

Der Text dieser Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Referat L 1 einsehbare Text.

Hinweis: Für Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten der letzten Änderungssatzung aufgenommen haben: Bitte beachten Sie auch die vorangegangenen Änderungssatzungen mit ihren Übergangsbestimmungen.

**Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und
Masterstudiengang Elektrotechnik, Elektronik und
Informationstechnik an der Technischen Fakultät der
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
– FPOEEI –
Vom 20. September 2007**

geändert durch Satzungen vom

- 10. Juli 2008
- 2. Dezember 2009
- 6. Mai 2010
- 7. Juli 2010
- 17. Januar 2011
- 5. August 2011
- 3. Februar 2012
- 30. Juli 2012
- 31. Juli 2012
- 28. Juni 2013
- 4. Februar 2015
- 1. Dezember 2015
- 3. Juli 2017
- 9. August 2019

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 4 und 5, Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 **BayHSchG** erlässt die FAU folgende Studien- und Prüfungsordnung:

Inhaltsverzeichnis:

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen	2
§ 35 Geltungsbereich	2
§ 36 Bachelorstudiengang, Unterrichts- und Prüfungssprache, inhaltlich verwandte Studiengänge	2
§ 37 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, Unterrichts- und Prüfungssprache, inhaltlich verwandte Studiengänge	2
§ 38 Studienrichtungen	3
II. Teil: Besondere Bestimmungen	4
1. Bachelorprüfung	4
§ 39 Gliederung und Prüfungen des Bachelorstudiums	4
§ 40 Vertiefungsmodul wählbar gemäß Studienrichtungskatalog	5
§ 40a Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung	5
§ 41 Voraussetzung für die Ausgabe der Bachelorarbeit	5
§ 42 Bachelorarbeit	6
§ 43 Bewertung der Leistungen des Bachelorstudiums	6
2. Masterprüfung	6

§ 44	Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen.....	6
§ 45	Umfang und Gliederung des Masterstudiums.....	7
§ 45a	Vertiefungsmodulbereich gemäß Studienrichtungskatalog.....	7
§ 45b	Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung.....	8
§ 46	Prüfungen des Masterstudiums.....	8
§ 47	Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit.....	8
§ 48	Masterarbeit.....	9
§ 49	Bewertung der Leistungen des Masterstudiums.....	9
III. Teil: Schlussbestimmungen		9
§ 50	Inkrafttreten.....	9
Anlage 1:	Module des Bachelorstudiums (Studienbeginn Wintersemester)	10
Anlage 2a:	Module des Masterstudiums EEI/Vollzeit	12
Anlage 2b:	Module des Masterstudiums EEI/Teilzeit	13
Anlage 3:	Kernmodule der im Bachelor- und Masterstudium wählbaren Studienrichtungen .	14
Anlage 3a:	Kernmodule Studienrichtung "Allgemeine Elektrotechnik"	14
Anlage 3b:	Kernmodule Studienrichtung "Automatisierungstechnik".....	14
Anlage 3c:	Kernmodule der Studienrichtung "Elektrische Energie- und Antriebstechnik".....	14
Anlage 3d:	Kernmodule der Studienrichtung "Informationstechnik"	15
Anlage 3e:	Kernmodule der Studienrichtung "Leistungselektronik"	15
Anlage 3f:	Kernmodule der Studienrichtung "Mikroelektronik"	15

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 35 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät der FAU vom 18. September 2007 (in der jeweils geltenden Fassung).

§ 36 Bachelorstudiengang, Unterrichts- und Prüfungssprache, inhaltlich verwandte Studiengänge

(1) ¹Das Bachelorstudium der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik setzt sich aus Modulen verteilt auf sechs Semester mit einem Gesamtumfang von 180 ECTS-Punkten zusammen. ²Enthalten ist darin die Zeit für die Anfertigung der Bachelorarbeit sowie für eine berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum) von mindestens zehn Wochen im Umfang von zehn ECTS-Punkten, die vor oder während des Studiums entsprechend den Praktikumsrichtlinien zu erbringen ist.

(2) ¹Als inhaltlich verwandte Studiengänge i. S. d. § 24 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 **ABMPO/TechFak** gelten die Bachelorstudiengänge:

1. Elektrotechnik
2. Elektro- und Informationstechnik.

²In begründeten Ausnahmefällen kann die Studienkommission Ausnahmen von der Regelung in Satz 1 treffen.

§ 37 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, Unterrichts- und Prüfungssprache, inhaltlich verwandte Studiengänge

(1) ¹Das Masterstudium Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik auf. ²Es setzt sich aus Modulen verteilt auf drei Semester mit einem Umfang von 90 ECTS-Punkten zusammen. ³Hinzu kommen sechs Monate für die Anfertigung der Masterarbeit (30 ECTS-Punkte).

(2) ¹Als inhaltlich verwandte Studiengänge i. S. d. § 30 Satz 3 Nr. 2 **ABMPO/TechFak** gelten die Masterstudiengänge:

1. Elektrotechnik
2. Elektro- und Informationstechnik.

²In begründeten Ausnahmefällen kann die Studienkommission Ausnahmen von der Regelung in Satz 1 treffen.

