

Inhalt: **Lehramt an Grundschulen:
Lernbereich Mathematische Grundbildung**

Amtlicher Teil:

Fächerspezifische Bestimmungen an der Technischen Universität Dortmund

- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Grundschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 1 - 6
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Grundschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 7 - 11
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 12 - 17
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 18 - 21
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 22 - 28
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 29 - 33
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 34 - 40
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 41 - 45
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt für sonderpädagogische Förderung zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 46 - 51
- für das Unterrichtsfach Katholische Religionslehre für ein Lehramt für sonderpädagogische Förderung zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 52 - 55
- für den Lernbereich Mathematische Grundbildung für ein Lehramt an Grundschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 56 - 63
- für den Lernbereich Mathematische Grundbildung für ein Lehramt an Grundschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 64 - 71
- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 72 - 78
- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 79 - 84

b. w.

- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 85 - 91

- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 92 - 98

- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 99 - 105

- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 106 - 111

- für den Lernbereich Mathematische Grundbildung für ein Lehramt für sonderpädagogische Förderung zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 112 - 118

- für den Lernbereich Mathematische Grundbildung für ein Lehramt für sonderpädagogische Förderung zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 119 - 125

- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt für sonderpädagogische Förderung zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang Seite 126 - 132

- für das Unterrichtsfach Mathematik für ein Lehramt für sonderpädagogische Förderung zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang Seite 133 - 138

Fächerspezifische Bestimmungen
für den Lernbereich Mathematische Grundbildung
für ein Lehramt an Grundschulen
zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang
an der Technischen Universität Dortmund

Aufgrund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) sowie § 1 Abs. 2 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang vom 18. Juli 2013 (AM 17 / 2013, S. 1 ff.), zuletzt geändert am 20. August 2014 (AM 15 /2014, S. 1 f.), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

§ 1 Geltungsbereich der Fächerspezifischen Bestimmungen

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen gelten für den Lernbereich Mathematische Grundbildung als Teil des Bachelorstudiengangs für ein Lehramt an Grundschulen an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Lernbereich Mathematische Grundbildung.

§ 2 Ziele des Studiums

- (1) Das Bachelorstudium soll auf ein Studium des Master of Education für das Lehramt an Grundschulen 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) Das Bachelorstudium gliedert sich in die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Ausbildung der Studierenden. Dabei wird besonderer Wert auf Vernetzungen zwischen fachlichen und didaktischen Qualifikationen gelegt. Auf der einen Seite orientiert sich die fachmathematische Ausbildung an Inhaltsgebieten, die für die kompetente Organisation elementarer mathematischer Lernprozesse zentral sind. Anhand dieser Inhalte werden exemplarisch elementarmathematische Vorgehensweisen, Begriffen und Strukturen thematisiert, die inhaltlich bedeutsam entwickelt, formal stichhaltig dargestellt und flexibel angewendet werden. Die fachdidaktische Ausbildung auf der anderen Seite entwickelt ausgehend von zentralen inhaltlichen Stoffgebieten des Grundschulunterrichts wesentliche Aspekte einschlägiger Lehr- und Lerntheorien. Hierbei werden gleichermaßen fachspezifisch, theorieorientiert und praxisbezogen Grundlagen für die professionell geplante und reflektierte Organisation mathematischer Lernprozesse geschaffen; insbesondere werden Kenntnisse und Fähigkeiten entwickelt, die eine professionelle Diagnose und individuelle Förderung aller Schülerinnen und Schüler der Grundschule vorbereiten.

- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Lernbereich Mathematische Grundbildung haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie
- elementarmathematische Vorgehensweisen, Begriffe und Strukturen aus Inhaltsbereichen beherrschen, die für die Organisation von Lernprozessen im gewählten Schulstufenschwerpunkt zentral sind,
 - inhaltlich bedeutsame, strukturell flexible und formal stichhaltige Zugänge zu mathematischen Begriffen, Verfahren und Beweisen entwickelt und damit ein didaktisch wünschenswertes Verständnis für die Mathematik als Wissenschaft von den Mustern aufgebaut haben,
 - zentrale und mathematikdidaktisch relevante Lehr- und Lerntheorien kennen, diese kritisch zueinander in Beziehung setzen und exemplarisch auf zentrale fachliche, psychologische und soziale Aspekte des Mathematiklernens beziehen können,
 - verschiedene Formen der Differenzierung kennen und um die Einsatzmöglichkeiten von Standortbestimmungen und Eigenproduktionen für die Organisation individueller Fördermaßnahmen wissen und
 - fachmathematische und fachdidaktische Konzepte miteinander vernetzen und zur Planung, Durchführung und Auswertung kleinerer fachdidaktischer Erkundungen (z.B. schriftliche oder mündliche Standortbestimmungen) nutzen können.
- (4) Sofern die Bachelorarbeit im Lernbereich Mathematische Grundbildung erfolgreich erstellt wurde, haben sie zusätzlich zu den unter Absatz 3 aufgelisteten Kompetenzen bewiesen, dass sie
- mathematikdidaktisch relevante Forschungsarbeiten sichten, nachvollziehbar darstellen und auf die Unterrichtspraxis beziehen können und
 - auf der Basis bestehender konstruktiver oder rekonstruktiver Forschungsergebnisse praxisrelevante Problemfelder mathematikdidaktisch fundiert strukturieren und zugehörige kleinere Forschungsfragen bearbeiten können.
- (5) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im vertieften Lernbereich Mathematische Grundbildung mit dem Profil "Mathematik in und vor der Grundschule" haben die Studierenden zusätzlich zu den unter Absatz 3 aufgelisteten Kompetenzen bewiesen, dass sie
- über theoretisch reflektierte und methodisch fruchtbare Grundlagen zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen im Mathematikunterricht der Grundschule verfügen,
 - zwischen verschiedenen Konzepten der Leistungsfeststellung und -rückmeldung fachdidaktisch fundiert unterscheiden können und um deren Wirksamkeit auf die Leistungsbereitschaft der Kinder in der Grundschule wissen und
 - über didaktisch fundierte Konzepte zur Entwicklung informeller mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten von Kindern im Vorschulalter verfügen.
- (6) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im vertieften Lernbereich Mathematische Grundbildung mit dem Profil "Mathematik in der Sekundarstufe" haben die Studierenden zusätzlich zu den unter Absatz 3 aufgelisteten Kompetenzen bewiesen, dass sie
- über Erkenntnisse aus der konstruktiven und der rekonstruktiven Mathematikdidaktik zur Weiterentwicklung und Formalisierung grundschulspezifischer Inhaltsbereiche in der Sekundarstufe verfügen und

- über fachmathematische Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, die für das Unterrichten algebraischer Inhalte in der Sekundarstufe grundlegend sind.

§ 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

(1) Der Lernbereich II Mathematische Grundbildung ist mit dem Lernbereich I Sprachliche Grundbildung und einem der folgenden Lernbereiche oder Unterrichtsfächer zu kombinieren: Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften (Sachunterricht), Englisch, Kunst, Musik, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Sport.

(2) Ein Lernbereich oder Unterrichtsfach ist zusätzlich als vertieftes Studium zu wählen.

§ 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

(1) Das Bachelorstudium im Lernbereich Mathematische Grundbildung umfasst 38 Leistungspunkte (LP).

Das Bachelorstudium besteht aus den folgenden Modulen:

Modul G1 Arithmetik und ihre Didaktik I (8 LP) (Pflichtmodul)

Ausgehend von zentralen elementarmathematischen Fragestellungen der Arithmetik beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und Methoden und Formen für mögliche Beweise von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können die gewonnenen Erkenntnisse vor dem Hintergrund curricularer und entwicklungsbedingter Aspekte auf erste fachdidaktische Fragestellungen zur Organisation arithmetischer Lernprozesse in der Grundschule beziehen.

Modul G2 Arithmetik / Funktionen und ihre Didaktik II (6 LP) (Pflichtmodul)

In diesem Modul erweitern und vertiefen die Studierenden ihre im Modul G1 entwickelten mathematischen und didaktischen Kompetenzen. Die Studierenden können insbesondere zur Analyse und zum Beweis arithmetischer Strukturen Aspekte aus dem Inhaltsgebiet der elementaren Funktionen heranziehen und die gewonnenen Erkenntnisse auf weitere Fragestellungen zur Organisation von arithmetischen Lernprozessen, insbesondere im Sinne einfacher funktionaler Zusammenhänge in der Grundschule, beziehen.

Modul G3 Elementargeometrie (6 LP) (Pflichtmodul)

Ausgehend von zentralen Fragestellungen der elementaren Geometrie beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von geometrischen Mustern und Strukturen.

Modul G4 Stochastik und ihre Didaktik (6 LP) (Pflichtmodul)

Ausgehend von zentralen Fragestellungen der elementaren Stochastik beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und die Beweismöglichkeiten von stochastischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können die gewonnenen Erkenntnisse vor dem Hintergrund curriculärer und entwicklungsbedingter Aspekte auf erste fachdidaktische Fragestellungen zur Organisation stochastischer Lernprozesse in der Grundschule und in der Sekundarstufe beziehen.

Modul G5 Mathematikdidaktik (6 LP) (Pflichtmodul)

Dieses Modul baut auf den in den Modulen G1 bis G4 entwickelten Beziehungen zwischen fachinhaltlichen und didaktischen Konzepten, Intentionen und Fragestellungen auf. Die Studierenden können wesentliche Aspekte fachdidaktisch relevanter Lehr- und Lerntheorien verständlich darstellen und kritisch-konstruktiv auf die speziellen curricularen Bedingungen des Mathematikunterrichts und die Entwicklungsmöglichkeiten der Kinder in der Grundschule beziehen.

