

**Zweite Satzung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technomathematik und den Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)  
– FPOTechnoMathe –**

**Vom 15. Juli 2019**

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

**§ 1**

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technomathematik und den Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der FAU – FPOTechnoMathe – vom 11. März 2015, geändert durch Satzung vom 27. Februar 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 „die FAU folgende“ die Worte „Studien- und“ eingefügt.
3. § 35 erhält folgende neue Fassung:

**„§ 37 Geltungsbereich**

Die Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technomathematik und den Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics 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.
  - c) 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 darüber hinaus 20 ECTS-Punkte aus den Ingenieurwissenschaften und 20 ECTS-Punkte aus den Informatikwissenschaften beinhalten.“

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

a) In der Überschrift werden das Wort und das Komma „**Regelstudienzeit**,“ gestrichen.

b) Abs. 2 erhält folgende neue Fassung:

„(2) <sup>1</sup>Abweichend von § 4 Abs. 5 **ABMPOMathe/NatFak** ist die Unterrichts- und Prüfungssprache Englisch. <sup>2</sup>Einzelne Module können in deutscher Sprache abgehalten und abgeprüft werden. <sup>3</sup>Im Übrigen bleibt § 4 Abs. 5 **ABMPOMathe/NatFak** unberührt.“

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

#### „§ 40 Gliederung des Bachelorstudiums

<sup>1</sup>Das Bachelorstudium setzt sich aus

a) Technomathematischen Pflichtmodulen (Nrn. 1 bis 7, 9, 14 sowie 18 und 19),

b) Mathematischen Wahlpflichtmodulen (Nr. 8 gemäß § 42),

c) Wahlpflichtmodulen im Nebenfach Informatik (Nrn. 10 bis 12 gemäß § 43),

d) Wahlpflichtmodulen im Technischen Wahlfach (Nr. 13 gemäß § 44),

e) Schlüsselqualifikationen (Nr. 15 gemäß § 45) und den

f) Pflichtmodulen Querschnittsmodul und Seminar (Nrn. 16 und 17 gemäß § 46),

zusammen. <sup>2</sup>Näheres 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) <sup>1</sup>Der Bereich der mathematischen Wahlpflichtmodule (Nr. 8 gemäß **Anlage 1b**) umfasst 30 ECTS-Punkte. <sup>2</sup>Das Qualifikationsziel der mathematischen Wahlpflichtmodule liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich gezielt in ausgewählten technomathematischen Kompetenzen zu vertiefen. <sup>3</sup>Zweitens wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. <sup>4</sup>Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

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

(3) <sup>1</sup>Art 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. <sup>2</sup>Mögliche 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. <sup>3</sup>Insbesondere 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. <sup>4</sup>Näheres regelt das Modulhandbuch.

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

### **§ 43 Wahlpflichtmodule im Nebenfach Informatik**

(1) <sup>1</sup>Das Nebenfach Informatik setzt sich aus dem Pflichtmodul Nr. 9 und den Wahlpflichtmodulen Nrn. 10 bis 12 gemäß **Anlage 1b** zusammen. <sup>2</sup>Eines der Wahlpflichtmodule Nr. 10 oder Nr. 11 muss gewählt werden. <sup>2</sup>Das Nebenfach Informatik umfasst 20 bis 25 ECTS-Punkte. <sup>3</sup>Im Nebenfach Informatik und im Technischen Wahlfach (siehe § 44) sind zusammen 45 ECTS-Punkte zu erwerben.

(2) Für die Anmeldung zur Prüfung gilt § 42 Abs. 2 entsprechend

(3) Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung in den Wahlpflichtmodulen des Nebenfachs Informatik sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik an der Technischen Fakultät der FAU – **FPOINF** – in der jeweils geltenden Fassung bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

### **§ 44 Wahlpflichtmodule im Technischen Wahlfach**

(1) <sup>1</sup>Wahlpflichtmodule im Technischen Wahlfach sind Modulpakete aus dem folgenden Angebot:

1. Chemie- und Bioingenieurwesen (CBI)
2. Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik (EEI)
3. Maschinenbau
4. Medizintechnik.

