Fachprüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang
Mathematical Engineering

der Universität der Bundeswehr München
(FPOME/Ba)

vom 20. Juni 2013
geändert durch Änderungssatzung vom 20. September 2018
und durch Änderungssatzung vom 1. September 2020
und durch Änderungssatzung vom 20. September 2023
und durch Änderungssatzung vom 10. September 2024

Konsolidierte Lesefassung*

Bitte beachten: § 4 wird durch den geänderten § 6 ABaMaPO außer Kraft gesetzt und findet keine Anwendung.

*Hinweis:

Bei der vorliegenden Fassung der FPOME/Ba handelt es sich um eine nicht amtliche Lesefassung, in der in die Version der FPOME/Ba vom 20. Juni 2013 die durch die Änderungssatzung vom 20. September 2018, durch die Änderungssatzung vom 1. September 2020, vom 20. September 2023 und durch die Änderungssatzung vom 10. September 2024 vorgenommenen Änderungen eingearbeitet sind. Dadurch soll für die Studierenden eine bessere Lesbarkeit erreicht werden.
Der Text dieser Satzung wurde sorgfältig erstellt; gleichwohl können Übertragungsfehler nicht ausgeschlossen werden und es sind nur die amtlichen Veröffentlichungen der FPOME/Ba vom 20. Juni 2013 und der Änderungssatzungen vom 20. September 2018, vom 1. September 2020, vom 20. September 2023 und vom 10. September 2024 unter dem Link: https://www.unibw.de/rechtsgrundlagen/177963626 und in den Allgemeinen Bekanntmachungen der Universität der Bundeswehr München/Amtliches Mitteilungsblatt rechtlich verbindlich:
1.) Allgemeine Bekanntmachungen der Universität der Bundeswehr München vom 22. August 2013 / Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 3/2013, S. 3, lfd. Nr. 1.01, Anlage 1: FPOME/Ba vom 20. Juni 2013.
2.) Allgemeine Bekanntmachungen der Universität der Bundeswehr München vom 6. November 2018 / Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 3/2018, S. 3, lfd. Nr. 01, Anlage 1: Änderungssatzung der FPOME/Ba vom 20. September 2018.
3.) Allgemeine Bekanntmachungen der Universität der Bundeswehr München vom 23. Oktober 2020 / Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 5/2020, S. 3, lfd. Nr. 1, Anlage 1: Zweite Änderungssatzung der FPOME/Ba vom 1. September 2020.
4.) Allgemeine Bekanntmachungen der Universität der Bundeswehr München vom 5. Dezember 2023 / Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 4/2023, S. 4, lfd. Nr. 2, Anlage 2: Dritte Änderungssatzung der FPOME/Ba vom 20. September 2023.
5.) Allgemeine Bekanntmachungen der Universität der Bundeswehr München vom 17. Oktober 2024 / Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 3/2024, S. 6, lfd. Nr. 8, Anlage 8: Vierte Änderungssatzung der FPOME/Ba vom 10. September 2024.

der Bundeswehr
Universität München

Redaktion:
Satzungsangelegenheiten der Universität der Bundeswehr München
Tel.: 089/6004 - 4163 – E-Mail: satzungsangelegenheiten@unibw.de

Fachprüfungsordnung
für den
universitären Bachelor-Studiengang

Mathematical Engineering

der
Universität der Bundeswehr München
(FPOME/Ba)

vom 20. Juni 2013

in der Fassung der
1. Änderungssatzung vom 20. September 2018
und der
2. Änderungssatzung vom 1. September 2020
und der
3. Änderungssatzung vom 20. September 2023
und der
4. Änderungssatzung vom 10. September 2024

Aufgrund von Art. 82 Sätze 3 und 4 sowie Art. 80 Abs. 1 und 3 in Verbindung mit Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität der Bundeswehr München (UniBw M) folgende Fachprüfungsordnung:

Inhaltsübersicht

Seite
A Allgemeine Bestimmungen 4
§ 1 Geltungsbereich (zu § 1 ABaMaPO) 4
§ 2 Zugang zum Bachelor-Studiengang (zu § 23 ABaMaPO) 4
B Studienverlauf 4
§ 3 Module des Bachelor-Studiengangs (zu §§ 5, 24 ABaMaPO) 4
§ 4 Fortschrittsregelung (zu § 6 ABaMaPO) 4
§ 5 Bachelor-Arbeit (zu § 26 ABaMaPO) 5
C Akademischer Grad und Zeugnis 5
§ 6 Bachelor-Grad (zu § 27 ABaMaPO) 5
§ 7 Zeugnis (zu § 22 ABaMaPO) 5
D Schlussbestimmungen 5
Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise 7
Anlage 2: Fortschrittsschema 11
Anlage 3: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen 12

A
Allgemeine Bestimmungen

§ 1
Geltungsbereich
(zu § 1 ABaMaPO)

[1]Diese Fachprüfungsordnung für den universitären Bachelor-Studiengang Mathematical Engineering (FPOME/Ba) 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 Bachelor-Studiengangs Mathematical Engineering (ME). [2]Der Studiengang wird gemeinsam von den Fakultäten für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften, Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik, Informatik sowie Luft- und Raumfahrttechnik (Trägerfakultäten) getragen.

