

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Mathematik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Regensburg**

Vom 25. Februar 2009

geändert durch Satzungen vom
22. Dezember 2011
27. Mai 2013
14. Juni 2024

Konsolidierte (nicht amtliche) Fassung in Form der Änderungssatzung vom 14. Juni 2024¹⁾

Aufgrund von Art. 13, 58 Abs. 1, 61 Abs. 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule Regensburg folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (GVBl S. 686) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Regensburg (APO) vom 3. August 2007 in deren jeweiliger Fassung.

§ 2

Studienziel

- (1) Der Master-Studiengang Mathematik bietet ein wissenschaftliches Vertiefungsstudium auf der Grundlage eines Mathematikstudiums mit Bachelorabschluss. Er soll den Studierenden die fortgeschrittenen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermitteln, die zu wissenschaftlicher Arbeit und zu wissenschaftlich orientierter beruflicher Tätigkeit erforderlich sind, und sie befähigen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und in der beruflichen Praxis zu nutzen. Besonders qualifizierte Studierende werden befähigt ein Promotionsstudium aufzunehmen.
- (2) Die angebotenen Vertiefungsrichtungen erlauben eine individuelle Schwerpunktbildung in den Bereichen Technik und Informationstechnologie oder Aktuarwissenschaften. Fähigkeiten, die gefördert und weiterentwickelt werden sollen, sind insbesondere:

¹⁾ Inkrafttreten zum 15. Juni 2024

- Verstehen der methodischen Ansätze mathematischer Hauptdisziplinen und ihrer wechselseitigen Beziehungen;
 - Verständnis der Wechselwirkung von Theorie und Anwendung;
 - Abstraktionsvermögen, analytisches und interdisziplinäres Denken;
 - Strukturierung komplexer Probleme und Beharrungsvermögen bei der Lösung komplizierter Probleme;
 - Kommunikationsvermögen und kooperative Teamarbeit;
 - Präsentation fachwissenschaftlicher Ergebnisse und Anwendungen.
- (3) Die Ausbildung im Masterstudiengang Mathematik soll die Absolventen und Absolventinnen in die Lage versetzen, anspruchsvolle berufliche und wissenschaftliche Aufgaben zu bearbeiten, und sie zur Entwicklung innovativer Lösungen von Problemstellungen der Zukunft befähigen.

§ 3

Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Qualifikationsvoraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang Mathematik ist ein mit der Gesamtprüfungsleistung „gut“ bzw. B nach ECTS-Notenskala oder besser abgeschlossenes Hochschulstudium in einem einschlägigen Studiengang oder ein gleichwertiger in- oder ausländischer Abschluss, dessen Umfang in der Regel 210 Credits, mindestens jedoch 180 Credits umfasst. Über die Einschlägigkeit oder Gleichwertigkeit des Abschlusses sowie die Gleichwertigkeit der an ausländischen Hochschulen erworbenen Abschlüsse entscheidet die Prüfungskommission unter Beachtung des Art. 63 BayHSchG.
- (2) Studienbewerber und Studienbewerberinnen, die die Qualifikationsvoraussetzungen gemäß Abs. 1 nicht vollständig erfüllen, können sich einer Eignungsprüfung gemäß § 4 unterziehen.
- (3) Bei Bewerbern und Bewerberinnen, die einen ersten Studienabschluss mit weniger als 210 Credits vorweisen, ist die Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden ECTS-Leistungspunkte bis zum Ende des dritten Fachsemesters. Die Prüfungskommission legt bei fehlenden Credits zu Beginn des Studiums die zusätzlich zu erbringenden Leistungsnachweise fest.
- (4) Anträge auf Zulassung zum Masterstudium für einen Studienbeginn im Sommersemester sind bis zum 15. Januar, für einen Studienbeginn im Wintersemester bis zum 15. Juni des betreffenden Jahres zu stellen. Kann zum Antragstermin das Zeugnis gemäß Abs. 1 noch nicht vorgelegt werden, ist ein beglaubigter Nachweis über die bisher erbrachten Prüfungsleistungen vorzulegen.
- (5) Die Zulassung gilt nur zur Einschreibung für den antragsgemäßen Studienbeginn.
- (6) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei nicht ausreichender Anzahl von qualifizierten Bewerbern und Bewerberinnen durchgeführt wird, besteht nicht.