<sup>2</sup>Das Technische Wahlfach umfasst 20 bis 25 ECTS-Punkte. <sup>3</sup>Im Technischen Wahlfach und im Nebenfach Informatik (siehe § 43) sind zusammen 45 ECTS-Punkte zu erwerben.

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

### § 45 Schlüsselqualifikationen

(1) <sup>1</sup>Die Schlüsselqualifikationen setzen sich aus dem Pflichtmodul Nr. 14 und dem Wahlpflichtmodul Nr. 15 gemäß **Anlage 1b** zusammen. <sup>2</sup>Schlüsselqualifikationen können aus dem Angebot „Schlüsselqualifikationen“ der FAU gewählt werden. <sup>3</sup>Die 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) <sup>1</sup>Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung von Modulen des Departments Mathematik gelten § 42 Abs. 3 und 4 entsprechend. <sup>2</sup>Art 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) <sup>1</sup>Das Qualifikationsziel des Querschnittsmoduls und des Moduls Seminar (Nrn. 16 und 17 gemäß **Anlage 1b**) liegt jeweils darin, es den Studierenden zu ermöglichen, fachlich relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. <sup>2</sup>Zweitens 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. <sup>3</sup>Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) Für die Anmeldung zur Prüfung sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen gelten § 42 Abs. 2 bis 4 entsprechend.“

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

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die Absatzstruktur wird aufgehoben.

bb) In Satz 1 werden die Worte „einer Vertiefungsrichtung“ durch die Worte „einem Spezialgebiet“ ersetzt.

cc) Satz 3 erhält folgende neue Fassung

„<sup>3</sup>Voraussetzung für die Teilnahme an einem Bachelorseminar ist, dass das Querschnittsmodul (Nr. 16 gem. **Anlage 1b**) erfolgreich abgeschlossen wurde.“

b) Abs. 2 wird gestrichen.

10. Der bisherige § 41 wird zu § 48 und in dessen Abs. 1 Sätzen 1 und 2 werden jeweils nach dem Verweis „§ 31 Abs. 1“ das Wort und die Zahl „Satz 1“ eingefügt.

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

a) Die Überschrift erhält folgende neue Fassung:

**„Umfang und Gliederung des Masterstudiums, Studienrichtungen“**

b) Vor Abs. 1 wird folgender neuer Abs. 1 eingefügt:

„(1) <sup>1</sup>Das Masterstudium setzt sich aus den Pflichtmodulen, den Wahlpflichtmodulen der Studienrichtung nach Abs. 2, den freien Wahlmodulen und dem Masterseminar sowie der Masterthesis zusammen. <sup>2</sup>Näheres ist den nachfolgenden Regelungen und der **Anlage 2** zu entnehmen.“

c) Die bisherigen Abs. 1 und 2 werden zu Abs. 2 und 3.

d) In Abs. 2 (neu) Satz 1 werden nach den Worten „mindestens 105 ECTS-Punkten sowie“ das Wort „Module“ durch die Worte „freie Wahlmodule“ ersetzt und nach den Worten „im Umfang von“ das Wort „maximal“ gestrichen.

e) Abs. 3 (neu) Sätze 2 und 3 erhalten folgende neue Fassung:

„<sup>2</sup>Im Masterstudium müssen insgesamt 120 ECTS-Punkte gemäß folgender Bedingungen erworben werden:

1. 35 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Pflichtmodule (PM) gemäß **Anlage 2b bis 2d**,
2. 30 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Module Masterseminar und Masterthesis (MA) gemäß **Anlage 2b bis 2d**,
3. 40 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Wahlpflichtmodule (WP) aus den Spezialisierungsgebieten MApA, NASi und Opti gemäß **Anlage 2b bis 2d**,
4. 15 ECTS-Punkte aus dem gesamten Lehrangebot der Masterstudiengänge der FAU (freies Wahlmodul gemäß § 51).

