

**Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
Technomathematik und den Masterstudiengang Computational and
Applied Mathematics an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
– FPOTechnoMathe –
Vom 5. März 2026**

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 i. V. m. Art. 80 Abs. 1 Satz 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 1, Art. 88 Abs. 9, Art. 90 Abs. 1 Satz 2 und Art. 96 Abs. 3 Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz vom 5. August 2022 (**BayHIG**) in der geltenden Fassung erlässt die FAU folgende Fachstudien- und Prüfungsordnung:

Inhaltsverzeichnis:

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen	2
§ 41 Geltungsbereich	2
§ 42 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge	2
§ 43 Masterstudiengang, Unterrichts- und Prüfungssprache, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge	2
§ 44 Zusammensetzung des Prüfungsausschusses	2
II. Teil: Besondere Bestimmungen	3
1. Bachelorprüfung	3
§ 45 Gliederung des Bachelorstudiums	3
§ 46 Grundlagen- und Orientierungsprüfung	3
§ 47 Mathematische Wahlpflichtmodule	3
§ 48 Wahlpflichtmodule im Nebenfach Informatik	4
§ 49 Wahlpflichtmodule im Technischen Wahlfach	4
§ 50 Schlüsselqualifikationen	5
§ 51 Bachelorarbeit	6
2. Masterprüfung	6
§ 52 Zugangskommission für die Masterstudiengänge	6
§ 53 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen	6
§ 54 Umfang und Gliederung des Masterstudiums, Studienrichtungen	7
§ 55 Mentorat und individuelle Studienvereinbarung	8
§ 56 Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen	9
§ 57 Freie Wahlmodule	10
§ 58 Modul Masterthesis	10
III. Teil: Schlussbestimmungen	10
§ 59 Inkrafttreten	10
Anlage 1: (Muster-)Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Technomathematik	12
Anlage 2a: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics – Studienrichtung MApA und NASi –	16
Anlage 2b: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics – Studienrichtung MApA und Opti –	19
Anlage 2c: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics – Studienrichtung NASi und Opti –	22

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 41 Geltungsbereich

Die Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technomathematik und den Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics ergänzt die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – **ABMPO/NatFak** – in der jeweils geltenden Fassung.

§ 42 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge

(1) ¹Das Bachelorstudium der Technomathematik setzt sich aus Modulen im Umfang von 180 ECTS-Punkten verteilt auf sechs Semester gemäß der **Anlage 1** zusammen.

²Darin ist die Zeit für die Anfertigung der Bachelorarbeit enthalten.

(2) Die Bachelorstudiengänge der Mathematikwissenschaft gelten als inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge i. S. d. § 28 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 **ABMPO/NatFak**, wenn der Mathematikanteil im Studiengangcurriculum mindestens 125 ECTS-Punkte beträgt und die Studiengänge darüber hinaus 20 ECTS-Punkte aus den Ingenieurwissenschaften und 20 ECTS-Punkte aus den Informatikwissenschaften beinhalten.

§ 43 Masterstudiengang, Unterrichts- und Prüfungssprache, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge

(1) ¹Das Masterstudium Computational and Applied Mathematics baut auf Bachelorstudiengängen der Mathematik auf. ²Es umfasst Module im Umfang von 120 ECTS-Punkten einschließlich der Masterarbeit verteilt auf vier Semester gemäß der **Anlage 2**.

(2) Die Unterrichts- und Prüfungssprache gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 **ABMPO/NatFak** ist Englisch, im Übrigen bleibt § 4 **ABMPO/NatFak** unberührt.

(3) Masterstudiengänge der Mathematikwissenschaft gelten als inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge i. S. d. § 36 Satz 2 Nr. 2 **ABMPO/NatFak**, wenn der Anteil der Module im Studiengangcurriculum, die den Pflichtmodulen (PM) und Wahlpflichtmodulen (WP) der Spezialisierungsgebiete gemäß § 54 Abs. 2 Satz 1 bzw. gemäß den Einordnungen in **Anlage 2a** bis **2c** entsprechen, mindestens 70 ECTS-Punkte beträgt.

§ 44 Zusammensetzung des Prüfungsausschusses

¹Der gemeinsame Prüfungsausschuss für die Bachelor- und Masterstudiengänge Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik sowie die Masterstudiengänge Mathematik, Computational and Applied Mathematics und Wirtschaftsmathematik besteht aus fünf Mitgliedern. ²Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertreterin bzw. der Stellvertreter und die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sind hauptberufliche Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrer i. S. d. Art. 19 Abs. 1 **BayHIG** der Lehrereinheit Mathematik und Data Science der Naturwissenschaftlichen Fakultät, die auf Vorschlag der Lehrereinheit Mathematik und Data Science vom Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät bestellt werden.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 45 Gliederung des Bachelorstudiums

¹Das Bachelorstudium setzt sich aus

1. Technomathematischen Pflichtmodulen (Nrn. 1 bis 7, 10, 11 und 16 der **Anlage 1**),
2. Mathematischen Wahlpflichtmodulen (Nr. 8 und 9 der **Anlage 1** und § 47),
3. Wahlpflichtmodulen im Nebenfach Informatik (Nr. 12 der Anlage 1 und § 48),
4. Wahlpflichtmodulen im Technischen Wahlfach (Nr. 13 der Anlage 1 und § 49) und den
5. Schlüsselqualifikationen (Nr. 14 und 15 der **Anlage 1** und § 50)

zusammen. ²Die Verteilung der Module über die Studiensemester, die Art und Dauer der Prüfungen in den Modulen sowie die Zahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte sind den nachfolgenden Regelungen und der **Anlage 1** bzw. den einschlägigen Modulbeschreibungen zu entnehmen.