§ 38 Studienrichtungen

¹Zur fachspezifischen Profilbildung werden das Bachelor- und konsekutive Masterstudium Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik jeweils in einer der folgenden Studienrichtungen durchgeführt:

1. **Allgemeine Elektrotechnik**
In der Studienrichtung „Allgemeine Elektrotechnik“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen Elektronik, Sensorik, Medizintechnik, Mikrowellentechnik, Photonik, elektromagnetische Verträglichkeit, Leistungselektronik und optische Kommunikationstechnik erworben.
2. **Automatisierungstechnik**
In der Studienrichtung „Automatisierungstechnik“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen Sensorik, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie elektrische Antriebe und Maschinen erworben.
3. **Elektrische Energie- und Antriebstechnik**
In der Studienrichtung „Energie- und Antriebstechnik“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen sowohl in der elektrischen Energietechnik (wie die Umwandlung von rezenten und fossilen Energievorräten und regenerativen Energiequellen in elektrische Energie, Übertragung, Verteilung und Nutzung der elektrischen Energie, Betriebsmittel der elektrischen Energieversorgung, Betriebsverhalten von elektrischen Energieversorgungssystemen, Planung und Schutz von elektrischen Netzen, Steuerung und Regelung des Leistungsflusses im Netz durch Leistungselektronik) als auch in der elektrischen Antriebstechnik (wie die Entwicklung und Nutzung moderner, energieeffizienter elektrischer Motoren, innovative Leistungselektronik und digitale Regelung, Elektromobilität) erworben.
4. **Informationstechnik**
In der Studienrichtung „Informationstechnik“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen Multimediakommunikation, Informationsübertragung zur leitungsgebundenen oder drahtlosen Kommunikation in Netzen jeglicher Art, Signalaufbereitung und Codierung an der Mensch-Maschine-Schnittstelle, Navigation und Ortsbestimmung erworben.
5. **Leistungselektronik**
In der Studienrichtung „Leistungselektronik“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen Elektronische Schaltungstechnik, aktive und passive Bauelemente der Elektrotechnik, Technologie leistungselektronischer Bauelemente, Modellierung, Simulation und Dimensionierung leistungselektronischer Komponenten und Systeme erworben. Besondere Schwerpunkte bilden die Wirkungsgradoptimierung, die Miniaturisierung sowie das EMV- und Regelverhalten.

6. Mikroelektronik

In der Studienrichtung „Mikroelektronik“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen Technologien der Herstellung von Halbleiterbauelementen und integrierten Schaltungen, Spezifikation, Entwurf, Test und Zuverlässigkeit digitaler und analoger Schaltungen, Hochfrequenzschaltungen, Mikrowellenelektronik, Anwendung mikroelektronischer Bauelemente und Schaltkreise bei der Realisierung von Systemen erworben.

²Zu jeder Studienrichtung wird vom Prüfungsausschuss ein Modulkatalog erstellt und durch Aushang bekannt gegeben. ³Der Katalog enthält für jede Studienrichtung Kernmodule gemäß **Anlage 3** im Gesamtvolumen von 30 ECTS-Punkten sowie die Liste der Vertiefungsmodule gemäß § 40 bzw. § 45a, Laborpraktika und Hauptseminare der Studienrichtung gemäß § 40a bzw. § 45b. ⁴Art und Dauer der Prüfungen in den Studienrichtungsmodulen sowie die Zahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte sind abhängig von den im jeweiligen Modul vermittelten Kompetenzen nach Satz 1 sowie dem konkreten didaktischen Charakter des jeweiligen Moduls und den in Satz 3 genannten **Anlagen** bzw. Regelungen sowie dem entsprechenden Katalog zu entnehmen.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 39 Gliederung und Prüfungen des Bachelorstudiums

(1) ¹Es gibt Pflichtmodule, Kernmodule, Vertiefungsmodule und Wahlmodule. ²Die Verteilung über die Studiensemester, die Art und Dauer der Prüfungen sowie die Zahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

(2) ¹In **Anlage 1** Nr. 1 bis Nr. 8 und Nr. 10 bis Nr. 25 sind die Pflichtmodule, die für alle Studierenden obligatorisch sind, aufgeführt. ²Der Umfang beträgt 130 ECTS-Punkte.

(3) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung umfasst die Module Nr. 1 bis Nr. 4 der **Anlage 1**. ²Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn alle Module gemäß Satz 1 bestanden sind.

(4) ¹Im fünften und sechsten Semester sind Kernmodule (10 ECTS-Punkte) und ein Vertiefungsmodul oder ein weiteres Kernmodul (jeweils 5 ECTS-Punkte) aus dem Katalog der Studienrichtung zu wählen. ²Bei der Anmeldung zur ersten Prüfung in einem Modul der Studienrichtung legen die Studierenden fest, welche Studienrichtung sie wählen. ³Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur in begründeten Ausnahmefällen mit vorheriger Zustimmung der bzw. des Prüfungsausschussvorsitzenden möglich.

