

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

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 09.12.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 27.07.2023 (Az.: 651-4-2) wird die Ordnung des Studiengangs M.Sc. Mathematics (Fachbereich Mathematik) vom 09.12.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 27.07.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt

Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	6
Anhang I Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II Kompetenzbeschreibungen	15
Anhang III Modulbeschreibungen	20
Artikel 3	21

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik hat am 09.12.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Mathematics Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

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

zu § 5 (3), (4): 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 oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Mathematik (B.Sc.) und den Studiengang Mathematics (M. Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch.

Das Sprachniveau B2 ist nachzuweisen durch:

- a) im Vorstudium erfolgreich absolvierte englischsprachige Mathematik-Module im Umfang von mindestens 10 CP oder
- b) äquivalente Englisch-Sprachnachweise entsprechend der Äquivalenzliste des Sprachenzentrums der TU Darmstadt.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Mathematics und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

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

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Mathematics ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Mathematik Bachelor of Science (B.Sc.) der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Mathematics ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

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

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

- das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben müssen die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

- Kompetenzauskunft für die Bewerbung

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

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

Die Eingangsprüfung kann im selben Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen 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 und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

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 ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

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

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

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

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

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 die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung (Studienrichtung) im Studiengang Mathematics Master of Science (M.Sc) kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Die Schwerpunktsetzung (Nebenfach) im Studiengang Mathematics Master of Science (M.Sc) kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Studienrichtung Mathematics

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

Legende		Prüfungen										Kurs		Semester				
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	K = Klausur, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Pt= Präsentation, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; P=Praktikum																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen. Begründung in der Modulbeschreibung.																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																		
1. Advanced Courses in Mathematics (Type § 30(5) limited to a single justifiable change) One specialisation module each from two different fields of research must be chosen (18 CP each). The contents of the respective specialisation module will be agreed between students and examiners individually. In general, the contents of the respective area of specialisation consists of the module contents with the total of 12 contact hours per week, which are distributed as follows: (2x(4+2) or 1x(4+2)+2x(2+1) or 4x(2+1)).												36						
04-13-0103/en	Advanced Course in Algebra Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Algebra		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0111/en	Advanced Course in Analysis Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Analysis		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0105/en	Advanced Course in Geometry and Approximation Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Geometry and Approximation		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0107/en	Advanced Course in Mathematical Logic Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Mathematical Logic		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0109/en	Advanced Course in Numerical Analysis Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Numerical Analysis		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0113/en	Advanced Course in Optimisation Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Optimisation		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0115/en	Advanced Course in Stochastics Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Stochastics		St		M		45	100	100		f			18	18			
2. Seminars or Projects in Mathematics Two seminars or one seminar and one project (5 CP each) from distinct research areas must be taken.												10						
04-13-0139	Seminar in Mathematics (alg), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-00-0203-se	Seminar in Mathematics (alg), Master									2		S						
04-13-0140	Seminar in Mathematics (ana), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0204-se	Seminar in Mathematics (ana), Master									2		S						
04-13-0141	Seminar in Mathematics (geo), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0205-se	Seminar in Mathematics (geo), Master									2		S						
04-13-0142	Seminar in Mathematics (log), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0206-se	Seminar in Mathematics (log), Master									2		S						
04-13-0143	Seminar in Mathematics (num), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0207-se	Seminar in Mathematics (num), Master									2		S						
04-13-0144	Seminar in Mathematics (opt), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0208-se	Seminar in Mathematics (opt), Master									2		S						
04-13-0145	Seminar in Mathematics (sto), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0209-se	Seminar in Mathematics (sto), Master									2		S						
04-10-0080	Project in Mathematics (Master)			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
	Project in Mathematics (Master)									2		S						
3. Electives												39						
3.1.Programme-related Courses												31-34						

3.1.1 Additional Courses in Mathematics (Type § 30(6) with unrestricted module change) Before first registering for a module from this area, an attentive Study and Examination Plan must be presented to the Examination Board.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

v1.0 APB.6

Stand: 19.03.2024

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Studienrichtung Business Mathematics