<sup>3</sup>Mindestens 65 ECTS-Punkte der in Satz 2 genannten Module müssen der gewählten Studienrichtung zugeordnet sein.“

f) Nach Abs. 3 (neu) wird folgender neuer Abs. 4 angefügt:

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

12. Nach § 49 (neu) werden folgende neue §§ 50 und 51 eingefügt:

**„§ 50 Wahlpflichtmodule der Spezialisierungsgebiete**

(1) <sup>1</sup>In den Wahlpflichtmodulen werden wissenschaftliche Methodenkompetenzen zur Einordnung mathematischer Strukturen, zu Modellierung und zu Problemlösestrategien sowie die Befähigung zu einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitsweise erworben. <sup>2</sup>Es wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden erworben und fachvertiefendes Wissen erlangt

werden. <sup>3</sup>Es wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) Die einzelnen Spezialisierungsgebiete gemäß § 49 Abs. 2 Satz 1 haben die folgenden fachspezifischen Qualifikationsziele:

1. Im Spezialisierungsgebiet MApA werden Methodenkompetenzen erworben, die sowohl zur Modellierung in Natur- und Ingenieurwissenschaften als auch zur rigoros mathematisch-analytischen Behandlung der hierbei gewonnenen partiellen Differentialgleichungen oder Variationsprobleme befähigen.
2. Im Spezialisierungsgebiet NASi werden Methodenkompetenzen erworben, die zur Entwicklung, Implementierung und mathematischer Analyse effizienter numerischer Verfahren zu Modellen in Natur- und Ingenieurwissenschaften befähigen.
3. Im Spezialisierungsgebiet Opti werden Methodenkompetenzen erworben, die zur Optimierung diskreter und/oder kontinuierlicher Systeme befähigen.

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

### **§ 51 Freie Wahlmodule**

<sup>1</sup>Freie Wahlmodule können im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten aus dem gesamten Angebot der Universität gewählt werden. <sup>2</sup>Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und Prüfung gilt § 45 Abs.3 entsprechend.“

13. Die bisherigen §§ 43 bis 47 werden zu §§ 52 bis 56.

14. § 54 (neu) erhält folgende neue Fassung:

„[aufgehoben]“

15. § 56 (neu) wird wie folgt geändert:

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

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

„(2) <sup>1</sup>Die zweite Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen werden. <sup>3</sup>Abweichend von Satz 2 gelten die Änderungen in §§ 37 bis 39 auch für all diejenigen Studierenden, die bereits nach der FPOTechnoMathe in einer derzeit gültigen Fassung studieren.“

16. Die Anlagen erhalten folgende neue Fassung:

”  
**Anlage 1: Bachelorstudiengang Technomathematik**

**1a: Curricular-Übersicht**

<b>Nebenfach Informatik (INF)</b> 20-25 ECTS-Punkte	<b>Bachelorseminar und Bachelorarbeit (BA)</b> 15 ECTS-Punkte	<b>Technisches Wahlfach (TWF)</b> 20-25 ECTS-Punkte
	<b>Querschnittsmodul und Seminar (QMS)</b> 15 ECTS-Punkte	
	<b>Schlüsselqualifikationen (SQ)</b> 10 ECTS-Punkte	
	<b>Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)</b> 30 ECTS-Punkte	
	<b>Aufbaumodule Mathematik (AM)</b> 15 ECTS -Punkte	
	<b>Grundlagenmodule Mathematik (GM)</b> 50 ECTS-Punkte	

Die genauen Regelungen zu den farblich hervorgehobenen Blöcken finden sich in § 40 f. und der folgenden Darstellung des (Muster-)Studienverlaufs (vgl. **Anlage 1b**).

## Anlage 1b: (Muster-)Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Technomathematik

	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 (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						
<b>Summe Grundlagenmodule (GM)</b>				<b>20</b>	<b>19</b>			<b>0</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			

