

Der Text dieser Fachstudien- und Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt 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 Wirtschaftsmathematik an der
Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-
Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
– FPOWiMathe –
Vom 11. März 2015**

geändert durch Satzungen vom
13. März 2017
15. Juli 2019
20. August 2020
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, Unterrichtssprache, 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 Wahlpflichtmodule im Nebenfach Informatik	4
§ 44 Wahlpflichtmodule im Nebenfach Wirtschaftswissenschaften	4
§ 45 Schlüsselqualifikationen	4
§ 46 Querschnittsmodul und Seminar	4
§ 47 Bachelorseminar und Bachelorarbeit	5
2. Masterprüfung	5
§ 48 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen	5
§ 49 Studienrichtung des Masterstudiums, Umfang und Gliederung	5
§ 50 Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen	6
§ 51 Nebenfachwahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften	7
§ 52 Mathematische Wahlpflichtmodule	7
§ 53 Mentorat und individuelle Studienvereinbarung	7
§ 54 Prüfungen des Masterstudiums	7
§ 55 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit	7
§ 56 Masterarbeit	7
III. Teil: Schlussbestimmungen	8

§ 57 Inkrafttreten.....	8
Anlage 1: Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik	9
Anlage 1a: Curricular-Übersicht.....	9
Anlage 1b: Studienverlaufsplan Bachelor Wirtschaftsmathematik	10
Anlage 2: Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik	15
Anlage 2a: Curricular-Übersicht.....	15
Anlage 2b: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik	16

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 37 Geltungsbereich

Die Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik ergänzt die Allgemeine Studien- und 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 Wirtschaftsmathematik 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 125 ECTS-Punkte beträgt und die Studiengänge darüber hinaus 30 ECTS-Punkte aus den Wirtschaftswissenschaften und 15 ECTS-Punkte aus den Informatikwissenschaften beinhalten.

§ 39 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, Unterrichtssprache, inhaltlich verwandte Studiengänge

(1) ¹Das Masterstudium Wirtschaftsmathematik baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik 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 80 ECTS-Punkte aus den Mathematikwissenschaften und 30 ECTS-Punkte aus den Wirtschaftswissenschaften enthalten sind.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 40 Gliederung des Bachelorstudiums

¹Das Bachelorstudium setzt sich aus

- Wirtschaftsmathematischen Pflichtmodulen (Nrn. 1 bis 9, sowie 23 und 24),
- Mathematischen Wahlpflichtmodulen (Nr. 10 gemäß § 42),

- c) Pflicht- und Wahlpflichtmodulen im Nebenfach Informatik (Nrn. 11 bis 13 gemäß § 43),
- d) Pflicht- und Wahlpflichtmodulen im Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (Nrn. 14 bis 19 gemäß § 44),
- e) Schlüsselqualifikationen (Nr. 20 gemäß § 45) und den
- f) Pflichtmodulen Querschnittsmodul und Seminar (Nrn. 21 und 22 gemäß § 46) 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 (Nr. 10 gemäß **Anlage 1b**) umfasst 15-25 ECTS-Punkte. ²Das Qualifikationsziel der mathematischen Wahlpflichtmodule liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich gezielt in ausgewählten wirtschaftsmathematischen Kompetenzen zu vertiefen. ³Zweitens wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. ⁴Drittens 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 mathematischen Wahlpflichtmodule. 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 Protokollheft ca. 30-45 Seiten)
- sowie Kombinationen derselben. ³Insbesondere ist in Fällen des § 6 Abs. 2 Satz 3 **ABMPOMathe/NatFak** die Kombination einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung mit Leistungen i. S. d. § 6 Abs. 4 **ABMPOMathe/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), Übungen (bis 3 SWS) zusammen. ³Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 43 Wahlpflichtmodule im Nebenfach Informatik

(1) Das Nebenfach Informatik setzt sich aus den Pflichtmodulen Nrn. 11 und 12 sowie dem Wahlpflichtmodul Nr. 13 gemäß **Anlage 1b** zusammen.