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

Legende		Prüfungen										Kurs			Semester				
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	K = Klausur, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungs-leistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Pt= Präsentation, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; P=Praktikum																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen. Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																			
1. Advanced Courses in Mathematics (Type § 30(5) limited to a single justifiable change) One specialisation module must be chosen (18 CP). The contents of the specialisation module will be agreed between students and examiners individually. In general, the contents consists of the module contents with a total of 12 contact hours per week which are distributed as follows: (2x(4+2) or 1x(4+2)+2x(2+1) or 4x(2+1))																			
04-13-0113/en Advanced Course in Optimization			St		M		45	100	100		f			18					
Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Optimization															18				
04-13-0115/en Advanced Course in Stochastics			St		M		45	100	100		f			18					
Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Stochastics															18				
2. Seminars or Projects in Mathematics One seminar or one project (5 CP) from the research areas Optimisation or Stochastics must be taken.																			
04-13-0144 Seminar in Mathematics (opt), Master				bnb	SF				0	2	f		w	5			5		
04-10-0208-se Seminar in Mathematics (opt), Master												S							
04-13-0145 Seminar in Mathematics (sto), Master				bnb	SF				0	2	f		w	5			5		
04-10-0209-se Seminar in Mathematics (sto), Master												S							
04-10-0080 Project in Mathematics (Master)				bnb	SF				0	2	f		w	5			5		
Project in Mathematics (Master)												S							
3. Electives																			
3.1. Programme-related Courses																			
3.1.1 Additional Courses in Mathematics (Type § 30(6) with unrestricted module change) Modules with a total of 18-30 CP are to be chosen. Of these, at least 9 CP come from the research area of Optimization, if the specialization module is Stochastics, or vice versa. Before first registering for a module from this area, an attentive Study and Examination Plan must be presented to the Examination Board.																			
Modules with recommendation "Mathematics: Master" according to the Modules Handbook: Refer to catalogue listed under M.Sc. Mathematics																			
Modules from the Compulsory Elective area Mathematics of the B.Sc. Mathematics (field of study Mathematics) with recommendation "Mathematics: Bachelor academic year 3" according to the Modules Handbook: Refer to catalogue listed under B.Sc. Mathematics: Academic year 3																			
04-10-0018/de Einführung in die Algebra			St		M/S	x	60	100	100		3	f			5	5			
04-00-0006-vu Einführung in die Algebra				bnb	HÜ			0	0										
04-10-0226/en Complex Analysis			St		M/S	x	60	100	100		3	f	VL+Ü		5	5			
04-00-0225-vu Complex Analysis				bnb	HÜ			0	0										
Additional modules subject to approval by Departmental Council (Fachbereichsrat)									100		f			0-28	0-28				
3.1.2 Non-Mathematical specialization Economics Modules with a total of 22-32 CP must be selected. A seminar (5 CP) must be taken in economics.																			
Economics (Reference degree programme: M. Sc. WI MB)																			
3.1.3 Minor intermediate in Business and Computer Science																			
Business and Computer Science (Reference degree programme: B.Sc. Informatik, B.Sc. Winf.)																			

3.2 Interdisciplinary Courses (type § 30(6) with unrestricted module change)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Stand: 19.03.2024

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Studienrichtung Mathematics Interdisciplinary

