

Der Text dieser Fachstudien- und 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.

**Fachstudien- und Prüfungsordnung für den
Bachelor- und Masterstudiengang Mathematik an der
Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-
Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
– FPOMathe –
Vom 11. März 2015**

geändert durch Satzungen vom
15. Juli 2019
5. August 2021

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

Inhaltsverzeichnis:

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen	2
§ 37 Geltungsbereich	2
§ 38 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit, inhaltlich verwandte Studiengänge	2
§ 39 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, inhaltlich verwandte Studiengänge	2
II. Teil: Besondere Bestimmungen	2
1. Bachelorprüfung	2
§ 40 Gliederung des Bachelorstudiums	2
§ 41 Grundlagen- und Orientierungsprüfung	3
§ 42 Mathematische Wahlpflichtmodule	3
§ 43 Nebenfachwahlpflichtmodule	4
§ 44 Querschnittsmodul und Seminar.....	4
§ 45 Schlüsselqualifikationen	4
§ 46 Bachelorseminar und Bachelorarbeit.....	5
2. Masterprüfung	5
§ 47 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen	5
§ 48 Studienrichtung des Masterstudiums, Umfang und Gliederung.....	5
§ 49 Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen.....	6
§ 50 Nebenfachwahlpflichtmodule	7
§ 51 Freies Wahlmodul.....	7
§ 52 Mentorat und individuelle Studienvereinbarung	7
§ 53 Prüfungen des Masterstudiums	7
§ 54 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit	7
§ 55 Masterarbeit	7
III. Teil: Schlussbestimmungen	8
§ 56 Inkrafttreten	8
Anlage 1: Bachelorstudiengang Mathematik.....	9
Anlage 1a: Curricular-Übersicht.....	9
Anlage 1b: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Mathematik.....	10

Anlage 2: Masterstudiengang Mathematik.....	13
Anlage 2a: Curricular-Übersicht.....	13
Anlage 2b: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Mathematik.....	14

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 37 Geltungsbereich

Die Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und den konsekutiven Masterstudiengang Mathematik ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Data Science, Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik sowie die Masterstudiengänge Data Science, Mathematik, Computational and Applied Mathematics und Wirtschaftsmathematik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der FAU – **ABMPOMathe/NatFak** – in der jeweils geltenden Fassung.

§ 38 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit, inhaltlich verwandte Studiengänge

(1) ¹Das Bachelorstudium der Mathematik setzt sich aus Modulen im Umfang von 180 ECTS-Punkten verteilt auf sechs Semester zusammen. ²Darin ist die Zeit für die Anfertigung der Bachelorarbeit enthalten.

(2) Die Bachelorstudiengänge der Mathematikwissenschaft gelten als inhaltlich verwandte Studiengänge i. S. d. § 26 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 **ABMPOMathe/NatFak**, wenn der Mathematikanteil im Studiengangcurriculum mindestens 135 ECTS-Punkte beträgt.

§ 39 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, inhaltlich verwandte Studiengänge

(1) ¹Das Masterstudium Mathematik baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang Mathematik auf. ²Es umfasst Module im Umfang von 120 ECTS-Punkten einschließlich der Masterarbeit verteilt auf vier Semester.

(2) Masterstudiengänge gelten als inhaltlich verwandte Studiengänge i. S. d. § 32 Satz 2 Nr. 2 **ABMPOMathe/NatFak**, wenn im Studiengangcurriculum mindestens 95 ECTS-Punkte aus den Mathematikwissenschaften kommen.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 40 Gliederung des Bachelorstudiums

¹Das Bachelorstudium setzt sich aus

- a) Pflichtmodulen (Nrn. 1 bis 5, 8 und 9, 11 sowie 13 und 14),
- b) mathematischen Wahlpflichtmodulen (Nrn. 6 und 7 sowie § 42),
- c) Nebenfachwahlpflichtmodulen (§ 43),
- d) Querschnittsmodul und Seminar (Nrn. 8 und 9 sowie § 44) und
- e) Schlüsselqualifikationen (§ 45)

zusammen. ²Näheres ist den nachfolgenden Regelungen und der **Anlage 1** zu entnehmen.

§ 41 Grundlagen- und Orientierungsprüfung

Zum Bestehen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung müssen mindestens 30 ECTS-Punkte aus den Grundlagenmodulen Analysis I, Analysis II, Analysis III, Lineare Algebra I und Lineare Algebra II erworben werden.