(2) Für die Anmeldung zur Prüfung und die Bekanntgabe des Wahlangebots gilt § 42 Abs. 2 entsprechend.

(3) ¹Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung in den Modulen des Nebenfachs Informatik sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 44 Wahlpflichtmodule im Nebenfach Wirtschaftswissenschaften

(1) Das Nebenfach Wirtschaftswissenschaften setzt sich aus den Pflichtmodulen Nrn. 14 bis 18 und dem Wahlpflichtmodul Nr. 19 gemäß **Anlage 1b** zusammen.

(2) Für die Anmeldung zur Prüfung, die Bekanntgabe des Wahlangebots sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und Prüfungen gelten § 42 Abs. 2 und § 43 Abs. 3 entsprechend.

§ 45 Schlüsselqualifikationen

(1) Die Schlüsselqualifikationen (Nr. 20 gemäß **Anlage 1b**) umfassen 10 ECTS-Punkte.

(2) ¹Die Wahl der Module aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen erfolgt durch die Anmeldung zur ersten Prüfung im jeweiligen Modul. ²Die wählbaren 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.

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

§ 46 Querschnittsmodul und Seminar

(1) ¹Das Qualifikationsziel des Querschnittsmoduls und des Moduls Seminar (Nrn. 21 und 22 gemäß **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) Für die Anmeldung zur Prüfung, die Bekanntgabe des Wahlangebots sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen gelten § 42 Abs. 2 bis 4 entsprechend.

§ 47 Bachelorseminar und Bachelorarbeit

¹In einem Bachelorseminar im Umfang von 5 ECTS-Punkten werden spezielle Kenntnisse und Kompetenzen in einer Vertiefungsrichtung der Wirtschaftsmathematik erworben. ²Aus diesem Bachelorseminar kann die Bachelorarbeit thematisch hervorgehen, 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. 21 gemäß **Anlage 1b**) erfolgreich abgeschlossen wurde.

2. Masterprüfung

§ 48 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 einem wirtschaftswissenschaftlichen Studiengang (wie BWL, VWL oder Varianten davon) mit einem mathematischen Studienanteil von mindestens 45 ECTS-Punkten 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 § 42 Abs. 1 Satz 2 von der Bewerberin bzw. dem Bewerber vorgeschlagenen Studienrichtung (50 %),
3. mathematische Diskussionsfähigkeit auf Deutsch oder Englisch (25 %).

§ 49 Studienrichtung des Masterstudiums, Umfang und Gliederung

(1) ¹Das Masterstudium setzt sich aus Wahlpflichtmodulen der Haupt- und Nebens Studienrichtung nach Abs. 2, Wahlpflichtmodulen des Nebenfachs Wirtschaftswissenschaften, den mathematischen Wahlpflichtmodulen, dem Masterseminar und der Masterarbeit zusammen. ²Näheres ist den nachfolgenden Regelungen und der **Anlage 2** zu entnehmen.

(2) ¹Der Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik wird in einer der beiden folgenden Studienrichtungen

- Optimierung und Prozessmanagement
- Stochastik und Risikomanagement

durchgeführt. ²Die Studienrichtung wird von der Bewerberin bzw. dem Bewerber bei der Antragstellung auf Zugang zum Masterstudium vorgeschlagen, kann jedoch im Laufe des Studiums gewechselt werden. ³Die gewählte Studienrichtung wird als Hauptstudienrichtung, die nicht gewählte Studienrichtung als Nebenstudienrichtung bezeichnet.

