

Der Text dieser Fachstudien- und Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.

Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Technomathematik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander- Universität Erlangen-Nürnberg - FPOTechnoMathe - Vom 11. März 2015

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Prüfungsordnung:

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 35 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und den konsekutiven Masterstudiengang Technomathematik ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (ABMPOMathe/NatFak) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 36 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit

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

§ 37 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, Unterrichtssprache

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

(2) ¹Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist deutsch. ²Einzelne Module können in englischer Sprache abgehalten und abgeprüft werden. ³Näheres regelt das Modulhandbuch.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 38 Gliederung des Bachelorstudiums

Die Verteilung über die Studiensemester, die Art und Dauer der Prüfungen in den Modulen sowie die Zahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

§ 39 Grundlagen- und Orientierungsprüfung

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

§ 40 Bachelorseminar und Bachelorarbeit

(1) ¹In einem Bachelorseminar im Umfang von 5 ECTS-Punkten werden spezielle Kenntnisse und Kompetenzen in einer Vertiefungsrichtung der Technomathematik erworben. ²Aus diesem Bachelorseminar kann die Bachelorarbeit thematisch hervorgehen, die in der Regel von der Anbieterin bzw. dem Anbieter des Bachelorseminars betreut wird. ³Voraussetzung für die Teilnahme an einem Bachelorseminar ist, dass die Module aus dem Block Seminar, Querschnittsmodul der **Anlage 1** erfolgreich absolviert wurden.

(2) ¹Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen der Technomathematik zu erlernen. ²Die Bachelorarbeit soll in ihren Anforderungen so gestaltet sein, dass sie in 300 Stunden abgeschlossen werden kann. ³Die Bachelorarbeit wird mit 10 ECTS-Punkten bewertet.

2. Masterprüfung

§ 41 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen

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

(2) In der mündlichen Zugangsprüfung gemäß Anlage 1 Abs. 5 Satz 3 ff. ABMPOMathe/NatFak werden die Bewerberinnen bzw. Bewerber auf Basis folgender Kriterien beurteilt:

1. Qualität der Kenntnisse in den fachspezifischen Grundlagen (Analysis und lineare Algebra) (25 %),
2. Qualität der Grundkenntnisse in zwei Fachgebieten innerhalb der gemäß § 42 Abs. 1 S. 2 vorgeschlagenen Studienrichtung (50%),
3. mathematische Diskussionsfähigkeit auf Deutsch oder Englisch (25 %).

§ 42 Studienrichtung des Masterstudiums, Umfang und Gliederung

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

- Modellierung und Simulation
- Optimierung

durchgeführt. ²Die Studienrichtung wird von der Bewerberin bzw. dem Bewerber bei der Antragstellung auf Zugang zum Masterstudium vorgeschlagen.

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

- mindestens 30 ECTS-Punkte aus dem Lehrangebot des Departments Mathematik aus der gewählten Studienrichtung,
- mindestens 15 ECTS-Punkte aus dem Lehrangebot des Departments Mathematik aus der anderen in Abs. 1 S. 1 genannten Studienrichtung,
- mindestens 30 ECTS-Punkte bis maximal 40 ECTS-Punkte aus dem technischen Wahlfach oder der Informatik,
- ein Hauptseminar mit 5 ECTS-Punkten aus dem Lehrangebot des Departments Mathematik,
- maximal 10 ECTS Wahlmodule der Mathematik und
- 30 ECTS-Punkte aus der Masterarbeit in der gewählten Studienrichtung.

§ 43 Mentorat und individuelle Studienvereinbarung

(1) ¹Jedem bzw. jeder Studierenden wird zu Beginn des Masterstudiengangs ein Mentor bzw. eine Mentorin 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 wird ein Mentor bzw. eine Mentorin vorgeschlagen.

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

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

§ 44 Prüfungen des Masterstudiums

Die Art und Dauer der Modulprüfungen sind der **Anlage 2** zu entnehmen.

§ 45 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit

Mit der Masterarbeit kann begonnen werden, soweit die übrigen Studien- und Prüfungsleistungen gemäß **Anlage 2** erfolgreich abgelegt sind.