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

Legende		Prüfungen								Kurs				Semester				
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	K = Klausur, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, M/S = Mündliche/Schriftliche Prüfungs-leistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Pt= Präsentation, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü= Übung; P=Praktikum																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen. Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																		
1. Advanced Course in Mathematics (Type § 30(5) limited to a single justifiable change) One specialisation module must be chosen (18 CP). The contents of the specialisation module will be agreed between students and examiners individually. In general, the contents consists of the module contents with a total of 12 contact hours per week which are distributed as follows: (2x(4+2) or 1x(4+2)+2x(2+1) or 4x(2+1))											o		18					
04-13-0103/en	Advanced Course in Algebra Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Algebra		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0111/en	Advanced Course in Analysis Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Analysis		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0105/en	Advanced Course in Geometry and Approximation Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Geometry and Approximation		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0107/en	Advanced Course in Mathematical Logic Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Mathematical Logic		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0109/en	Advanced Course in Numerical Analysis Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Numerical Analysis		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0113/en	Advanced Course in Optimisation Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Optimisation		St		M		45	100	100		f			18	18			
04-13-0115/en	Advanced Course in Stochastics Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics: Stochastics		St		M		45	100	100		f			18	18			
2. Seminar or Project in Mathematics One seminar or one project (5 CP) must be taken.											o			5				
04-13-0139	Seminar in Mathematics (alg), Master			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
04-00-0203-se	Seminar in Mathematics (alg), Master																	
04-13-0140	Seminar in Mathematics (ana), Master			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
04-10-0204-se	Seminar in Mathematics (ana), Master												S					
04-13-0141	Seminar in Mathematics (geo), Master			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
04-10-0205-se	Seminar in Mathematics (geo), Master												S					
04-13-0142	Seminar in Mathematics (log), Master			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
04-10-0206-se	Seminar in Mathematics (log), Master												S					
04-13-0143	Seminar in Mathematics (num), Master			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
04-10-0207-se	Seminar in Mathematics (num), Master												S					
04-13-0144	Seminar in Mathematics (opt), Master			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
04-10-0208-se	Seminar in Mathematics (opt), Master												S					
04-13-0145	Seminar in Mathematics (sto), Master			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
04-10-0209-se	Seminar in Mathematics (sto), Master												S					
04-10-0080	Project in Mathematics (Master)			bnb	Pt				0	2	f		S	5			5	
	Project in Mathematics (Master)												S					
3. Electives											o			62				
3.1.Programme-related Courses											o			54-57				

[illegible]

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Studienrichtung Mathematics in Data Science

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

Legende		Prüfungen								Kurs				Semester				
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	K = Klausur, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungs-leistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Pt= Präsentation, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung, PS=Proseminar, S=Seminar, Ü=Übung, P=Praktikum																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen. Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																		
1. Advanced Course in Mathematics (Type § 30(5) limited to a single justifiable change) One specialization module each from two different fields of research must be chosen (18 CP each). The contents of the specialization module will be agreed between students and examiners individually. In general, the contents consists of the module contents with a total of 12 contact hours per week which are distributed as follows: (2x(4+2) or 1x(4+2)+2x(2+1) or 4x(2+1)).											o			36				
04-13-0211/en	Advanced Course in Analysis (Data Science)		St		M		45	100	100		f			18	18			
	Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics Analysis (Data Science)																	
04-13-0209/en	Advanced Course in Numerical Analysis (Data Science)		St		M		45	100	100		f			18	18			
	Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics Numerical Analysis (Data Science)																	
04-13-0213/en	Advanced Course in Optimization (Data Science)		St		M		45	100	100		f			18	18			
	Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics Optimization (Data Science)																	
04-13-0215/en	Advanced Course in Stochastics (Data Science)		St		M		45	100	100		f			18	18			
	Refer for instance to course catalogue: Catalogue: M.Sc. Mathematics Stochastics (Data Science)																	
2. Seminars or Projects in Mathematics Two seminars or one seminar and one project (5 CP each) from distinct research areas must be taken.											o			10				
04-13-0140	Seminar in Mathematics (ana), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0204-se	Seminar in Mathematics (ana), Master									2		S						
04-13-0143	Seminar in Mathematics (num), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0207-se	Seminar in Mathematics (num), Master									2		S						
04-13-0144	Seminar in Mathematics (opt), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0208-se	Seminar in Mathematics (opt), Master									2		S						
04-13-0145	Seminar in Mathematics (sto), Master			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
04-10-0209-se	Seminar in Mathematics (sto), Master									2		S						
	Project in Computer Science			bnb	Pt				0	2	f			5			5	
	Project in Computer Science									2								
3. Electives											o			39				
3.1.Programme-related Courses											o			31-34				
3.1.1 Additional Courses in Mathematics (Type § 30(6) with unrestricted module change) Before first registering for a module from this area, an attentive Study and Examination Plan must be presented to the Examination Board.											o			9-14				
Modules with recommendation “Mathematics: Master” according to the Modules Handbook: Refer to catalogue listed under M.Sc. Mathematics									100		f			0-14	0-14			
Modules from the Compulsory Elective area Mathematics of the B.Sc. Mathematics (field of study Mathematics) with recommendation “Mathematics: Bachelor academic year 3” according to the Modules Handbook: Refer to catalogue listed under B.Sc. Mathematics: Academic year 3									100		f			0-14	0-14			
Additional modules subject to approval by Departmental Council (Fachbereichsrat)									100		f			0-14	0-14			