§ 4

Eignungsprüfung

- (1) Voraussetzung für die Teilnahme an der Eignungsprüfung ist eine form- und fristgerechte Bewerbung mit Nachweisen zur Qualifikation gemäß § 3 Abs. 1.
- (2) Zur Eignungsfeststellung wird eine mündliche Prüfung durchgeführt, deren Termin, Dauer und Gegenstand die Prüfungskommission festlegt. Das Bestehen der Eignungsprüfung

weist eine Qualifikation nach, die einer Gesamtpfungsleistung „gut“ gemäß § 3 Abs. 1 gleichwertig ist.

- (3) Die Eignungsprüfung ist bestanden, wenn der Bewerber oder die Bewerberin auf der Basis des jeweils absolvierten einschlägigen Studiums gemäß § 3 Abs. 1
 - die Motivation für die Aufnahme des Masterstudiums überzeugend dargelegt hat,
 - gute fachliche Kenntnisse in wesentlichen mathematischen Gebieten belegt hat,
 - die Fähigkeiten hat nachweisen können, grundlegende mathematisch relevante Problemstellungen logisch-analytisch zu strukturieren und
 - systematische Lösungsansätze mit mathematischen Methoden zu erarbeiten, wissenschaftlich zu diskutieren und darzustellen.
- (4) Die Prüfung wird von zwei Professoren oder Professorinnen der Fakultät Informatik und Mathematik abgenommen, von denen mindestens einer oder eine Lehraufgaben im Masterstudiengang wahrnimmt; die Bestellung der beiden Prüfer oder Prüferinnen erfolgt durch die Prüfungskommission.
- (5) Die mündliche Prüfung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (6) Über die Prüfung ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag und Ort der Prüfung, die Namen der beteiligten Prüfer oder Prüferinnen und das Ergebnis hervorgehen müssen. Außerdem müssen die Themen des Gesprächs sowie die Bewertung ersichtlich sein. Die Niederschrift ist von den beiden Prüfenden zu unterschreiben.
- (7) Das Ergebnis des Eignungsfeststellungsverfahrens wird dem Bewerber oder der Bewerberin rechtzeitig vor Studienbeginn bekannt gegeben; wird ein Bewerber oder eine Bewerberin abgelehnt, ist dies ihm oder ihr gegenüber schriftlich zu begründen.
- (8) Erzielt der Bewerber oder die Bewerberin in der Eignungsprüfung das Ergebnis „nicht bestanden“, ist die Bewerbung zu einem weiteren Termin möglich. Eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.

§ 5

Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit

- (1) Das Studium wird als Vollzeitstudium angeboten und umfasst eine Regelstudienzeit von drei Semestern.
- (2) Das Studium kann auch als dauerhaftes Teilzeitstudium durchgeführt werden mit einem Umfang, der inhaltlich dem des Vollzeitstudiums entspricht. Die Regelstudienzeit des dauerhaften Teilzeitstudiums umfasst sechs Semester. Die Entscheidung muss zu Beginn des Studiums erfolgen.
- (3) Für die Ablegung der Masterprüfung sind Fristen gesetzt, deren Überschreitung unter bestimmten Voraussetzungen als Nichtbestehen der Prüfung gewertet werden kann. Das Nähere ist in der RaPO und in der APO geregelt.

§ 6 Module und Leistungsnachweise

- (1) Für die erbrachten Studienleistungen werden Leistungspunkte (Credits) in Anlehnung an das European Credit Transfer System (ECTS) vergeben.
- (2) Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sowie die Credits sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. Die Regelungen werden für Wahlpflichtmodule durch den Studienplan ergänzt.
- (3) Alle Module sind entweder Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule oder Wahlmodule.
 - a) Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
 - b) Wahlpflichtmodule sind die Module, die alternativ angeboten werden. Studierende müssen unter ihnen gemäß dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Der Fakultätsrat legt vor Beginn des Semesters fest, welche Module zur Wahl durch die Studierenden zugelassen werden. Einzelheiten regelt der Studienplan. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
 - c) Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können von den Studierenden aus dem Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.

§ 7 Studienplan

- (1) Die Fakultät Informatik und Mathematik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Er wird vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gemacht. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu dem im Terminplan der Hochschule festgesetzten Zeitpunkt des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind.
- (2) Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über
 - die Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul und Semester,
 - die angebotenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule,
 - die Studienziele und die Studieninhalte dieser Module,
 - die Dauer und die zugelassenen Hilfsmittel von Prüfungen,
 - die Lehrveranstaltungsart in den einzelnen Modulen, soweit diese nicht in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung abschließend festgelegt wurde,
 - nähere Bestimmungen der Zulassungsvoraussetzungen zu Leistungsnachweisen,
 - die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht Deutsch ist.
- (3) Ein Anspruch darauf, dass Wahlpflichtmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden. Alle Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache unterrichtet werden.

