

*Fachprüfungsordnung
für den Masterstudiengang
Elektrische Energiesysteme und
Informationstechnik*

*der Universität der Bundeswehr München
(FPOEIT/Ma)*

Januar 2024

Fachprüfungsordnung
für den
universitären Masterstudiengang
Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik
der
Universität der Bundeswehr München
(FPOEIT/Ma)
vom 9. April 2024

Aufgrund von Art. 108 Abs. 4 Sätze 3 und 4 sowie Art. 108 Abs. 1 und 2 in Verbindung mit Art. 84 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (BayGVBl. Nr. 15/2022, S. 414) und der Erteilung des Einvernehmens durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst mit Schreiben vom 22. Dezember 2023, Az.: L.3-H6114.4.3/18/2, und der Erteilung des Einvernehmens durch das Bundesministerium der Verteidigung mit Schreiben vom 19. März 2024, Gz.: P I 5 – 38-01-06, gemäß § 12 Abs. 1 der Rahmenbestimmungen für Struktur und Organisation der Universität der Bundeswehr München, erlässt die Universität der Bundeswehr München (UniBw M) folgende Fachprüfungsordnung:

Inhaltsübersicht

| | Seite |
|---|-------|
| A Allgemeine Bestimmungen | 4 |
| § 1 Geltungsbereich | 4 |
| § 2 Zulassung zum Masterstudiengang | 4 |
| B Studienverlauf | 4 |
| § 3 Vertiefungsrichtungen und Module des Masterstudiengangs | 4 |
| § 4 Fortschrittsregelung | 5 |
| § 5 Masterarbeit | 5 |
| C Akademischer Grad | 5 |
| § 6 Mastergrad | 5 |
| D Schlussbestimmungen | 6 |
| § 7 In-Kraft-Treten | 6 |
| | |
| Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise | 7 |
| Anlage 2: Fortschrittsschema | 11 |
| Anlage 3: Niederschrift zum Qualifizierungsgespräch gemäß § 24 Abs. 2 ABaMaPO | 12 |
| Anlage 4: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen | 13 |

A
Allgemeine Bestimmungen

§ 1
Geltungsbereich
(zu § 1 ABaMaPO)

Diese Fachprüfungsordnung für den universitären Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik (FPOEIT/Ma) ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die universitären Bachelor- und Master-Studiengänge der Universität der Bundeswehr München (ABaMaPO) in der jeweils geltenden Fassung im Hinblick auf die besonderen Gegebenheiten und Anforderungen des universitären Masterstudienganges Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik (EIT).

§ 2
Zulassung
zum Masterstudiengang
(zu § 24 ABaMaPO)

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang ist der Abschluss des Bachelorstudienganges Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik der UniBw M oder des Bachelorstudienganges Elektrotechnik und Informationstechnik der UniBw M, der Abschluss des Bachelorstudienganges Mathematical Engineering der UniBw M oder ein abgeschlossenes Hochschulstudium, das in Umfang, Inhalt und Ausrichtung dem Bachelorstudiengang Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik der UniBw M mindestens gleichwertig ist.

(2) Liegt ein Fall des § 24 Abs. 2 ABaMaPO vor, muss die bzw. der Studierende die studienangesspezifische Eignung durch die erfolgreiche Absolvierung eines Qualifizierungsgespräches nach den näheren Bestimmungen der Anlage 3 nachweisen.

B
Studienverlauf

§ 3
Vertiefungsrichtungen und
Module des Masterstudiengangs
(zu §§ 5, 25 ABaMaPO)

(1) Der Masterstudiengang der Fakultät für Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik kann in den Vertiefungsrichtungen

- Sichere Kommunikation und Elektronik (SKE)
- Elektrische Energietechnik (EET)

studiert werden.

(2) ¹Die für den Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik angebotenen Module sind mit den zugehörigen ECTS-Leistungspunkten in der Anlage 1 angegeben. ²Die Aufteilung in Pflicht- und Wahlpflichtmodule ergibt sich ebenfalls aus Anlage 1. ³Jede bzw. jeder

Studierende wählt eine Vertiefungsrichtung gemäß Absatz 1 und absolviert die dazugehörigen Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1 sowie das Modul Masterarbeit gemäß Anlage 1, Tabelle 5 und die Module des Begleitstudiums *studium plus* gemäß Anlage 1, Tabelle 6.

§ 4
Fortschrittsregelung
(zu § 6 ABaMaPO)

Studierende müssen in bestimmten Abständen einen Mindest-Leistungsfortschritt gemäß dem Fortschrittsschema in Anlage 2 nachweisen.

