

# Ordnung des Studiengangs Mathematik Bachelor of Science (B.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen  
mit Anhängen**

**I: Studien- und Prüfungsplan**

**II: Kompetenzbeschreibungen**

**III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)**

**vom 02.02.2024**



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 651-4-2) wird die Ordnung des Studiengangs B.Sc. Mathematik (Fachbereich Mathematik) vom 02.02.2024 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

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		5
Anhang I	Studien- und Prüfungsplan	5
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen	11
Anhang III	Modulbeschreibungen	13
Artikel 3		14

## Präambel

---

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik hat am 02.02.2024 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Mathematik Bachelor of Science (B.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 Mathematik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Fachbereich Mathematik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

#### zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:  
Mindestleistungen nach § 3a Abs. 6 APB

#### zu § 3a (6) Mindestleistungen

Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von 20 CP in Modulen des Studiengangs zu erbringen.

#### 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 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen 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 § 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 Aufsichtsrbeit**

Die Dauer der Aufsichtsrbeit (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 12 CP (360 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 (1a): Notenverbesserung**

Ein Notenverbesserungsversuch ist nur in den/der in Anlage II (Studien- und Prüfungsplan) entsprechend ausgewiesenen Prüfung/en möglich.

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

Die Schwerpunktsetzung (Studienrichtung) im Studiengang Mathematik Bachelor of Science (B.Sc.) kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. Die Schwerpunktsetzung (Nebenfach) im Studiengang Mathematik Bachelor of Science (B.Sc.) kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

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

In den Abschlussunterlagen (Zeugnis, Urkunde) wird zusätzlich die gewählte Studienrichtung ausgewiesen. Die Studienrichtung kann um den Zusatz „bilingual“ ergänzt werden („Mathematics bilingual“ bzw. „Mathematics with Economics bilingual“), sofern insgesamt mindestens 50 Leistungspunkte in Anhang I ausgewiesenen, englischsprachigen Modulen erworben werden. Dabei sind verpflichtend die Bachelor-Arbeit auf Englisch zu verfassen und das Modul „English for Mathematicians“ (Ausnahmen können auf Antrag durch die Prüfungskommission genehmigt werden) zu erbringen.

**Artikel 2**

---

Anhänge

**Anhang I      Studien- und Prüfungsplan**







# Bachelorstudiengang Mathematik (B.Sc.)



## Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

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

Legende	Prüfungen										Kurs			Semester													
	Bewertungssystem:	Prüfungsform:	Status:	Art der Lehrform:	Voraussetzung für Zulassung:	Notenverbesserungsversuch (optional):	Anwesenheitspflicht:	CP:	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.					
																						1	2	3	4	5	6
<p>Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.</p> <p>Arbeitsaufwand pro Semester (CP)</p>																											
<p>St = Standard (benotet), bnb = bestanden/nicht bestanden</p> <p>K = Klausur, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, HÜ=Hausübungen; Pt=Präsentation, SF= Sonderform, Th=Thesis</p> <p>o = obligatorisch; f = fakultativ</p> <p>VL=Vorlesung, PS=Proseminar, S=Seminar, U=Übung, PR=Projekt, T=Tutorium</p> <p>MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB</p> <p>x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.</p> <p>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</p> <p>Leistungspunkte</p> <p>Module können je nach Angebot entweder auf Englisch (04-xx-xxxx/en) oder auf Deutsch (04-xx-xxxx/de) belegt werden. Ein Wechsel zwischen dem jeweiligen englischen und deutschen Modul ist auf Antrag möglich. Englischsprachige Module können gemäß Ausführungsbestimmung zu §35 (1) und § 36 (1) zum Erwerb eines bilingualen Zertifikats angerechnet werden.</p> <p>TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.</p>																											
<p>1. Pflichtbereich Mathematik</p>	64	o			91																						
<p>1.1 Analysis I (genau ein Modul ist zu wählen)</p>																											
04-10-0001/de Analysis I	St	M/S	90	100	0	7	f		9	9																	
04-00-0003-vu Analysis I	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-00-0003-tt Analysis I						1	T																				
04-10-0001/en Analysis I (englisch)	St	M/S	90	100	0	7	f		9	9																	
04-00-0040-vu Analysis I (englisch)	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-0040-tt Analysis I (englisch)						1	T																				
<p>1.2 Analysis II (genau ein Modul ist zu wählen)</p>																											
04-10-0002/de Analysis II	St	M/S	x	90	100	100	7	f	9	9																	
04-00-0002-vu Analysis II	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-00-0002-tt Analysis II						1	T																				
04-10-0002/en Analysis II (englisch)	St	M/S	x	90	100	100	7	f	9	9																	
04-00-0011-vu Analysis II (englisch)	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-00-0011-tt Analysis II (englisch)						1	T																				
<p>1.3 Lineare Algebra I (genau ein Modul ist zu wählen)</p>																											
04-10-0004/de Lineare Algebra I	St	M/S	90	100	0	7	f		9	9																	
04-00-0008-vu Lineare Algebra I	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-00-0008-tt Lineare Algebra I						1	T																				
04-10-0004/en Linear Algebra I	St	M/S	90	100	0	7	f		9	9																	
04-00-0041-vu Linear Algebra I	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-00-0041-tt Linear Algebra I						1	T																				
<p>1.4 Lineare Algebra II (genau ein Modul ist zu wählen)</p>																											
04-10-0005/de Lineare Algebra II	St	M/S	x	90	100	100	7	f	9	9																	
04-00-0042-vu Lineare Algebra II	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-00-0042-tt Lineare Algebra II						1	T																				
04-10-0005/en Linear Algebra II	St	M/S	x	90	100	100	7	f	9	9																	
04-00-0012-vu Linear Algebra II	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-00-0012-tt Linear Algebra II						1	T																				
04-10-0011/de Gewöhnliche Differentialgleichungen	St	M/S	x	60	100	100	3	o	5	5																	
04-00-0054-vu Gewöhnliche Differentialgleichungen	bnb	HÜ		0				3	VL+Ü																		
04-10-0013/de Einführung in die numerische Mathematik	St	M/S	x	90	100	100	6	o	9	9																	
04-00-0056-vu Einführung in die numerische Mathematik	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-30-0015/de Integrationstheorie	St	M/S	x	90	100	100	6	o	9	9																	
04-10-0015-vu Integrationstheorie	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-10-0019/de Einführung in die Stochastik	St	M/S	x	90	100	100	6	o	9	9																	
04-00-0004-vu Einführung in die Stochastik	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		
04-30-0020/en Algorithmic Discrete Mathematics	St	M/S	x	60	100	100	3	o	5	5																	
04-00-0005-vu Algorithmic Discrete Mathematics	bnb	HÜ		0				3	VL+Ü																		
04-10-0040/de Einführung in die Optimierung	St	M/S	x	90	100	100	6	o	9	9																	
04-00-0023-vu Einführung in die Optimierung	bnb	HÜ		0				6	VL+Ü																		



Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt Ausgenommen sind Veranstaltungen des Fachbereichs Mathematik und des Nebenfachs, sofern sie nicht ausschließlich als Studium Generale wählbar sind. Module mathematischen Inhalts, welcher in vergleichbarer Form auch in Modulen des Fachbereichs Mathematik abgedeckt wird, sind ebenfalls ausgeschlossen.										0	f			5	5				
<b>4. Abschlussarbeit (ein Modul muss belegt werden)</b>											o			12					
04-10-4000/de	Bachelor-Arbeit	St	Th					100	f					12					12
04-10-4000/en	Bachelor Thesis	St	Th					100	f					12					12
<b>Summe</b>														<b>180</b>	30	30	31	30	59

## Anhang II Kompetenzbeschreibungen

### Qualifikationsziele

#### 1.2.1. Studienrichtung Mathematik

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage

- Grundlagenwissen und Methoden aus Analysis, Algebra, Numerik, Stochastik und diskreter Mathematik innermathematisch einzusetzen
- mathematische Algorithmen mittels einschlägiger Programmiersprachen und Programmierumgebungen zu implementieren und zur Lösung mathematischer Probleme einzusetzen
- mathematische Kurzvorträge zu rezipieren und zu beurteilen, sowie solche Vorträge selbst vorzubereiten, zu halten und schriftlich auszuarbeiten
- Mathematik in ihren Anwendungskontexten, ihrer Geschichte, der Gesellschaft oder ihrer Tragweite einzuordnen
- fortgeschrittene Kenntnisse und Methoden aus dreien der folgenden Forschungsgebiete innermathematisch einzusetzen:
  - Algebra
  - Analysis
  - Geometrie und Approximation
  - Logik
  - Numerik
  - Optimierung
  - Stochastik
- aufbauend auf diesen Kenntnissen und Methoden eine fachlich fundierte mathematische Arbeit zu verfassen

Weiter haben die Studierenden die Fachkultur einer anderen wissenschaftlichen Disziplin kennengelernt und dort Grundkenntnisse sowie ggf. exemplarische weiterführende Kenntnisse erworben, die sie in die Lage versetzen, mit Vertretern dieser Disziplin in wissenschaftlichen Diskurs zu treten.

#### 1.2.2. Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage

- Grundlagenwissen und Methoden aus Analysis, Linearer Algebra, Numerik, Stochastik und diskreter Mathematik innermathematisch einzusetzen
- mathematische Algorithmen mittels einschlägiger Programmiersprachen und Programmierumgebungen zu implementieren und zur Lösung mathematischer Probleme einzusetzen
- mathematische Kurzvorträge zu rezipieren und zu beurteilen, sowie solche Vorträge selbst vorzubereiten, zu halten und schriftlich auszuarbeiten
- Mathematik in ihren Anwendungskontexten, ihrer Geschichte, der Gesellschaft, ihrer Tragweite oder in der Berufspraxis einzuordnen
- fortgeschrittene Kenntnisse und Methoden aus den Forschungsgebieten Optimierung und Stochastik innermathematisch einzusetzen
- aufbauend auf diesen Kenntnissen eine fachlich fundierte mathematische Arbeit zu verfassen

Weiter haben die Studierenden die Fachkulturen der Wirtschaftswissenschaften und der Informatik kennengelernt und dort Grundkenntnisse erworben, die sie in die Lage versetzen, mit Vertretern dieser Disziplinen in wissenschaftlichen Diskurs zu treten und wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen mit mathematischen Methoden zu modellieren und zu bearbeiten.

### **1.2.3. Zusatz „bilingual“ zur Studienrichtung/ Bilinguales Zertifikat**

Haben die Studierenden den optionalen Zusatz „bilingual“ erworben, so sind die Studierenden in der Lage, einen mathematischen Fachdiskurs auch in englischer Sprache zu führen sowie englischsprachige mathematische Texte zu verfassen. Sie erhalten zusätzlich zur Bachelorurkunde vom Fachbereich Mathematik ein Bilinguales Zertifikat.

### **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 treten die Ausführungsbestimmungen vom 03.02.2023 (Satzungsbeilage 2023-VI) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 20.04.2024

gez.

Prof. Dr. Marc Pfetsch

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik der TU Darmstadt