§ 46 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 (Gesamtumfang von 50 ECTS-Punkten) erworben werden.

§ 47 Mathematische Wahlpflichtmodule

(1) ¹Der Bereich der mathematischen Wahlpflichtmodule (Nr. 8 und 9 gemäß **Anlage 1**) umfasst 50 ECTS-Punkte. ²Er gliedert sich in mathematische Vorlesungsmodulen und Seminarmodulen. ³Mindestens 5 ECTS-Punkte sind in Form von Seminarmodulen zu erbringen.

(2) ¹Das übergeordnete Qualifikationsziel der mathematischen Wahlpflichtmodule liegt im Erwerb und der Vertiefung von technomathematischem Fachwissen und Anwendungskompetenzen. ²Zweitens wird ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachspezifische Forschungsmethoden und vertieftes Fachwissen vermittelt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen. ⁴Die spezifischen Qualifikationsziele und Prüfungsgegenstände der einzelnen wählbaren Module sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.

(3) 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.

(4) ¹Mögliche Prüfungen in den Vorlesungsmodulen sind:

1. schriftliche Prüfung, ggf. in elektronischer Form (Klausur 60-120 Min.),

2. mündliche Prüfung (15-30 Min.),
3. Übungsleistung (ca. 30-45 Seiten),
sowie Kombinationen derselben.

²Mögliche Prüfungen in den Seminarmodulen sind:

1. Seminarleistung (Vortrag 30-80 Min.), ggf. mit Ausarbeitung (ca. 5-10 Seiten),
2. Hausarbeit (ca. 5-10 Seiten).

³In Fällen des § 6 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/NatFak** ist insbesondere die Kombination einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung mit Leistungen i. S. d. § 6 Abs. 4 **ABMPO/NatFak** möglich. ⁴Näheres regelt die jeweilige Modulbeschreibung.

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

§ 48 Wahlpflichtmodule im Nebenfach Informatik

(1) ¹Das Nebenfach Informatik setzt sich aus den Pflichtmodulen Nrn. 10 und 11 und dem Wahlpflichtmodul Nr. 12 gemäß **Anlage 1** zusammen und umfasst 20 bis 25 ECTS-Punkte. ²Im Nebenfach Informatik und im Technischen Wahlfach (siehe § 49) sind zusammen 45 ECTS-Punkte zu erwerben. ³Das übergeordnete Qualifikationsziel des Wahlpflichtmoduls Informatik ist der Erwerb erweiterter Kompetenzen in der Informatik mit Fokus auf die Schnittstelle zwischen Mathematik und Informatik. ⁴Dies dient insbesondere der Stärkung der Anwendungskompetenz hinsichtlich des erlangten mathematischen Fachwissens.

(2) Für die Anmeldung zur Prüfung gilt § 47 Abs. 3 entsprechend.

(3) Die spezifischen Qualifikationsziele und Prüfungsgegenstände sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfungen in den Wahlpflichtmodulen des Nebenfachs Informatik sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik an der Technischen Fakultät der FAU – **FPOINF** – in der jeweils geltenden Fassung bzw. der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.

§ 49 Wahlpflichtmodule im Technischen Wahlfach

(1) ¹Wahlpflichtmodule im Technischen Wahlfach sind Modulpakete aus dem folgenden Angebot:

1. Chemie- und Bioingenieurwesen (CBI):

¹Das technische Wahlfach CBI konzentriert sich auf Biotechnologie, Energietechnik, Werkstoffe und Prozesse. ²Den Studierenden werden Grundkenntnisse z.B. in den Bereichen Verfahrenstechnik, Werkstoffkunde und Strömungsmechanik vermittelt.

2. Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik (EEI):

¹Das technische Wahlfach EEI befasst sich mit der gesamten Bandbreite der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik. ²Den Studierenden werden Grundkenntnisse z.B. in den Bereichen Elektrotechnik, Regelungstechnik und Signalverarbeitung vermittelt.

3. Maschinenbau:

¹Das technische Wahlfach Maschinenbau befasst sich mit der Konstruktion, Entwicklung, Fertigung und dem Betrieb von Maschinen und Anlagen. ²Den Studierenden werden Grundkenntnisse z.B. in technischer Mechanik, Optik und optischen Technologien vermittelt.

4. Medizintechnik:

¹Das technische Wahlfach Medizintechnik befasst sich mit der Entwicklung und Verbesserung von hochkomplexen medizinischen Anlagen und Geräten. ²Den Studierenden werden Grundkenntnisse z.B. in den Bereichen Messtechnik, Elektrotechnik, elektromagnetische Felder und der Informationssysteme im Gesundheitswesen vermittelt.

²Die Wahlpflichtmodule werden für jedes dieser technischen Wahlfächer in einem Modulkatalog geführt, welcher spätestens eine Woche vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht wird. ³Das Technische Wahlfach umfasst 20 bis 25 ECTS-Punkte. ⁴Im Technischen Wahlfach und im Nebenfach Informatik (siehe § 48) sind zusammen 45 ECTS-Punkte zu erwerben. ⁵Das übergeordnete Qualifikationsziel der Module im Technischen Wahlfach liegt im Erwerb von Grundkompetenzen in technischen Fachdisziplinen als klassischem Anwendungsgebiet der Mathematik. ⁶Den Studierenden soll so ermöglicht werden ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) Die spezifischen Qualifikationsziele und Prüfungsgegenstände sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung in den Technischen Wahlmodule sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **Fachstudien- und Prüfungsordnung** bzw. der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.

