

**Zweite Satzung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und
Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Naturwissenschaftlichen
Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
– FPOWiMathe –**

Vom 15. Juli 2019

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 43 Abs. 5, Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die FAU folgende Änderungssatzung:

§ 1

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der FAU – FPOWiMathe – vom 11. März 2015, geändert durch Satzung vom 13. März 2017, wird wie folgt geändert:

1. In der Bezeichnung der Satzung wird das Wort „Fachprüfungsordnung“ durch die Worte „Fachstudien- und Prüfungsordnung“ ersetzt.
2. In der Nennung der Ermächtigungsgrundlagen werden nach dem Verweis „Art. 43 Abs. 5 Satz 2,“ der Verweis und das Wort „Art. 58 Abs. 1 und“ sowie nach den Worten „Erlangen-Nürnberg folgende“ die Worte „Studien- und“ eingefügt.
3. § 35 wird zu § 37 und erhält folgende neue Fassung:

„§ 37 Geltungsbereich

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

4. § 36 wird zu § 38 und wie folgt geändert:
 - a) In der Überschrift werden nach dem Wort „**Regelstudienzeit**“ ein Komma und die Worte „**inhaltlich verwandte Studiengänge**“ angefügt.
 - b) Die bisher einzige Regelung wird zu Abs. 1 und nach Abs. 1 (neu) wird folgender neuer Abs. 2 angefügt:

„(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.“

5. § 37 wird zu § 39 und wie folgt geändert:

- a) In der Überschrift werden die Worte „**Regelstudienzeit, Unterrichtssprache**“ durch die Worte „**inhaltlich verwandte Studiengänge**“ ersetzt.
- b) Abs. 2 erhält folgende neue Fassung:

„(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.“

6. § 38 wird zu § 40 und erhält folgende neue Fassung:

„§ 40 Gliederung des Bachelorstudiums

¹Das Bachelorstudium setzt sich aus

- a) Wirtschaftsmathematischen Pflichtmodulen (Nrn. 1 bis 9, sowie 23 und 24),
 - b) 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.“

7. § 39 wird zu § 41.

8. Nach § 41 (neu) werden folgende neue §§ 42 bis 46 eingefügt:

„§ 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 Prüfungsleistungen 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 **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), 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) ¹Die Schlüsselqualifikationen umfassen das Modul Nr. 20 gemäß **Anlage 1b**. ²Schlüsselqualifikationen können aus den folgenden Modulangeboten gewählt werden:

1. Teilnahme an „Introduction to Statistics and Statistical Programming“

2. Teilnahme an „Projektseminar Optimierung“

3. Aus dem Angebot „Schlüsselqualifikationen“ der FAU.

³Die Teilnahme an einer Tutorenschulung mit einer zweisemestrigen Tutorentätigkeit am Department Mathematik sowie die Teilnahme an einem vom Prüfungsausschuss genehmigten Betriebspraktikum von (mindestens) vier Wochen Dauer können ebenfalls als Schlüsselqualifikation im Umfang von jeweils 5 ECTS-Punkten eingebracht werden.

(2) Die Wahl der Module aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen erfolgt durch die Anmeldung zur ersten Prüfung im jeweiligen Modul bzw. zur Anmeldung zur Schulung bzw. zum Praktikum.

(3) ¹Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung von Modulen des Departments Mathematik 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.“

10. Der bisherige § 40 wird zu § 47 und wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die Absatzstruktur wird aufgehoben.

bb) Satz 3 erhält folgende neue Fassung:

„³Voraussetzung für die Teilnahme an einem Bachelorseminar ist, dass das Querschnittsmodul (Nr. 21 gemäß **Anlage 1b**) erfolgreich abgeschlossen wurde.“

b) Abs. 2 wird gestrichen.

11. Der bisherige § 41 wird zu § 48 und wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- aa) In Satz 1 werden nach dem Verweis „§ 31 Abs. 1“ das Wort und die Zahl „Satz 1“ eingefügt und nach dem Wort „Technomathematik“ das Wort „und“ durch das Wort „oder“ ersetzt.
- bb) In Satz 2 werden nach dem Verweis „§ 31 Abs. 1“ das Wort und die Zahl „Satz 1“ eingefügt.
- cc) In Satz 3 werden nach den Worten „Abschluss können“ die Worte „gemäß Abs. 5 Satz 4 **Anlage ABMPO/NatFak**“ eingefügt.
- b) In Abs. 2 werden nach den Worten „Zugangsprüfung gemäß“ das Wort und die Zahl „Anlage 1“ gestrichen, nach der Zahl und den Buchstaben „3 ff.“ das Wort „**Anlage**“ eingefügt und in Nr. 2 nach dem Verweis „§ 42 Abs. 1“ der Buchstabe und die Zahl „S. 2“ durch die Worte „Satz 2 von der Bewerberin bzw. dem Bewerber“ ersetzt.

12. Der bisherige § 42 wird zu § 49 und wie folgt geändert:

- a) Vor Abs. 1 wird folgender neuer Abs. 1 eingefügt:

„(1) ¹Das Masterstudium setzt sich aus Wahlpflichtmodulen der Haupt- und Nebenstudienrichtung 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.“

- b) Die bisherigen Abs. 1 und 2 werden zu Abs. 2 und 3.