§ 8 Prüfungskommission

- (1) Für den Masterstudiengang Mathematik wird eine Prüfungskommission gebildet. Sie besteht aus dem vorsitzenden Mitglied und mindestens zwei weiteren Mitgliedern, die alle hauptamtliche Professoren oder Professorinnen der Fakultät Informatik und Mathematik sind und vom Fakultätsrat bestellt werden. Die Amtszeit beträgt drei Jahre. Eine Wiederbestellung ist möglich.
- (2) Die Prüfungskommission kann mit der Prüfungskommission des Bachelorstudiengangs Mathematik identisch sein.

§ 9 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist die wissenschaftliche Abschlussarbeit im Masterstudiengang, mit der nachgewiesen wird, dass der Student oder die Studentin eine wissenschaftliche Fragestellung bearbeiten und angemessen darstellen kann.
- (2) Das Thema der Masterarbeit wird frühestens am Ende des zweiten Studienseesters ausgegeben. Die Ausgabe des Themas setzt voraus, dass im Studienfortschritt mindestens 45 Credits erreicht worden sind.
- (3) Das Thema der Masterarbeit wird von einem hauptamtlichen Professor oder einer hauptamtlichen Professorin vergeben, der oder die Lehraufgaben im Masterstudiengang Mathematik wahrnimmt.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Die Prüfungskommission kann die Bearbeitungsfrist bis zu drei Monate verlängern, wenn der oder die Studierende die Gründe für die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat.
- (5) Die Masterarbeit darf mit Genehmigung des Aufgabenstellers oder der Aufgabenstellerin in einer Fremdsprache abgefasst werden.
- (6) Die Ergebnisse der Masterarbeit sind mündlich zu präsentieren. Voraussetzung ist, dass die schriftliche Arbeit mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde. Die Anmeldung für die mündliche Präsentation erfolgt bei dem Prüfer oder bei der Prüferin. Die Präsentation erfolgt hochschulöffentlich und findet in Gegenwart des zuständigen Prüfers oder der Prüferin statt. Wird diese Leistung mit „ohne Erfolg“ bewertet, so kann sie einmalig innerhalb von einem Monat wiederholt werden. Für die mündliche Präsentation sind die Bestimmungen zu mündlichen Prüfungen in § 9 APO entsprechend anzuwenden.
- (7) Im Übrigen finden die Regelungen zur Ausgabe der Abschlussarbeit in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Regensburg entsprechend Anwendung.

§ 10 (aufgehoben)

§ 11

Bewertung der Prüfungsleistungen, Prüfungen und Prüfungsgesamtnote

- (1) Die Bewertung von Prüfungsleistungen erfolgt in der differenzierten Form gemäß § 7 Abs. 2 Satz 3 RaPO.
- (2) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn in allen vorgeschriebenen Modulen mindestens die Note „ausreichend“ bzw. die Bewertung „mit Erfolg“ erzielt worden ist und damit insgesamt mindestens 90 Credits erzielt worden sind.“
- (3) Die Notengewichtung der Einzelmodule bei der Bildung der Prüfungsgesamtnote ergibt sich aus der Anlage.

§ 12

Zeugnis und akademischer Grad

- (1) Über die bestandene Masterprüfung wird ein Zeugnis nach den Mustern der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Regensburg erstellt. Dabei wird den Endnoten in einem Klammerzusatz der Notenwert mit einer Nachkommastelle angefügt. Zusätzlich zum Thema der Masterarbeit wird der Name des Aufgabenstellers oder der Aufgabenstellerin im Zeugnis aufgeführt.
- (2) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“, Kurzform „M. Sc.“, verliehen.
- (3) Über die Verleihung des akademischen Grads wird eine Urkunde gemäß dem Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Regensburg ausgestellt.

§ 13

Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Bekanntmachung in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium nach dem Inkrafttreten beginnen.

§ 14

Außerkräfttreten

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik tritt zum 30. September 2026 außer Kraft.

