

**Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang
Computational Mathematics
an der Universität Bayreuth
vom 25. September 2024**

Auf Grund von Art. 9 Satz 1 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 Satz 1 und Art. 84 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) erlässt die Universität Bayreuth folgende Satzung:

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung	2
§ 2	Ziel und Gliederung des Studiengangs	2
§ 3	Zugang zum Studium	3
§ 4	Ergänzungen und Abweichungen	3
§ 5	Inkrafttreten	5
	Anhang: Module, Leistungspunkte und Prüfungen	6

§ 1

Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung

¹Das Studium des Masterstudiengangs Computational Mathematics wird durch die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Bayreuth (APSO) geregelt. ²Ergänzende und abweichende Regelungen für das Studium des Masterstudiengangs Computational Mathematics sind in dieser Satzung genannt.

§ 2

Ziel und Gliederung des Studiengangs

(1) ¹Der Masterstudiengang Computational Mathematics vermittelt der oder dem Studierenden folgende Kompetenzen:

- Abstraktionsvermögen,
- Präzision im analytischen Denken,
- Wahrhaftigkeit in der Argumentation,
- ausgewiesene Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren,
- fundierte Fähigkeit, mathematische Methoden auf beliebige Themenstellungen umzusetzen,
- breite Einsicht in interdisziplinäre Zusammenhänge,
- hohes Durchhaltevermögen bei der Lösung schwieriger Probleme,
- hohe Problemlösungskompetenz,
- Fähigkeit zur weitergehenden selbständigen wissenschaftlichen Arbeit
- Fähigkeit als verantwortliche Mathematikerin oder verantwortlicher Mathematiker in interdisziplinär zusammengesetzten Teams mit Mitgliedern aus der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft sowie Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaft in Industrie und Wirtschaft mitzuwirken.

²Der Masterstudiengang Computational Mathematics wird einschließlich aller Prüfungen in deutscher Sprache abgehalten. ³Auf Grund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Universität durch die Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik den akademischen Grad eines Master of Science (abgekürzt: M.Sc.).

(2) Praktika sind grundsätzlich von den Studierenden selbst zu organisieren.

(3) ¹Der Masterstudiengang kann als Vollzeitstudiengang oder Teilzeitstudiengang absolviert werden. ²Das Studium kann zum Wintersemester und zum Sommersemester aufgenommen werden.

§ 3

Zugang zum Studium

- (1) Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang sind:
 1. ein Hochschulabschluss im Bachelorstudiengang Computational Mathematics an der Universität Bayreuth (240 LP) oder ein damit gleichwertiger Abschluss, wobei 240 LP für die Aufnahme benötigt werden;
 2. der Nachweis von Deutschkenntnissen mindestens der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen bei Studienbewerberinnen und Studienbewerbern, die weder ihre Hochschulzugangsberechtigung noch den Zugang zum Studium eröffnenden Erstabschluss in deutscher Sprache erworben haben.

- (2) ¹Die Abschlüsse dürfen hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede zu den in Abs. 1 Nr. 1 genannten Abschlüssen aufweisen. ²Sind ausgleichsfähige wesentliche Unterschiede gegeben, können Bewerberinnen und Bewerber mit der Auflage zugelassen werden, zusätzlich zu den im Masterstudiengang zu erbringenden Leistungen auch noch Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von maximal 27 Leistungspunkten aus dem Bachelorstudiengang Computational Mathematics spätestens bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich zu absolvieren; andernfalls gelten die Voraussetzungen für den Zugang zum Studium als nicht erfüllt. ³Dabei finden die Regelungen der Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Computational Mathematics an der Universität Bayreuth in der jeweils geltenden Fassung Anwendung. ⁴Für die Feststellung der Anerkennungsfähigkeit von in- und ausländischen Abschlüssen gilt Art. 86 BayHIG. ⁵Die Entscheidungen in den Fällen des Abs. 2 trifft der Prüfungsausschuss.

- (3) ¹Wenn das Zeugnis des einschlägigen Erstabschlusses noch nicht vorliegt, muss eine Bestätigung mit Einzelnoten über alle bis zum Anmeldetermin erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen vorgelegt werden. ²Diese Leistungen müssen einen Gesamtumfang von mindestens 210 Leistungspunkten umfassen. ³Bewerberinnen und Bewerber, die die Voraussetzungen nach Satz 2 erfüllen, werden unter der Bedingung immatrikuliert, dass sie das Zeugnis des einschlägigen Erstabschlusses bis zum Ende des zweiten Semesters nachreichen.