(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 30 ECTS-Punkte aus den Wahlpflichtmodulen der Hauptstudienrichtung (vgl. § 50),
2. mindestens 15 ECTS-Punkte aus den Wahlpflichtmodulen der Nebenstudienrichtung (vgl. § 50),
3. mindestens 30 ECTS-Punkte bis maximal 40 ECTS-Punkte aus den Wahlpflichtmodulen des Nebenfachs Wirtschaftswissenschaften (vgl. § 51),
4. ein Masterseminar im Umfang von 5 ECTS-Punkten aus dem Lehrangebot des Departments Mathematik oder des Department Data Science,
5. in Abhängigkeit zur Wahl der Module gemäß Nr. 3 und Nr. 4 Wahlpflichtmodule des Departments Mathematik oder des Department Data Science im Umfang von 0 bis maximal 15 ECTS-Punkten (vgl. § 52)
6. 30 ECTS-Punkte aus der Masterarbeit in der Hauptstudienrichtung.

³Wird das Masterseminar nach Satz 1 Nr. 4 in der Hauptstudienrichtung oder der Nebenstudienrichtung absolviert, kann es den 30 ECTS-Punkten der Hauptstudienrichtung bzw. den 15 ECTS-Punkten der Nebenstudienrichtung zugerechnet werden.

⁴Dadurch vergrößert sich der Umfang der mathematischen Wahlpflichtmodule entsprechend um 5 ECTS-Punkte.

§ 50 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 Optimierung und Prozessmanagement werden Methodenkompetenzen erworben, die verschiedene Aspekte dieser Studienrichtung wie die Analyse konkreter Problemstellungen aus der Optimierung, deren Modellierung, Entwicklung geeigneter Algorithmen zur numerischen Lösung bis hin zu den zugehörigen theoretischen Grundlagen und Beweistechniken betreffen.
2. In der Studienrichtung Stochastik und Risikomanagement werden Methodenkompetenzen erworben, die verschiedene Aspekte dieser Studienrichtung wie die Analyse konkreter Problemstellungen aus der Stochastik und der Risikobewertung, deren Modellierung, die Entwicklung geeigneter Prognoseverfahren und Entscheidungsmechanismen bis hin zu den zugehörigen theoretischen Grundlagen und Beweistechniken betreffen.

(3) Für die Bekanntgabe der Wahlmöglichkeiten und Art und Umfang der Lehrveranstaltungen gelten § 42 Abs. 2 Sätze 2 und 3 und Abs. 3 und 4 entsprechend.

§ 51 Nebenfachwahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften

(1) Nebenfachwahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften können im Umfang von insgesamt 30 bis 40 ECTS-Punkten aus aufeinander bezogenen Wahlmodulen aus dem gesamten Angebot der Masterstudiengänge des Fachgebiets Wirtschaftswissenschaften gewählt werden.

(2) Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und Prüfung gilt § 43 Abs. 3 entsprechend.

§ 52 Mathematische Wahlpflichtmodule

(1) Mathematische Wahlpflichtmodule können im Umfang von 0 bis 15 ECTS-Punkten aus dem gesamten Angebot des Departments Mathematik oder des Department Data Science gewählt werden.

(2) Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und Prüfung gelten § 42 Abs. 3 und 4 entsprechend.

§ 53 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.

§ 54 Prüfungen des Masterstudiums

[aufgehoben]

§ 55 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit

[aufgehoben]

§ 56 Masterarbeit

(1) ¹Die Masterarbeit dient dazu, die Fähigkeit zur selbstständigen Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Wirtschaftsmathematik 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

§ 57 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 Wirtschaftsmathematik 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 dieser 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 den §§ 37 bis 39 auch für all diejenigen Studierenden, die bereits nach der FPOWiMathe in einer derzeit gültigen Fassung studieren.