§ 42 Mathematische Wahlpflichtmodule

(1) ¹Der Bereich der mathematischen Wahlpflichtmodule (Nrn. 6 und 7 der **Anlage 1b**) umfasst 60 ECTS-Punkte. ²Er gliedert sich in den Bereich der Theoretischen Mathematik und in den Bereich der Angewandten Mathematik. ³Es sind mindestens 20 ECTS-Punkte aus jeweils einem der mathematischen Wahlpflichtbereiche zu wählen. ⁴Das Qualifikationsziel der mathematischen Wahlpflichtmodule liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich gezielt in ausgewählten Kompetenzen zu vertiefen. ⁵Zweitens wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. ⁶Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) ¹Die Wahl der mathematischen Wahlpflichtmodule erfolgt durch die Anmeldung zur ersten Prüfung in einem Modul aus der Gruppe der Wahlpflichtmodule aus dem zu wählenden mathematischen Wahlpflichtbereich. ²Die mathematischen Wahlpflichtmodule werden in einem Modulkatalog geführt, welcher spätestens eine Woche vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht wird. ³Der Modulkatalog kann mit Wirkung zum jeweils nächsten Semester durch den Prüfungsausschuss angepasst werden.

(3) ¹Art und Umfang der Prüfungen sowie die Berechnung der Modulnote der mathematischen Wahlpflichtmodule sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Mögliche Prüfungen in den mathematischen Wahlpflichtmodulen sind:

1. schriftliche Prüfung (Klausur 60-120 Min.),
2. Hausarbeit (ca. 5-10 Seiten),
3. Bericht (ca. 5-10 Seiten),
4. mündliche Prüfung (15-30 Min.),
5. elektronische Prüfung (E-Klausur 30-60 Min.),
6. Übungsleistung (ca. 30-45 Seiten),
7. praktische Übungsleistung (Bericht ca. 5-10 Seiten oder Protokollheft ca. 40 Seiten),
8. Seminarleistung (Vortrag 30-80 Min.), ggf. mit Ausarbeitung (ca. 5-10 Seiten),
9. Exkursionsleistung (Bericht ca. 5-10 Seiten oder
10. Protokollheft ca. 30-45 Seiten)

sowie Kombinationen derselben. ³Insbesondere ist in Fällen des § 6 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO**Mathe/NatFak die Kombination einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung mit Leistungen i. S. d. § 6 Abs. 4 **ABMPO**/Mathe/NatFak möglich. ⁴Näheres regelt das Modulhandbuch.

(4) ¹Die Module im Umfang von 5 ECTS-Punkten setzen sich in der Regel aus Vorlesungen (2 SWS) mit Übungen (bis 2 SWS) oder Seminaren (2 SWS) zusammen. ²Die Module im Umfang von 10 ECTS-Punkten setzen sich in der Regel aus Vorlesungen (4 SWS) und Übungen (bis 3 SWS) zusammen. ³Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 43 Nebenfachwahlpflichtmodule

(1) ¹Nebenfachwahlpflichtmodule sind Modulpakete im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten. ²Modulpakete können für folgende Nebenfächer gewählt werden:

1. Anorganische Chemie
2. Astronomie
3. Betriebswirtschaftslehre
4. Experimentalphysik
5. Geowissenschaften
6. Informatik
7. Information und Kommunikation
8. Molekularbiologie
9. Nanotechnologie
10. Philosophie
11. Theologie
12. Theoretische Physik
13. Volkswirtschaftslehre.

³Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss zusätzliche Nebenfächer genehmigen.

(2) § 42 Abs. 2 Sätze 1 und 2 gelten entsprechend.

(3) ¹Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung in den Nebenfachwahlpflichtmodulen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Modulpakets und der jeweils einschlägigen **Prüfungs-** bzw. **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch und der entsprechenden Auflistung nach Abs. 1 Sätze 2 und 3 zu entnehmen.

§ 44 Querschnittsmodul und Seminar

(1) ¹Das Qualifikationsziel des Querschnittsmoduls und des Moduls Seminar (Nrn. 8 und 9 der **Anlage 1b**) liegt jeweils darin, es den Studierenden zu ermöglichen, 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 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) § 42 Abs. 2 bis 4 gelten entsprechend.

§ 45 Schlüsselqualifikationen

(1) Die Schlüsselqualifikationen umfassen das Modul Nr. 11 der **Anlage 1b**.