§ 46 Masterarbeit

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

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

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

III. Teil: Schlussbestimmungen

§ 47 Inkrafttreten

¹Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2015 / 2016 das Bachelor- bzw. das Masterstudium Technomathematik aufnehmen.

³Studierende, die bereits nach der bisher gültigen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik vom 07. September 2007 in der Fassung vom 30. Juli 2010 studieren, legen ihre Prüfungen nach dieser bisher gültigen Prüfungsordnung ab.

Anlage 1: Bachelorstudiengang Technomathematik

Curricular-Übersicht

Nebenfach Informatik (INF) 20-25 ECTS	Bachelorseminar, Bachelorarbeit (BA) 15 ECTS	Technisches Wahl-fach(TWF) 20-25 ECTS
	Seminar, Querschnittsmodul (QM) 15 ECTS	
	Schlüsselqualifikationen (SQ) 10 ECTS	
	Pflichtmodule Numerische Mathematik, Modelle und Optimierung (PSO) 45 ECTS	
	Grundlagen Mathematik (GM) 50 ECTS	

Folgende Regelungen gelten für die Bereiche GM, PSO, TWF, INF, SQ, QM und BA:

GM: Dieser Bereich hat einen Umfang von 50 ECTS-Punkten. Zum Bestehen der GOP müssen mindestens 30 ECTS-Punkte aus den Modulen der Grundlagen erworben werden (§ 39). Details können Tabelle 1 entnommen werden.

PSO: Dieser Bereich beinhaltet Pflichtmodule der Numerischen Mathematik, Modellbildung und Optimierung (Tabelle 2). Dabei müssen die Module Numerische Mathematik und Mathematische Modellierung gewählt werden.

In Summe sind in den Bereichen PSO und SQ insgesamt 55 ECTS-Punkte zu erwerben.

INF/TWF: In der Informatik und im technischen Wahlfach sind zusammen 45 ECTS-Punkte zu erwerben. Davon sind 20 ECTS-Punkte bis 25 ECTS-Punkte in der Informatik und 20 ECTS-Punkte bis 25 ECTS-Punkte im technischen Wahlfach zu absolvieren. Die Module für das technische Wahlfach können aus einem der Bereiche CBI (Tabelle 3a), EEI (Tabelle 3b), Maschinenbau (Tabelle 3c) oder Medizintechnik (Tabelle 3d) gewählt werden. Die Module Algorithmen und Datenstrukturen und Systemnahe Programmierung in C oder Algorithmen und Datenstrukturen und Systemprogrammierung 1 müssen gewählt werden.

QM: In diesem Bereich werden die in den Bereichen GM, PSO, INF und TWF erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen auf unterschiedliche Fragestellungen der Technomathematik angewandt. Der Bereich besteht aus einem thematisch frei wählbaren Seminar oder Praktikum im Umfang von 5 ECTS-Punkten sowie einem weiteren Modul im Umfang von 10 ECTS-Punkten, in dem die Kompetenz erworben und nachgewiesen wird, verschiedene Sichtweisen der Technomathematik in die Untersuchung einer Problemstellung einzubringen (Tabelle 6).

BA: Dieser Bereich besteht aus einem Bachelorseminar (5 ECTS-Punkte), in dem spezielle Kenntnisse und Kompetenzen in einer Vertiefungsrichtung der Technomathematik erworben werden, und aus der Bachelorarbeit (10 ECTS-Punkte), die thematisch aus diesem Seminar hervorgehen kann (Tabelle 7).

SQ: 5 ECTS Schlüsselqualifikationen werden erworben durch

- eine Teilnahme an einer Tutorenschulung einschließlich zweisemestriger Tutorentätigkeit am Department Mathematik und
- ausgezeichnete „Schlüsselqualifikationen“ der FAU.

Das Modul Projektseminar Mathematische Modellierung (5 ECTS-Punkte) muss gewählt werden.

Weitere Details zu den Schlüsselqualifikationen zeigt Tabelle 5.