(5) ¹Es sind mindestens 5 ECTS-Punkte durch technische Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät zu erwerben (Modul Nr. 26). ²Aus dem Angebot der gesamten Universität sind nichttechnische Wahlmodule (Modul Nr. 9) im Gesamtvolumen von 5 ECTS-Punkten zu erbringen, dabei sind nichttechnische Module der Technischen Fakultät und alle Module der virtuellen Hochschule Bayern mit der Studienfachberaterin bzw. dem Studienfachberater vorabzustimmen. ³Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfungen gemäß der Sätze 1 und 2 sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und sind der jeweils einschlägigen (**Fach-**)**Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(6) ¹Abweichend von § 28 Abs. 2 Satz 2 **ABMPO/TechFak** werden Fehlversuche in Wahlmodulen beim Wechsel in alternative Module nicht angerechnet. ²Es besteht gemäß § 28 Abs. 1 Satz 5 **ABMPO/TechFak** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

§ 40 Vertiefungsmodul wählbar gemäß Studienrichtungskatalog

(1) ¹Das Qualifikationsziel des Moduls „Vertiefungsmodul wählbar gemäß Studienrichtungskatalog“ liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich in einem Schwerpunkt ihrer Studienrichtung gemäß § 38 erstens zu vertiefen. ²Zweitens wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) ¹Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von den in den jeweiligen Modulen im Umfang von 5 ECTS-Punkten, bzw. nach Wahl der Studierenden auch im Umfang von zweimal 2,5 ECTS-Punkten, vermittelten Kompetenzen nach Abs. 1 und dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Mögliche Prüfungsleistungen pro Modul sind: Klausur (60 min, 90 min oder 120 min) oder mündliche Prüfung (30 min). ³Der Katalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

(3) ¹Die Vertiefungsmodule im Umfang von 5 ECTS-Punkten setzen sich in der Regel aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer Übung (2 SWS) oder einer Vorlesung (3 SWS) und einer Übung (1 SWS) zusammen. ²Abweichende Modulgrößen sowie Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 40a Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung

(1) ¹Das Qualifikationsziel des Moduls „Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung“ liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich in einem Schwerpunkt ihrer Studienrichtung gemäß § 38 erstens thematisch zu orientieren und fachlich relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. ²Zweitens wird damit einerseits ein die Selbst- und Sozialkompetenz förderndes Qualifikationsziel verfolgt, indem ein Fachthema für ein Fachpublikum auf Bachelorniveau aufbereitet, dargestellt und zielgruppenadäquat präsentiert wird, und andererseits, indem im Rahmen einer Gruppe gemeinsam unter Anleitung fachnahe Anwendungen sowie Realisierungsmöglichkeiten erarbeitet und fachspezifisch erprobt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) ¹Art und Umfang der Prüfung sind dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Prüfungen pro Modul sind eine (benotete) Seminar- und eine (unbenotete) Praktikumsleistung. ³Der Katalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

(3) ¹Das Modul setzt sich aus einem Hauptseminar (2 SWS) und einem Laborpraktikum (3 SWS) zusammen. ²Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 41 Voraussetzung für die Ausgabe der Bachelorarbeit

¹Die Anfertigung der Bachelorarbeit wird im sechsten Semester empfohlen. ²Für die Zulassungsvoraussetzungen gilt § 27 Abs. 3 Satz 2 **ABMPO/TechFak**.

§ 42 Bachelorarbeit

(1) ¹Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik zu erlernen. ²Zur Vergabe und Betreuung der Bachelorarbeit sind alle am Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik hauptberuflich tätigen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer berechtigt. ³Die Bachelorarbeit muss in ihren Anforderungen so gestaltet sein, dass sie in 300 Stunden abgeschlossen werden kann. ⁴Die Bachelorarbeit wird ergänzt durch einen entsprechenden Vortrag.

(2) Das Modul Bachelorarbeit wird mit 10 ECTS-Punkten bewertet.

§ 43 Bewertung der Leistungen des Bachelorstudiums

(1) Das Bachelorstudium ist bestanden, wenn alle Module gemäß **Anlage 1** einschließlich des Moduls Bachelorarbeit bestanden sowie die berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum) entsprechend den Praktikumsrichtlinien des Departments EEI nachgewiesen und damit mindestens 180 ECTS-Punkte erworben worden sind.

(2) ¹Bei der Bildung der Gesamtnote gehen alle benoteten Module einschließlich des Moduls Bachelorarbeit mit dem Gewicht der zugeordneten ECTS-Punkte ein. ²Abweichend von Satz 1 wird sowohl für den Wahlfach- als auch für den Kern- und den Vertiefungsmodulbereich jeweils eine Zwischennote gebildet, in die jeweils die einzelnen Module mit dem Gewicht der zugeordneten ECTS-Punkte eingehen. ³Die Zwischennote der Wahlmodule geht gewichtet mit 10 ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein. ⁴Eine für den Kern- und den Vertiefungsmodulbereich gemeinsam gebildete Zwischennote geht gewichtet mit 15 ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein. ⁵Abweichend von Satz 1 geht das Modul 29 mit einer Gewichtung von 2,5 ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein.

