

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für das Unterrichtsfach Mathematik  
für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen  
zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge  
an der Technischen Universität Dortmund  
vom xx. XXXX 2024

Aufgrund des § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 05. Dezember 2023 (GV. NRW. S. 1278), sowie § 1 Absatz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge vom 08. Dezember 2023 (AM 27/2023, S. 55 ff.), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

### **§ 1 Geltungsbereich der Fächerspezifischen Bestimmungen**

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen gelten für das Unterrichtsfach Mathematik als Teil des Bachelorstudiengangs für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Unterrichtsfach Mathematik.

### **§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Bachelorstudium soll auf ein Studium des Master of Education für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen vorbereiten, als Grundlage für interdisziplinäre Masterstudiengänge dienen und gleichzeitig für die Arbeit in unterschiedlichen Beschäftigungssystemen qualifizieren. Mit Absolvierung des Bachelorstudiums wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben.
- (2) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Unterrichtsfach Mathematik haben die Kandidat\*innen bewiesen, dass sie
  - nach fachwissenschaftlichen Grundsätzen arbeiten können,
  - für einen Übergang in die berufliche Praxis oder einen passenden weiterführenden Studiengang ausreichende mathematische und mathematikdidaktische Fachkenntnisse und methodische Fähigkeiten besitzen, die sie zur wissenschaftlich fundierten Lösung anwendungsnaher Probleme befähigen und
  - in der Lage sind, fachliche Aufgaben zu lösen und mathematische Inhalte zu vermitteln und
  - zentrale Chancen und Möglichkeiten eines inklusiven Mathematikunterrichts in Planung und Auswertung kennen.
- (3) Die Ausbildung vermittelt zudem die Fähigkeit zur selbständigen Weiterbildung. Gesellschaftliches Engagement, verantwortliches Handeln und Persönlichkeitsentwicklung finden als Querschnittsthemen Eingang in das Studium. Die Studierenden erwerben Kompetenzen zum mathematikspezifischen Umgang mit den sich weiterentwickelnden Informations- und Kommunikationstechniken sowie pädagogische

Medienkompetenz unter besonderer Berücksichtigung von Fragen des Lehrens und Lernens in einer digitalisierten Welt. Ebenso werden Grundkompetenzen im Bereich geschlechtersensibler Bildung erworben.

### § 3 Studienbeginn

Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

### § 4 Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung ist das Vorliegen einer Hochschulzugangsberechtigung oder einer sonstigen Qualifikation im Sinne des § 49 HG.

### § 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten

Das Unterrichtsfach Mathematik kann in Kombination mit einem der folgenden Unterrichtsfächer oder einer der folgenden sonderpädagogischen Fachrichtungen studiert werden: Chemie, Deutsch, Englisch, Physik, Philosophie, Wirtschaft-Politik/Sozialwissenschaften, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Informatik, Kunst, Musik, Psychologie, Sport, Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung, Förderschwerpunkt Sehen.

### § 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

- (1) Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Mathematik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Das Bachelorstudium besteht aus den folgenden Modulen. Aus den Wahlpflichtmodulen GY-W7 bis GY-W11 sind dabei zwei Module zu wählen:

#### **Modul GY-BA1 Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie I (9 LP) (Pflichtmodul)**

Dieses Modul ist eine Basis für alle mathematischen Aktivitäten, die im weiteren Studium angeregt werden. Es bietet bereits einen flexiblen mathematischen Hintergrund für die Gestaltung von Lernprozessen im Bereich der linearen Algebra und der analytischen Geometrie und liefert eine Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung auf wissenschaftlichem Niveau.

#### **Modul GY-BA2 Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie II (9 LP) (Pflichtmodul)**

Dieses Modul führt die Thematik des Modul GY-BA1 weiter und verbreitert die gelegte Basis für alle mathematischen Aktivitäten, die im weiteren Studium angeregt werden. Es bietet weiterführend einen flexiblen mathematischen Hintergrund für die Gestaltung von Lernprozessen im Bereich der linearen Algebra und der analytischen Geometrie und setzt die Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung auf wissenschaftlichem Niveau fort.

#### **Modul GY-BA3 Basismodul Analysis I (9 LP) (Pflichtmodul)**

Dieses Modul ist für das Mathematikstudium grundlegend. Es bietet bereits in sich eine wissenschaftliche Durchdringung und Vertiefung des Analysisstoffs der gymnasialen Oberstufe und gleichzeitig eine Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung.

**Modul GY-BA4 Basismodul Analysis II (9 LP) (Pflichtmodul)**

Dieses Modul führt die Thematik des Modul GY-BA3 weiter und ist ebenfalls grundlegend für das weitere Mathematikstudium, insbesondere in den Bereichen Analysis, Stochastik und angewandte Mathematik. Es werden neue, vertiefte Einsichten in die auch für die Schule relevante Analysis von Funktionen einer reellen Veränderlichen gewonnen, die auch gleichzeitig für die Untersuchung von Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher nutzbar gemacht werden. Naturgemäß wird dabei auch die Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung auf wissenschaftlichem Niveau fortgesetzt.