Tabelle 1: Grundlagen Mathematik (GM)

	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.		
Grundlagen Mathematik (GM)	Analysis I	Vorlesung Analysis I	4					10	6						Portfolioprüfung: Klausur 120 Min. (unbenotet) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	0
		Übung Analysis I		2					2							
		Tafelübung Analysis I		2					2							
	Analysis II	Vorlesung Analysis II	4					10		6					Portfolioprüfung: Klausur 180 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	0.5
		Übung Analysis II		2						2						
		Tafelübung Analysis II		2						2						
	Analysis III	Vorlesung Analysis III	4					10			7				Portfolioprüfung: Klausur 120 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Analysis III		2							2					
		Tafelübung Analysis III		1							1					
	Lineare Algebra I	Vorlesung Lineare Algebra I	4					10	6						Portfolioprüfung: Klausur 120 Min. (unbenotet) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	0
		Übung Lineare Algebra I		2					2							
		Tafelübung Lineare Algebra I		2					2							
Lineare Algebra II	Vorlesung Lineare Algebra II	4					10		6					Portfolioprüfung: Klausur 180 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	0.5	
	Übung Lineare Algebra II		2						2							
	Tafelübung Lineare Algebra II		2						2							
Summe Grundlagen Mathematik (GM)			20	19			0	50								

Tabelle 2: Pflichtmodule Numerische Mathematik, Modelle und Optimierung (PSO)

	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.		
Pflichtmodule Numerische Mathematik, Modelle und Optimierung (PSO)	Lineare und Kombinatorische Optimierung	Vorlesung Lineare und Kombinatorische Optimierung	4					10			(7)		(7)		Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Lineare und Kombinatorische Optimierung		2							(3)		(3)			
	Stochastische Modellbildung	Vorlesung Stochastische Modellbildung	4					10				(7)		(7)	Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Stochastische Modellbildung		2							(2)		(2)			
		Tafelübung Stochastische Modellbildung		1							(1)		(1)			
	Numerische Mathematik	Vorlesung Numerische Mathematik	4					10			(7)		(7)		Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Num. Math. Numerische Mathematik		2							(2)		(2)			
		Rechnerübung Numerische Mathematik		1							(1)		(1)			
	Diskretisierung und numerische Optimierung	Vorl. Diskretisierung und numerische Optimierung	4					10				(7)		(7)	Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Diskretisierung und numerische Optimierung		2							(3)		(3)			
	Numerik partieller Differentialgleichungen	Vorlesung Numerik partieller Differentialgleichungen	4					10					(7)		Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Numerik partieller Differentialgleichungen		2									(3)			
	Mathematische Modellierung Theorie	Vorlesung Mathematische Modellierung Theorie	2					5					3		Portfolioprüfung; Vortrag 45 Min (unbenotet), Projektbericht 5-10 Seiten (50%) und mündliche Prüfung 15 Min. (50%)	1
		Übung Mathematische Modellierung Theorie		2									2			
Nichtlineare Optimierung	Vorlesung Nichtlineare Optimierung	4					10			(7)		(7)		Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (unbenotet)	1	
	Übung Nichtlineare Optimierung		2							(3)		(3)				

	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.		
Pflichtmodule Numerische Mathematik, Modelle und Optimierung (PSO)	Gewöhnliche Differentialgleichungen	Vorlesung Gewöhnliche Differentialgleichungen	4					10				(7)		(7)	Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Gewöhnliche Differentialgleichungen		2								(3)		(3)		
	Funktionalanalysis	Vorlesung Funktionalanalysis	4					10				(7)		(7)	Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Funktionalanalysis		2								(3)		(3)		
	Partielle Differentialgleichungen I	Vorlesung Partielle Differentialgleichungen I	4					10				(7)		(7)	Portfolioprüfung; Klausur 90 Min. (benotet; 100%) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung Partielle Differentialgleichungen I		2								(3)		(3)		
Summe Pflichtmodule Numerische Mathematik, Modelle und Optimierung(PSO)							45									

Tabelle 3a: Technisches Wahlfach (TWF) CBI

Technisches Wahlfach (TWF) CBI	Einführung in die Thermofluid-dynamik	Vorlesung Einführung in die Thermofluid-dynamik	3				5			(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
		Übung Einführung in die Thermofluid-dynamik		2											
	Wärme- und Stoffübertragung	Vorlesung Wärme- und Stoffübertragung	2				2,5				(2,5)		(2,5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Wärme- und Stoffübertragung		1											
	Strömungsmechanik	Vorlesung Strömungsmechanik	2				5				(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Strömungsmechanik		1											