(3) Für die Anmeldung zur Prüfung gilt § 47 Abs. 3 entsprechend.

§ 50 Schlüsselqualifikationen

(1) ¹Die Schlüsselqualifikationen setzen sich aus dem Pflichtmodul Nr. 14 und Modulen aus dem Wahlpflichtbereich Nr. 15 gemäß **Anlage 1** zusammen. ²Das übergeordnete Qualifikationsziel der Schlüsselqualifikationen liegt in dem Erwerb übergreifender Kompetenzen zur Berufs- und Forschungstätigkeit, z.B. in den Bereichen Projektmanagement, Teamwork oder Präsentationstechniken. ³Außerdem wird den Studierenden ermöglicht, sich außerhalb des eigenen Fachs in fachfremden oder praxisnahen Anwendungsfeldern breiter aufzustellen.

(2) ¹Die Wahl der Module aus dem Wahlpflichtbereich Nr. 15 der Schlüsselqualifikationen erfolgt durch die Anmeldung zur ersten Prüfung im jeweiligen Modul bzw. zur Anmeldung zur Schulung bzw. zum Praktikum. ²Die Schlüsselqualifikationsmodule werden in einem Modulkatalog geführt, welcher spätestens eine Woche vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht wird. ³Der Modulkatalog kann mit Wirkung zum jeweils nächsten Semester durch den Prüfungsausschuss angepasst werden.

(3) ¹Für Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung von Modulen des Departments Mathematik oder des Department Data Science gelten § 47 Abs. 4 und 5 entsprechend. ²Die spezifischen Qualifikationsziele und Prüfungsgegenstände sowie

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 **Fachstudien- und Prüfungsordnung** sowie der jeweils einschlägigen Modulbeschreibung zu entnehmen.

§ 51 Bachelorarbeit

(1) ¹Das Modul Bachelorarbeit umfasst insgesamt 10 ECTS-Punkte. ²Das Thema der Bachelorarbeit soll in seinen Anforderungen so gestaltet sein, dass es innerhalb von 12 Wochen abgeschlossen werden kann. ³Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und mit Einwilligung der bzw. des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und nur innerhalb der ersten zwei Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(2) ¹Zur Vergabe des Themas der Bachelorarbeit sind hauptberufliche Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrer im Sinne des Art. 19 Abs. 1 **BayHIG** sowie habilitierte Dozentinnen bzw. Dozenten berechtigt, sofern sie hauptberuflich im Sinne des Art. 53 Abs. 4 **BayHIG** in der Lehrinheit Mathematik und Data Science tätig sind (Betreuerinnen bzw. Betreuer). ²Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen gestatten und regeln.

(3) Die Bachelorarbeit wird abweichend von § 31 Abs. 7 **ABMPO/NatFak** nur von der Betreuerin bzw. dem Betreuer bewertet; § 17 Abs 4 Satz 2 **ABMPO/NatFak** bleibt unberührt.

2. Masterprüfung

§ 52 Zugangskommission für die Masterstudiengänge

(1) Die Prüfung der Qualifikations- und Zugangsvoraussetzungen zum Masterstudium obliegt einer Zugangskommission, die für die Masterstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Computational and Applied Mathematics gemeinsam nach Abs. 2 bestellt wird.

(2) ¹Die Zugangskommission i. S. d. § 12 **ABMPO/NatFak** besteht aus der bzw. dem Vorsitzenden und zwei weiteren Professorinnen bzw. Professoren der Lehrinheit Mathematik und Data Science sowie einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin bzw. einem wissenschaftlichen Mitarbeiter, die bzw. der hauptberuflich im Sinne des Art. 53 Abs. 4 **BayHIG** im Dienst der FAU steht. ²Die Mitglieder werden vom Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät auf Vorschlag der Lehrinheit Mathematik und Data Science für die Dauer von drei Jahren bestellt; Wiederbestellung ist möglich.

§ 53 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen

(1) ¹Fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 35 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 **ABMPO/NatFak** ist der Abschluss eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs im Fach Mathematik, Technomathematik oder Wirtschaftsmathematik. ²Als fachverwandter Abschluss im Sinne des § 35 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 **ABMPO/NatFak** wird insbesondere ein Bachelorabschluss in Physik, Ingenieurwissenschaften oder Informatik mit mathematiknahen Inhalten im Umfang von mindestens 45 ECTS-Punkten anerkannt. ³Bewerberinnen

und Bewerber mit einem fachverwandten Abschluss können gemäß Abs. 5 Satz 4 **Anlage ABMPO/NatFak** nur auf Grundlage einer bestandenen mündlichen Zugangsprüfung in das Masterstudium aufgenommen werden.

(2) ¹Als weiterer Nachweis im Sinne des Abs. 2 Satz 6 Nr. 3 **Anlage ABMPO/NatFak** ist ein Nachweis über Sprachkenntnisse mindestens auf dem Niveau von „Englisch Level B 2 (Common European Framework of Reference for Languages – CEFR) Vantage oder Upper intermediate“ vorzulegen; dieser Nachweis kann insbesondere auch durch sechs Jahre Englischunterricht eines deutschen Gymnasiums erbracht werden. ²Bei Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung bzw. ihren ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in englischer Sprache erworben haben, ist kein Nachweis der englischen Sprachkenntnisse erforderlich.