(2) ¹Die Wahl der Module aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen erfolgt durch die Anmeldung zur (ersten) Prüfung im jeweiligen Modul bzw. durch Anmeldung zur Schulung bzw. zum Praktikum. ²Die Schlüsselqualifikationsmodule werden in einem Modulkatalog geführt, welcher spätestens eine Woche vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht wird. ³Der Modulkatalog kann mit Wirkung zum jeweils nächsten Semester durch den Prüfungsausschuss angepasst werden. ⁴Alle Studierenden, die nicht das Nebenfach Informatik gewählt haben, müssen verpflichtend entweder das Modul

Programmierung oder das Modul Computerorientierte Mathematik I wählen. ⁵Studierende, die das Nebenfach Informatik gewählt haben, dürfen die in Satz 4 genannten Module wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Bachelorstudiengangs ergibt, nicht als Schlüsselqualifikationen wählen.

(3) ¹Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung von Modulen des Departments Mathematik oder des Department of Data Science gelten § 42 Abs. 3 und 4 entsprechend. ²Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfungen in Modulen anderer Departments und Fakultäten sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **Prüfungs-** bzw. **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 46 Bachelorseminar und Bachelorarbeit

¹In einem Bachelorseminar im Umfang von 5 ECTS-Punkten werden spezielle Kenntnisse und Kompetenzen in einer Vertiefungsrichtung der Mathematik erworben. ²Aus diesem Bachelorseminar geht die Bachelorarbeit thematisch hervor, die in der Regel von der Anbieterin bzw. dem Anbieter des Bachelorseminars betreut wird. ³Voraussetzung für die Teilnahme an einem Bachelorseminar ist, dass das Querschnittsmodul (Nr. 8 gemäß **Anlage 1b**) erfolgreich abgeschlossen wurde.

2. Masterprüfung

§ 47 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen

(1) ¹Fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 31 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 **ABMPOMathe/NatFak** ist der Abschluss eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs im Fach Mathematik, Technomathematik oder Wirtschaftsmathematik. ²Als fachverwandter Abschluss im Sinne des § 31 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 **ABMPOMathe/NatFak** wird insbesondere ein Bachelorabschluss in Physik oder Informatik anerkannt. ³Bewerberinnen und Bewerber mit einem fachverwandten Abschluss können gemäß Abs. 5 Satz 4 **Anlage ABMPOMathe/NatFak** nur auf Grundlage einer bestandenen Zugangsprüfung in das Masterstudium aufgenommen werden.

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

1. Qualität der Kenntnisse in den fachspezifischen Grundlagen (Analysis und Lineare Algebra) (25 %),
2. Qualität der Grundkenntnisse in zwei Fachgebieten innerhalb der gemäß § 48 Abs. 2 Satz 2 von der Bewerberin bzw. dem Bewerber für das Zugangsgespräch vorgeschlagenen Studienrichtung (50 %),
3. mathematische Diskussionsfähigkeit auf Deutsch oder Englisch (25 %).

§ 48 Studienrichtung des Masterstudiums, Umfang und Gliederung

(1) ¹Das Masterstudium setzt sich aus Wahlpflichtmodulen der Studienrichtungen nach Abs. 2, Nebenfachwahlpflichtmodulen, dem freien Wahlmodul, dem Masterseminar und der Masterarbeit zusammen. ²Näheres ist den nachfolgenden Regelungen und der **Anlage 2** zu entnehmen.

(2) ¹Der Masterstudiengang Mathematik wird in einer der drei folgenden Studienrichtungen

- Algebra und Geometrie
- Analysis und Stochastik oder
- Modellierung, Simulation und Optimierung

durchgeführt. ²Die Studienrichtung wird von der Bewerberin bzw. von dem Bewerber bei der Antragstellung auf Zugang zum Masterstudium vorgeschlagen, kann jedoch im Laufe des Studiums gewechselt werden.

(3) ¹Das Masterstudium besteht aus den in **Anlage 2** genannten Modulen. ²Im Masterstudium müssen insgesamt 120 ECTS-Punkte gemäß folgender Aufteilung erworben werden:

1. mindestens 35 ECTS-Punkte aus den Modulen der gewählten Studienrichtung (siehe § 49),
2. mindestens 25 ECTS-Punkte aus Modulen der anderen in Abs.2 Satz 1 genannten Studienrichtungen (siehe § 49),
3. mindestens 20 ECTS-Punkte aus aufeinander bezogenen Wahlmodulen aus dem gesamten Angebot der Masterstudiengänge der Universität mit Ausnahme des Departments Mathematik oder des Department of Data Science (Nebenfachwahlpflichtmodule gemäß § 50),
4. 5 ECTS-Punkte aus einem freien Wahlmodul (siehe § 51),
5. mindestens 5 ECTS-Punkte aus einem Masterseminar aus der gewählten Studienrichtung und
6. 30 ECTS-Punkte aus der Masterarbeit in der gewählten Studienrichtung.