§ 5
Masterarbeit
(zu § 27 ABaMaPO)

¹Jede bzw. jeder Studierende fertigt im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik eine Masterarbeit an. ²Die Regelbearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt fünf Monate. ³Die Masterarbeit hat einen Umfang von 30 ECTS-Leistungspunkten. ⁴Sie ist spätestens zum 1. März des 2. Studienjahres zu beginnen. ⁵Die Masterarbeit kann nicht vor Beginn des 1. Quartals des 2. Studienjahres begonnen werden.

C
Akademischer Grad und
Zeugnis

§ 6
Mastergrad
(zu § 28 ABaMaPO)

¹Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“, verliehen. ²Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(UniBw M)“ geführt werden.

D
Schlussbestimmungen

§ 7
In-Kraft-Treten

(1) ¹Diese Fachprüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Januar 2024 in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die den Masterstudiengang am 1. Januar 2024 begonnen haben.

(2) Die Fachprüfungsordnung vom 26. Oktober 2011 in der Fassung der ersten Änderungssatzung vom 8. Oktober 2018 findet auf alle Studierenden weiterhin Anwendung, die ihr Studium vor dem 1. Januar 2024 begonnen haben; im Übrigen wird sie außer Kraft gesetzt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität der Bundeswehr München vom 18. Oktober 2023, der Erklärung des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst durch Schreiben Az.: L.3-H6114.4.3/18/2 vom 22. Dezember 2023 und der Erklärung des Einvernehmens des Bundesministeriums der Verteidigung durch Schreiben P I 5 – Gz. 38-01-06 vom 19. März 2024.

Neubiberg, den 9. April 2024

Universität der Bundeswehr München
Prof. Dr. mont. Dr.-Ing. habil. Eva-Maria Kern, MBA
Präsidentin

Die Satzung wurde am 9. April 2024 in der Universität der Bundeswehr München niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 16. April 2024 durch Anschlag in der Universität der Bundeswehr München bekannt gegeben. Tag der hochschulöffentlichen Bekanntmachung ist der 16. April 2024.

Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise

Die konkreten Veranstaltungsformen der Teilveranstaltungen zu den jeweiligen Modulen können dem Modulhandbuch zum Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik entnommen werden, das vom Fakultätsrat der Fakultät für Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik verabschiedet und jährlich fortgeschrieben wird. Sind für den Leistungsnachweis in dieser Anlage zur Fachprüfungsordnung bei einem Modul alternative Formen zugelassen, so kann die tatsächlich verwendete Prüfungsform ebenfalls dem Modulhandbuch entnommen werden.

Die bzw. der Studierende wählt die Pflichtmodule einer Vertiefungsrichtung gemäß § 3 Abs. 1.

Tabelle 1: Pflichtmodule Vertiefungsrichtung: EET

| Modul | ECTS-Leistungspunkte | Art der Lehrveranstaltung | Leistungsnachweis | Regeltermine der Leistungsnachweise |
|---|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Systeme der Leistungselektronik | 6 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| Kraftwerkstechnik und Berechnung regenerativer Systeme | 6 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| Sensorik und Elektrische Messtechnik | 5 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| Automatisierungstechnik | 5 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| Dynamik & Regelung elektrischer Antriebe, EMV in der Energietechnik | 8 | V, Ü | sP-130 oder mP-40 | 1.-5. Trimester |

Tabelle 2: Pflichtmodule Vertiefungsrichtung: SKE

| Modul | ECTS-Leistungspunkte | Art der Lehrveranstaltung | Leistungsnachweis | Regeltermine der Leistungsnachweise |
|---|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Signalverarbeitung | 5 | V, Ü | sP-60 oder mP-25 | 1.-5. Trimester |
| Kommunikationsnetze II | 5 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| Funksysteme und Antennen | 5 | V, Ü | sP-75 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| Werkstoffe der Halbleiterelektronik | 5 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| Digitale Bildverarbeitung und Deep Learning | 5 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |
| System on Chip Entwurf | 5 | V, Ü | sP-90 oder mP-30 | 1.-5. Trimester |