(3) In der mündlichen Zugangsprüfung gemäß Abs. 5 Satz 4 ff. **Anlage ABMPO/NatFak** werden die Bewerberinnen bzw. Bewerber auf Basis folgender Kriterien beurteilt:

1. Qualität der Grundkenntnisse in Funktionalanalysis oder Theorie von Differentialgleichungen (35 %),
2. Qualität der Grundkenntnisse in Numerik oder Optimierung (35 %),
3. mathematische Diskussionsfähigkeit auf Englisch, z. B. über Inhalte der Bachelorarbeit (30 %).

§ 54 Umfang und Gliederung des Masterstudiums, Studienrichtungen

(1) ¹Das Masterstudium setzt sich aus den Pflichtmodulen, den Wahlpflichtmodulen der Studienrichtung, den freien Wahlmodulen und dem Masterseminar sowie der Masterthesis zusammen.

(2) ¹Das Masterstudium beinhaltet die in **Anlage 2a bis 2c** genannten Module. ²Im Masterstudium müssen insgesamt 120 ECTS-Punkte gemäß folgender Aufteilung erworben werden:

1. 35 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Pflichtmodule (PM)
2. 40 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Wahlpflichtmodule (WP) der jeweils gewählten Studienrichtung MAPA/NASi, MAPA/Opti oder NASi/Opti sowie aus dem Bereich der anderen beiden nicht gewählten Studienrichtungen (siehe § 56),
3. 15 ECTS-Punkte aus dem gesamten Lehrangebot der Masterstudiengänge der FAU (freie Wahlmodule gemäß § 57),
4. 30 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Module Masterseminar und Masterthesis (MA) (siehe § 58), die Module Masterseminar und Masterthesis müssen der gewählten Studienrichtung zugeordnet sein.

³Der Bereich der Wahlpflichtmodule nach Satz 2 Nr. 2 setzt sich aus Modulen der gewählten Studienrichtung und weiteren Modulen aus den übrigen beiden Studienrichtungen zusammen. ⁴Der Umfang der in der gewählten Studienrichtung zu erbringenden ECTS-Punkte unterscheidet sich je nach gewählter Studienrichtung und ist der **Anlage 2a bis 2c** zu entnehmen. ⁵Der Umfang der in den übrigen beiden Studienrichtungen zu erbringenden ECTS-Punkte ist abhängig von den bereits erbrachten ECTS-Punkten nach Satz 4 und ebenfalls der **Anlage 2a bis 2c** zu entnehmen.

(3) ¹Der Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics umfasst im Bereich der Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule (§ 56) und Masterthesis Module im Umfang

von mindestens 105 ECTS-Punkten aus vier Spezialisierungsgebieten. ²Die Spezialisierungsgebiete haben folgende fachspezifischen Qualifikationsziele:

1. ¹Im Spezialisierungsgebiet MApA werden Methodenkompetenzen erworben, die sowohl zur Modellierung in Natur- und Ingenieurwissenschaften als auch zur rigorosen mathematisch-analytischen Behandlung der hierbei gewonnenen partiellen Differentialgleichungen oder Variationsprobleme befähigen. ²Diese reicht von der expliziten Bestimmung spezieller Lösungen über den Nachweis von Existenz und Eindeutigkeit im allgemeinen Fall bis hin zu allgemein gültigen Aussagen über das qualitative Verhalten von Lösungen.
2. ¹Im Spezialisierungsgebiet NASi werden Methodenkompetenzen erworben, die zur Entwicklung, Implementierung und zu mathematischer Analyse effizienter numerischer Verfahren zu Modellen in Natur- und Ingenieurwissenschaften befähigen. ²Das Methodenspektrum schließt zeit- und ortsadaptive Verfahren zur Diskretisierung der Modellgleichungen sowie Mehrgitterverfahren und Parallelisierungstechniken zur Behandlung der auftretenden linearen Gleichungssysteme ein. ³Ebenso werden Kenntnisse zu Konvergenzanalysen vermittelt, die auf problemspezifisch maßgeschneiderten funktionalanalytischen Ansätzen beruhen.
3. ¹Im Spezialisierungsgebiet Opti werden Methodenkompetenzen erworben, die zur Optimierung diskreter und/oder kontinuierlicher Systeme befähigen. ²Dazu gehört die Fähigkeit, verschiedene Optimierungsalgorithmen hinsichtlich ihrer Effizienz kritisch zu beurteilen, problemspezifisch geeignete numerische Verfahren anzuwenden und ihr Konvergenzverhalten analysieren zu können.
4. ¹Im Spezialisierungsgebiet HPC werden Methodenkompetenzen zur effizienten Programmierung moderner Super-Rechner erworben, insbesondere im Hinblick auf die numerische Simulation von Modellen mit partiellen Differentialgleichungen. ²Dies beinhaltet Wissen über innovative Programmiertechniken unter unterschiedlichen Rechnerarchitekturen ebenso wie über die Funktionsweise der Prozessoren von Super-Rechnern, insbesondere hinsichtlich einer energieeffizienten Programmierung. ³Dies befähigt dazu, für verschiedene Problemstellungen passende Rechnerarchitekturen auszuwählen und Simulationen effizient umzusetzen.

(4) ¹Der Studiengang wird in drei Studienrichtungen angeboten. ²Die Studienrichtungen ergeben sich als Kombination von jeweils zwei Spezialisierungsgebieten. ³Die zulässigen Kombinationen sind:

1. MApA und NASi,
2. MApA und Opti,
3. NASi und Opti,

⁴Näheres regelt § 56. ⁵Die Studienrichtung wird von der Bewerberin bzw. dem Bewerber bei der Antragstellung auf Zugang zum Masterstudium vorgeschlagen, kann jedoch im Laufe des Studiums gewechselt werden.