§ 49 Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen

(1) ¹In den Wahlpflichtmodulen der Studienrichtungen werden wissenschaftliche Methodenkompetenzen zur Einordnung mathematischer Strukturen, zu Modellierung und zu Problemlösestrategien sowie die Befähigung zu einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitsweise erworben. ²Es wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden erworben und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. ³Es wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) Die einzelnen Studienrichtungen haben die folgenden fachspezifischen Qualifikationsziele:

1. In der Studienrichtung Algebra und Geometrie werden Methodenkompetenzen erworben, die zum Einsatz von algebraischen Klassifikationsmethoden, insbesondere im Rahmen der Darstellungstheorie und der Gruppentheorie befähigen.
2. In der Studienrichtung Analysis und Stochastik werden Methodenkompetenzen zur Behandlung operatortheoretischer Fragestellungen, partieller Differentialgleichungen, geometrischer Aspekte dynamischer Systeme und stochastischer Modelle erworben.
3. In der Studienrichtung Modellierung, Simulation und Optimierung werden Methodenkompetenzen, die die verschiedenen Aspekte der angewandten Mathematik von der Modellierung konkreter Systeme, über deren Simulation, numerische Lösungen partieller Differentialgleichungen und Optimierung komplexer Systeme bis zu den zugehörigen theoretischen Grundlagen und Beweistechniken reichen, erworben.

(3) § 42 Abs. 2 Sätze 2 und 3 und Abs. 3 und 4 gelten entsprechend.

§ 50 Nebenfachwahlpflichtmodule

¹Nebenfachwahlpflichtmodule können im Umfang von insgesamt 20 ECTS-Punkten aus aufeinander bezogenen Wahlmodulen aus dem gesamten Angebot der Masterstudiengänge der Universität mit Ausnahme der Angebote des Departments Mathematik oder des Department of Data Science gewählt werden. ²§ 43 Abs. 3 gilt entsprechend.

§ 51 Freies Wahlmodul

¹Freie Wahlmodule können im Umfang von insgesamt 5 ECTS-Punkten aus dem gesamten Angebot der Universität gewählt werden. ²§ 45 Abs. 3 gilt entsprechend.

§ 52 Mentorat und individuelle Studienvereinbarung

(1) ¹Jeder bzw. jedem Studierenden wird zu Beginn des Masterstudiums eine Mentorin bzw. ein Mentor mit der Aufgabe zugewiesen, die Ausarbeitung einer individuellen Studienvereinbarung zu unterstützen und Fragen zum Studium zu klären. ²Dieses Mentorat bezieht sich auf die gesamte Masterstudienzeit. ³Bei der Antragstellung auf Zugang zum Masterstudium kann die Bewerberin bzw. der Bewerber eine Mentorin bzw. einen Mentor vorschlagen.

(2) ¹Zu Beginn des Masterstudiums wird mit der Mentorin bzw. dem Mentor gemeinsam eine individuelle Studienvereinbarung entwickelt, die die fachlichen Interessen der bzw. des Studierenden berücksichtigen soll. ²Diese Studienvereinbarung ist für das gesamte Masterstudium gültig und listet alle zu belegenden Module auf. ³Sie ist dem Prüfungsamt bis spätestens zum ersten Prüfungstermin des Masterstudiums zur Genehmigung vorzulegen.

(3) ¹Zur Sicherstellung der Studierbarkeit kann die Studienvereinbarung in Absprache mit der Mentorin bzw. dem Mentor aktualisiert werden. ²Diese Aktualisierung ist dem Prüfungsamt unverzüglich zur Genehmigung vorzulegen.

§ 53 Prüfungen des Masterstudiums

[aufgehoben]

§ 54 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit

[aufgehoben]

§ 55 Masterarbeit

(1) ¹Die Masterarbeit dient dazu, die Fähigkeit zu selbstständiger Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Mathematik nachzuweisen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann.

(2) Die Masterarbeit behandelt in der Regel ein wissenschaftliches Thema aus der gewählten Studienrichtung.

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

III. Teil: Schlussbestimmungen

§ 56 Inkrafttreten

(1) ¹Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2015/2016 das Bachelor- bzw. das Masterstudium Mathematik aufnehmen. ³Studierende, die bereits nach der bisher gültigen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik vom 7. September 2007 in der Fassung vom 30. Juli 2010 studieren, legen ihre Prüfungen nach der bisher gültigen Prüfungsordnung ab.