	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) CBI	Werkstoffkunde	Vorlesung Werkstoffkunde	2					2,5				(2,5)		(2,5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
	Werkstoffkunde	Vorlesung Werkstoffkunde	2					2,5				(2,5)		(2,5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
	Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 1	Vorlesung Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 1	2					2,5			(2,5)		(2,5)		Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 1		1												
	Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 2	Vorlesung Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 2	2					5				(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 2		1												
	Grenzflächen in der Verfahrenstechnik	Vorlesung Grenzflächen in der Verfahrenstechnik	2					2,5				(2,5)		(2,5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
Übung Grenzflächen in der Verfahrenstechnik			1													
Summe Technisches Wahlfach (WNF) CBI							Mind. 20									

Tabelle 3b: Technisches Wahlfach (TWF) EEI

	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) EEI	Grundlagen der Elektrotechnik I	Vorlesung GET I	4					7,5			7,5				Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung GET I		2												
	Grundlagen der Elektrotechnik II	Vorlesung GET II	2					5				5			Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung GET II		2												
	Grundlagen der Elektrotechnik III	Vorlesung GET III	2					5					5		Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung GET III		2												
	Signale und Systeme I	Vorlesung Signale und Systeme I	2,5					5			(5)		(5)		Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Signale und Systeme I		1,5												
	Signale und Systeme II	Vorlesung Signale und Systeme II	2,5					5				(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Signale und Systeme II		1,5												
	Nachrichtentechnische Systeme	Vorlesung Nachrichtentechnische Systeme	5					7,5					7,5		Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Nachrichtentechnische Systeme		1												
	Digitale Signalverarbeitung	Vorlesung Digitale Signalverarbeitung	3					5					5		Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Digitale Signalverarbeitung		1												

	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) EEI	Elektromagnetische Felder I	Vorlesung Elektromagnetische Felder I	1					2,5				(2,5)		(2,5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Elektromagnetische Felder I		1												
	Regelungstechnik A	Vorlesung Regelungstechnik A	2					5			(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
		Übung Regelungstechnik A		2												
	Regelungstechnik B	Vorlesung Regelungstechnik B	2					5			(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
		Übung Regelungstechnik B		2												
	EMV	Vorlesung EMV	2					5						(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung EMV		2												
Summe Technisches Wahlfach (WNF) EEI								Mind. 20								

Tabelle 3c: Technisches Wahlfach (TWF) Maschinenbau

Technisches Wahlfach (TWF) Maschinenbau	Statik	Vorlesung Statik	2					5			5			Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
		Übung Statik		2											
	Optik und optische Technologien	Vorlesung Optik und optische Technologien	2					2,5			2,5			Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75

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.		
		Elastostatik und Festigkeitslehre	Vorlesung Elastostatik und Festigkeitslehre	3						7,5					
Übung Elastostatik und Festigkeitslehre			2												
Tutorium Elastostatik und Festigkeitslehre						2									
Übung Nachrichtentechnische Systeme			1												
Dynamik starrer Körper	Vorlesung Dynamik starrer Körper	3					7,5				7,5	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75		
	Übung Dynamik starrer Körper		2												
	Tutorium Dynamik starrer Körper					2									
	Übung Elektromagnetische Felder I		1												
Summe Technisches Wahlfach (WNF)							Mind. 20								

Tabelle 3d: Technisches Wahlfach (TWF) Medizintechnik

Technisches Wahlfach (TWF) Medizintechnik	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.		
Medizintechnik I	Vorlesung Medizintechnik I	3					5			(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
	Übung Medizintechnik I		1												
Medizintechnik II	Vorlesung Medizintechnik II.	2					5				(5)	(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
	Übung Medizintechnik II		2												
Signale und Systeme I	Vorlesung Signale und Systeme I	2,5					5			(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
	Übung Signale und Systeme I		1,5												