	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 (AM)	6	Numerische Mathematik	Vorlesung Numerische Mathematik	4					10			7			Klausur 90 Min. und Übungsleistung (unbenotet)	1	
			Übung Num. Math. Numerische Mathematik		2							2					
			Rechnerübung Numerische Mathematik		1							1					
	7	Mathematische Modellierung Theorie	Vorlesung Mathematische Modellierung Theorie	2					5					3	Mündliche Prüfung 15 Min.	1	
			Übung Mathematische Modellierung Theorie		2							2					
<b>Summe Aufbaumodule (AM)</b>				<b>6</b>	<b>5</b>		<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>			
Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)	8	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Numerische Mathematik, Modellierung und Optimierung gemäß § 42	vgl. § 42 Abs. 4						30				10	7,5	12,5	vgl. § 42 Abs. 3	1
	<b>Summe Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)</b>								<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>10</b>	<b>7,5</b>	<b>12,5</b>		
Nebenfach Informatik (INF)	9	Algorithmen und Datenstrukturen	vgl. FPO INF						10	10					vgl. FPO INF	0,75	
	10	Grundlagen der Systemprogrammierung	vgl. FPO INF	2	2				(5)		(5)				vgl. FPO INF	0,75	
	11	Systemnahe Programmierung in C	vgl. FPO INF	2	2				(5)		(5)				vgl. FPO INF	0,75	
	12	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebenfach Informatik (INF) gemäß § 43	vgl. § 43 Abs. 3						5-10				5	(5)		vgl. § 43 Abs. 3	1
	<b>Summe Nebenfach Informatik (INF)</b>							<b>0</b>	<b>20-25</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>(5)</b>	<b>0</b>		

	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.		
Technisches Wahlfach (TWF)	13	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Technisches Wahlfach (TWF) gemäß § 44	vgl. § 44 Abs. 2								10	5	5	(5)	vgl. § 44 Abs. 2	1	
	<b>Summe Technisches Wahlfach (TWF)</b>							0	20-25	0	0	10	5	5	(5)		
Schlüsselqualifikationen (SQ)	14	Mathematische Modellierung Praxis	Mathematische Modellierung Praxis			2			5					5	Vortrag (30-40 Min.; unbenotet) und Projektbericht (5-10 Seiten; unbenotet)	0	
	15	SQ-Wahlmodul gemäß § 45	vgl. § 45 Abs. 3						5		5				vgl. § 45 Abs. 3	0	
	<b>Summe Schlüsselqualifikationen (SQ)</b>								10	0	5	0	0	5	0		
Querschnittsmodul und Seminar (QMS)	16	Querschnittsmodul gemäß § 46	Vorlesung zum Querschnittsmodul	4					10				7		Mündliche Prüfung (20 Min.) und Übungsleistung (unbenotet)	1	
			Übung zum Querschnittsmodul		2					2							
			Tafelübung zum Querschnittsmodul		1					1							
	17	Seminar gemäß § 46	Aufbauseminar				2		5				5		Seminarleistung, vgl. § 46	1	
<b>Summe Querschnittsmodul und Seminar (QMS)</b>								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/Studienleistung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S	T		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
Bachelorseminar und Bachelorarbeit	18	Bachelorseminar	Bachelorseminar				2		5						5	Seminarleistung, vgl. § 6 Abs. 4 und 5 <b>ABMPOMathe/NatFak</b>	0
	19	Bachelorarbeit							10						10	Bachelorarbeit (ca. 20-25 Seiten)	1,5
		<b>Summe Bachelorseminar und Bachelorarbeit (BA)</b>							<b>15</b>						<b>15</b>		
		Summe SWS (mind.) <sup>1</sup> und ECTS-Punkte		32	29	0	6	0	<b>180</b>	30	30	30	30	27,5-32,5	27,5-32,5		

<sup>1</sup> Die Zahl erhöht sich um die Veranstaltungen der Mathematischen Wahlpflichtmodule, des Nebenfachs Informatik, des Technischen Wahlfachs und der Schlüsselqualifikation.

**Erläuterungen:**

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

## Anlage 2: Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics

### 2a: Curricular-Übersicht

Freie Wahlmodule (WM)  15 ECTS	Masterseminar und Masterthesis (MA)  30 ECTS	Wahlpflichtmodule (WP)  40 ECTS
	Pflichtmodule (PM)  35 ECTS	

<sup>1</sup>Die genauen Regelungen zu den farblich hervorgehobenen Blöcken finden sich in § 49 und in **Anlagen 2b** bis **2d**. <sup>2</sup>Die genauen Regelungen zu den farblich hervorgehobenen Blöcken finden sich in der folgenden Darstellung des (Muster-)Studienverlaufs (vgl. **Anlagen 2b** bis **2d**). <sup>3</sup>Zu Beginn des Masterstudiums wird im Rahmen einer individuellen Studienvereinbarung eine der folgenden Studienrichtungen gewählt:

- MApA und NASi
  - MApA und Opti
  - NASi und Opti;
- Näheres regelt § 49.