§ 2
Zugang zum Bachelor-Studiengang
(zu § 23 ABaMaPO)

Die Voraussetzungen für den Zugang zum Bachelor-Studiengang sind in § 23 Abs. 1 ABaMaPO angegeben.

B
Studienverlauf

§ 3
Module des Bachelor-Studiengangs
(zu §§ 5, 24 ABaMaPO)

[1]Die für den Bachelor-Studiengang angebotenen Module sind mit den zugehörigen ECTS-Leistungspunkten in Anlage 1 angegeben. [2]Jede bzw. jeder Studierende absolviert die Pflichtmodule gemäß Anlage 1, Tabelle 1 und eine Wahlpflichtgruppe gemäß Anlage 1, Tabelle 2, sowie das Modul Bachelor-Arbeit gemäß Anlage 1, Tabelle 3, und die Module des Begleitstudiums *studium plus* gemäß Anlage 1, Tabelle 4.

§ 4
Fortschrittsregelung
(zu § 6 ABaMaPO)

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

§ 5
Bachelor-Arbeit
(zu § 26 ABaMaPO)

[1]Jede bzw. jeder Studierende fertigt im Bachelor-Studiengang Mathematical Engineering eine Bachelor-Arbeit an. [2]Die Regelbearbeitungszeit für die Bachelor-Arbeit beträgt drei Monate. [3]Die Bachelor-Arbeit hat einen Umfang von 12 ECTS-Leistungspunkten. [4]Spätestens am 30. April des dritten Studienjahres muss die bzw. der Studierende erstmalig ein Thema für die Bachelor-Arbeit annehmen.

C
Akademischer Grad und
Zeugnis

§ 6
Bachelor-Grad
(zu § 27 ABaMaPO)

[1]Aufgrund der bestandenen Bachelor-Prüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Science", abgekürzt "B.Sc.", verliehen. [2]Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz "(UniBw M)" geführt werden.

§ 7
Zeugnis
(zu § 22 ABaMaPO)

[1]Über die bestandene Bachelor-Prüfung wird ein Zeugnis ausgestellt, das die in den Modulen erzielten Noten, das Thema sowie die Note der Bachelor-Arbeit und die Bachelor-Note enthält. [2]Die gewählte Wahlpflichtgruppe wird im Zeugnis ausgewiesen.

D
Schlussbestimmungen

§ 8
In-Kraft-Treten

<u>Fachprüfungsordnung vom 20. Juni 2013</u>

(1) [1]Diese Fachprüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2013 in Kraft. [2]Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ihr Studium am 1. Oktober 2013 beginnen.

(2) Die Fachprüfungsordnung vom 20. Dezember 2011 findet auf alle Studierenden weiterhin Anwendung, die ihr Studium vor dem 1. Oktober 2013 begonnen haben; im Übrigen wird sie außer Kraft gesetzt.

1. Änderungssatzung vom 20. September 2018

[1]Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2018 in Kraft. [2]Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die den Bachelorstudiengang am 1. Oktober 2018 beginnen.

2. Änderungssatzung vom 1. September 2020

[1]Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft. [2]Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ihr Studium am 1. Oktober 2020 beginnen.

3. Änderungssatzung vom 20. September 2023

[1]Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2023 in Kraft. [2]Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ihr Studium am 1. Oktober 2023 beginnen.

4. Änderungssatzung vom 10. September 2024

[1]Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2024 in Kraft. [2]Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ihr Studium am 1. Oktober 2024 beginnen.

Universität der Bundeswehr München
Univ.-Prof. Dr. Merith Niehuss
Präsidentin

Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise

Die konkreten Veranstaltungsformen der Teilveranstaltungen zu den jeweiligen Modulen können dem Modulhandbuch zum Bachelor-Studiengang Mathematical Engineering entnommen werden, das von den Fakultätsräten der Trägerfakultäten 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. Für jedes Pflichtmodul ist eine im Modulhandbuch festgelegte Trägerfakultät allein verantwortlich; daher genügt für inhaltliche Änderungen eines Pflichtmoduls der Beschluss des entsprechenden Fakultätsrates.