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.		
Signale und Systeme II	Vorlesung Signale und Systeme II	2,5					5				(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
	Übung Signale und Systeme II		1,5												
Grundlagen der Elektrotechnik I	Vorlesung Grundlagen der Elektrotechnik I	4					7,5			(7,5)		(7,5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
	Übung Grundlagen der Elektrotechnik I		2												
Grundlagen der Elektrotechnik II	Vorlesung Grundlagen der Elektrotechnik II	2					25				(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
	Übung Grundlagen der Elektrotechnik II1		2												
Grundlagen der Messtechnik	Vorlesung Grundlagen der Messtechnik	2					5			(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
	Übung Grundlagen der Messtechnik		2												
Informationssysteme im Gesundheitswesen 1	Informationssysteme im Gesundheitswesen 1	2	2				5			(5)		(5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75	
Elektromagnetische Felder I	Vorlesung Elektromagnetische Felder I	1					2,5				(2,5)		(2,5)	Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
	Übung Elektromagnetische Felder I		1												
Summe Technisches Wahlfach (WNF)							Mind. 20								

Tabelle 4: Nebenfach Informatik (INF)

Nebenfach Informatik (INF)	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.		
			Algorithmen und Datenstrukturen	Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen	4											
	Tafelübung Algorithmen und Datenstrukturen		2				10	10								
	Rechnerübung Algorithmen und Datenstrukturen			2												
Systemprogrammierung 1	Vorlesung Systemprogrammierung 1	2							5	(5)	(5)				Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75
	Übung zu Systemprogrammierung 1		2													
Systemnahe Programmierung in C	Vorlesung Systemnahe Programmierung in C	2					5	(5)	(5)				Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75		
		Übung Systemnahe Programmierung in C		2												
Konzeptionelle Modellierung	Vorlesung Konzeptionelle Modellierung	2					5	(5)	(5)				Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75		
		Übung Konzeptionelle Modellierung		2												
Parallele und Funktionale Programmierung	Vorlesung Parallele und Funktionale Programmierung	2					5	(5)	(5)				Nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	0.75		
		Übung Parallele und funktionale Programmierung		2												
Summe Nebenfach Informatik (INF)							Mind. 20									

Tabelle 5: Schlüsselqualifikationen (SQ)

	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.		
			Schlüsselqualifikationen (SQ)	Mathematische Modellierung: Praktikum	Projektpraktikum				2			5				
	Schlüsselqualifikation 2						5						5		Nach Maßgabe der Schlüsselqualifikation.	0
Summe Schlüsselqualifikationen (SQ)							10					5	5			

Tabelle 6: Seminar, Querschnittsmodul (QM)

Seminar, Querschnittsmodul (QM)	Seminar	Seminar				2		5					5		Vortrag (90 Minuten, unbenotet), schriftliche Ausarbeitung des Vortrags (5 Seiten, 25 % der Gesamtnote) und mündliche Prüfung (15 Minuten, 75 % der Gesamtnote)	1
	Querschnittsmodul	Vorlesung zum Querschnittsmodul	4					10				7			Portfolioprüfung: Mündliche Prüfung (20 Minuten; 100 %) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt) (unbenotet)	1
		Übung zum Querschnittsmodul		2							2					
		Tafelübung zum Querschnittsmodul		1							1					
Summe Seminar, Querschnittsmodul (QM)			4	3		2	15				10	5				

Tabelle 7: Bachelorseminar, Bachelorarbeit (BA)

	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, Bachelorarbeit (BA)	Bachelorseminar	Seminar				2		5						5	Vortrag (90 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (5 Seiten)	0
	Bachelorarbeit	Abschlussarbeit						10						10	Schriftliche Arbeit (20 Seiten)	1.5
	Summe Bachelorseminar, Bachelorarbeit (BA)							15						15		

Anlage 2: Masterstudiengang Technomathematik

Curricular-Übersicht

Andere Studi- enrichtung (ASR) 15 ECTS	Masterarbeit (MA) 30 ECTS	Nebenfach Technisches Wahlfach oder Informatik(TWF) 30 - 40 ECTS
	Hauptseminar (HS) 5 ECTS	
	Wahlmodule Mathematik (WM) 0 - 10 ECTS	
	Studienrichtung (SR) 30 ECTS	

Der genaue Studienverlaufsplan wird mit der Mentorin bzw. dem Mentor zu Beginn des Masterstudiums besprochen und in einer individuellen Studienvereinbarung fixiert. Die Module der folgenden Liste sind prinzipiell für alle Studienrichtungen des Masterstudiengangs Technomathematik wählbar; allerdings werden nicht alle aufgelisteten Module in jedem Semester angeboten.