(2) ¹Die erste Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen werden. ³Abweichend von Satz 2 gelten die Änderungen in §§ 37 bis 39 auch für all diejenigen Studierenden, die bereits nach der FPOMathe in der Fassung vom 11. März 2015 studieren.

(3) Die zweite Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft.

Anlage 1: Bachelorstudiengang Mathematik

Anlage 1a: Curricular-Übersicht

Schlüsselqualifikationen 10 ECTS	Bachelorseminar und Bachelorarbeit 15 ECTS		Nebenfach 30 ECTS
	Querschnittsmodul und Seminar 15 ECTS		
	Mathematische Wahlpflichtmodule		
	Theoretische Mathematik 20-40 ECTS	Angewandte Mathematik 20-40 ECTS	
	Grundlagen 50 ECTS		

¹Die genauen Regelungen zu den farblich hervorgehobenen Blöcken finden sich in der folgenden Darstellung des (Muster-)Studienverlaufs (vgl. **Anlage 1b**). ²Zum Bestehen der GOP müssen mindestens 30 ECTS-Punkte aus den Modulen des Blocks „Grundlagen“ erworben werden (§ 41). ³Im mathematischen Wahlpflichtbereich können Module der Theoretischen Mathematik und der Angewandten Mathematik aus dem entsprechenden Modulkatalog (vgl. § 42 Abs. 2) frei gewählt werden wobei aus jedem dieser beiden Blöcke mindestens 20 ECTS-Punkte und aus beiden Blöcken zusammen in der Summe 60 ECTS-Punkte erworben werden müssen. ⁴Im Nebenfach (vgl. § 43) sollen Module im Gesamtumfang von 30 ECTS-Punkten belegt werden. ⁵Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfungen im Wahlpflichtbereich und im Nebenfach gelten § 42 Abs. 3 bzw. § 43 Abs. 3.

Anlage 1b: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Mathematik

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
Grundlagen	1	Analysis I	Vorlesung Analysis I	4					10	6						Klausur 120 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	0
			Übung Analysis I		2					2							
			Tafelübung Analysis I		2					2							
	2	Analysis II	Vorlesung Analysis II	4					10		6					Klausur 120 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	0,5
			Übung Analysis II		2						2						
			Tafelübung Analysis II		2						2						
	3	Analysis III	Vorlesung Analysis III	4					10			7				Klausur 120 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	1
			Übung Analysis III		2							2					
			Tafelübung Analysis III		1								1				
	4	Lineare Algebra I	Vorlesung Lineare Algebra I	4					10	6						Klausur 120 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	0
			Übung Lineare Algebra I		2					2							
			Tafelübung Lineare Algebra I		2					2							
	5	Lineare Algebra II	Vorlesung Lineare Algebra II	4					10		6					Klausur 120 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	0,5
			Übung Lineare Algebra II		2						2						
			Tafelübung Lineare Algebra II		2						2						
	Summe Grundlagen			20	19	0	0	0	50	20	20	10	0	0			

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
Mathematische Wahlpflichtmodule	6	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog für Theoretische Mathematik gemäß § 42	vgl. § 42 Abs. 4						20-40							vgl. § 42 Abs. 3	1
	7	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog für Angewandte Mathematik gemäß § 42	vgl. § 42 Abs. 4						20-40							vgl. § 42 Abs. 3	1
	Summe Mathematischer Wahlpflichtbereich								60	0	0	15	10	20	15		
Nebenfach	8	Nebenfach gemäß § 43	vgl. § 43 Abs. 3												vgl. § 43 Abs. 3	1	
Summe Nebenfach								30	10	10	5	5	0	0			
Querschnittsmodul und Seminar	9	Querschnittsmodul gemäß § 44	Vorlesung zum Querschnittsmodul	4					10				7			Mündliche Prüfung (20 Min.) und Übungsleistung (unbenotet)	1
			Übung zum Querschnittsmodul		2							2					
			Tafelübung zum Querschnittsmodul		1							1					
	10	Seminar gemäß § 44 ¹	AufbauSeminar				2		5				5		Seminarleistung gemäß § 44 i. V. m. § 42 Abs. 3	1	
Summe Querschnittsmodul und Seminar			4	3	0	2	0	15	0	0	0	10	5	0			