Tabelle 1: Pflichtmodule

Modul	ECTS-Leistungs-punkte	Art der Lehrver-anstaltung	Leistungs-nachweis	Regeltermine der Leistungsnachweise
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Analysis 1	5	V, Ü	sP-60 o. mP-20	1.-3. Trimester
Analysis 2	6	V, Ü	sP-60 o. mP-20	1.-3. Trimester
Lineare Algebra	6	V, Ü	sP-60 o. mP-20	1.-3. Trimester
Lineare Algebra 2	5	V, Ü	sP-60 o. mP-20	1.-9. Trimester
Vektoranalysis	6	V, Ü	sP-90 o. mP-30	1.-9. Trimester
Physik 1	5	V, Ü	sP-90 o. mP-45	1.-9. Trimester
Physik 2	5	V, Ü	sP-90 o. mP-45	1.-9. Trimester
Differentialgleichungen	8	V, Ü	sP-90 o. mP-30	1.-9. Trimester
Numerik	5	V, Ü	sP-90 o. mP-30	1.-9. Trimester
Optimierung	5	V, Ü	sP-90 o. mP-30	1.-9. Trimester

Tabelle 2: Wahlpflichtmodule

Die bzw. der Studierende wählt eine der folgenden Wahlpflichtgruppen mit Modulen im Umfang von 96 ECTS:

- IT-Sicherheit und Kommunikationssysteme
- Mechatronik
- Modellierung und Simulation im Bauingenieurwesen
- Modellierung luft- und raumfahrttechnischer Systeme

Das Qualifikationsziel jeder Wahlpflichtgruppe im Rahmen des Studiums Mathematical Engineering besteht in der Ausbildung zum Systemingenieur/zur Systemingenieurin im angegebenen Teilgebiet. Damit verbunden ist die Fähigkeit, komplexe Systeme zu modellieren und zu simulieren, basierend darauf diese Systeme zu optimieren und entsprechende Projekte zu definieren und verantwortlich zu leiten.

Die Wahlpflichtgruppen umfassen Module aus den von den vier Trägerfakultäten angebotenen Bachelor-Studiengängen Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften, Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik, Informatik sowie Luft- und Raumfahrttechnik. Für diese Module gelten jeweils die Regelungen in den Fachprüfungsordnungen: FPOBAU/Ba, FPOEIT/Ba, FPOINF/Ba und FPOLRT/Ba, in ihrer jeweiligen Fassung. Zusätzlich können die Wahlpflichtgruppen spezifische Module für den Bachelorstudiengang Mathematical Engineering umfassen, die durch die für die jeweilige Wahlpflichtgruppe zuständige Trägerfakultät bzw. zuständigen Trägerfakultäten beschlossen werden. Die im jeweiligen Trimester in der jeweiligen Wahlpflichtgruppe zusammengefassten Module werden rechtzeitig vor Beginn des jeweiligen Trimesters aufgrund eines Beschlusses der zuständigen Trägerfakultät bzw. Trägerfakultäten (für „IT-Sicherheit und Kommunikationssysteme“ die Fakultät für Informatik und die Fakultät für Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik, für „Mechatronik“ die Fakultät für Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik und die Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik, für „Modellierung und Simulation im Bauingenieurwesen“ die Fakultät für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften sowie für „Modellierung luft- und raumfahrttechnischer Systeme“ die Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik) im Modulhandbuch für den Bachelor-Studiengang ME bestimmt. Ein Anspruch darauf, dass alle Wahlpflichtgruppen angeboten werden und dass jedes Modul der Trägerfakultäten in der jeweiligen Wahlpflichtgruppe enthalten ist, besteht nicht. Für inhaltliche Änderungen einer Wahlpflichtgruppe genügt der Beschluss der jeweiligen Trägerfakultät bzw. Trägerfakultäten. Die Anzahl der angebotenen Wahlpflichtgruppen kann nur durch gemeinsamen Beschluss aller vier Trägerfakultäten reduziert werden.