Tabelle 3: Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung EET

| Modul | ECTS-Leistungspunkte | Art der Lehrveranstaltung | Leistungsnachweis | Regeltermine der Leistungsnachweise |
|---|----------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Wahlpflichtmodulkombination aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Vertiefungen“: Entsprechend ihrer fachspezifischen Neigungen im Rahmen einer maßvollen Spezialisierung und Vertiefung der Inhalte aus den Pflichtmodulen der Vertiefungsrichtung EET gemäß Tabelle 1 wählen Studierenden Wahlpflichtmodule aus dem im Modulhandbuch spezifiziertem Wahlpflichtmodulkatalog „Vertiefungen“ im Umfang von insgesamt 15 ECTS-LP aus. | 15 | V, Ü ,P, S | jew. sP-60-120 oder mP-20-40 oder NoS (Pf) | 1.-5. Trimester |
| Wahlpflichtmodulkombination aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Simulation“: Die Studierenden wählen zur Erweiterung ihrer Kompetenzen in dem Fachgebiet der Simulation Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 ECTS-LP. | 10 | V, Ü ,P, S | jew. sP-60-120 oder mP-20-40 oder NoS (Pf) | 1.-5. Trimester |
| Wahlpflichtmodulkombination aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Praktika“: Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 ECTS-LP, um die in den Pflichtmodulen der Vertiefungsrichtung EET erlangten theoretischen Kompetenzen um die entsprechenden praktischen Kompetenzen zu ergänzen. | 15 | P | jew. sP-60-120 oder mP-20-40 oder NoS (Pf) | 1.-5. Trimester |
| Wahlpflichtmodule aus dem allgemeinen Wahlpflichtmodulkatalog der Masterstudiengänge Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften, Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik, Informatik, Mathematical Engineering sowie Luft- und Raumfahrttechnik: Die Studierenden wählen aus einem oder mehreren der genannten Masterstudiengänge Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 ECTS, um entweder die erlangten Kompetenzen in einer der elektrotechnischen Schlüsseltechnologien weiter zu vertiefen oder einen über den Masterstudiengang EIT hinausgehenden Überblick über Technologien und Methoden anderer MINT-Disziplinen zu erlangen. | 15 | V, Ü ,P, S, Pro | Der Leistungsnachweis ist abhängig von den jeweils gewählten Modulen und der dadurch definierten Art der Lehrveranstaltung. Bei Modulen aus dem Modulhandbuch des Masterstudiengangs der Fakultät für Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik sind dies: -Vorlesung, Übung: Jew. sP-60-120 oder mP-20-40 oder NoS (Pf) | 1.-5. Trimester |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | - Praktika: Jew. NoS (Pf) oder TS - Seminar, Projekt: Jew. NoS (Pf, Prä, PA) Bei Modulen aus den Modulhandbüchern anderer Fakultäten ist der Leistungsnachweis der FPO des jeweiligen Studiengangs zu entnehmen. | |
|--|--|--|--|--|

Tabelle 4: Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung SKE

| Modul | ECTS-Leistungspunkte | Art der Lehrveranstaltung | Leistungsnachweis | Regeltermine der Leistungsnachweise |
|---|----------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Wahlpflichtmodulkombination aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Communication Systems“: Die Studierenden wählen zur Erweiterung ihrer in der Vertiefungsrichtung SKE erlangten Kompetenzen in dem Fachgebiet der Kommunikationssysteme Wahlpflichtmodule im Umfang von 20 ECTS-LP. | 20 | V, Ü ,P, S | jew. sP-60-120 oder mP-20-40 oder NoS (Pf) | 1.-5. Trimester |
| Wahlpflichtmodulkombination aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Zuverlässige Mikro- und Nanoelektronik“: Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule im Umfang von 20 ECTS-LP, um die in den Pflichtmodulen der Vertiefungsrichtung SKE erlangten Kompetenzen im Bereich der Mikro- und Nanoelektronik zu vertiefen. | 20 | V, Ü ,P, S | jew. sP-60-120 oder mP-20-40 oder NoS (Pf) | 1.-5. Trimester |
| Wahlpflichtmodule aus dem allgemeinen Wahlpflichtmodulkatalog der Masterstudiengänge Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften, Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik, Informatik, Mathematical Engineering sowie Luft- und Raumfahrttechnik: Die Studierenden wählen aus einem oder mehreren der genannten Masterstudiengänge Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 ECTS, um entweder die erlangten Kompetenzen in einer der elektrotechnischen Schlüsseltechnologien weiter zu vertiefen | 15 | V, Ü ,P, S, Pro | Der Leistungsnachweis ist abhängig von den jeweils gewählten Modulen und der dadurch definierten Art der Lehrveranstaltung. Bei Modulen aus dem Modulhandbuch des Masterstudiengangs der Fakultät für Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik sind dies: | 1.-5. Trimester |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| oder einen über den Masterstudiengang EIT hinausgehenden Überblick über Technologien und Methoden anderer MINT-Disziplinen zu erlangen. | | | <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung, Übung: Jew. sP-60-120 oder mP-20-40 oder NoS (Pf) - Praktika: Jew. NoS (Pf) oder TS - Seminar, Projekt: Jew. NoS (Pf, Prä, PA) Bei Modulen aus den Modulhandbüchern anderer Fakultäten ist der Leistungsnachweis der FPO des jeweiligen Studiengangs zu entnehmen. | |
|---|--|--|---|--|