3.1.2 Courses in Computer Science																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

v1.0_APR_6

Stand: 19.03.2024

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

1. Eingangskompetenzen

Die von Bewerber*innen auf den Studiengang Mathematics Master of Science (M.Sc) für eine Zulassung nachzuweisen Eingangskompetenzen richten sich nach der jeweils gewählten Studienrichtung:

1.1. Studienrichtung: Mathematics

Für eine Zulassung in der Studienrichtung: Mathematics müssen von den Bewerber*innen folgende Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 105 CP (ohne Wahl eines Nebenfachs), bzw. 115 CP bei Wahl eines Nebenfachs aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Eingangskompetenzen nachgewiesen werden:

- Grundlagenwissen und Methoden im Umfang von insgesamt 78 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:
 - Analysis 1 und 2 (je 9 CP),
 - Lineare Algebra 1 und 2 (je 9 CP),
 - Complex Analysis (5 CP),
 - Gewöhnliche Differentialgleichungen (5 CP),
 - Einführung in die Numerische Mathematik (9 CP),
 - Integrationstheorie (9 CP),
 - Einführung in die Stochastik (9 CP),
 - Einführung in die Algebra (5 CP) und
- aus dreien der folgenden sieben Forschungsgebieten des Referenzstudiengangs:
 - Algebra,
 - Analysis,
 - Geometrie und Approximation,
 - Logik,
 - Numerik,
 - Optimierung oder
 - Stochastik

Eingangskompetenzen im Umfang von 27 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:

- Algebra (9 CP),
 - Funktionalanalysis(9 CP),
 - Differentialgeometrie (9 CP),
 - Introduction to Mathematical Logic (9 CP),
 - Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (9 CP),
 - Einführung in die Optimierung (9 CP) oder
 - Probability Theory (9 CP) und
- desweiteren bei Wahl eines Nebenfachs Eingangskompetenzen für das Nebenfach im Umfang von mindestens 10 CP.

1.2. Studienrichtung: Mathematics Interdisciplinary

Für eine Zulassung in der Studienrichtung: Mathematics Interdisciplinary müssen von den

Bewerber*innen folgende Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 106 CP aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Eingangskompetenzen nachgewiesen werden:

- a) Grundlagenwissen und Methoden im Umfang von insgesamt 68 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:
 - Analysis 1 und 2 (je 9 CP),
 - Lineare Algebra 1 und 2 (je 9 CP),
 - Gewöhnliche Differentialgleichungen (5 CP),
 - Einführung in die Numerische Mathematik (9 CP),
 - Integrationstheorie (9 CP),
 - Einführung in die Stochastik (9 CP) und
- b) aus zweien der folgenden sieben Forschungsgebieten des Referenzstudiengangs:
 - Algebra,
 - Analysis,
 - Geometrie und Approximation,
 - Logik,
 - Numerik,
 - Optimierung oder
 - Stochastik

Eingangskompetenzen im Umfang von 18 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:

- Algebra (9 CP),
 - Funktionalanalysis(9 CP),
 - Differentialgeometrie (9 CP),
 - Introduction to Mathematical Logic (9 CP),
 - Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (9 CP),
 - Einführung in die Optimierung (9 CP) oder
 - Probability Theory (9 CP) und
- c) desweiteren in einer anderen wissenschaftlichen Disziplin, die an der TU Darmstadt im Referenzstudiengang als Nebenfach studiert werden kann und Anwendungsbezug zur Mathematik aufweist, Eingangskompetenzen im Umfang von mindestens 20 CP.