**Modul GY-BA5 Mathematikdidaktik (Didaktik I/II) (6 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden kennen zentrale Darstellungen und Vorstellungen sowie Schwierigkeiten von Schüler\*innen und können diese zur Analyse von Materialien und Produkten aus Lernprozessen nutzen. Sie können Theorien, Konzepte und Erkenntnisse der Mathematikdidaktik einordnen und angemessen darstellen sowie Unterrichtsmaterialien und Aufgaben im Hinblick auf didaktische Prinzipien analysieren und weiterentwickeln. Sie können Lehr- und Lernsituationen im Hinblick auf Theorien, Konzepte und Erkenntnisse einordnen und beurteilen.

**Modul GY-BA6 Basismodul Proseminare (8 LP) (Pflichtmodul)**

Dieses Modul vertieft und ergänzt die in den Modulen GY-BA1 bis GY-BA5 erworbenen Kenntnisse. Methodisch wird eine Vorbereitung für die Seminare des Masterstudiums geleistet.

**Wahlpflichtmodule GY-W7 bis GY-W11:****Modul GY-W7 Bachelormodul Geometrie (9 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Das Geometriemodul gibt Überblick über ein grundlegendes Teilgebiet der Geometrie. Den Schwerpunkt bilden Fragestellungen zu schulrelevanten mathematischen Themen.

**Modul GY-W8 Bachelormodul Stochastik (9 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Dieses Modul behandelt verschiedene schulrelevante Themen aus der Stochastik.

**Modul GY-W9 Bachelormodul Algebra und Zahlentheorie (9 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Dieses Modul behandelt verschiedene schulrelevante Themen der Algebra und Zahlentheorie.

**Modul GY-W10 Bachelormodul Analysis (9 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Dieses Modul gibt einen Überblick über weitere grundlegende Teilgebiete der Analysis. Den Schwerpunkt bilden Fragestellungen zu schulrelevanten mathematischen und naturwissenschaftlichen Themen.

**Modul GY-W11 Bachelormodul Angewandte Mathematik (9 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Dieses Modul führt in wichtige Methoden und Resultate der angewandten Mathematik ein.

- (2) In der Modulbeschreibung des Modulhandbuchs werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.

- (3) In (Pro-)Seminaren, Studienprojekten und Übungen kann unter den Voraussetzungen des § 13 Absatz 12 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge eine Anwesenheitspflicht für die Studierenden ausgesprochen werden. Details werden durch die jeweilige Dozentin oder den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.
- (4) Der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls kann von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere dem erfolgreichen Abschluss anderer Module oder Modulelemente, abhängig gemacht werden. Die einzelnen Zugangsvoraussetzungen der Module ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs.

### **§ 7 Zulassung zu Lehrveranstaltungen mit begrenzter Zahl der Teilnehmenden**

- (1) Die Lehrveranstaltungen im Unterrichtsfach Mathematik im Lehramtsbachelorstudiengang für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen können aus den in § 59 Absatz 2 Satz 1 HG genannten Gründen in der Zahl der Teilnehmenden begrenzt werden.
- (2) Die Feststellung der Begrenzung der Teilnahmezahl sowie einer Teilnahmemaximalzahl für die jeweiligen Lehrveranstaltungen erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik und wird in geeigneter Weise bekannt gegeben.
- (3) Übersteigt die Zahl der Bewerbenden die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der Lehrperson die Dekanin oder der Dekan oder eine von ihr oder ihm beauftragte Lehrperson mit Beteiligung der Prüfungskommission für die Lehramtsausbildung der Fakultät für Mathematik den Zugang. Dabei sind die Bewerbenden in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:
  1. Studierende, die im Rahmen des von ihnen gewählten Studiengangs nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind.  
 Darauf angewiesen sind zum einen Studierende, für die die Lehrveranstaltung laut Modulhandbuch und Studienverlaufsplan in dem Fachsemester, in welchem die Lehrveranstaltung angeboten wird, vorgesehen ist; zum anderen Studierende, die sich im letzten Fachsemester ihres Studiums laut Regelstudienzeit oder in einem späteren Semester befinden und die Lehrveranstaltung benötigen, um ihr Studium in der Regelstudienzeit bzw. zeitnah abzuschließen.
  2. Studierende, die im Rahmen des von ihnen gewählten Studienganges nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind oder nach § 52 Absatz 2 HG als Zweithörer\*innen zugelassene Studierende, die in dem von ihnen gewählten Studiengang nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind.
  3. Studierende, die für die jeweilige Lehrveranstaltung als Zweithörer\*innen gemäß § 52 Absatz 1 HG zugelassen sind.
  4. Andere Studierende der Technischen Universität Dortmund, sofern sie die Voraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung erbringen.
- (4) Ist innerhalb einer Gruppe eine Auswahl erforderlich, sind die Bewerbenden in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

