

Ordnung des Studiengangs Mathematik Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 14.07.2017



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1.....Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	2
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	9
1.3. Anhang III: Modulhandbuch	13

Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang M.Sc. Mathematik wird vom Fachbereich Mathematik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4): Fristen der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit dem diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt. Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4) Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs M. Sc. Mathematik ist Deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Mathematik und insbesondere die von den Bewerberinnen und Bewerbern mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Mathematik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Mathematik als Referenzstudiengang.

Einzelheiten zu den Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anhang II geregelt. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Mathematik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung werden die erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerberinnen und Bewerbern einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft. Eingereicht werden müssen: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss, das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

zu § 17a (4) Lit. c): materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird entweder

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt,
- oder
- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher internet-basierter Videotelefonie durchgeführt, wobei die Identität der Bewerberin oder des Bewerbers durch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter kooperierender Hochschulen oder des DAAD) festgestellt wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass der Bewerberin oder dem Bewerber Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt. Die Auflagen sind bis zum Abschluss des Studiengangs zu erbringen. Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, festgelegt. Ergänzend gilt: In Modulen, in denen laut Anhang I sowohl eine Fachprüfung wie auch eine Studienleistung vorgesehen ist, ist das Bestehen der Studienleistung Zulassungsvoraussetzung für die Fachprüfung.

zu § 20 (1): Fachprüfungen und Studienleistungen – Nebenfächer

Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen sieht je nach Studienrichtung ein Nebenfach sowie gegebenenfalls ein nicht-mathematisches Vertiefungsfach vor.

Die darin vorgesehenen Module entstammen in der Regel jeweils einem oder mehreren Studiengängen anderer Fachbereiche der TU Darmstadt in der jeweils aktuellen Ordnung (Leitstudiengang). Modulangebot und Wahlmöglichkeiten werden in Abstimmung mit dem Fachbereich Mathematik von den die Leitstudiengängen anbietenden Fachbereichen festgelegt und vom Fachbereich Mathematik bekannt gegeben. Werden Leitstudiengänge überarbeitet, so werden nachgelagert auch diese Angaben entsprechend angepasst. Übergangslösungen sollen in den jeweiligen Einzelfällen individuell getroffen werden.

Ein Nebenfach hat die folgenden Kriterien zu erfüllen:

- Es besteht, aufbauend auf einem entsprechenden Nebenfach im Bachelor-Studiengang, aus Modulen eines Master-Leitstudiengangs und/oder aus Modulen eines Bachelor-Leitstudiengangs in der Regel ab dem 4. Semester.

Ein nicht-mathematisches Vertiefungsfach hat die folgenden Kriterien zu erfüllen:

- Es besteht, aufbauend auf einem entsprechenden Nebenfach im Bachelor-Studiengang, überwiegend aus Modulen eines Master-Leitstudiengangs. Module aus einem Bachelor-Leitstudiengang sind in der Regel nur ab dem 4. Semester in geringem Umfang zulässig. Es ist sichergestellt, dass Module auf Masterniveau gewählt werden.

-
- Es ist dokumentiert, ob es möglich ist, durch geeignete Wahlen in Bachelor-Nebenfach, Master-Nebenfach und nicht-mathematischem Vertiefungsfach in mindestens einem Gebiet des nicht-mathematischen Vertiefungsfaches eine interdisziplinäre Master-Arbeit an einem mathematisch orientierten Thema des nicht-mathematischen Vertiefungsfaches anzufertigen.
 - Die Fachbereiche der Leitstudiengänge unterstützen die Studierenden bei der individuellen Planung eines nicht-mathematischen Vertiefungsfaches.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

Ist dort nichts geregelt, so gilt: Die Minstdauer mündlicher mathematischer Prüfungen beträgt 15 Minuten bei Modulen mit bis zu 6 Leistungspunkten. Bei größerem Umfang erhöht sie sich um 5 Minuten für je 3 Leistungspunkte. Die maximale Prüfungsdauer ist das Doppelte der Minstdauer.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min. Aufsichtsarbeit) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

Ist dort nichts geregelt, so gilt: Die Dauer schriftlicher mathematischer Prüfungen beträgt 60 Minuten bei Modulen mit bis zu 6 Leistungspunkten. Bei größerem Umfang erhöht sie sich für jeden weiteren Leistungspunkt um 10 Minuten.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen mündlich stattfinden.