§ 55 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 Prüfungsausschuss bis spätestens zum ersten Prüfungstermin des Masterstudiums zur Genehmigung vorzulegen und an das Prüfungsamt weiterzuleiten. ⁴Eine Anmeldung zu und Teilnahme an den Prüfungen im Masterstudium ist erst möglich, wenn die Studienvereinbarung dem Prüfungsamt vorgelegt worden und von diesem bestätigt worden ist.

(3) ¹Zur Sicherstellung der Studierbarkeit kann die Studienvereinbarung in Absprache mit der Mentorin bzw. dem Mentor aktualisiert werden. ²Diese Aktualisierung ist dem Prüfungsausschuss unverzüglich zur Genehmigung vorzulegen und an das Prüfungsamt weiterzuleiten; Abs. 2 Satz 3 und 4 gilt entsprechend.

§ 56 Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen

(1) ¹In den Wahlpflichtmodulen der Studienrichtungen werden die Kompetenzen der jeweiligen Spezialisierungsgebiete vermittelt. ²Dabei werden wissenschaftliche Methodenkompetenzen zur Einordnung mathematischer Strukturen, zu Modellierung und zu Problemlösestrategien sowie die Befähigung zu einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitsweise erworben. ³Es wird ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachspezifische Forschungsmethoden und vertieftes Fachwissen vermittelt werden. ⁴Es 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. ¹Die Studienrichtung MApA/NASi soll die Studierenden qualifizieren, Problemstellungen aus Natur- und Ingenieurwissenschaften mathematisch zu modellieren und zu analysieren und mit Verfahren der numerischen Mathematik zu behandeln. ²Sie kombiniert dazu Kompetenzen aus den Spezialisierungsgebieten MApA und NASi gemäß § 54 Absatz 3. ³Dabei bilden die mathematische Modellierung und Analyse die Grundlage für die Entwicklung, Analyse und Anwendung robuster und effizienter numerischer Verfahren.
2. ¹Die Studienrichtung MApA/Opti soll die Studierenden qualifizieren, Problemstellungen aus Natur- und Ingenieurwissenschaften mathematisch zu modellieren, zu analysieren und darauf basierende Systeme zu optimieren. ²Sie kombiniert dazu Kompetenzen aus den Spezialisierungsgebieten MApA und Opti gemäß § 54 Absatz 3. ³Dabei basiert die Entwicklung und Anwendung von Optimierungstechniken auf dem in Modellierung und mathematischer Analyse gewonnenen Problemverständnis.
3. ¹Die Studienrichtung NASi/Opti soll die Studierenden qualifizieren, auf mathematischen Modellen aus Natur- und Ingenieurwissenschaften basierende Problemstellungen zu lösen und entsprechende Systeme zu optimieren. ²Sie kombiniert dazu Kompetenzen aus den Spezialisierungsgebieten NASi und Opti gemäß § 54 Absatz 3. ³Dabei ergänzen sich Techniken der numerischen Mathematik und Optimierung bei der Lösung der entsprechenden Problemstellungen.

(3) Die spezifischen Qualifikationsziele und Prüfungsgegenstände der einzelnen wählbaren Module sind abhängig vom jeweils gewählten Modul in Abhängigkeit von den Qualifikationszielen nach Abs. 2 der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.

(4) § 47 Abs. 3 bis 5 gelten entsprechend.

§ 57 Freie Wahlmodule

¹Freie Wahlmodule können im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten aus dem gesamten Angebot der FAU im Masterbereich gewählt werden. ²Das übergeordnete Qualifikationsziel der Freien Wahlmodule liegt in dem Erwerb fachübergreifender Kompetenzen. ³Den Studierenden soll ermöglicht werden, Informationen in einem selbst gewählten Themenbereich zu sammeln oder bereits erworbene Kompetenzen zu vertiefen und ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen. ⁴Die spezifischen Qualifikationsziele und Prüfungsgegenstände sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und Prüfungen der einzelnen wählbaren Module sind abhängig von den im jeweiligen Modul zu erwerbenden Kompetenzen und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Studien- und Prüfungsordnung** bzw. der jeweils einschlägigen Modulbeschreibung zu entnehmen.

§ 58 Modul Masterthesis

(1) ¹Die Masterthesis dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen aus dem Bereich von Computational and Applied Mathematics nachzuweisen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu gestalten, dass sie innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann.

(2) ¹Das Modul Masterthesis behandelt in der Regel ein wissenschaftliches Thema aus der gewählten Studienrichtung. ²§ 51 Abs. 3 gilt entsprechend.

(3) ¹Das Modul Masterthesis wird mit 25 ECTS-Punkten bewertet. ²Es setzt sich zusammen aus der Masterthesis (22,5 ECTS-Punkte) und einem Kolloquium (2,5 ECTS-Punkte).

III. Teil: Schlussbestimmungen

§ 59 Inkrafttreten

(1) ¹Diese Fachstudien- und Prüfungsordnung tritt am 1. April 2026 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Sommersemester 2026 aufnehmen werden. ³Studierende, die nach Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technomathematik und den Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – FPOTechnoMathe – vom 11. März 2015, zuletzt geändert durch Satzung vom 11. August 2022 studieren, beenden ihr Studium nach der bisher für sie gültigen Fassung.