1. Studierende mit länger andauernder oder ständiger Behinderung, chronischer Erkrankung oder mit Pflegeaufwand (Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Absatz 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz, Pflege der Ehegattin oder des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin oder des eingetragenen Lebenspartners oder einer oder eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, soweit diese\*r pflegebedürftig ist).
  2. Studierende, für die es zwingend erforderlich ist, in dem betreffenden Modul eine Lehrveranstaltung zu wiederholen.
  3. Studierende, die an der zentralen Bedarfsabfrage teilgenommen haben.
  4. Nach Ausschöpfung der übrigen Kriterien wird durch das Los entschieden.
- (5) Das Vorliegen der mit den Kriterien zusammenhängenden Bedingungen nach Absatz 4 Nr. 1 und Nr. 2 ist von den Bewerbenden selbst im Laufe des Bewerbungsverfahrens innerhalb vorgegebener veröffentlichter Fristen gegenüber der Dekanin oder dem Dekan oder gegenüber der Prüfungskommission für die Lehramtsausbildung der Fakultät für Mathematik geltend zu machen.
- (6) Die Fakultät für Mathematik stellt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel sicher, dass den unter Absatz 3 Nr. 1 genannten Studierenden durch die Beschränkung der Zahl der Teilnehmenden in der Regel kein oder höchstens ein Zeitverlust von einem Semester entsteht.

### § 8 Prüfungen

- (1) Im Unterrichtsfach Mathematik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfungen / Teilleistungen	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung / Teilleistung	LP
GY-BA1 Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	Modulprüfung	unbenotet	1 Studienleistung in GY-BA1	9
GY-BA2 Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie II	Modulprüfung	benotet	Erwerb der Studienleistung im Modul GY-BA1,  1 Studienleistung in GY-BA2	9
GY-BA3 Basismodul Analysis I	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung in GY-BA3	9

Name des Moduls	Modulprüfungen / Teilleistungen	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung / Teilleistung	LP
GY-BA4 Basismodul Analysis II	Modulprüfung	benotet	Erwerb der Studienleistung im Modul GY-BA3,  1 Studienleistung in GY-BA4	9
GY-BA5 Mathematik- didaktik (Didaktik I/II)	Modulprüfung	benotet	erfolgreicher Abschluss eines der Module GY-BA1, GY-BA2, GY-BA3 oder GY-BA4,  1 Studienleistung in GY-BA5	6
GY-BA6 Basismodul Proseminare	3 Teilleistungen	benotet	Erfolgreicher Abschluss des Moduls GY-BA1 (für die Teilleistung zum Proseminar Lineare Algebra),  erfolgreicher Abschluss des Moduls GY-BA3 (für die Teilleistung zum Proseminar Analysis),  erfolgreicher Abschluss der Module GY-BA1, GY-BA5 und GY-BA2 oder GY-BA3 (für die Teilleistung zum Seminar Diagnose und individuelle Förderung im Mathematikunterricht)	8

Von den fünf Wahlpflichtmodulen GY-W7 bis GY-W11 sind zwei Module zu absolvieren:

Name des Moduls	Modulprüfungen / Teilleistungen	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	LP
GY-W7 Bachelormodul Geometrie	Modulprüfung	benotet	Erfolgreicher Abschluss der Module GY-BA1 und GY-BA2,  1 Studienleistung in GY-W7	9
GY-W8 Bachelormodul Stochastik	Modulprüfung	benotet	Erfolgreicher Abschluss der Module GY-BA3 und GY-BA4,  1 Studienleistung in GY-W8	9
GY-W9 Bachelormodul Algebra und Zahlentheorie	Modulprüfung	benotet	Erfolgreicher Abschluss der Module GY-BA1 und GY-BA2,  1 Studienleistung in GY-W9	9
GY-W10 Bachelormodul Analysis	Modulprüfung	benotet	Erfolgreicher Abschluss der Module GY-BA3 und GY-BA4,  1 Studienleistung in GY-W10	9
GY-W11 Bachelormodul Angewandte Mathematik	Modulprüfung	benotet	Erfolgreicher Abschluss der Module GY-BA1 und GY-BA3,  1 Studienleistung in GY-W11	9

- (2) Die Prüfungsformen zu den Modulprüfungen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs ausgewiesen.

### § 9 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Mathematik nach Erwerb von 47 Leistungspunkten in Mathematik begonnen werden. Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 Leistungspunkte erworben. Ihr Umfang sollte maximal 30 Seiten betragen.
- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln § 24 und § 25 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge.

### **§ 10 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 01. Oktober 2023 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die in den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund mit dem Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen eingeschrieben worden sind oder das Lehramt oder das Unterrichtsfach gewechselt haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom xx. XXXX 2024 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik vom xx. XXXX 2024.

#### **Hinweis**

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Dortmund, den xx. XXXX 2024

Der Rektor

der Technischen Universität Dortmund

Professor Dr. Manfred Bayer