zu §§ 35 (1) und 36 (1): Zeugnis und Urkunde

In den Abschlussunterlagen (Zeugnis, Urkunde) wird zusätzlich die gewählte Studienrichtung ausgewiesen.

zu § 38a: In Kraft Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2018 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 27.05.2011 (Satzungsbeilage 4.11) in der Fassung vom 22.03.2016 (Satzungsbeilage 2016 - II) außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulhandbuch

Darmstadt, den 17.05.2018

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Mathematik (M.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Studienrichtung Mathematik

(Typ § 30 Abs. 4 mit einmaligen Studienrichtungswechsel aus wichtigem Grund)

Legende		Prüfungsleistungen						Kurs			CP	Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min) s. auch AB zu §22 Abs. 2 u. 5	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	SWS	Status	Lehrform	Gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat																
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)																
SWS:	Semesterwochenstunden																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; U=Übung; P=Praktikum; T=Tutorium																
CP:	Leistungspunkte																
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																Arbeitsaufwand pro Semester (CP)	
Mathematische Vertiefungen Aus zwei verschiedenen Forschungsgebieten ist jeweils ein Vertiefungsmodul zu wählen (je 18 Leistungspunkte). Alle Vertiefungsmodule werden auch als englische Variante (04-13-xxxx/en) angeboten. Die Inhalte des jeweiligen Vertiefungsmoduls werden individuell zwischen Studierenden und Prüfenden vereinbart. In der Regel setzen sich die Inhalte aus den Lerninhalten von Modulen im Gesamtumfang von 18-20 CP (2x9 oder 1x9+2x5 oder 4x5) der jeweiligen Vertiefungsrichtung zusammen.										o		36					
04-13-0103/de	Vertiefungsmodul Algebra Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Algebra	St	X	m	35-70	100	X		f	X						18	
04-13-0111/de	Vertiefungsmodul Analysis Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Analysis	St	X	m	35-70	100	X		f	X						18	
04-13-0105/de	Vertiefungsmodul Geometrie und Approximation Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Geometrie und Approximation	St	X	m	35-70	100	X		f	X						18	
04-13-0107/de	Vertiefungsmodul Logik Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Logik	St	X	m	35-70	100	X		f	X						18	
04-13-0109/de	Vertiefungsmodul Numerik Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Numerik	St	X	m	35-70	100	X		f	X						18	
04-13-0113/de	Vertiefungsmodul Optimierung Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Optimierung	St	X	m	35-70	100	X		f	X						18	
04-13-0115/de	Vertiefungsmodul Stochastik Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Stochastik	St	X	m	35-70	100	X		f	X						18	
Mathematisches Seminar/Projekt Es sind zwei Seminare oder ein Seminar und ein Projekt (10 Leistungspunkte) aus unterschiedlichen Forschungsgebieten zu belegen.										o		10					
04-13-0139	Mathematisches Seminar (alg), Master							0	2	f		5					
04-00-0203-se	Mathematisches Seminar (alg), Master	X		bnb	SF	X	100		2	f	S					5	
04-13-0140	Mathematisches Seminar (ana), Master							0	2	f		5					
04-10-0204-se	Mathematisches Seminar (ana), Master	X		bnb	SF	X	100		2	f	S					5	
04-13-0141	Mathematisches Seminar (geo), Master							0	2	f		5					
04-10-0205-se	Mathematisches Seminar (geo), Master	X		bnb	SF	X	100		2	f	S					5	
04-13-0142	Mathematisches Seminar (log), Master							0	2	f		5					
04-10-0206-se	Mathematisches Seminar (log), Master	X		bnb	SF	X	100		2	f	S					5	
04-13-0143	Mathematisches Seminar (num), Master							0	2	f		5					
04-10-0207-se	Mathematisches Seminar (num), Master	X		bnb	SF	X	100		2	f	S					5	
04-13-0144	Mathematisches Seminar (opt), Master							0	2	f		5					
04-10-0208-se	Mathematisches Seminar (opt), Master	X		bnb	SF	X	100		2	f	S					5	
04-13-0145	Mathematisches Seminar (sto), Master							0	2	f		5					
04-10-0209-se	Mathematisches Seminar (sto), Master	X		bnb	SF	X	100		2	f	S					5	
04-10-0080	Projekt in Mathematik (Master)							0	2	f		5					
	Projekt in Mathematik (Master)	X		bnb	SF	X	100									5	
Wahlbereich												39					