2. Masterprüfung

§ 44 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen

(1) Fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak** ist der Abschluss eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs im Fach Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik.

(2) Die Qualifikation zum Masterstudium Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik wird i. S. d. **Anlage 1** Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 **ABMPO/TechFak** festgestellt, wenn von den folgenden fachwissenschaftlichen Pflichtmodulen des Bachelorstudienganges Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik Module bzw. zu diesen nicht wesentlich unterschiedliche Module anderer Hochschulen im Umfang von mindestens 17,5 ECTS mit dem Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser bestanden sind:

- Schaltungstechnik
- Signale und Systeme II
- Passive Bauelemente
- Regelungstechnik A (Grundlagen)
- Nachrichtentechnische Systeme
- Elektromagnetische Felder I
- Elektromagnetische Felder II.

(3) In der mündlichen Zugangsprüfung gemäß **Anlage** Abs. 5 Satz 3 ff. **ABMPO/TechFak** werden die Bewerberinnen bzw. Bewerber auf Basis folgender gewichteter Kriterien beurteilt:

- Qualität der Grundkenntnisse in den Bereichen der Grundlagen der Elektrotechnik I, II und III (Gewichtung 40 %),
- Qualität der im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse, welche die Basis für eine fachliche Spezialisierung entsprechend der wählbaren Studienrichtungen des Masterstudiengangs bilden; hierbei kann die Bewerberin bzw. der Bewerber eine der Studienrichtungen für das Gespräch auswählen (vgl. § 38 Satz 1) (Gewichtung 45 %),
- positive Prognose aufgrund steigender Leistungen in den für das Masterstudium qualifizierenden Modulen im bisherigen Studienverlauf (Besprechung auf Basis der Abschlussdokumente (insbes. Transcript of Records/Leistungsnachweise) des Erstabschlusses) (Gewichtung 15 %).

§ 45 Umfang und Gliederung des Masterstudiums

(1) ¹Das Masterstudium besteht aus folgenden fünf Modulbereichen:

1. den Kernmodulen der Studienrichtung (30 ECTS-Punkte) gemäß **Anlage 3**,
2. den Vertiefungsmodulen der Studienrichtung (25 ECTS-Punkte) gemäß § 45a,
3. dem Modul Hauptseminar (FAU) und Laborpraktikum (TechFak) (5 ECTS-Punkte),
4. dem Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der gewählten Studienrichtung (5 ECTS-Punkte) gemäß § 45b sowie
5. aus Wahlmodulen aus dem Angebot der gesamten Universität (15 ECTS-Punkte).

²Hinzu kommen das Modul Masterarbeit (30 ECTS-Punkte) sowie ein Forschungspraktikum, in der Regel an einem EEI-Lehrstuhl, im Umfang von 10 ECTS-Punkten.

³Alternativ zum Forschungspraktikum kann ein forschungsnahes Industriepraktikum unter Betreuung einer bzw. eines am Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik hauptberuflich tätigen Hochschullehrerin bzw. Hochschullehrers durchgeführt werden.

(2) ¹Bei der Anmeldung zur ersten Modulprüfung legen die Studierenden fest, welche Studienrichtung sie wählen. ²Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur in begründeten Ausnahmefällen mit vorheriger Zustimmung der bzw. des Prüfungsausschussvorsitzenden möglich.

(3) ¹Innerhalb des konsekutiven Bachelor- und Masterstudiums kann wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikationsziels des Masterstudiengangs ergibt, jedes Modul nur einmal belegt werden. ²Für den Fall, dass bereits Module aus dem Katalog der Kernmodule der gewählten Studienrichtung im Bachelorstudiengang erfolgreich absolviert wurden, sind für den Bereich der Kernmodule der gewählten Studienrichtung des Masterstudiengangs ersatzweise Module aus dem gesamten Katalog der Kern- und Vertiefungsmodulen aller Studienrichtungen zu wählen.

§ 45a Vertiefungsmodulbereich gemäß Studienrichtungskatalog

(1) ¹Das Qualifikationsziel des Modulbereiches „Vertiefungsmodulbereich gemäß Studienrichtungskatalog“ liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich gezielt in ausgewählten Kompetenzen ihrer Studienrichtung gemäß § 38 erstens zu vertiefen.