(3) ¹Die dritte Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft. ²Abweichend von Satz 1 gelten die Änderungen in den Bachelor-Modulen Stochastische Modellbildung und Introduction to Statistics and Statistical Programming für alle Studierenden, die sich bezogen auf die Modulprüfungen in diesen Modulen noch nicht in einem laufenden Prüfungsverfahren befinden (Erstversuch). ³Prüfungen nach den bisher gültigen Fassungen der Studien- und Prüfungsordnung werden bezogen auf das Bachelorstudium letztmals im Wintersemester 2024/2025 und bezogen auf das Masterstudium letztmals im Wintersemester 2023/2024 angeboten. ⁴Ab dem in Satz 3 jeweils genannten Zeitpunkt legen die vom Auslaufen der Prüfungsordnung betroffenen Studierenden ihre Prüfungen nach der zu diesem Zeitpunkt jeweils gültigen Fassung der Studien- und Prüfungsordnung ab.

(4) Die vierte Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft.

Anlage 1: Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

Anlage 1a: Curricular-Übersicht

Nebenfach Informatik (INF) 15 ECTS-Punkte	Bachelorseminar und Bachelorarbeit (BA) 15 ECTS-Punkte	Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (WNF) 30 ECTS-Punkte
	Querschnittsmodul und Seminar (QMS) 15 ECTS-Punkte	
	Schlüsselqualifikationen (SQ) 10 ECTS-Punkte	
	Mathematische Wahlpflichtmodule (MW) 15-25 ECTS-Punkte	
	Aufbaumodule Stochastik u. Optimierung (ASO) 20-30 ECTS-Punkte	
	Grundlagenmodule Mathematik (GM) 50 ECTS-Punkte	

Die genauen Regelungen zu den farblich hervorgehobenen Blöcken finden sich in der folgenden Darstellung des (Muster-)Studienverlaufs (vgl. **Anlage 1b**).

Anlage 1b: Studienverlaufsplan Bachelor Wirtschaftsmathematik

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
Grundlagenmodule Mathematik (GM)	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 Grundlagenmodule Mathematik (GM)				20	19			0	50	20	20	10	0	0	0		

	Nr	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
Aufbaumodule Stochastik u. Optimierung (ASO)	6	Lineare und Kombinatorische Optimierung	Vorlesung Lineare und Kombinatorische Optimierung	4					10			(7)		(7)		Klausur 90 Min.	1
			Übung Lineare und Kombinatorische Optimierung		2							(3)		(3)			
	7	Projektseminar Optimierung ^{1,2}	Projektseminar Optimierung (Bachelor)				2		5				(5)	(5)	Vortrag 45 Min. und schriftliche Ausarbeitung 5-10 Seiten (50 % + 50 %) benotet als Pflichtmodul. Vortrag 45 Min. und schriftliche Ausarbeitung 5-10 Seiten als unbenotete Schlüsselqualifikation.	(1)	
	8	Stochastische Modellbildung	Vorlesung Stochastische Modellbildung	4					10			(7)		(7)	Klausur 90 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	1	
			Übung Stochastische Modellbildung		2					(2)		(2)					
			Tutorium Stochastische Modellbildung		1					(1)		(1)					
	9	Introduction to Statistics and Statistical Programming ^{1,3,4}	Vorlesung Introduction to Statistics and Statistical Programming	2					5				(3)		(3)	Klausur 90 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	(1)
			Übung Introduction to Statistics and Statistical Programming		1					(1)		(1)					
			Rechnerübung Introduction to Statistics and Statistical Programming		1					(1)		(1)					
	Summe Aufbaumodule Stochastik u. Optimierung (ASO)				10	7	0	2	0	20-30	0	0	10-20	0-10	0-10	0-10	
Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)	10	Wahlpflichtmodule aus Katalog Mathematik für Wirtschaftsmathematiker gemäß § 42	vgl. § 42 Abs. 4					15-25				5 (10)	(5)	5 (10)	vgl. § 42 Abs. 3	1	