Masterstudiengang Mathematik (M.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

(Typ § 30 Abs. 4 mit einmaligen Studienrichtungswechsel aus wichtigem Grund)

Legende		Prüfungsleistungen						Kurs			CP	Semester				
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min) s. auch AB zu §22 Abs. 2 u. 5	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	SWS	Status	Lehrform	Gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)				
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)															
SWS:	Semesterwochenstunden															
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ															
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; P=Praktikum; T=Tutorium															
CP:	Leistungspunkte	1.	2.	3.	4.											
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																
Mathematische Vertiefungen Zu wählen ist ein Vertiefungsmodul. Alle Vertiefungsmodulare werden auch als englische Variante (04-13-xxxx/en) angeboten. Die Inhalte des Vertiefungsmoduls werden individuell zwischen Studierenden und Prüfenden vereinbart. In der Regel setzen sich die Inhalte aus den Lerninhalten von Modulen im Gesamtumfang von 18-20 CP (2x9 oder 1x9+2x5 oder 4x5) der jeweiligen Vertiefungsrichtung zusammen.																
04-13-0113/de	Vertiefungsmodul Optimierung						100		f			18				
	Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Optimierung	St	X	m	35-70	100	X						18			
04-13-0115/de	Vertiefungsmodul Stochastik						100		f							
	Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Stochastik	St	X	m	35-70	100	X						18			
Mathematisches Seminar/Projekt Es ist ein Seminar oder Projekt (5 Leistungspunkte) aus den Forschungsgebieten Optimierung oder Stochastik zu belegen.																
04-13-0144	Mathematisches Seminar (opt), Master						0	2	f			5				
04-10-0208-se	Mathematisches Seminar (opt), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S					5	
04-13-0145	Mathematisches Seminar (sto), Master						0	2	f			5				
04-10-0209-se	Mathematisches Seminar (sto), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S					5	
04-10-0080	Projekt in Mathematik (Master)						0	2	f			5				
	Projekt in Mathematik (Master)	X	bnb	SF	X	100	X								5	
Wahlbereich																
Fachlicher Bereich																
Mathematischer Ergänzungsbereich (Typ § 30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel) Zu wählen sind Module im Gesamtumfang von 18-30 Leistungspunkten. Davon stammen wenigstens 9 Leistungspunkte aus dem Forschungsgebiet Optimierung, falls das Vertiefungsmodul Stochastik ist, bzw. umgekehrt. Vor der erstmaligen Anmeldung zu einem Modul aus diesem Bereich ist der Prüfungskommission eine exemplarische Studienplanung vorzulegen.																
Module mit Empfehlung "Mathematik: Master" laut Modulhandbuch: Siehe Kataloge unter M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr							100		f			0-30	0-30			
Module aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik des B.Sc. Mathematik (Studienrichtung Mathematik) mit Empfehlung "Mathematik: Bachelor 3. Jahr" laut Modulhandbuch: Siehe Kataloge unter B.Sc. Mathematik: 3. Studienjahr							100		f			0-30	0-30			
04-10-0226/en	Complex Analysis						100	3	f			5				
04-00-0225-vu	Complex Analysis	St	bnb	f	X	100	X	3		VL+Ü			5			
04-10-0018/de	Einführung in die Algebra						100	3	f			5				
04-00-0006-vu	Einführung in die Algebra	St	bnb	f	X	100	X	3		VL+Ü				5		
Weitere Module nach Genehmigung durch die Prüfungskommission							100		f			0-30	0-30			

Masterstudiengang Mathematik (M.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Studienrichtung Mathematik interdisziplinär

(Typ § 30 Abs. 4 mit einmaligen Studienrichtungswechsel aus wichtigem Grund)