Tabelle 2a: ME-unspezifische Wahlpflichtmodule

Modul	ECTS-Leistungs-punkte	Art der Lehrver-anstaltung	Leistungsnachweis	Regeltermine der Leistungsnachweise
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Wahlpflicht-gruppe	96	S, V, Ü, P	Der Leistungsnachweis ist abhängig von den jeweils gewählten Modulen und der dadurch definierten Art der Lehrveranstaltung. Bei Modulen aus den Modulhandbüchern der Trägerfakultäten BAU, EIT, INF und LRT gilt der Leistungsnachweis der FPO des jeweiligen Studiengangs. Bei den spezifisch für ME angebotenen Wahlpflichtmodulen gelten die in der folgenden Tabelle 2b angegebenen Leistungsnachweise.	1.-9. Trimester

Tabelle 2b: ME-spezifische Wahlpflichtmodule

Aus den folgenden ME-spezifischen Wahlpflichtmodulen erfolgt die Zuordnung zu den einzelnen Wahlpflichtgruppen.

Modul	ECTS-Leistungs-punkte	Art der Lehrver-anstaltung	Leistungsnachweis	Regeltermine der Leistungsnachweise
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Thermodynamik für ME	8	V, Ü	sP-150	4.-9. Trimester
Wärmeübertra-gung für ME	4	V, Ü	sP-60	5.-9. Trimester
Seminarmodul für ME	3	S	SemA (Bearbei-tungszeit 60-80 Stunden und 30-minütiger Vortrag)	1.-9. Trimester
Ingenieurinformatik für ME	5	V, Ü	sP-90	1.-9. Trimester
Werkstoffe und Bauchemie II für ME	5	V,Ü	sP-90 o. mP-25	3.-9. Trimester
Konstruktiver Inge-nieurbau I mit Dar-stellungstechnik und CAD für ME	7	V,Ü	TS und sP-120 o. mP-30	4.-9. Trimester
Studienarbeit ME BAU	9	StudA	StudA (Bearbei-tungszeitraum 10-20 Wochen)	6.-9. Trimester

Tabelle 3: Bachelor-Arbeit

Modul	ECTS-Leistungs-punkte	Leistungsnachweis	Regeltermine der Leistungsnach-weise
(1)	(2)	(3)	(4)
Bachelor-Arbeit	12	gemäß § 26 ABaMaPO	6.-9. Trimester

Tabelle 4: verpflichtendes Begleitstudium *studium plus*

Modul	ECTS-Leistungs-punkte	Art der Lehrveranstal-tung	Leistungs-nachweis	Regeltermine der Leistungsnachweise
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Anrechenbare vor- und außer-universitäre Leis-tungen/Sprach-ausbildung ge-mäß § 19 Abs. 1 ABaMaPO	8	P, S, V	TS	1.-9. Trimester
studium plus 1, Seminar	3	S	Ref, SemA, Pf	1.-9. Trimester
studium plus 2, Seminar und Training	5	S, T	SemA, Pf, TS	1.-9. Trimester

Anlage 2: Fortschrittsschema

Die nachfolgende Tabelle gibt die jeweilige Mindestforderung an ECTS-Leistungspunkten am Ende der Quartale gemäß § 4 an. Für das Fortschrittsschema werden auch einzelne Module einer Wahlpflichtgruppe berücksichtigt.

Quartal	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mindestforderung an ECTS-Leistungspunkten	0	10	20	32	37	50	70	90	110

Anlage 3: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

ABaMaPO	Allgemeine Prüfungsordnung für die universitären Bachelor- und Master-Studiengänge der Universität der Bundeswehr München
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
Az	Aktenzeichen
B.Sc.	Bachelor of Science
BayGVBl.	Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt
BayHIG	Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz
bzw.	beziehungsweise
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
FPOBAU/Ba	Fachprüfungsordnung für den universitären Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften der Universität der Bundeswehr München
FPOEIT/Ba	Fachprüfungsordnung für den universitären Bachelor-Studiengang Elektrische Energiesysteme und Informationstechnik der Universität der Bundeswehr München
FPOINF/Ba	Fachprüfungsordnung für den universitären Bachelor-Studiengang Informatik der Universität der Bundeswehr München
FPOLRT/Ba	Fachprüfungsordnung für den universitären Bachelor-Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik der Universität der Bundeswehr München
FPOME/Ba	Fachprüfungsordnung für den universitären Bachelor-Studiengang Mathematical Engineering der Universität der Bundeswehr München
ME	Mathematical Engineering
mP-xx	mündliche Prüfung mit einer Dauer von xx Minuten
o.	oder
P	Praktikum
Pf	Portfolio
Ref	Referat
S	Seminar
SemA	Seminararbeit
sP-xx	schriftliche Prüfung mit einer Dauer von xx Minuten
StudA	Studienarbeit
T	Training
TS	Teilnahmeschein
Ü	Übung
UniBw	Universität(en) der Bundeswehr
UniBw M	Universität der Bundeswehr München
V	Vorlesung