§ 4

Ergänzungen und Abweichungen

- (1) ¹Ergänzend zu § 6 APSO ist im Wahlpflichtbereich B „Spezialisierungsmodule“ die Ablegung weiterer Prüfungsleistungen möglich. ²Eine Wiederholungspflicht für nicht bestandene zusätzliche Prüfungsleistungen besteht nicht. ³Die weiteren Prüfungsleistungen werden im

Zeugnis ausgewiesen, soweit die oder der Studierende nichts Gegenteiliges beantragt; die erzielten Noten gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

- (2) Abweichend von § 14 Abs. 1 Satz 1 APSO errechnet sich die Gesamtnote der Masterprüfung aus den nach Leistungspunkten gewichtetem Mittel der Modulnoten A1, C1 und C2.
- (2) ¹Abweichend von § 30 Abs. 1 Sätze 4 und 5 und Abs. 3 beträgt die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte 60 und das Vollzeitstudium umfasst zwei Semester inklusive der Masterarbeit (Regelstudienzeit). ²Das Teilzeitstudium umfasst vier Semester einschließlich der Masterarbeit (Regelstudienzeit).
- (3) Abweichungen und Ergänzungen zu § 31 APSO:
 1. Abweichend von Abs. 2 Satz 4 erfolgt die Ausgabe des Themas für die Masterarbeit in der Regel während des ersten Semesters.
 2. Abweichend von Abs. 3 Satz 2 beträgt die Zeit von der Themenstellung bis zur Ablieferung der Masterarbeit zehn Monate im Vollzeitstudium und zwanzig Monate im Teilzeitstudium.
 3. Ergänzend zu Abs. 5 ist auf Verlangen der Prüfenden zusätzlich ein Exemplar der Masterarbeit in Maschinenschrift, gebunden und paginiert bei diesen fristgemäß abzugeben.
 4. Abweichend von Abs. 8 Satz 1 und 2 führen die beiden Gutachterinnen und/oder Gutachter bei unterschiedlicher Beurteilung ein Gespräch, in dem sie versuchen, sich unter Abwägung fachlicher Aspekte auf eine Note zu einigen. Können sie sich nicht einigen, so informieren sie die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Diese oder dieser bestellt in diesen Fällen eine dritte Gutachterin oder einen dritten Gutachter, die oder der auf Grundlage der beiden vorliegenden Beurteilungen abschließend die Note festlegt.
 5. Ergänzend zur Masterarbeit verteidigt die oder der Studierende die eigene Masterarbeit und begleitet die Verteidigungen anderer Masterarbeiten in einem Kolloquium. Die Inhalte der Masterarbeit sind den Prüfenden in einem Vortrag zu präsentieren. An den Vortrag schließt eine Diskussion an, die die Inhalte der Masterarbeit in einen größeren fachlichen Kontext stellt. Die Dauer des Vortrags und der Diskussion beträgt zwischen 45 und 60 Minuten. Das Kolloquium wird von den Prüfenden benotet.
- (5) Abweichungen zu § 32 APSO:
 1. Abweichend von Abs. 1 ist die Masterprüfung bestanden, wenn alle geforderten 60 Leistungspunkte erreicht sind und etwaige Auflagen gemäß § 3 Abs. 2 erfüllt sind.
 2. Abweichend von Abs. 2 Satz 1 gilt die Masterprüfung als erstmals nicht bestanden, wenn eine Studierende oder ein Studierender bis Ende des vierten Semesters im

Vollzeitstudium bzw. bis Ende des achten Semesters im Teilzeitstudium die in Abs. 1 genannten Leistungspunkte aus von ihr oder ihm zu vertretenden Gründen nicht erreicht hat.

- (6) Ergänzend zu § 33 Abs.1 APSO hat die oder der Studierende die Zuordnung von Modulleistungen in die jeweiligen Bereiche bis zur Beantragung des Zeugnisses vorzunehmen.

§ 5

Inkrafttreten

- (1) ¹Diese Satzung tritt am 26. September 2024 in Kraft. ²Sie gilt für Studierende, die im Masterstudiengang Computational Mathematics immatrikuliert sind oder ab dem Wintersemester 2024/2025 mit diesem Studiengang beginnen.
- (2) Mit dem Inkrafttreten dieser Satzung tritt die Fach-Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Computational Mathematics an der Universität Bayreuth vom 30. August 2021 (AB UBT 2021/082), die zuletzt durch Satzung vom 20. Dezember 2023 (AB UBT 2023/084) geändert worden ist, außer Kraft.

Anhang: Module, Leistungspunkte und Prüfungen

Im Folgenden sind die Modulbereiche, die jeweiligen Module, Leistungspunkte (LP) und die zugehörigen Modulprüfungen aufgeführt.