- c) Abs. 2 (neu) wird wie folgt geändert:

- aa) In Satz 2 werden nach den Worten „Masterstudium vorgeschlagen“ ein Komma und die Worte „kann jedoch im Laufe des Studiums gewechselt werden“ angefügt.

- bb) Nach Satz 2 wird folgender neuer Satz 3 angefügt:

„³Die gewählte Studienrichtung wird als Hauptstudienrichtung, die nicht gewählte Studienrichtung als Nebenstudienrichtung bezeichnet.“

- d) Abs. 3 (neu) wird wie folgt geändert:

- aa) Satz 2 erhält folgende neue Fassung:

„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,
5. in Abhängigkeit zur Wahl der Module gemäß Nr. 3 und Nr. 4 Wahlpflichtmodule des Departments Mathematik im Umfang von 0 bis maximal 15 ECTS-Punkten (vgl. § 52)
6. 30 ECTS-Punkte aus der Masterarbeit in der Hauptstudienrichtung.“

bb) Nach Satz 2 werden folgende neue Sätze 3 und 4 angefügt:

„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.“

13. Nach § 49 (neu) werden folgende neue §§ 50 bis 52 eingefügt:

„§ 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) ¹Mathematische Wahlpflichtmodule können im Umfang von 0 bis 15 ECTS-Punkten aus dem gesamten Angebot des Departments Mathematik gewählt werden.

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

14. Der bisherige § 43 wird zu § 53 und wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden die Worte „Jedem bzw. jeder“ durch die Worte „Jede bzw. jeder“ und die Worte „Masterstudiengang ein Mentor bzw.“ durch das Wort „Masterstudiums“ ersetzt und nach den Worten „eine Mentorin“ die Worte „bzw. ein Mentor“ eingefügt.

bb) In Satz 3 werden die Worte „wird ein Mentor bzw.“ durch die Worte „kann die Bewerberin bzw. der Bewerber“ ersetzt und nach den Worten „eine Mentorin“ die Worte „bzw. einen Mentor“ eingefügt.

b) In Abs. 2 Satz 1 und Abs. 3 Satz 1 werden jeweils die Worte „dem Mentor bzw.“ gestrichen und nach den Worten „der Mentorin“ die Worte „bzw. dem Mentor“ eingefügt.

15. Die bisherigen §§ 44 und 45 werden zu §§ 54 und 55 und erhalten jeweils folgende neue Fassung:

„[aufgehoben]“

16. Der bisherige § 46 wird zu § 56 und in dessen Abs. 3 wird das Wort „Die“ durch die Worte „Das Modul“ ersetzt.

17. Der bisherige § 47 wird zu § 57 und wie folgt geändert:

a) Die bisher einzige Regelung wird zu Abs. 1.

b) Nach Abs. 1 (neu) wird folgender neuer Abs. 2 angefügt:

„(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.“

18. Die Anlagen erhalten folgende neue Fassungen:

” **Anlage 1: Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik**

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				Klausur 90 Min.	1
			Übung Lineare und Kombinatorische Optimierung		2							3					
	7	Projektseminar Optimierung ^{1,2}	Projektseminar Optimierung (Bachelor)				2		5				(5)	(5)	Vortrag 45 Min (50 %) und schriftliche Ausarbeitung 5-10 Seiten (50 %) benotet als Pflichtmodul. Unbenoteter Vortrag und schriftliche Ausarbeitung als Schlüsselqualifikation.	(1)	
	8	Stochastische Modellbildung	Vorlesung Stochastische Modellbildung	4					10				7			Klausur 90 Min.	1
			Übung Stochastische Modellbildung		2					2							
			Tafelübung Stochastische Modellbildung		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.	(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	10-20	0	0-10		
Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)	10	Wahlpflichtmodule aus Katalog Mathematik für Wirtschaftsmathematiker gemäß § 42	vgl. § 42 Abs. 4					15-25				(5)	10	5 (10)	vgl. § 42 Abs. 3	1	
	Summe Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)								15-25	0	0	0	0-5	10	5-10		

	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.		
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		vgl. § 43 Abs. 3	1	
Summe Nebenfach Informatik (INF)								0	15	5	5	0	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					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				vgl. FPO BA WIWI	1	
	18	IT- und E-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	10	0	10	0	
Schlüsselqualifikationen (SQ)	20	SQ-Wahlmodul gemäß § 45	vgl. § 45 Abs. 3					10				5		5	vgl. § 45 Abs. 3	0	
	Summe Schlüsselqualifikationen (SQ)									10	0	0	0	5	0	5	

	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.		
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

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			
Nebensstudienrichtung (NSR)	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebensstudienrichtung 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 Nebensstudienrichtung (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			

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.**

19. Das Inhaltsverzeichnis wird insgesamt angepasst.

§ 2

¹Diese 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 (Ifd. Nrn. 3 bis 5) auch für all diejenigen Studierenden, die bereits nach der **FPOWiMathe** in einer derzeit gültigen Fassung studieren.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 26. Juni 2019 und der Genehmigungsfeststellung des Präsidenten Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger vom 15. Juli 2019.

Erlangen, den 15. Juli 2019

Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger
Präsident

Die Satzung wurde am 15. Juli 2019 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 15. Juli 2019 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 15. Juli 2019.