<sup>4</sup>Der genaue Studienverlaufsplan wird mit der Mentorin bzw. dem Mentor zu Beginn des Masterstudiums besprochen und in einer individuellen Studienvereinbarung fixiert (vgl. § 52).

**Anlage 2b: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics  
– Studienrichtung MApA und NASi –**

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
<b>Pflichtmodule (PM)</b>	1	MApA	<b>Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I</b>	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	4				10	8 <sup>1</sup>	8 <sup>2</sup>			Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part I		1				2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>				
	2	MApA	<b>Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II</b>	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	2				5		4 <sup>1</sup>	4 <sup>2</sup>		Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part II		1/2					1 <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>			
	3	MApA/ NASi/ Opti	<b>Modeling, Simulation and Optimization</b>	Practical Course: Modeling, Simulation and Optimization				3	5		5 <sup>1</sup>	5 <sup>2</sup>		Vortrag (ca. 45 Min.) (50 %) mit Abschlussbericht (ca. 10 Seiten) (50 %)	1
	4	HPC	<b>Programming Techniques for Supercomputers in CAM</b>	Programming Techniques for Supercomputers	4				10	5 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup>			vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Programming Techniques for Supercomputers		2				5 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup>				
	5	HPC	<b>Architectures of Supercomputers</b>	Architectures of Supercomputers	2				5		2,5 <sup>2</sup>	2,5 <sup>1</sup>		vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Architectures of Supercomputers		2					2,5 <sup>2</sup>	2,5 <sup>1</sup>			

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
<b>Summe Pflichtmodule (PM)</b>					12	5,5	0	3	<b>35</b>	10 <sup>1,2</sup>	20 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup> 10 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>		
<b>Wahlpflichtmodule (WP)</b>	6	MApA/NASi	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3				<b>15-40<sup>3</sup></b>	10 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	5-10 <sup>1</sup> 10-15 <sup>2</sup>	0-20 <sup>1</sup> 0-15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-5 <sup>2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1	
	7	MApA/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3				<b>0-25<sup>3</sup></b>	0 <sup>1,2</sup>	0-5 <sup>1,2</sup>	0-20 <sup>1</sup> 0-15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-5 <sup>2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1	
	8	Nasi/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3				<b>0-25<sup>3</sup></b>	0 <sup>1,2</sup>	0-5 <sup>1,2</sup>	0-20 <sup>1</sup> 0-15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-5 <sup>2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1	
	<b>Summe Wahlpflichtmodule (WP)</b>								<b>40</b>	10 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	20 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>		

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Freie Wahlmodule (WM)	9		Freie Wahlmodule	vgl. § 51					15	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>			5 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>	vgl. § 51	1
<b>Summe Freie Wahlmodule (WM) gemäß § 49 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4</b>									15	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	5 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>		
Masterseminar und Masterthesis (MA)	10a	MApA	<b>Master seminar MApA</b>	Master seminar MApA				2	5			(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	10b	NASi	<b>Master seminar NASi</b>	Master seminar NASi				2				(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	10c	Opti	<b>Master seminar Opti</b>	Master seminar Opti				2				(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	11	MApA/ NASi/ Opti	<b>Masterthesis</b>	Master colloquium					25				2,5	Mündliche Prüfung (15 Min.) (10 %) mit Masterthesis (90 %)	1
		Masterthesis										22,5			
<b>Summe Masterseminar und Masterthesis (MA)</b>					0	0	0	2	30	0	0	5	25		

<sup>1</sup> Studienbeginn im Wintersemester

<sup>2</sup> Studienbeginn im Sommersemester

<sup>3</sup> Die ECTS-Angaben leiten sich von einer verpflichteten Belegung von 15 ECTS in MApA (Pflichtmodule) und einer Belegung des Practical Courses (Pflichtmodul), Masterseminar und Masterthesis in MApA oder NASi ab.