Regensburg, 25.02.2009

Prof. Dr. Josef Eckstein
Präsident

Anlage: Übersicht über die Module, Leistungsnachweise und Credits im Masterstudiengang Mathematik

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (englische Bezeichnung)	SWS (SU + Ü/Pr)	Credits ^{*)}	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen ¹⁾			Ergänzende Regelungen	Notengewicht ^{*)}
					Mündlich Schriftlich Dauer in Min.	Studienbegleitende Leistungsnachweise	Zulassungsvoraussetzungen		
Pflichtmodule 1									
1	Algebra (Algebra)	4 + 2	7,5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
2	Funktionalanalysis (Functional Analysis)	4 + 2	7,5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
3	Nichtlineare Optimierung (Nonlinear Optimization)	4 + 2	7,5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
4	Statistische Methoden (Statistical Methods)	4 + 2	7,5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
5	Projektmanagement (Project Management)	2	2	SU, Ü, Pr		mdl LN u./o Kl. u./o. StA.			1
Summe Pflichtmodule 1		26	32						5
3	MG: Vertiefungsmodule²⁾								
6.1	Codierungstheorie (Coding Theory)	3 + 1	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN	Es sind Vertiefungsmodule im Umfang von 15 Credits zu wählen.	1
6.2	Public-Key-Kryptographie (Public Key Cryptography)	3 + 1	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
6.3	Geometrische Funktionentheorie (Geometric Function Theory)	3 + 1	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
6.4	Partielle Differentialgleichungen (Partial Differential Equations)	3 + 1	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
6.5	Stochastische Prozesse (Stochastic Processes)	3 + 1	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
6.6	Zeitreihenanalyse (Time Series Analysis)	3 + 1	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
Summe Vertiefungsmodule		12	15						3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (englische Bezeichnung)	SWS (SU + Ü/Pr)	Credits ^{*)}	Art der Lehrver- anstaltung	Prüfungen ¹⁾			Ergänzende Regelungen	Noten- gewicht ^{*)}
					Mündlich Schriftlich Dauer in Min.	Studienbegleitende Leistungsnachweise	Zulassungs- voraus- setzungen		
7	MG: Anwendungsmodule²⁾								
7.1	Bildanalyse (Image Analysis)	4	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN	Es sind Anwendungs- module im Umfang von 13 Credits, darunter ein Modul der Art Projekt im Umfang von 3 Credits, zu wählen.	1
7.2	Einführung in die Quantentheorie (Introduction to Quantum Theory)	4	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
7.3	Simulationsmethoden in der Physik (Simulation Methods in Physics)	4	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
7.4	Finanzmathematik (Financial Mathematics)	4	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
7.5	IT-Sicherheit (IT-Security)	4	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
7.6	Modellierung (Modelling)	4	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
7.7	Risikothorie (Risk Theory)	4	5	SU, Ü, Pr	schr P 90-120 o. mdl P 15-45		LN		1
7.8	Simulation (Simulation)	2	3	Pro, Pr		mdl LN u./o. Kl. u./o. StA	TN		1
Summe Anwendungsmodule		10	13						3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (englische Bezeichnung)	SWS (SU + Ü/Pr)	Credits ^{*)}	Art der Lehrver- anstaltung	Prüfungen ¹⁾			Ergänzende Regelungen	Noten- gewicht ^{*)}
					Mündlich Schriftlich Dauer in Min.	Studienbegleitende Leistungsnachweise	Zulassungs- voraussetzungen		
Pflichtmodule 2									
8	Hauptseminar (Advanced Seminar)	2	6	S, Pro		R u./o. sA	TN		1
9	Masterarbeit (Master Thesis)	2	24						3
9.1	Schriftliche Ausarbeitung (Exposition)		(20)			sA			(1)
9.2	Mündliche Präsentation (Presentation)	(2)	(4)	S	mdl P 15-45		sA (Teilmodul 9.1) mind. „ausreichend“	m.E.	(-)
Summe Pflichtmodule 2		4	30						4
Gesamtsummen									
		52	90						15

*) Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an.

1) Das Nähere regelt der Studienplan.

2) Das jeweilige Angebot an Vertiefungs- und Anwendungsmodulen regelt der Studienplan.

Abkürzungen:

Credits = ECTS-Leistungspunkte

ECTS = European Credit Transfer System

KI = Klausur

LN = studienbegleitender Leistungsnachweis

mdl P = mündliche Prüfung

mE = Prüfung nur „mit / ohne Erfolg“

MG = Modulgruppe

Pr = Praktikum

Pro = Projekt

R = Referat

S = Seminar

sA = schriftliche Ausarbeitung

schr P = schriftliche Prüfung

StA = Studienarbeit

SU = seminaristischer Unterricht

SWS = Semesterwochenstunden

TN = Teilnahmenachweis

Ü = Übung