²Zweitens wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im

Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) ¹Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von den in den jeweiligen Modulen im Umfang von 5 ECTS-Punkten, bzw. nach Wahl der Studierenden auch im Umfang von zweimal 2,5 ECTS-Punkten, vermittelten Kompetenzen nach Abs. 1 und dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Mögliche Prüfungsleistungen pro Modul sind: Klausur (60 min, 90 min oder 120 min) oder mündliche Prüfung (30 min). ³Der Katalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

(3) ¹Die Vertiefungsmodule im Umfang von 5 ECTS-Punkten setzen sich aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer Übung (2 SWS) oder einer Vorlesung (3 SWS) und einer Übung (1 SWS) zusammen. ²Abweichende Modulgrößen sowie Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 45b Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung

(1) ¹Das Qualifikationsziel des Moduls „Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung“ liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich in einem Schwerpunkt ihrer Studienrichtung gemäß § 38 erstens thematisch zu vertiefen, insbesondere durch die Bearbeitung von komplexen Fragestellungen im Rahmen forschungsorientierter Projekte. ²Zweitens wird damit einerseits ein die Selbst- und Sozialkompetenz förderndes Qualifikationsziel verfolgt, indem selbstständig ein Fachthema aktueller Forschung wissenschaftlich aufbereitet, dargestellt, präsentiert und in der Diskussion fachkompetent (Masterniveau) argumentativ vertreten wird, und indem im Rahmen von Gruppenarbeiten Problemstellungen fachverwandter Anwendungen gelöst sowie Realisierungsmöglichkeiten fachspezifisch erprobt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) ¹Art und Umfang der Prüfung sind dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Prüfungen pro Modul sind eine (benotete) Seminar- und eine (unbenotete) Praktikumsleistung. ³Der Katalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

(3) ¹Das Modul setzt sich aus einem Hauptseminar (2 SWS) und einem Laborpraktikum (3 SWS) zusammen. ²Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 46 Prüfungen des Masterstudiums

(1) Art und Dauer der Modulprüfungen im Masterstudium sind den **Anlagen 2a** bzw. **2b** zu entnehmen.

(2) ¹Abweichend von § 28 Abs.2 Satz 2 **ABMPO/TechFak** werden Fehlversuche in Wahlmodulen beim Wechsel in alternative Module nicht angerechnet. ²Es besteht gemäß § 28 Abs. 1 Satz 5 **ABMPO/TechFak** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

§ 47 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit

¹Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist,

1. dass Module gemäß **Anlage 2a** bzw. **2b** im Umfang von mindestens 80 ECTS-Punkten erfolgreich abgelegt sind sowie
2. die Vorlage entsprechender Nachweise, falls die Zulassung zum Masterstudium gemäß § 29 Abs. 2 Satz 2 **ABMPO/TechFak** mit Auflagen verbunden wurde.

²Es wird empfohlen, mit der Masterarbeit erst zu beginnen, wenn alle übrigen Module gemäß **Anlage 2a** bzw. **2b** erfolgreich abgelegt worden sind.

§ 48 Masterarbeit

(1) ¹Die Masterarbeit dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik nachzuweisen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann. ³Die Masterarbeit wird ergänzt durch einen entsprechenden Vortrag.

(2) ¹Die Masterarbeit behandelt in der Regel ein wissenschaftliches Thema aus der gewählten Studienrichtung. ²Zur Vergabe und Betreuung der Masterarbeit sind alle am Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik hauptberuflich tätigen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer berechtigt.

(3) Das Modul Masterarbeit wird mit 30 ECTS-Punkten bewertet.

§ 49 Bewertung der Leistungen des Masterstudiums

(1) Das Masterstudium ist bestanden, wenn alle Module gemäß § 46 sowie die Masterarbeit bestanden und damit mindestens 120 ECTS-Punkte erworben worden sind.

(2) ¹Bei der Bildung der Gesamtnote gehen alle benoteten Modulbereiche einschließlich der Masterarbeit nach **Anlage 2a** bzw. **2b** mit dem Gewicht der zugeordneten ECTS-Punkte der benoteten Module ein. ²Dazu wird für jeden Modulbereich eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der einzelnen Module gebildet.

III. Teil: Schlussbestimmungen

§ 50 Inkrafttreten

(1) ¹Diese Fachprüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2007 in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studentinnen und Studenten, die ab dem Wintersemester 2007/2008 das Bachelor- bzw. ab dem Wintersemester 2010/11 das Masterstudium Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik aufnehmen.

(2) ¹Die dreizehnte Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2017/2018 aufnehmen werden.

(3) ¹Die 14. Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen werden.

Anlage 1: Module des Bachelorstudiums (Studienbeginn Wintersemester)