Legende		Prüfungsleistungen					Kurs			CP	Semester				
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min) s. auch AB zu §22 Abs. 2 u. 5	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	SWS	Status	Lehrform	Gesamt	Arbeits-aufwand pro Semester (CP)			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden										Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat										1.	2.	3.	4.	
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)														
SWS:	Semesterwochenstunden														
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; U=Übung; P=Praktikum; T=Tutorium														
CP:	Leistungspunkte														
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.															
Mathematische Vertiefungen Zu wählen ist ein Vertiefungsmodul. Alle Vertiefungsmodule werden auch als englische Variante (04-13-xxxx/en) angeboten. Die Inhalte des Vertiefungsmoduls werden individuell zwischen Studierenden und Prüfenden vereinbart. In der Regel setzen sich die Inhalte aus den Lerninhalten von Modulen im Gesamtumfang von 18-20 CP (2x9 oder 1x9+2x5 oder 4x5) der jeweiligen Vertiefungsrichtung zusammen.									o		18				
04-13-0103/de	Vertiefungsmodul Algebra Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Algebra	St	X	m	35-70	100	X		f	X				18	
04-13-0111/de	Vertiefungsmodul Analysis Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Analysis	St	X	m	35-70	100	X		f	X				18	
04-13-0105/de	Vertiefungsmodul Geometrie und Approximation Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Geometrie und Approximation	St	X	m	35-70	100	X		f	X				18	
04-13-0107/de	Vertiefungsmodul Logik Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Logik	St	X	m	35-70	100	X		f	X				18	
04-13-0109/de	Vertiefungsmodul Numerik Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Numerik	St	X	m	35-70	100	X		f	X				18	
04-13-0113/de	Vertiefungsmodul Optimierung Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Optimierung	St	X	m	35-70	100	X		f	X				18	
04-13-0115/de	Vertiefungsmodul Stochastik Siehe z.B. Vorlesungsverzeichnis: Katalog: M.Sc. Mathematik: 4./5. Studienjahr: Stochastik	St	X	m	35-70	100	X		f	X				18	
Mathematisches Seminar/Projekt Es ist ein Seminar oder Projekt (5 Leistungspunkte) zu belegen.									o		5				
04-13-0139	Mathematisches Seminar (alg), Master						0	2	f	X	5				
04-00-0203-se	Mathematisches Seminar (alg), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S				5	
04-13-0140	Mathematisches Seminar (ana), Master						0	2	f	X	5				
04-10-0204-se	Mathematisches Seminar (ana), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S				5	
04-13-0141	Mathematisches Seminar (geo), Master						0	2	f	X	5				
04-10-0205-se	Mathematisches Seminar (geo), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S				5	
04-13-0142	Mathematisches Seminar (log), Master						0	2	f	X	5				
04-10-0206-se	Mathematisches Seminar (log), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S				5	
04-13-0143	Mathematisches Seminar (num), Master						0	2	f	X	5				
04-10-0207-se	Mathematisches Seminar (num), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S				5	
04-13-0144	Mathematisches Seminar (opt), Master						0	2	f	X	5				
04-10-0208-se	Mathematisches Seminar (opt), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S				5	
04-13-0145	Mathematisches Seminar (sto), Master						0	2	f	X	5				
04-10-0209-se	Mathematisches Seminar (sto), Master	X	bnb	SF	X	100	X	2		S				5	
04-10-0080	Projekt in Mathematik (Master)						0	2	f	X	5				
	Projekt in Mathematik (Master)	X	bnb	SF	X	100	X							5	

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Vorausgesetzte Kompetenzen

1.2.1.1. Studienrichtung Mathematik

Von den in einem Studium des B. Sc. Mathematik (Studienrichtung Mathematik) vermittelten Kompetenzen müssen für eine Zulassung mindestens die folgenden nachgewiesen werden:

Die Studierenden müssen in der Lage sein

- Grundlagenwissen und Methoden aus Analysis, Algebra, Numerik und Stochastik innermathematisch einzusetzen. Dies ist gewährleistet, wenn Kenntnisse nachgewiesen werden, die im Umfang den Inhalten der folgenden Module des B. Sc. Mathematik entsprechen:
 - Analysis 1 und 2
 - Lineare Algebra 1 und 2
 - Complex Analysis
 - Gewöhnliche Differentialgleichungen
 - Einführung in die Numerische Mathematik
 - Integrationstheorie
 - Einführung in die Stochastik
 - Einführung in die Algebra
- in dreien der Forschungsgebiete
 - Algebra
 - Analysis
 - Geometrie und Approximation
 - Logik
 - Numerik
 - Optimierung
 - Stochastik

mathematische Module auf Vertiefungsniveau zu hören. Dies ist gewährleistet, wenn Kenntnisse nachweisbar sind, die in Umfang und Niveau dem Abschluss dreier der folgenden Module des B. Sc. Mathematik entsprechen:

- Algebra
- Funktionalanalysis
- Differentialgeometrie
- Introduction to Mathematical Logic
- Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen
- Einführung in die Optimierung
- Probability Theory

Weiter müssen die Studierenden in einer anderen wissenschaftlichen Disziplin, die an der TU Darmstadt als Nebenfach studiert werden kann, Grundkenntnisse nachweisen können. Dies ist in der Regel gewährleistet, wenn in diesem Nebenfach mindestens 10 CP erworben wurden.