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
		Summe Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)							15-25	0	0	0	5-10	0-5	5-10		
Nebenfach Informatik (INF)	11	Computerorientierte Mathematik I	Vorlesung Computerorientierte Mathematik I	2					5	3						Klausur 60 Min.	0
			Tafel-/Rechnerübung Computerorientierte Mathematik I		1					2							
	12	Computerorientierte Mathematik II	Vorlesung Computerorientierte Mathematik II	2					5		3					Seminarleistung gemäß § 43 Abs. 3	0
			Tafel-/Rechnerübung Computerorientierte Mathematik II		1						2						
	13	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebenfach Informatik (INF) gemäß § 43	vgl. § 43 Abs. 3					5				(5)	(5)		vgl. § 43 Abs. 3	1	
Summe Nebenfach Informatik (INF)						0	15	5	5	0	0-5	0-5	0				
Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (WNF)	14	Betriebswirtschaftslehre I	vgl. FPO 2-Fach BA Ökonomie					5	5						vgl. FPO 2-Fach BA Ökonomie	0	
	15	Mikroökonomie	vgl. FPO 2-Fach BA Ökonomie					5			(5)		(5)		vgl. FPO 2-Fach BA Ökonomie	0,5	
	16	Makroökonomie	vgl. FPO 2-Fach BA Ökonomie					5		5					vgl. FPO 2-Fach BA Ökonomie	1	
	17	Buchführung	vgl. FPO BA WIWI					5			(5)		(5)		vgl. FPO BA WIWI	1	
	18	Machine Learning & Data Driven Business	vgl. FPO BA WIWI					5					5		vgl. FPO BA WIWI	1	
	19	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (WNF) gemäß § 44	vgl. § 44 Abs. 2					5					5		vgl. § 44 Abs. 2	1	
	Summe Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (WNF)						0	30	5	5	0-10	0	10-20	0			
Schlüsselqualifikationen (SQ)	20	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Schlüsselqualifikationen gemäß § 45	vgl. § 45 Abs. 3					10				5		5	vgl. § 45 Abs. 3	0	

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
		Summe Schlüsselqualifikationen (SQ)							10	0	0	0	5	0	5		
Querschnittsmodul und Seminar (QMS)	21	Querschnittsmodul gemäß § 46	Vorlesung zum Querschnittsmodul	4					10				7			Mündliche Prüfung (20 Min.; 100 %) und Übungsleistung (unbenotet)	1
			Übung zum Querschnittsmodul		2								2				
			Tafelübung zum Querschnittsmodul		1								1				
	22	Seminar gemäß § 46	Aufbauseminar				2		5					5		Seminarleistung, vgl. § 46	1
		Summe Querschnittsmodul und Seminar (QMS)		4	3	0	2	0	15	0	0	0	10	5	0		
Bachelorseminar und Bachelorarbeit (BA)	23	Bachelorseminar	Bachelorseminar				2		5						5	Seminarleistung, vgl. § 6 Abs. 4 und 5 ABMPOMathe/NatFak	0
	24	Bachelorarbeit							10						10	Bachelorarbeit (ca. 20-25 Seiten)	1,5
		Summe Bachelorseminar und Bachelorarbeit (BA)							15						15		
Summe SWS (mind.)¹ und ECTS-Punkte				38	31	0	6	0	180	30	30	30	30	30	30		
				75 ¹													

¹ Die Zahl erhöht sich um die Veranstaltungen der Mathematischen Wahlpflichtmodule, des Nebenfachs Informatik, des Nebenfachs Wirtschaftswissenschaften und der Schlüsselqualifikation.

Erläuterungen:

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

¹ Dieses Modul kann normal mit der Notengewichtung 1 absolviert werden oder unbenotet als Schlüsselqualifikation Verwendung finden. Dadurch ist es möglich weitere Wahlpflichtmodule der Mathematik (Bereich (MWMMW)) zu generieren.

² Falls eine Bachelorarbeit bzw. Vertiefung im Bereich Optimierung gewünscht wird, wird empfohlen das Projektseminar Optimierung im 4. Semester und Introduction to Statistics and Statistical Programming im 6. Semester zu absolvieren.