Nr.	Modul					Workloadverteilung auf die einzelnen Semester						Prüfungsart	Prüfungsform	
		SWS			ECTS	1	2	3	4	5	6			
		V	Ü	P		WS	SS	WS	SS	WS	SS			
					ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS			
1	Mathematik für EEI 1 ¹⁾	GOP	4	2		7,5	7,5						SL, PL	ÜbL + K, 90 min
2	Mathematik für EEI 2 ¹⁾	GOP	6	2		10		10					SL, PL	ÜbL + K, 120 min
3	Grundlagen der Elektrotechnik I	GOP	4	2		7,5	7,5						PL	K, 120 min
4	Grundlagen der Elektrotechnik II	GOP	2	2		5		5					PL	K, 90 min
5	Experimentalphysik I		3	1		5	5						PL	K, 90 min
6	Experimentalphysik II		3	1		5		5					PL	K, 90 min
7	Informatik der EEI													
7a	Grundlagen der Informatik		vgl. FPOINF			7,5	2,5						vgl. FPOINF	vgl. FPOINF
7b	Grundlagen der systemnahen Programmierung in C							5						
8	Werkstoffkunde		2			2,5	2,5						PL	K, 60 min
9	Nichttechnische Wahlfächer, vgl. § 39 Abs. 5		vgl. § 39 Abs. 5			5		5					vgl. § 39 Abs. 5	²⁾ vgl. § 39 Abs. 5 und 6
10	Praktikum Grundlagen der Elektro- und Schaltungstechnik				3	5		5 (1/1/3)				SL	PrL	
11	Arbeits- und Präsentationstechnik, Simulationstools		0	0	3	2,5	2,5						SL	PrL
12	Mathematik für EEI 3 ¹⁾		2	2		5			5				SL, PL	ÜbL + K, 60 min
13	Mathematik für EEI 4 ¹⁾		2	2		5				5			PL	K, 60 min
14	Grundlagen der Elektrotechnik III		2	2		5			5				PL	K, 90 min
15	Energie- und Antriebstechnik													
15a	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik		2	1		7,5			3,5				PL	K, 180 min oder K, 90 min ³⁾
15b	Grundlagen der elektrischen Energieversorgung		2	2						4				
16	Regelungstechnik A (Grundlagen)	FSP	2	2		5					5		PL	K, 90 min
17	Halbleiterbauelemente		2	2		5			5				PL	K, 90 min
18	Digitaltechnik		2	2		5			5				PL	K, 90 min
19	Schaltungstechnik	FSP	2	2		5				5			PL	K, 90 min
20	Signale und Systeme I		2,5	1,5		5			5				PL	K, 90 min
21	Signale und Systeme II	FSP	2,5	1,5		5				5			PL	K, 90 min
22	Nachrichtentechnische Systeme	FSP	5	1		7,5					7,5		PL	K, 120 min
23	Elektromagnetische Felder I	FSP	1	1		2,5				2,5			PL	K, 60 min
24	Elektromagnetische Felder II	FSP	2	2		5					5		PL	K, 90 min
25	Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten	FSP	2	2		5				5			PL	K, 90 min

Nr.	Modul					Workloadverteilung auf die einzelnen Semester						Prüfungsart	Prüfungsform		
		SWS			ECTS	1	2	3	4	5	6				
		V	Ü	P		WS	SS	WS	SS	WS	SS				
26	Technische Wahlfächer, vgl. § 39 Abs. 5				vgl. § 39 Abs. 5	5							5	vgl. § 39 Abs. 5	vgl. § 39 Abs. 5 und 6
27	Kernmodule gemäß Studienrichtungskatalog, siehe Anlage 3⁴⁾					10									
27a	Kernmodul wählbar gemäß Studienrichtungskatalog	2	2										5	PL	s. Anlage 3
27b	Kernmodul wählbar gemäß Studienrichtungskatalog	2	2										5	PL	s. Anlage 3
28	Vertiefungsmodul gemäß Studienrichtungskatalog, vgl. §40⁴⁾					5									
28a	Vertiefungsmodul wählbar gemäß Studienrichtungskatalog oder 28b	2	2										5	PL	vgl. § 40 Abs. 2
28b	Kernmodul wählbar gemäß Studienrichtungskatalog	2	2										(5)	PL	s. Anlage 3
29	Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung, vgl. § 40a					5								PL, SL	vgl. § 40a Abs. 2; SeL und PrL
29a	Hauptseminar wählbar gemäß Studienrichtungskatalog ⁴⁾	0	2	0									2,5		
29b	Laborpraktikum wählbar gemäß Studienrichtungskatalog ⁴⁾	0	0	3									2,5		
30	Berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum)					10							10 (2,5/7,5)	SL	vgl. § 36 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. § 43 Abs. 1
31	Bachelorarbeit mit Vortrag					10							10	PL und SL	BA mit Vortrag
Summe SWS und ECTS		72	53	9		180	27,5	31	29,5	32	32,5	27,5			
		134													

GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung

FSP = fachwissenschaftliches, studiengangsbezogenes Pflichtmodul i. S. d. § 44 FPOEEI

PL: Prüfungsleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

SL: Studienleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

K: Klausur

ÜbL: Übungsleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

PrL: Praktikumsleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

SeL: Seminarleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

BA: Bachelorarbeit, siehe § 42

¹⁾ Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.

²⁾ siehe § 39 Abs. 5 sowie jeweils einschlägige FPO bzw. Modulhandbuch; Abweichend von § 28 Abs. 2 Satz 2 **ABMPO/TechFak** werden Fehlversuche nicht angerechnet und es besteht gemäß § 28 Abs. 1 Satz 5 **ABMPO/TechFak** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

³⁾ Die Prüfungsleistung kann nach Wahl der Studierenden entweder in der Form einer 180-minütigen Klausur oder in Form von zwei Teilklausuren à je 90 Minuten zu den einzelnen Bereichen (15a und 15b) erbracht werden; es gilt § 28 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 Satz 1 **ABMPO/TechFak**.