<sup>4</sup> Die Seminarleistung besteht aus einem Vortrag (70-80 Min.) und einer schriftlichen Ausarbeitung (5-10 Seiten).

**Anlage 2c: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics  
– Studienrichtung MApA und Opti –**

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Pflichtmodule (PM)	1	MApA	<b>Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I</b>	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	4				10	8 <sup>1</sup>	8 <sup>2</sup>			Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part I		1				2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>				
	2	MApA	<b>Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II</b>	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	2				5		4 <sup>1</sup>	4 <sup>2</sup>		Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part II		1/2					1 <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>			
	3	MApA/ NASi/ Opti	<b>Modeling, Simulation and Optimization</b>	Practical Course: Modeling, Simulation and Optimization				3	5		5 <sup>1</sup>	5 <sup>2</sup>		Vortrag (ca. 45 Min.) (50 %) mit Abschlussbericht (ca. 10 Seiten) (50 %)	1
	4	HPC	<b>Programming Techniques for Super-computers in CAM</b>	Programming Techniques for Super-computers	4				10	5 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup>			vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Programming Techniques for Supercomputers		2				5 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup>				
	5	HPC	<b>Architectures of Super-computers</b>	Architectures of Super-computers	2				5		2,5 <sup>2</sup>	2,5 <sup>1</sup>		vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Architectures of Supercomputers		2					2,5 <sup>2</sup>	2,5 <sup>1</sup>			
	<b>Summe Pflichtmodule (PM)</b>					12	5,5	0	3	35	10 <sup>1,2</sup>	20 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup> 10 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	

	Nr.	Spezialisierungsgebiet	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.		
Wahlpflichtmodule (WP)	6	MApA/NASi	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3					<b>0-25<sup>3</sup></b>	0 <sup>1,2</sup>	0-5 <sup>1,2</sup>	0-20 <sup>1</sup> 0-15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-5 <sup>2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1
	7	MApA/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3					<b>15-40<sup>3</sup></b>	10 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	5-10 <sup>1</sup> 10-15 <sup>2</sup>	0-20 <sup>1</sup> 0-15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-5 <sup>2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1
	8	Nasi/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3					<b>0-25<sup>3</sup></b>	0 <sup>1,2</sup>	0-5 <sup>1,2</sup>	0-20 <sup>1</sup> 0-15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-5 <sup>2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1
	<b>Summe Wahlpflichtmodule (WP)</b>									<b>40</b>	10 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	20 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Freie Wahlmodule (WM)	9		Freie Wahlmodule	vgl. § 51				15	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>			5 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>	vgl. § 51	1	
<b>Summe Freie Wahlmodule (WM) gemäß § 49 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4</b>								<b>15</b>	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	5 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>			
Masterseminar und Masterthesis (MA)	10a	MApA	<b>Master seminar MApA</b>	Master seminar MApA				(2)	5			(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	10b	NASi	<b>Master seminar NASi</b>	Master seminar NASi				(2)				(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	10c	Opti	<b>Master seminar Opti</b>	Master seminar Opti				(2)				(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	11	MApA/ NASi/ Opti	<b>Masterthesis</b>	Master colloquium					25				2,5	Mündliche Prüfung (15 Min.) (10 %) mit Masterthesis (90 %)	1
		Masterthesis										22,5			
<b>Summe Masterseminar und Masterthesis (MA)</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>25</b>		

<sup>1</sup> Studienbeginn im Wintersemester

<sup>2</sup> Studienbeginn im Sommersemester

<sup>3</sup> Die ECTS-Angaben leiten sich von einer verpflichteten Belegung von 15 ECTS in MApA (Pflichtmodule) und einer Belegung des Practical Courses (Pflichtmodul), Masterseminar und Masterthesis in MApA oder Opti ab.

<sup>4</sup> Die Seminarleistung besteht aus einem Vortrag (70-80 Min.) und einer schriftlichen Ausarbeitung (5-10 Seiten).