Tabelle 5: Masterarbeit

| Modul | ECTS-Leistungspunkte | Leistungsnachweis | Regeltermine der Leistungsnachweise |
|--------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) |
| Masterarbeit | 30 | gemäß §§ 22 und 27 ABaMaPO | 2.-5. Trimester |

Tabelle 6: Verpflichtendes Begleitstudium *studium plus*

| Modul | ECTS-Leistungspunkte | Art der Lehrveranstaltung | Leistungsnachweis | Regeltermine der Leistungsnachweise |
|---|----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| <i>studium plus</i> 3, Seminar und Training | 5 | S, T | NoS (SemA, Pf), TS | 1.-5. Trimester |

Anlage 2: Fortschrittsschema

Die nachfolgende Tabelle gibt die jeweilige Mindestforderung an ECTS-Leistungspunkten am Ende der angegebenen Quartale gemäß § 4 an.

| Quartal | 3 | 4 |
|---|----|----|
| Mindestforderung an ECTS-Leistungspunkten | 12 | 24 |

Anlage 3: Niederschrift zum Qualifizierungsgespräch gemäß § 24 Abs. 2 ABaMaPO

Name der/des Studierenden, Matr. Nr.: _____

Namen der Kommissionsmitglieder: _____

Ort, Datum und Dauer des Gesprächs: _____

1. Verlauf des Gesprächs:

(wesentliche Themen des Gesprächs und Gründe für die Beurteilung):

| |
|--|
| |
|--|

2. Studiengangsspezifische Beurteilungskriterien:

Im Verlauf des Gesprächs wurden folgende Beurteilungskriterien geprüft und bewertet:

| Nr. | Beurteilungskriterien | Max. ¹ | Ist |
|--------|---|-------------------|-----|
| 1 | Fähigkeit zu grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise auf ingenieurwissenschaftlichem Gebiet | 20 | |
| 2 | Grundverständnis der Ingenieurwissenschaft „Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik“, insbesondere Fähigkeit zur Abstraktion und logischen Durchdringung elektro- und kommunikationstechnischer Sachverhalte | 30 | |
| 3 | Problemlösungsverhalten bei komplexen Fragestellungen | 20 | |
| 4 | Allgemeine Motivation im Hinblick auf den Masterstudiengang „Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik“ | 30 | |
| Gesamt | | 100 | |

Das Qualifizierungsgespräch gilt als bestanden, wenn von der/dem Studierenden mindestens 50 Punkte von 100 erreichbaren Punkten erreicht wurden.

3. Ergebnis des Qualifizierungsgesprächs:Ergebnis: bestanden nicht bestanden._____
Unterschrift, Datum_____
Unterschrift, Datum_____
Unterschrift, Datum_____
Unterschrift, Datum_____
Unterschrift, Datum¹ Angabe in Punkten

Anlage 4: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

| | |
|-----------|---|
| ABaMaPO | Allgemeine Prüfungsordnung für die universitären Bachelor- und Master-Studiengänge der Universität der Bundeswehr München |
| Abs. | Absatz |
| Art. | Artikel |
| Az | Aktenzeichen |
| BayGVBl. | Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt |
| BayHIG | Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz |
| bzw. | beziehungsweise |
| ECTS | European Credit Transfer and Accumulation System |
| EET | Elektrische Energietechnik |
| FPOEIT/Ma | Fachprüfungsordnung für den universitären Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik der Universität der Bundeswehr München |
| M.Sc. | Master of Science |
| mP-xx | mündliche Prüfung mit einer Dauer von xx Minuten |
| NoS | Notenschein |
| Nr. | Nummer |
| P | Praktikum |
| PA | Projektarbeit |
| Pf | Portfolio |
| Prä | Präsentation |
| Pro | Projekt |
| S | Seminar |
| SemA | Seminararbeit |
| SKE | Sichere Kommunikation und Elektronik |
| sP-xx | schriftliche Prüfung mit einer Dauer von xx Minuten |
| T | Training |
| TS | Teilnahmeschein |
| Ü | Übung |
| UniBw | Universität(en) der Bundeswehr |
| UniBw M | Universität der Bundeswehr München |
| V | Vorlesung |