Tabelle 8: Studienverlaufsplan Master Technomathematik

	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.		
SR	Festzulegen im Mentorat	Vorlesungen										Je nach gewähltem Mastermodul (vgl. Tabelle 9)	
		Übungen											
Summe Studienrichtung (SR)							30						
ASR	Festzulegen im Mentorat	Vorlesungen										Je nach gewähltem Mastermodul (vgl. Tabelle 9)	
		Übungen											
Summe Andere Studienrichtungen (ASR)							15						
WM	Festzulegen im Mentorat	Vorlesungen										nach Maßgabe des Modulhandbuchs	
		Übungen											
Summe Wahlmodule Mathematik (WM)							0-10						
WNF	Festzulegen im Mentorat	Vorlesungen										nach Maßgabe des Nebenfachs; Einzelheiten werden im Modulhandbuch des Nebenfachs geregelt	
		Übungen											
Summe Technisches Wahlfach (TWF)							30-40						
HS	Masterseminar	Seminar				5				5		Vortrag (90 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (5 Seiten)	
		Summe Hauptseminar (HS)						5					
MA	Masterarbeit					30				30		Schriftliche Arbeit (60 Seiten)	
		Summe Masterarbeit (MA)						30					
								30	30	30	30		
			Summe SWS:					Summe ECTS:				120	

Tabelle 9: Mastermodule Mathematik

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Algebraische Topologie ¹	Vorlesung Algebraische Topologie	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Algebraische Topologie		1					(2)	(2)			
	Darstellungstheorie von Lie-Algebren ¹	Vorlesung Darstell. von Lie-Algebren	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Darstell. von Lie-Algebren		½					(1)	(1)			
	Diskrete Optimierung I ²	Vorlesung Diskrete Optimierung I	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Diskrete Optimierung I		1				(1)	(1)	(1)			
	Diskrete Optimierung II ¹	Vorlesung Diskrete Optimierung II	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Diskrete Optimierung II		2					(2)	(2)			
	Einführung in die Form- und Topologieoptimierung ¹	Vorlesung Einführung in die Form- und Topologieoptimierung	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Einführung in die Form- und Topologieoptimierung		1					(2)	(2)			
	Entropie und große Abweichungen ²	Vorlesung Entropie und große Abweich.	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Entropie und große Abweich.		½				(1)	(1)	(1)			
	Ergodentheorie ²	Vorlesung Ergodentheorie	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Ergodentheorie		1				(2)	(2)	(2)			
Vertiefung Funktionalanalysis ²	Vorlesung Vertiefung Funktionalanalysis	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1	
	Übung Vertiefung Funktionalanalysis		2				(2)	(2)	(2)				

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Geometrie und Physik ²	Vorlesung Geometrie und Physik	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Geometrie und Physik		1				(2)	(2)	(2)			
	Gibbsmaße und Gleichgewichtszustände ¹	Vorlesung Gibbsmaße und Gleichgewichtszustände	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Gibbsmaße und Gleichgewichtszustände		½					(1)	(1)			
	Globale Optimierung ¹	Vorlesung Globale Optimierung	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Globale Optimierung		½					(1)	(1)			
	Hauptseminar Quantitatives Risikomanagement ¹	Seminar				2	5		(5)	(5)		Vortrag 90 Min. (unbenotet)	0
	Lektüre neuer Arbeiten zur Spektraltheorie ¹	Seminar				2	5		(5)	(5)		Portfolioprüfung: Vortrag 90 Min. (unbenotet) und mündliche Prüfung (15 Min. 100 %)	0
	Klassische Mechanik ²	Vorlesung Klassische Mechanik	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Klassische Mechanik		2				(2)	(2)	(2)			
Konvexe Analysis und Optimierung ¹	Vorlesung Konvexe Analysis und Optimierung	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1	
	Übung Konvexe Analysis und Optimierung		½					(1)	(1)				
Lektüre neuerer Arbeiten zur Kontinuierlichen Optimierung ¹	Seminar				2	5		(5)	(5)		Portfolioprüfung: Hausarbeit 5-10 Seiten (0 %), Vortrag 60 Min. (0 %) und mündliche Prüfung (15 Minuten, 100 %)	1	
Lektüre neuerer Arbeiten zur Stochastik ¹	Seminar				2	5		(5)	(5)		Portfolioprüfung: Vortrag 90 Min. (0 %) und mündliche Prüfung (15 Minuten, 100 %)	1	