⁴⁾ Der Studienrichtungskatalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich auf der EEI-Homepage bekannt gemacht.

Anlage 2a: Module des Masterstudiums EEI/Vollzeit

Nr.	Modul ¹⁾	SWS			ECTS	Workloadverteilung auf die einzelnen Semester				Prüfungsart	Prüfungsform
		V	Ü	P		1	2	3	4		
		s. Anlage 3				1	2	3	4		
1	Kernmodulbereich gemäß Studienrichtungskatalog, vgl. Anlage 3 ²⁾	s. Anlage 3			30	15	15			PL	s. Anlage 3
2	Vertiefungsmodulbereich gemäß Studienrichtungskatalog ²⁾	10 ⁶⁾	10 ⁶⁾		25	10	10	5		PL	vgl. § 45a Abs. 2
3	Wahlmodulbereich aus der FAU ³⁾	6 ⁶⁾	6 ⁶⁾		15	5		10		PL	^{3) 4)}
4	Modul Hauptseminar (FAU) und Laborpraktikum (TF)										
4a	Hauptseminar wählbar aus dem Angebot der FAU	0	2 ⁶⁾	0	5		2,5			PL und SL	SeL und PrL
4b	Laborpraktikum wählbar aus dem Angebot der TechFak	0	0	3 ⁶⁾			2,5				
5	Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung										
5a	Hauptseminar wählbar gemäß Studienrichtungskatalog ²⁾	0	2	0	5			2,5		PL und SL	vgl. § 45b Abs. 2 SeL und PrL
5b	Laborpraktikum wählbar gemäß Studienrichtungskatalog ²⁾	0	0	3				2,5			
6	Forschungspraktikum ⁵⁾			8	10			10		SL	PrL ⁵⁾
7	Masterarbeit mit Vortrag				30				30	PL und SL	MA mit Vortrag
Summe SWS und ECTS		28-34	26-32	14	120	30	30	30	30		
		68-80									

PL: Prüfungsleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

SL: Studienleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

PrL: Praktikumsleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

SeL: Seminarleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

MA: Masterarbeit, siehe § 48

- ¹⁾ Bei der Modulwahl innerhalb der Studienrichtungskataloge ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Master-Studiengang EEI gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium nachzuweisen, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Studiengangs ergibt.
- ²⁾ Der Studienrichtungskatalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich auf der EEI-Homepage bekannt gemacht.
- ³⁾ vgl. § 45 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 und 5. Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und der einschlägigen FPO sowie dem Modulhandbuch zu entnehmen.
- ⁴⁾ vgl. § 46 Abs. 2.
- ⁵⁾ Über das Forschungspraktikum muss ein mindestens 10-seitiger Bericht verfasst, sowie ein mindestens 20-minütiger Vortrag gehalten werden.
- ⁶⁾ endgültige Ausgestaltung siehe Modulhandbuch.

Anlage 2b: Module des Masterstudiums EEI/Teilzeit

Nr.	Module ¹⁾	SWS			ECTS	Workloadverteilung auf die einzelnen Semester								Prüfungsart	Prüfungsform	
		V	Ü	P		1	2	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
1	Kernmodulbereich gemäß Studienrichtungskatalog, vgl. Anlage 3 ²⁾	s. Anlage 3			30	15	10	5							PL	s. Anlage 3
2	Vertiefungsmodulbereich gemäß Studienrichtungskatalog ²⁾	10 ⁶⁾	10 ⁶⁾		25		5	10	10						PL	vgl. § 45a Abs. 2
3	Wahlmodulbereich aus der FAU ³⁾	6 ⁶⁾	6 ⁶⁾		15				5	10					PL	^{3) 4)}
4	Modul Hauptseminar (FAU) und Laborpraktikum (TF)															
4a	Hauptseminar wählbar aus dem Angebot der FAU	0	2 ⁶⁾	0	5					2,5				PL und SL	SeL und PrL	
4b	Laborpraktikum wählbar aus dem Angebot der TechFak	0	0	3 ⁶⁾						2,5						
5	Modul Hauptseminar und Laborpraktikum aus der Studienrichtung															
5a	Hauptseminar wählbar gemäß Studienrichtungskatalog ²⁾	0	2	0	5						2,5			PL und SL	vgl. § 45b Abs. 2, SeL und PrL	
5b	Laborpraktikum wählbar gemäß Studienrichtungskatalog ²⁾	0	0	3							2,5					
6	Forschungspraktikum ⁵⁾			8	10						10			SL	PrL ⁵⁾	
7	Masterarbeit mit Vortrag				30							15	15	PL und SL	MA mit Vortrag	
Summe SWS und ECTS		28-34	26-32	14	120	15	15	15	15	15	15	15	15			
		68-80														

PL: Prüfungsleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

SL: Studienleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

PrL: Praktikumsleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

SeL: Seminarleistung, gemäß § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**

MA: Masterarbeit, siehe § 48

- 1) Bei der Modulwahl innerhalb der Studienrichtungskataloge ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Master-Studiengang EEI gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium nachzuweisen, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Studiengangs ergibt.
- 2) Der Studienrichtungskatalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich auf der EEI-Homepage bekannt gemacht.
- 3) vgl. § 45 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 und 5. Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und der einschlägigen FPO sowie dem Modulhandbuch zu entnehmen.
- 4) vgl. § 46 Abs. 2.
- 5) Über das Forschungspraktikum muss ein mindestens 10-seitiger Bericht verfasst, sowie ein mindestens 20-minütiger Vortrag gehalten werden.
- 6) endgültige Ausgestaltung siehe Modulhandbuch.