(2) ¹Die Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technomathematik und den Masterstudiengang Computational and Applied Mathematics an der

Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – FPOTechnoMathe – vom 11. März 2015, zuletzt geändert durch Satzung vom 11. August 2022, tritt bezogen auf die Regelungen zum Bachelorstudiengang mit Wirkung zum 30. September 2030, bezogen auf die Regelungen zum Masterstudiengang mit Wirkung zum 30. September 2029 außer Kraft. ²Prüfungen nach der in Satz 1 genannten FPOMathe werden bezogen auf das Bachelorstudium letztmals im Sommersemester 2030, bezogen auf das Masterstudium letztmals im Sommersemester 2029 angeboten.

Anlage 1: (Muster-)Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Technomathematik

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
				V	Ü	P	S		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. (100%) <u>und</u> Übungsleistung (unbenotet, 0%)	0
			Übung Analysis I		2				2							
			Tafelübung Analysis I		2				2							
	2	Analysis II	Vorlesung Analysis II	4				10		6					Klausur 120 Min. (100%) <u>und</u> Übungsleistung (unbenotet, 0%)	0,5
			Übung Analysis II		2					2						
			Tafelübung Analysis II		2					2						
	3	Analysis III	Vorlesung Analysis III	4				10			7				Klausur 120 Min. (100%) <u>und</u> Übungsleistung (unbenotet, 0%)	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. (100%) <u>und</u> Übungsleistung (unbenotet, 0%)	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. (100%) <u>und</u> Übungsleistung (unbenotet, 0%)	0,5
			Übung Lineare Algebra II		2					2						

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
			Tafelübung Lineare Algebra II		2					2						
		Summe Grundlagenmodule (GM)		20	19	0	0	50	20	20	10	0	0	0		
Aufbaumodule (AM)	6	Einführung in die Numerik	Vorlesung Einführung in die Numerik	4				10			7				Klausur 90 Min. <u>und</u> Übungsleistung (unbenotet, 0%)	1
			Übungen zur Einführung in die Numerik		2						2					
			Tutorium zur Einführung in die Numerik		1						1					
	7	Mathematische Modellierung Theorie	Vorlesung Mathematische Modellierung Theorie	2				5					3		Mündliche Prüfung 15 Min.	1
			Übung Mathematische Modellierung Theorie		2								2			
		Summe Aufbaumodule (AM)		6	5	0	0	15	0	0	10	0	5	0		
Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)	8	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Numerische Mathematik, Modellierung und Optimierung gemäß § 47	vgl. § 47 Abs. 5					35-45				15-20	7,5-12,5	12,5-17,5	vgl. § 47 Abs. 4	1
	9	Seminar	Seminar				2	5-15				0-5	0-5	0-5	Seminarleistung	1
		Summe Mathematische Wahlpflichtmodule (MW)					2	50	0	0	0	20	12,5	17,5		
Nebenfach Informatik (INF)	10	Grundlagen der Programmierung	vgl. FPO INF	2	2			5	5						vgl. FPO INF	0,75
	11	Einführung in die Algorithmik	vgl. FPO INF	4	2			7,5		7,5					vgl. FPO INF	0,75
	12	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Nebenfach Informatik (INF) gemäß § 48	vgl. § 48 Abs. 3					7,5-12,5				5	2,5-5	0-2,5	vgl. § 48 Abs. 3	1

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modulnote
				V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
		Summe Nebenfach Informatik (INF)		6	4	0	0	20-25	5	7,5	0	5	2,5-5	0-2,5		
Technisches Wahlfach (TWF)	13	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Technisches Wahlfach (TWF) gemäß § 49	vgl. § 48 Abs. 2				20-25			12,5	5	2,5-5	0-2,5	vgl. § 48 Abs. 2	1	
		Summe Technisches Wahlfach (TWF)		0	0	0	0	20-25	0	0	12,5	5	2,5-5	0-2,5		
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	Wahlpflichtmodule aus Katalog für Schlüsselqualifikationen gemäß § 50	vgl. § 50 Abs. 3				5	5						vgl. § 50 Abs. 3	0	
		Summe Schlüsselqualifikationen (SQ)				2		10	5	0	0	0	5	0		
Bachelorarbeit (BA)	16	Bachelorarbeit						10						10	Bachelorarbeit (ca. 20-25 Seiten)	1,5

	Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
				V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
		Summe Bachelorarbeit (BA)		0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10		
		Summe SWS (mind.) ¹ und ECTS-Punkte		32	28	2	2	180	30	27,5	32,5	30	27,5- 32,5	27,5- 32,5		

¹ 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 ABMPO/NatFak.

**Anlage 2a: 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	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Pflichtmodule (PM)	1	MApA	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	4				10	8 ¹	8 ²			Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part I		1				2 ¹	2 ²				
	2	MApA	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	2				5		4 ¹	4 ²		Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part II		0,5					1 ¹	1 ²			
	3	MApA/ NASi/ Opti	Modeling, Simulation and Optimization	Practical Course: Modeling, Simulation and Optimization				3	5		5 ¹	5 ²		Vortrag (ca. 45 Min.) mit Abschlussbericht (ca. 10 Seiten) (50% + 50 %)	1
	4	HPC	Programming Techniques for Super- computers in CAM	Programming Techniques for Super- computers	4				10	5 ²	5 ¹			vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Program- ming Techniques for Supercomputers		2				5 ²	5 ¹				
	5	HPC	Architectures of Super- computers	Architectures of Supercomputers	2				5		2,5 ²	2,5 ¹		vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Architectures of Supercomputers		2					2,5 ²	2,5 ¹			
			Summe Pflichtmodule (PM)			12	5,5	0	3	35	10 ^{1,2}	20 ¹ bzw. 15 ²	5 ¹ bzw. 10 ²	0 ^{1,2}	