1.2.1.2. Studienrichtung Mathematik interdisziplinär

Von den in einem Studium des B. Sc. Mathematik (Studienrichtung Mathematik) vermittelten Kompetenzen müssen für eine Zulassung mindestens die folgenden nachgewiesen werden:

Die Studierenden müssen in der Lage sein

- Grundlagenwissen und Methoden aus Analysis, Linearer Algebra, Numerik und Stochastik innermathematisch einzusetzen. Dies ist gewährleistet, wenn Kenntnisse nachgewiesen werden, die im Umfang den Inhalten der folgenden Module des B. Sc. Mathematik entsprechen:
 - Analysis 1 und 2
 - Lineare Algebra 1 und 2
 - Gewöhnliche Differentialgleichungen
 - Einführung in die Numerische Mathematik
 - Integrationstheorie
 - Einführung in die Stochastik
- in zweien der Forschungsgebiete
 - Algebra
 - Analysis
 - Geometrie und Approximation
 - Logik
 - Numerik
 - Optimierung
 - Stochastik

mathematische Module auf Vertiefungsniveau zu hören. Dies ist gewährleistet, wenn Kenntnisse nachweisbar sind, die in Umfang und Niveau dem Abschluss zweier der folgenden Module des B. Sc. Mathematik entsprechen:

- Algebra
- Funktionalanalysis
- Differentialgeometrie
- Introduction to Mathematical Logic
- Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen
- Einführung in die Optimierung
- Probability Theory

Weiter müssen die Studierenden in einer anderen wissenschaftlichen Disziplin, die an der TU Darmstadt als Nebenfach studiert werden kann und Anwendungsbezug zur Mathematik aufweist, Grundkenntnisse sowie ggf. exemplarische weiterführende Kenntnisse nachweisen können. Dies ist in der Regel gewährleistet, wenn in diesem Nebenfach mindestens 20 CP erworben wurden und mindestens die Kompetenzen aus den Pflichtmodulen des jeweiligen Bachelor-Nebenfachs nachgewiesen werden.

1.2.1.3. Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

Von den in einem Studium des B. Sc. Mathematik (Studienrichtung Mathematik) vermittelten Kompetenzen müssen für eine Zulassung mindestens die folgenden nachgewiesen werden:

Die Studierenden müssen in der Lage sein

- Grundlagenwissen und Methoden aus Analysis, Linearer Algebra, Numerik und Stochastik innermathematisch einzusetzen. Dies ist gewährleistet, wenn Kenntnisse nachgewiesen werden, die im Umfang den Inhalten der folgenden Module des B. Sc. Mathematik entsprechen:
 - Analysis 1 und 2
 - Lineare Algebra 1 und 2
 - Gewöhnliche Differentialgleichungen
 - Einführung in die Numerische Mathematik
 - Integrationstheorie
 - Einführung in die Stochastik

-
- Algorithmic Discrete Mathematics
 - in den Forschungsgebieten
 - Optimierung
 - Stochastik

mathematische Module auf Vertiefungsniveau zu hören. Dies ist gewährleistet, wenn Kenntnisse nachweisbar sind, die in Umfang und Niveau dem Abschluss der folgenden Module des B. Sc. Mathematik entsprechen:

- Einführung in die Optimierung
- Probability Theory

Weiter müssen die Studierenden in den Wirtschaftswissenschaften Grundkenntnisse sowie ggf. exemplarische weiterführende Kenntnisse nachweisen können. Dies ist in der Regel gewährleistet, wenn in den Wirtschaftswissenschaften mindestens 20 CP erworben wurden und mindestens die Kompetenzen aus den Pflichtmodulen des Bachelor-Nebenfachs Wirtschaftswissenschaften nachgewiesen werden.

Weiter sind Grundkenntnisse in der Informatik nachzuweisen, wie sie bspw. durch das Modul „Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte“ des B. Sc. Informatik vermittelt werden.