Anlage 3: Kernmodule der im Bachelor- und Masterstudium wählbaren Studienrichtungen

Anlage 3a: Kernmodule Studienrichtung "Allgemeine Elektrotechnik"

Nr.	Bezeichnung	Umfang/ SWS		ECTS	WS/SS	Prüfungsart	Prüfungsform
		V	Ü				
K1	Hochfrequenztechnik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K2	Photonik 1	2	2	5	WS	PL	K, 90
K3	Sensoren und Aktoren der Mechatronik	2	2	5	SS	PL	K, 90
K4	Leistungselektronik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K5	Elektromagnetische Verträglichkeit	2	2	5	SS	PL	K, 90
K6	Analoge elektronische Systeme	3	1	5	WS	PL	K, 90

Anlage 3b: Kernmodule Studienrichtung "Automatisierungstechnik"

Nr.	Bezeichnung	Umfang/ SWS		ECTS	WS/SS	Prüfungsart	Prüfungsform
		V	Ü				
K1	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden)	2	2	5	WS	PL	K, 90
K2	Modellbildung in der Regelungstechnik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K3	Leistungselektronik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K4	Linearantriebe	2	2	5	SS	PL	K, 90
K5	Sensorik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K6	Sensoren und Aktoren der Mechatronik	2	2	5	SS	PL	K, 90

Anlage 3c: Kernmodule der Studienrichtung "Elektrische Energie- und Antriebstechnik"

Nr.	Bezeichnung	Umfang/ SWS		ECTS	WS/SS	Prüfungsart	Prüfungsform
		V	Ü				
K1	Leistungselektronik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K2	Elektrische Antriebstechnik I	2	2	5	SS	PL	K, 90
K3	Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme	2	2	5	WS	PL	K, 90
K4	Elektrische Antriebstechnik II	3	1	5	WS	PL	K, 90
K5	Betriebsverhalten elektrischer Energiesysteme	2	2	5	SS	PL	K, 90
K6	Elektrische Maschinen I	2	2	5	WS	PL	K, 90

Anlage 3d: Kernmodule der Studienrichtung "Informationstechnik"

Nr.	Bezeichnung	Umfang/ SWS		ECTS	WS/SS	Prüfungsart	Prüfungsform
		V	Ü				
K1	Digitale Signalverarbeitung	3	1	5	WS	PL	K, 90
K2	Digitale Übertragung	3	1	5	SS	PL	K, 90
K3	Kommunikationsnetze	2	2	5	WS	PL	K, 90
K4	Information Theory and Coding/Informationstheorie und Codierung	3	1	5	SS/WS	PL	K, 90
K5	Hochfrequenztechnik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K6	Kommunikationselektronik	2	2	5	SS	PL	K, 90

Anlage 3e: Kernmodule der Studienrichtung "Leistungselektronik"

Nr.	Bezeichnung	Umfang/ SWS		ECTS	WS/SS	Prüfungsart	Prüfungsform
		V	Ü				
K1	Leistungshalbleiter-Bauelemente	2	2	5	WS	PL	K, 90
K2	Leistungselektronik	2	2	5	WS	PL	K, 90
K3	Elektromagnetische Verträglichkeit	2	2	5	SS	PL	K, 90
K4	Hochleistungsstromrichter für die EEV	2	2	5	WS	PL	K, 90
K5	Pulsumrichter für elektrische Antriebe	2	2	5	SS	PL	K, 90
K6	Schaltnetzteile	2	2	5	WS/SS	PL	mdl, 30

Anlage 3f: Kernmodule der Studienrichtung "Mikroelektronik"

Nr.	Bezeichnung	Umfang/ SWS		ECTS	WS/SS	Prüfungsart	Prüfungsform
		V	Ü				
K1	Analoge elektronische Systeme	3	1	5	WS	PL	K, 90
K2	Digitale elektronische Systeme	3	1	5	SS	PL	K, 90
K3	Transceiver-Systementwurf	2	2	5	SS	PL	K, 90
K4	Prozessintegration und Bauelementearchitekturen	2	2	5	SS	PL	K, 90
K5	Entwurf Integrierter Schaltungen I	2	2	5	WS	PL	K, 90
K6	Technologie integrierter Schaltungen oder Entwurf Integrierter Schaltungen II	2	2	5	WS/SS	PL	K, 90

mdl.: mündliche Prüfung, gemäß § 17 ABMPO/TechFak.