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
					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 § 54 Abs. 3 Satz 2 Nr. 1	vgl. § 56 Abs. 3					15-40 ³	10 ¹ bzw. 5 ²	5-10 ¹ bzw. 10-15 ²	0-20 ¹ bzw. 0-15 ²	0 ¹ bzw. 0-5 ²	vgl. § 56 Abs. 3	1
	7	MApA/Opti oder NASi/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog der übrigen Studienrichtungen gemäß § 54 Abs. 3 Satz 2 Nrn. 2-3	vgl. § 56 Abs. 3					0-25 ⁴	0 ^{1,2}	0-5 ^{1,2}	0-20 ¹ bzw. 0-15 ²	0 ¹ bzw. 0-5 ²	vgl. § 56 Abs. 3	1
	Summe Wahlpflichtmodule (WP)								40	10 ¹ bzw. 5 ²	10 ¹ bzw. 15 ²	20 ¹ bzw. 15 ²	0 ¹ bzw. 5 ²		
Freie Wahlmodule (WM)	8		Freie Wahlmodule	vgl. § 57					15	10 ¹ bzw. 15 ²			5 ¹ bzw. 0 ²	vgl. § 57	1

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
		Summe Freie Wahlmodule (WM)							15	10 ¹ bzw. 15 ²	0 ^{1,2}	0 ^{1,2}	5 ¹ bzw. 0 ²		
Masterseminar und Masterthesis (MA)	9a	MApA	Master seminar MApA	Master seminar MApA				2	5			(5)		Seminarleistung ⁵	1
	9b	NASi	Master seminar NASi	Master seminar NASi				2				(5)		Seminarleistung ⁵	1
	10	MApA/ NASi	Masterthesis	Master colloquium					25				2,5	Vortrag 45 min. (20%) und Masterthesis (80%)	1
				Masterthesis								22,5			
		Summe Masterseminar und Masterthesis (MA)			0	0	0	2	30	0	0	5	25		

¹ Studienbeginn im Wintersemester.

² Studienbeginn im Sommersemester.

³ Die Mindestanzahl von 15 ECTS-Punkten im Bereich MApA/NASi gemäß Zeile 6 stellt sicher, dass insgesamt mindestens 65 ECTS-Punkte im Bereich der Studienrichtung erbracht werden (vgl. Modulnummern 1, 2, 3, 9a, 9b und 10).⁴ Insgesamt müssen im Rahmen der Module 6 und 7 40 ECTS-Punkte erbracht werden.

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

**Anlage 2b: 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	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Pflichtmodule (PM)	1	MApA	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	4				10	8 ¹	8 ²			Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part I		1				2 ¹	2 ²				
	2	MApA	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	2				5		4 ¹	4 ²		Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part II		0,5					1 ¹	1 ²			
	3	MApA/ NASi/ Opti	Modeling, Simulation and Optimization	Practical Course: Modeling, Simulation and Optimization				3	5		5 ¹	5 ²		Vortrag (ca. 45 Min.) mit Abschlussbericht (ca. 10 Seiten) (50% + 50 %)	1
	4	HPC	Programming Techniques for Super-computers in CAM	Programming Techniques for Super-computers	4				10	5 ²	5 ¹			vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Programming Techniques for Supercomputers		2				5 ²	5 ¹				
	5	HPC	Architectures of Super-computers	Architectures of Super-computers	2				5		2,5 ²	2,5 ¹		vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Architectures of Supercomputers		2					2,5 ²	2,5 ¹			
		Summe Pflichtmodule (PM)				12	5,5	0	3	35	10 ^{1,2}	20 ¹ bzw. 15 ²	5 ¹ bzw. 10 ²	0 ^{1,2}	

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Wahlpflichtmodule (WP)	6	MApA/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 54 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2	vgl. § 56 Abs. 3					15-40 ³	0 ^{1,2}	0-5 ^{1,2}	0-20 ¹ bzw. 0-15 ²	0 ¹ bzw. 0-5 ²	vgl. § 56 Abs. 3	1
	7	MApA/NASi oder NASi/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der übrigen Studienrichtungen gemäß § 54 Abs. 3 Satz 2 Nr. 1 und Nr. 3	vgl. § 56 Abs. 3					0-25 ⁴	10 ¹ bzw. 5 ²	5-10 ¹ bzw. 10-15 ²	0-20 ¹ bzw. 0-15 ²	0 ¹ bzw. 0-5 ²	vgl. § 56 Abs. 3	1
	Summe Wahlpflichtmodule (WP)								40	10 ¹ bzw. 5 ²	10 ¹ bzw. 15 ²	20 ¹ bzw. 15 ²	0 ¹ bzw. 5 ²		
Freie Wahlmodule (WM)	8		Freie Wahlmodule	vgl. § 57					15	10 ¹ bzw. 15 ²			5 ¹ bzw. 0 ²	vgl. § 57	1

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
		Summe Freie Wahlmodule (WM) gemäß § 53 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4							15	10 ¹ bzw. 15 ²	0 ^{1,2}	0 ^{1,2}	5 ¹ bzw. 0 ²		
Masterseminar und Masterthesis (MA)	9a	MApA	Master seminar MApA	Master seminar MApA				(2)	5			(5)		Seminarleistung ⁵	1
	9b	Opti	Master seminar Opti	Master seminar Opti				(2)				(5)		Seminarleistung ⁵	1
	10	MApA Opti	Masterthesis	Master colloquium					25				2,5	Vortrag 45 min. (20%) <u>und</u> Masterthesis (80%)	1
				Masterthesis								22,5			
		Summe Masterseminar und Masterthesis (MA)			0	0	0	2	30	0	0	5	25		

¹ Studienbeginn im Wintersemester.

