59	Geschäftsidee und Markt - Businessplan-Grundlagen- seminar	WiSe	3	2/0/0	2	p	D
EI7548	Praxis der Systemintegration	WiSe	3	2/0/0	2	s, 60 min	D
EI04004	Strategic Management for Engineers	WiSe/ SoSe	3	2/0/0	2	s, 60 min	E
SZ0403	Englisch - Academic Presentation Skills C1 - C2*	WiSe/ SoSe	3	2/0/0	2	m	D/E

#### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung;  
P = Praktikum; D = Deutsch; E = Englisch

M = mündliche Prüfung; p = Projektarbeit; s = Klausur

\* = allgemeinbildende Module

## Anlage 5: Wahlpflichtmodule der Bachelorprüfung

Aus folgender Liste sind 5 Credits zu wählen

Nr.	Modulbezeichnung	Sem.	Credits	Lehrform V/Ü/P	SWS	Prüfungs- art/Dauer	Sprache
MA9410	Numerische Mathematik	SoSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D
EI00460	Diskrete Mathematik für Ingenieure	SoSe	5	3/2/0	5	s, 90 min	D

### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung;  
P = Praktikum; s = Klausur; D = Deutsche; E = Englisch

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 16. Mai 2018 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 8. August 2018.

München, 8. August 2018

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 8. August 2018 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 8. August 2018 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 8. August 2018.