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Lie-Gruppen ²	Vorlesung Lie-Gruppen	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Lie-Gruppen		1				(2)	(2)	(2)			
	Mathematische Bildverarbeitung ²	Vorlesung Math. Bildverarbeitung	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Math. Bildverarbeitung		½				(1)	(1)	(1)			
	Mathematische Statistik ²	Vorlesung Mathematische Statistik	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Mathematische Statistik		1				(1)	(1)	(1)			
	Mengenoptimierung ¹	Vorlesung Mengenoptimierung	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Mengenoptimierung		½					(1)	(1)			
	Nichtglatte Optimierung (nicht vertieft) ¹	Vorlesung Nichtglatte Optimierung (nicht vertieft)	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Nichtglatte Optimierung (nicht vertieft)		½					(1)	(1)			
	Nichtglatte Optimierung (vertieft) ¹	Vorlesung Nichtglatte Optimierung (vertieft)	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Nichtglatte Optimierung (vertieft)		1					(2)	(2)			

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Numerik der Optimalen Steuerungen ²	Vorlesung Numerik der Optimalen St.	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Numerik der Optimalen St.		½				(1)	(1)	(1)			
	Numerik inkompressibler Strömungen I ¹	Vorlesung Numerik inkompressibler Strömungen I	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Numerik inkompressibler Strömungen I		1					(2)	(2)			
	Numerik inkompressibler Strömungen II ¹	Vorlesung Numerik inkompressibler Strömungen II	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Numerik inkompressibler Strömungen II		1					(2)	(2)			
	Optimierung in normierten Räumen ²	Vorlesung Optimierung in normierten Räumen	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Optimierung in normierten Räumen		1				(2)	(2)	(2)			
	Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen (nicht vertieft) ²	Vorlesung Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen (nicht vertieft)	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen (nicht vertieft)		½				(1)	(1)	(1)			
	Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen (vertieft) ²	Vorlesung Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen (vertieft)	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen (vertieft)		1				(2)	(2)	(2)			

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Option Pricing ¹	Vorlesung Option Pricing	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Option Pricing		½					(1)	(1)			
	Partielle Differentialgleichungen I ²	Vorlesung Partielle Differentialgleichungen. I	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Partielle Differentialgleichungen I		2				(2)	(2)	(2)			
	Partielle Differentialgleichungen II ¹	Vorlesung Partielle Differentialgleichungen. II	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Partielle Differentialgleichungen II		2					(2)	(2)			
	Praktikum Finite-Element- u. Finite-Volumen-Verfahren für Phasenseparations-gleichungen mit Konvektion ²	Vorlesung Praktikum Finite-Element- u. Finite-Volumen-Verfahren für Phasenseparations-gleichungen mit Konvektion	2				5	(4)	(4)	(4)		Portfolioprüfung: mündliche Prüfung (15 Minuten, 100 %) und Hausaufgaben (wöchentlich 1 Übungsblatt, unbenotet)	1
		Übung zur Vorlesung		½				(1)	(1)	(1)			
	Projektseminar Optimierung ²	Seminar					5	(5)	(5)	(5)		Vortrag 45 Min. (unbenotet) und schriftliche Ausarbeitung 5-10 Seiten (unbenotet)	0
	Quantenmechanik ¹	Vorlesung Quantenmechanik	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
Übung Quantenmechanik			1					(2)	(2)				