² Studienbeginn im Sommersemester.

³ Die Mindestanzahl von 15 ECTS-Punkten im Bereich MApA/Opti gemäß Zeile 6 stellt sicher, dass insgesamt mindestens 65 ECTS-Punkte im Bereich der Studienrichtung erbracht werden (vgl. Modulnummern 1, 2, 3, 9a, 9b und 10).

⁴ Insgesamt müssen im Rahmen der Module 6 und 7 40 ECTS-Punkte erbracht werden.

⁵ 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 NASi und Opti –**

	Nr.	Spezialisierungsgebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modulnote
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Pflichtmodule (PM)	1	MApA	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics I	4				10	8 ¹	8 ²			Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part I		1				2 ¹	2 ²				
	2	MApA	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	Modeling and Analysis in Continuum Mechanics II	2				5		4 ¹	4 ²		Mündliche Prüfung (20 Min.)	1
				Tutorials to Part II		0,5					1 ¹	1 ²			
	3	MApA/ NASi/ Opti	Modeling, Simulation and Optimization	Practical Course: Modeling, Simulation and Optimization				3	5		5 ¹	5 ²		Vortrag (ca. 45 Min.) mit Abschlussbericht (ca. 10 Seiten) (50% + 50 %)	1
	4	HPC	Programming Techniques for Supercomputers in CAM	Programming Techniques for Supercomputers	4				10	5 ²	5 ¹			vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Programming Techniques for Supercomputers		2				5 ²	5 ¹				
	5	HPC	Architectures of Supercomputers	Architectures of Supercomputers	2				5		2,5 ²	2,5 ¹		vgl. FPO INF	1
				Tutorials to Architectures of Supercomputers		2					2,5 ²	2,5 ¹			
		Summe Pflichtmodule (PM)			12	5,5	0	3	35	10^{1,2}	20¹ bzw. 15²	5¹ bzw. 10²	0^{1,2}		

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
Wahlpflichtmodule (WP)	6	NASi/Opti	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 54 Abs. 3 Satz 2 Nr. 3	vgl. § 56 Abs. 3					30-40 ³	0 ^{1,2}	0 ¹ bzw. 0-10 ²	0-10 ¹ bzw. 0 ²	0 ^{1,2}	vgl. § 56 Abs. 3	1
	7	MApA/Opti oder MApA/NASi	Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Abhängigkeit der gewählten Studienrichtung gemäß § 54 Abs. 3 Satz 2 Nrn. 1-2	vgl. § 56 Abs. 3					0-10 ⁴	0 ^{1,2}	0 ¹ bzw. 0-10 ²	0-10 ¹ bzw. 0 ²	0 ^{1,2}	vgl. § 56 Abs. 3	1
		Summe Wahlpflichtmodule (WP)							40	10 ¹ bzw. 5 ²	10 ¹ bzw. 15 ²	20 ¹ bzw. 15 ²	0 ¹ bzw. 5 ²		
Freie Wahlmodule (WM)	8		Freie Wahlmodule	vgl. § 57					15	10 ¹ bzw. 15 ²			5 ¹	vgl. § 57	1
		Summe Freie Wahlmodule (WM) gemäß § 54 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4							15	10 ¹ bzw.	0 ^{1,2}	0 ^{1,2}	5 ¹ bzw.		

	Nr.	Spezialisierungs- gebiet	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Modul- note
					V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.		
										15 ²			0 ²		
Masterseminar und Masterthesis (MA)	9a	NASi	Master seminar NASi	Master seminar NASi				(2)	5			(5)		Seminarleistung ⁵	1
	9b	Opti	Master seminar Opti	Master seminar Opti				(2)				(5)		Seminarleistung ⁵	1
	10	NASi/ Opti	Masterthesis	Master colloquium					25				2,5	Vortrag 45 min. (20%) <u>und</u> Masterthesis (80%)	1
				Masterthesis								22,5			
		Summe Masterseminar und Masterthesis (MA)			0	0	0	2	30	0	0	5	25		

¹ Studienbeginn im Wintersemester.

² Studienbeginn im Sommersemester.

³ Die Mindestanzahl von 30 ECTS-Punkten im Bereich NASi/Opti gemäß Zeile 6 stellt sicher, dass insgesamt mindestens 65 ECTS-Punkte im Bereich der Studienrichtung erbracht werden (vgl. Modulnummern 3, 9a, 9b und 10).

⁴ Insgesamt müssen im Rahmen der Module 6 und 7 40 ECTS-Punkte erbracht werden.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der FAU am 25. Februar 2026, und der Genehmigung durch den Präsidenten oder seiner Stellvertretung vom 5. März 2026
Erlangen, den 5. März 2026

FAU

gez.

Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger, Präsident

Diese Satzung wurde am 5. März 2026 digital auf der Internetseite <https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/amtliche-bekanntmachungen/> amtlich veröffentlicht. Eine mit Genehmigungs- und Bekanntmachungsvermerk versehene Ausfertigung der Satzung wurde am 5. März 2026 in der im Referat L 1 der Zentralen Universitätsverwaltung, Halbmondstraße 6-8, Zimmer Nr. 02.033 niedergelegt und liegt zur Einsicht während der Dienststunden bereit.

Tag der Bekanntmachung ist daher der 5. März 2026