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
Schlüsselqualifikationen	11	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog für Schlüsselqualifikationen gemäß § 45	vgl. § 45 Abs. 3					10							vgl. § 45 Abs. 3	0	
	Summe Schlüsselqualifikationen								10	0	0	0	5	5	0		
Bachelorseminar und Bachelorarbeit	12	Bachelorseminar	Bachelorseminar				2		5					5	Seminarleistung gemäß § 6 Abs. 4 und 5 ABMPOMathe/NatFak	0	
	13	Bachelorarbeit							10					10	Bachelorarbeit (ca. 20-25 Seiten)	1,5	
	Summe Bachelorarbeit			0	0	0	2	0	15					15			
Summe SWS (mind.) ² und ECTS-Punkte				24	22	0	4	0	180	30	30	30	30	30	30		
				50 ²													

¹ Das Modul kann wahlweise im 4. oder 5. Semester belegt werden.

² Die Zahl erhöht sich um die Veranstaltungen der Mathematischen Wahlpflichtmodule, des Nebenfachs und der Schlüsselqualifikation.

Erläuterungen:

Übungsleistung: vgl. § 6 Abs. 4 **ABMPOMathe/NatFak**.

Anlage 2: Masterstudiengang Mathematik

Anlage 2a: Curricular-Übersicht

Masterarbeit 30 ECTS-Punkte		
Nebenstudienrichtungen 25 ECTS-Punkte	Masterseminar 5 ECTS-Punkte	Nebenfach 20 ECTS-Punkte
	Freies Wahlmodul 5 ECTS-Punkte	
	Hauptstudienrichtung 35 ECTS-Punkte	

¹Die genauen Regelungen zu den farblich hervorgehobenen Blöcken finden sich in der folgenden Darstellung des (Muster-)Studienverlaufs (vgl. **Anlage 2b**). ²Zu Beginn des Masterstudiums wird im Rahmen einer individuellen Studienvereinbarung eine Hauptstudienrichtung aus den folgenden Studienrichtungen gewählt:

1. Algebra und Geometrie (AG)
2. der Analysis und Stochastik (AS)
3. Modellierung, Simulation und Optimierung (MSO);

Näheres regelt § 49. ³Der genaue Studienverlaufsplan zur Hauptstudienrichtung und Nebenstudienrichtung sowie zum Nebenfach wird mit der Mentorin bzw. dem Mentor zu Beginn des Masterstudiums besprochen und in einer individuellen Studienvereinbarung fixiert (vgl. § 52).

Anlage 2b: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Mathematik

	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modulnote
			V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Studienrichtung	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Hauptstudienrichtung gemäß § 48 Abs. 3 Nr. 1 i. V. m. § 49	vgl. § 49 Abs. 4						15	10	10		vgl. § 49 Abs. 3	1
	Summe Wahlpflichtbereich Studienrichtung						35	15	10	10	0		
Nebenstudienrichtung	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebenstudienrichtung gemäß § 48 Abs. 3 Nr. 2 i. V. m. § 49	vgl. § 49 Abs. 4						10	10	5		vgl. § 49 Abs. 3	1
	Summe Wahlpflichtbereich Nebenstudienrichtung						25	10	10	5	0		
Nebenfach	Nebenfachmodule gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 3 i. V. m. § 50	vgl. § 50										vgl. § 50	1
	Summe Nebenfach (W-NF) gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 3 i. V. m. § 50						20	5	10	5	0		
Freies Wahlmodul	Freies Wahlmodul gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4 i. V. m. § 51	vgl. § 51 Abs. 2								5		vgl. § 51 Abs. 2	1
	Summe Freies Wahlmodul gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4						5	0	0	5	0		
Masterseminar	Masterseminar gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 5	Masterseminar				2				5		Seminarleistung	1
	Summe Masterseminar gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 5		0	0	0	5	5	0	0	5	0		
Masterarbeit	Masterarbeit gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 6 i. V. m. § 55	Masterarbeit					30				25	Masterarbeit (ca. 60 Seiten; 85 %) und Vortrag mit mündlicher Prüfung (ca. 60 + 15 Min.; 15 %)	1
		Masterkolloquium						5					
	Summe Masterarbeit gemäß § 48 Abs. 3 Satz 2 Nr. 6 i. V. m. § 55						30	0	0	0	30		
Summen SWS (mind.)¹ und ECTS-Punkte			0	0	0	2	120	30	30	30	30		
			2 ¹										

¹ Die Zahl erhöht sich um die Veranstaltungen der Studienrichtung, der Nebenstudienrichtungen, des Nebenfachs und des freien Wahlmoduls.