1.3. Studienrichtung: Business Mathematics

Für eine Zulassung in der Studienrichtung: Business Mathematics müssen von den Bewerber*innen folgende Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 121 CP aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Eingangskompetenzen nachgewiesen werden:

- a) Grundlagenwissen und Methoden im Umfang von insgesamt 73 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:
 - Analysis 1 und 2 (je 9 CP),
 - Lineare Algebra 1 und 2 (je 9 CP),
 - Gewöhnliche Differentialgleichungen (5 CP),
 - Einführung in die Numerische Mathematik (9 CP),
 - Integrationstheorie (9 CP),
 - Einführung in die Stochastik (9 CP),
 - Algorithmic Discrete Mathematic (5 CP) und
- b) aus den zwei folgenden Forschungsgebieten des Referenzstudiengangs:

- Optimierung und
- Stochastik

Eingangskompetenzen im Umfang von 18 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:

- Einführung in die Optimierung (9 CP),
- Probability Theory (9 CP) und

- c) desweiteren Eingangskompetenzen in den Wirtschaftswissenschaften, die den wirtschaftswissenschaftlichen Modulen im Nebenfach des Referenzstudiengangs entsprechen im Umfang von mindestens 20 CP und Eingangskompetenzen in der Informatik, die den Informatik Modulen im Nebenfach des Referenzstudiengangs entsprechen im Umfang von mindestens 10 CP.

1.4. Studienrichtung Mathematics in Data Science

Für eine Zulassung in der Studienrichtung: Mathematics in Data Science müssen von den Bewerber*innen folgende Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 111 CP aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Eingangskompetenzen nachgewiesen werden:

- a) Grundlagenwissen und Methoden im Umfang von insgesamt 73 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:
- Analysis 1 und 2 (je 9 CP),
 - Lineare Algebra 1 und 2 (je 9 CP),
 - Gewöhnliche Differentialgleichungen (5 CP),
 - Einführung in die Numerische Mathematik (9 CP),
 - Integrationstheorie (9 CP),
 - Einführung in die Stochastik (9 CP),
 - Algorithmic Discrete Mathematic (5 CP) und
- b) aus den zweien der folgenden vier Forschungsgebieten des Referenzstudiengangs:
- Analysis,
 - Numerik,
 - Optimierung oder
 - Stochastik

Eingangskompetenzen im Umfang von 18 CP, die den folgenden Modulen des Referenzstudiengangs entsprechen:

- Funktionalanalysis (9 CP),
- Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (9 CP),
- Einführung in die Optimierung (9 CP) oder
- Probability Theory (9 CP) und

- c) desweiteren Eingangskompetenzen aus der Informatik, die den Informatik Modulen des Nebenfachs im Referenzstudiengang entsprechen im Umfang von mindestens 20 CP.

2. Qualifikationsziele

2.1. Studienrichtung Mathematics

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 anderen mathematischen Gebiete innermathematisch und gegebenenfalls außermathematisch einzusetzen
- bei Wahl eines Nebenfachs 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.

2.2. Studienrichtung Mathematics interdisciplinary

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
- 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.

2.3. Studienrichtung Business Mathematics

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.

2.4. Studienrichtung Mathematics in Data Science

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage

- in zwei mathematischen Forschungsgebieten zu Data Science vertiefte Kenntnisse und Methoden innermathematisch und 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 Informatik mit fortgeschrittenen Inhalten und Methoden zu Data Science auseinanderzusetzen
- in einem mathematischen Forschungsgebiet zu Data Science 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 aller Studienrichtungen im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 13.08.2018 (Satzungsbeilage 2018-VI) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 18.12.2023

gez.

Prof. Dr. Marc Pfetsch

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik der TU Darmstadt