³ Falls eine Bachelorarbeit bzw. Vertiefung im Bereich Stochastik gewünscht wird, wird empfohlen Introduction to Statistics and Statistical Programming im 4. Semester und das Projektseminar Optimierung im 6. Semester zu absolvieren.

- ⁴ Studierende, die bisher über Englischkenntnisse auf B2 nicht verfügen, erhalten im Rahmen der Schlüsselqualifikation im 4. Semester die Möglichkeit diese Sprachkenntnisse zu erwerben. Diese Studierendengruppe kann dieses Modul nur im 6. Semester belegen.

Anlage 2: Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik

Anlage 2a: Curricular-Übersicht

Masterarbeit (MA) 30 ECTS-Punkte		
Mathematische Wahlpflichtmodule (MW) 0-15 ECTS-Punkte	Masterseminar (MS) 5 ECTS-Punkte	Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (WNF) 30-40 ECTS-Punkte
	Nebenstudienrichtung (NSR) 15 ECTS-Punkte	
	Hauptstudienrichtung (HSR) 30 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:

- Optimierung und Prozessmanagement
- Stochastik und Risikomanagement; Näheres regelt § 50.

³Der genaue Studienverlaufsplan zur Haupt- und Nebenstudienrichtung sowie zum Nebenfach wird mit der Mentorin bzw. dem Mentor zu Beginn des Masterstudiums besprochen und in einer individuellen Studienvereinbarung fixiert (vgl. § 53).

Anlage 2b: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik

	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modulnote
			V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Hauptstudienrichtung (HSR)	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Hauptstudienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 i. V. m. § 50	vgl. § 50 Abs. 3						10	10	10		vgl. § 50 Abs. 3	1
	Summe Hauptstudienrichtung (HSR) gemäß § 49 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 i. V. m. § 50					30	10	10	10	0			
Nebenstudienrichtung (NSR)	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebenstudienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 i. V. m. § 50	vgl. § 50 Abs. 3						5	5	5		vgl. § 50 Abs. 3	1
	Summe Nebenstudienrichtung (NSR) gemäß § 49 Abs. Satz 2 2 Nr. 2 i. V. m. § 50					15	5	5	5	0			
Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (WNF)	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebenfach Wirtschaftswissenschaften gemäß § 42 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3 i. V. m. § 51	vgl. § 51 Abs. 1 und 2										vgl. § 51 Abs. 2	1
	Summe Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (WNF) gemäß § 42 Abs. 3 Satz 2 Nr. 3 i. V. m. § 51					30-40	10-15	10-15	10	0			
Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)	Mathematische Wahlpflichtmodule gemäß § 49 Abs. 2 Satz 2 Nr. 5 i. V. m. § 52	vgl. § 52 Abs. 1 und 2										vgl. § 52 Abs. 2	1
	Summe Mathematische Wahlpflichtmodule (MW) gemäß § 49 Abs. Satz 2 2 Nr. 5 i. V. m. § 52					0-15	0-5	0-5	0-5	0			
Masterseminar (MS)	Masterseminar gemäß § 42 Abs. 3 Satz 2 Nr. 5	Masterseminar				2				5		Seminarleistung	1
	Summe Masterseminar (MS) gemäß § 42 Abs. 3 Satz 2 Nr. 5					5	0	0	5	0			

	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modulnote
			V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Masterarbeit (MA)	Masterarbeit gemäß § 42 Abs. 3 Satz 2 Nr. 6 i. V. m. § 56	Masterarbeit					30				30	Masterarbeit (ca. 60 Seiten)	1
	Summe Masterarbeit gemäß § 42 Abs. 3 Satz 2 Nr. 6 i. V. m. § 56						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 Hauptstudienrichtung, der Nebenstudienrichtung, des Nebenfachs Wirtschaftswissenschaften und der Mathematische Wahlpflichtmodule.

Erläuterungen:

Seminarleistung: vgl. § 6 Abs. 4 und 5 **ABPOMathe/NatFak**.