**Anlage 2d: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics  
– Studienrichtung NASi und Opti –**

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Pflichtmodule (PM)	1	MApA	<b>Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I</b>	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	4				10	8 <sup>1</sup>	8 <sup>2</sup>			Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part I		1				2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>				
	2	MApA	<b>Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II</b>	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	2				5		4 <sup>1</sup>	4 <sup>2</sup>		Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part II		1/2					1 <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>			
	3	MApA/ NASi/ Opti	<b>Modeling, Simulation and Optimization</b>	Practical Course: Modeling, Simulation and Optimization				3	5		5 <sup>1</sup>	5 <sup>2</sup>		Vortrag (ca. 45 Min.) (50 %) mit Abschlussbericht (ca. 10 Seiten) (50 %)	1
	4	HPC	<b>Programming Techniques for Supercomputers in CAM</b>	Programming Techniques for Supercomputers	4				10	5 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup>			vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Programming Techniques for Supercomputers		2				5 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup>				
	5	HPC	<b>Architectures of Supercomputers</b>	Architectures of Supercomputers	2				5		2,5 <sup>2</sup>	2,5 <sup>1</sup>		vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Architectures of Supercomputers		2					2,5 <sup>2</sup>	2,5 <sup>1</sup>			

	Nr.	Spezialisierungsgebiet	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.		
			<b>Summe Pflichtmodule (PM)</b>		12	5,5	0	3	<b>35</b>	10 <sup>1,2</sup>	20 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	5 <sup>1</sup> 10 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>		
Wahlpflichtmodule (WP)	6	MApA/NASi	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3					<b>0-10<sup>3</sup></b>	0 <sup>1,2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1
	7	MApA/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3					<b>0-10<sup>3</sup></b>	0 <sup>1,2</sup>	0 <sup>1</sup> 0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1
	8	Nasi/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 49 Abs. 2 Satz 3	vgl. § 50 Abs. 3					<b>30-40<sup>3</sup></b>	10 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	10 <sup>1</sup> 5-15 <sup>2</sup>	10-20 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	vgl. § 50 Abs. 3	1
			<b>Summe Wahlpflichtmodule (WP)</b>						<b>40</b>	10 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	20 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	0 <sup>1</sup> 5 <sup>2</sup>		

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/ Studienleistung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Freie Wahlmodule (WM)	9		Freie Wahlmodule	vgl. § 51				15	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>			5 <sup>1</sup>	vgl. § 51	1	
<b>Summe Freie Wahlmodule (WM) gemäß § 49 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4</b>								<b>15</b>	10 <sup>1</sup> 15 <sup>2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	0 <sup>1,2</sup>	5 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>			
Masterseminar und Masterthesis (MA)	10a	MApA	Master seminar MApA	Master seminar MApA				(2)	5			(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	10b	NASi	Master seminar NASi	Master seminar NASi				(2)				(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	10c	Opti	Master seminar Opti	Master seminar Opti				(2)				(5)		Seminarleistung <sup>4</sup>	1
	11	MApA/ NASi/ Opti	Masterthesis	Master colloquium					25				2,5	Mündliche Prüfung (15 Min.) (10 %) mit Masterthesis (90 %)	1
		Masterthesis										22,5			
<b>Summe Masterseminar und Masterthesis (MA)</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>25</b>		

<sup>1</sup> Studienbeginn im Wintersemester

<sup>2</sup> Studienbeginn im Sommersemester

<sup>3</sup> Die ECTS-Angaben leiten sich von einer verpflichteten Belegung von 15 ECTS in MApA (Pflichtmodule) und einer Belegung des Practical Courses (Pflichtmodul), Masterseminar und Masterthesis in NASi oder Opti ab.

<sup>4</sup> Die Seminarleistung besteht aus einem Vortrag (70-80 Min.) und einer schriftlichen Ausarbeitung (5-10 Seiten).“

17. Das Inhaltsverzeichnis wird insgesamt angepasst.

## § 2

<sup>1</sup>Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen werden. <sup>3</sup>Abweichend von Satz 2 gelten die Änderungen in §§ 37 bis 39 (Ifd. Nrn. 3 bis 5) auch für all diejenigen Studierenden, die bereits nach der FPOTechnoMathe 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.