- A. Bereich Master-Hauptseminar Mathematik:
Ein frei wählbares Master-Seminar der Mathematik
- B. Wahlpflichtbereich Spezialisierungsmodule:
- B1: Spezialkenntnisse in Mathematik“:
Eine Spezialvorlesung mit Übung der Mathematik.
- B2: Spezialkenntnisse in Mathematik oder Anwendung:
Ein Modul verschieden von B1 oder es können Module aus den Bachelor- und Masterstudiengängen Angewandte Informatik, Informatik, Physik oder dem Masterstudiengang Computer Science, den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik, Engineering Science, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Umwelt- Ressourcentechnologie oder den Masterstudiengängen Biofabrication, Biotechnologie und chemische Verfahrenstechnik, Energietechnik, Maschinenbau, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, dem Bachelor- und Masterstudiengang Geoökologie – Umweltnaturwissenschaften –, dem Bachelorstudiengang Biologie und den Masterstudiengängen Molekulare Ökologie, Biochemie und Molekulare Biologie und Biodiversität und Ökologie gewählt werden.
Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss weitere Module zulassen, sofern in den betreffenden Fächern mathematische Methoden zum Einsatz kommen. Es sind Module ausgeschlossen, die Kompetenzen aus den fachwissenschaftlichen Modulen des Bachelor- oder Masterstudiengangs Computational Mathematics vermitteln.
- C. Bereich Masterarbeit:
- C1: Masterarbeit
- C2: Kolloquium zur Masterarbeit

Abweichungen bzw. Ergänzungen zu § 9 APSO:

- Abweichend von Abs. 2 Satz 4 führen die beiden Prüfenden bei unterschiedlicher Beurteilung einer schriftlichen Prüfung ein Gespräch, in dem sie versuchen, sich unter Abwägung fachlicher Aspekte auf eine Note bzw. auf „bestanden“ oder „nicht bestanden“ zu einigen. Können sie sich nicht einigen, so informieren sie die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Diese oder dieser bestellt in diesen Fällen einen dritten Prüfenden, der auf Grundlage der beiden vorliegenden Beurteilungen abschließend die Note festlegt.
- Die mündliche Prüfung (Abs. 6), das Kolloquium (§ 4 Abs. 3 Nr. 5) und die Präsentation (Abs. 9) kann auf Wunsch der oder des Studierenden und in Absprache mit der oder dem Prüfenden auch in englischer Sprache durchgeführt werden (abweichend von § 2 Abs. 1 Satz 2).
- Abweichend von Abs. 9 beträgt die Dauer von Präsentationen 45-90 Minuten.

Bereich A	Modul A1	
Master - Haupt- seminar	Master-Hauptseminar Mathematik	
Mathematik		
10 LP	10 LP	

Bereich B	Modul B1	Modul B2
Speziali- sierungs- module	Spezialkenntnisse in Mathematik	Spezialkenntnisse in Mathematik oder Anwendung
10 LP	5 LP	5 LP

Bereich C	Modul C1	Modul C2
Master- arbeit	Masterarbeit	Kolloquium zur Masterarbeit
40 LP	30 LP	10 LP

Abkürzungen:

- | Senkrechte Striche zwischen Prüfungsformen markieren mögliche Alternativen.
- * Mit „*“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen gehen nicht in die Berechnung der Modulnote bzw. Gesamtnote ein.
- K Klausur
- mP mündliche Prüfung
- P Präsentation
- B Beitrag

Bereich Module	Prüfung	Zu erbringende LP
Bereich A: Master-Hauptseminar Mathematik		
A1 Master-Hauptseminar Mathematik	P	10
Summe Bereich A		10
Bereich B: Spezialisierungsmodule		
B1 Spezialkenntnisse in Mathematik	K mP *	5
B2 Spezialkenntnisse in Mathematik oder Anwendung	K mP P siehe jew. (FPSO) *	5
Summe Bereich B		10
Bereich C: Masterarbeit		
C1 Masterarbeit	Masterarbeit	30
C2 Kolloquium zur Masterarbeit	P siehe § 4 Abs. 3 Nr. 5	10
Summe Bereich C		40
Gesamtsumme		60

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Universität Bayreuth im Umlaufverfahren und der Genehmigung des Präsidenten der Universität Bayreuth vom 24. September 2024, Az. A 3710.52 - I/1.

Bayreuth, 25. September 2024

UNIVERSITÄT BAYREUTH
DER PRÄSIDENT



Professor Dr. Stefan Leible

Diese Satzung wurde am 25. September 2024 in der Hochschule niedergelegt.

Die Niederlegung wurde am 25. September 2024 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben.

Tag der Bekanntmachung ist der 25. September 2024.