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Reaktionen und Transport in porösen Medien: Modellierung ²	Vorlesung Reaktionen und Transport in porösen Medien: Modellierung	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Reaktionen und Transport in porösen Medien: Modellierung		½				(1)	(1)	(1)			
	Reaktionen und Transport in porösen Medien: Numerik ²	Vorlesung Reaktionen und Transport in porösen Medien: Numerik	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Reaktionen und Transport in porösen Medien: Numerik		½				(1)	(1)	(1)			
	Statistische Mechanik ¹	Vorlesung Statistische Mechanik	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Statistische Mechanik		1					(1)	(1)			
	Steuerung partieller Differentialgleichungen ²	Vorlesung Steuerung partieller Differentialgleichungen	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Steuerung partieller Differentialgleichungen.		1				(2)	(2)	(2)			
	Stochastik in Finance, Insurance und Wirtschaftspolitik 1 ²	Vorlesung Stochastik in Finance, Insurance und Wirtschaftspolitik 1	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Stochastik in Finance, Insurance und Wirtschaftspolitik 1		1				(2)	(2)	(2)			
	Stochastik in Finance, Insurance und Wirtschaftspolitik 2 ¹	Vorlesung Stochastik in Finance, Insurance und Wirtschaftspolitik 2	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Stochastik in Finance, Insurance und Wirtschaftspolitik 2		1					(2)	(2)			

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Stochastische Analysis ²	Vorlesung Stochastische Analysis	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Stochastische Analysis		½				(1)	(1)	(1)			
	Streutheorie ¹	Vorlesung Streutheorie	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Streutheorie		1					(1)	(1)			
	Theorie der Optimal-steuerungen (nicht vertieft) ²	Vorlesung Theorie der Optimal-steuerungen (nicht vertieft)	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Theorie der Optimal-steuerungen (nicht vertieft)		½				(1)	(1)	(1)			
	Theorie der Optimal-steuerungen (vertieft) ²	Vorlesung Theorie der Optimal-steuerungen (vertieft)	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Theorie der Optimal-steuerungen (vertieft)		1				(2)	(2)	(2)			
	Unitäre Darstellungstheorie ¹	Vorlesung Unitäre Darstellungstheorie	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Unitäre Darstellungstheorie		1					(2)	(2)			
	Vektoroptimierung ¹	Vorlesung Vektoroptimierung	4				10		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Vektoroptimierung		1					(2)	(2)			
	Verfahren der nichtlinearen Optimierung ¹	Vorlesung Verfahren der nichtlinearen Optimierung	4				5		(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Verfahren der nichtlinearen Optimierung		1					(2)	(2)			
Verfahren der Strukturoptimierung ¹	Vorlesung Verfahren der Strukturoptimierung	2				5		(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1	
	Übung Verfahren der Strukturoptimierung		½					(1)	(1)				

	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.		
Forschungsmodule / Kernmodule	Vertiefte Nichtlineare Optimierung ²	Vorlesung Vertiefte Nichtlineare Optimierung	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Vertiefte Nichtlineare Optimierung		1				(2)	(2)	(2)			
	Vertiefung Mathematische Modellierung ²	Vorlesung Vertiefung Mathematische Modellierung	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
		Übung Vertiefung Mathematische Modellierung		½				(1)	(1)	(1)			
	Vertiefung Numerik partieller Differentialgleichungen ²	Vorlesung Vertiefung Numerik partieller Differentialgleichungen	4				10	(8)	(8)	(8)		mündliche Prüfung (20 Minuten)	1
		Übung Vertiefung Numerik partieller Differentialgleichungen		1				(2)	(2)	(2)			
	Vertiefung Numerische Lineare Algebra ²	Vorlesung Vertiefung Numerische Lineare Algebra	2				5	(4)	(4)	(4)		mündliche Prüfung (15 Minuten)	1
Übung Vertiefung Numerische Lineare Algebra			½			(1)		(1)	(1)				
Wechselwirkende stochastische Systeme der mathematischen Biologie und Ökonomie ¹	Seminar				2	5		(5)	(5)		Vortrag 90 Min. (unbenotet) und schriftliche Ausarbeitung 5-10 Seiten (unbenotet)	0	
Summe Forschungsmodule / Kernmodule						15/25							

Fußnoten:

¹Das Modul kann wahlweise im 2. oder 3. Semester belegt werden.

²Das Modul kann wahlweise im 1., 2. oder 3. Semester belegt werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 4. Februar 2015 und der Genehmigungsfeststellung des Präsidenten vom 11. März 2015.

Erlangen, den 11. März 2015
In Vertretung

Prof. Dr. Joachim Hornegger
Vizepräsident

Die Satzung wurde am 11. März 2015 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 11. März 2015 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 11. März 2015.