1.2.2. Vermittelte Kompetenzen

1.2.2.1. Studienrichtung Mathematik

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage

- in zwei mathematischen Forschungsgebieten vertiefte Kenntnisse und Methoden innermathematisch und ggf. außermathematisch einzusetzen sowie aktuelle Forschungsergebnisse einzuordnen
- vertiefte mathematische Sachverhalte in Vorträgen und Diskussionen zu präsentieren und zu reflektieren
- grundlegende, fortgeschrittene oder vertiefte Kenntnisse und Methoden aus einzelnen Themen der gewählten oder anderer mathematischer Gebiete innermathematisch und gegebenenfalls außermathematisch einzusetzen
- sich in einer anderen wissenschaftlichen Disziplin mit fortgeschrittenen Inhalten und Methoden auseinanderzusetzen
- in einem der zwei oben gewählten mathematischen Forschungsgebiete im Rahmen einer schriftlichen Arbeit selbständig ein Problem aus der Mathematik oder ihren Anwendungen innerhalb einer gegebenen Frist zu durchdringen, dabei größere Themengebiete systematisch darzustellen, Vorkenntnisse und Methoden zu transferieren und auf eine spezifische Fragestellung anzuwenden und die Ergebnisse in die aktuelle Forschung einzuordnen und zu bewerten

Ferner haben die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

1.2.2.2. Studienrichtung Mathematik interdisziplinär

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage

- in einem mathematischen Forschungsgebiet vertiefte Kenntnisse und Methoden innermathematisch und ggf. außermathematisch einzusetzen sowie aktuelle Forschungsergebnisse einzuordnen
- grundlegende, fortgeschrittene oder vertiefte Kenntnisse und Methoden aus einzelnen Themen

eines anderen als des gewählten mathematischen Forschungsgebiets innermathematisch und gegebenenfalls außermathematisch einzusetzen

- in einer anderen wissenschaftlichen Disziplin, die an der TU Darmstadt als Nebenfach studiert werden kann und Anwendungsbezug zur Mathematik aufweist, vertiefte Kenntnisse und Methoden einzusetzen sowie entsprechende aktuelle Forschungsergebnisse zu einzuordnen
- sich in einer anderen wissenschaftlichen Disziplin mit fortgeschrittenen Inhalten und Methoden auseinanderzusetzen
- vertiefte inner- und außermathematische Sachverhalte in Vorträgen und Diskussionen zu präsentieren und zu reflektieren
- im gewählten mathematischen Forschungsgebiet oder der gewählten anderen wissenschaftlichen Disziplin im Rahmen einer schriftlichen Arbeit selbständig ein Problem aus der Mathematik oder ihren Anwendungen innerhalb einer gegebenen Frist zu durchdringen, dabei größere Themengebiete systematisch darzustellen, Vorkenntnisse und Methoden zu transferieren und auf eine spezifische Fragestellung anzuwenden und die Ergebnisse in die aktuelle Forschung einzuordnen und zu bewerten

Ferner haben die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

1.2.2.3. Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage

- in einem der mathematischen Forschungsgebiete Optimierung oder Stochastik vertiefte Kenntnisse und Methoden innermathematisch und ggf. außermathematisch einzusetzen sowie aktuelle Forschungsergebnisse einzuordnen
- grundlegende, fortgeschrittene oder vertiefte Kenntnisse und Methoden aus einzelnen Themen des anderen mathematischen Forschungsgebiets innermathematisch und gegebenenfalls außermathematisch einzusetzen
- in den Wirtschaftswissenschaften vertiefte Kenntnisse und Methoden einzusetzen sowie entsprechende aktuelle Forschungsergebnisse zu einzuordnen
- in der Wirtschaftsinformatik fortgeschrittene Kenntnisse und Methoden einzusetzen
- vertiefte inner- und außermathematische Sachverhalte in Vorträgen und Diskussionen zu präsentieren und zu reflektieren
- im gewählten mathematischen Forschungsgebiet oder den Wirtschaftswissenschaften im Rahmen einer schriftlichen Arbeit selbständig ein Problem aus der Mathematik oder ihren Anwendungen innerhalb einer gegebenen Frist zu durchdringen, dabei größere Themengebiete systematisch darzustellen, Vorkenntnisse und Methoden zu transferieren und auf eine spezifische Fragestellung anzuwenden und die Ergebnisse in die aktuelle Forschung einzuordnen und zu bewerten

Ferner haben die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.