Modul G6 Diagnose und Förderung (6 LP) (Pflichtmodul)

Dieses Modul baut auf die in Modul G5 gewonnenen theoretischen Erkenntnisse über die Organisation und die Rekonstruktion von Lernprozessen in der Grundschule auf. Die Studierenden beherrschen inhaltliche und methodische Konzepte für die didaktisch fundierte Erhebung individueller Lernstände und Lernvoraussetzungen und können diese theoriegestützt vor dem Hintergrund ausgewählter Lehr- und Lerntheorien für eine entsprechende Förderung im Unterricht nutzbar machen.

- (2) Das Bachelorstudium im Lernbereich Mathematische Grundbildung als vertieftes Studium umfasst 47 Leistungspunkte (LP).

Das Bachelorstudium besteht neben den in Absatz 1 genannten Modulen zusätzlich aus den folgenden Modulen:

Modul G10 Vertiefung I

Im vertieften Lernbereich können die Studierenden zwischen zwei Profilen der Vertiefung wählen:

1. Vertiefung "Mathematik in und vor der Grundschule"
2. Vertiefung "Mathematik in der Sekundarstufe"

Mit Beginn des Moduls 10 legen die Studierenden fest, welche Vertiefung sie wählen.

Modul G10a Vertiefung I: Mathematik in und vor der Grundschule (9 LP) (Wahlpflichtmodul)

Dieses Modul erweitert und vertieft die theoriegestützte und praxisorientierte Auseinandersetzung mit den Besonderheiten des Mathematiklernens in und vor der Grundschule, insbesondere im Hinblick auf zentrale Probleme und Chancen des vorschulischen Mathematiklernens, der Übergänge in und aus der Grundschule, der Unterrichtsgestaltung für heterogene Lerngruppen, sowie auf Konzepte der Leistungsfeststellung und Leistungsrückmeldungen. Die Studierenden können aus ausgewählter konstruktiver oder rekonstruktiver Perspektive mathematikdidaktische Forschungsmethoden und -ergebnisse heranziehen und auf praxisnahe Fragestellungen der Grundschule beziehen.

Modul G10b Vertiefung I: Mathematik in der Sekundarstufe (9 LP) (Wahlpflichtmodul)

Dieses Modul erweitert und vertieft die speziell auf die Grundschule bezogenen fachmathematischen und fachdidaktischen Kenntnisse und Kompetenzen um Inhaltsgebiete und fachdidaktische Konzepte aus den Stoffgebieten Geometrie und Algebra, die für die Organisation des Mathematiklernens in der Sekundarstufe im Sinne eines spiralig aufgebauten Curriculums zentral sind.

- (3) In den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.
- (4) In (Pro-)Seminaren, Studienprojekten und Übungen kann unter den Voraussetzungen des § 13 Abs. 9 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang eine Anwesenheitspflicht für die Studierenden ausgesprochen werden. Details werden durch die jeweilige Dozentin oder den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.

§ 7 Zulassung zu Lehrveranstaltungen mit begrenzter Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- (1) Die Lehrveranstaltungen im Lernbereich mathematische Grundbildung im Lehramtsbachelorstudiengang für ein Lehramt an Grundschulen können aus den in § 59 Abs. 2 Satz 1 HG genannten Gründen in der Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt werden.
- (2) Die Feststellung der Begrenzung der Teilnehmezahl sowie einer Teilnehmehöchstzahl für die jeweiligen Lehrveranstaltungen erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik und wird in geeigneter Weise bekannt gegeben.
- (3) Übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der oder des jeweiligen Lehrenden die Dekanin oder der Dekan oder eine bzw. ein von ihr oder ihm beauftragte Lehrende oder beauftragter Lehrender mit Beteiligung der Prüfungskommission für die Lehrerbildung der Fakultät für Mathematik den Zugang. Dabei sind die Bewerberinnen und Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

1. Studierende, die nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind, soweit sie für den Lehramtsbachelorstudiengang im Lernbereich Mathematische Grundbildung für ein Lehramt an Grundschulen nach der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang vom 18. Juli 2013 an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben oder als Zweithörerinnen oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG zugelassen sind.

Darauf angewiesen sind zum einen Studierende, für die die Lehrveranstaltung laut Modulhandbuch und Studienverlaufsplan für das Bachelorstudium im Lernbereich Mathematische Grundbildung in diesem Fachsemester vorgesehen ist, zum anderen Studierende, die sich im letzten Fachsemester ihres Bachelorstudiums im Lernbereich Mathematische Grundbildung laut Regelstudienzeit oder in einem späteren Semester befinden und die Lehrveranstaltung benötigen, um ihr Studium in der Regelstudienzeit bzw. zeitnah abzuschließen.

2. Studierende, die nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind, soweit sie für den Lehramtsbachelorstudiengang im Lernbereich Mathematische Grundbildung für

ein Lehramt an Grundschulen nach der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang vom 18. Juli 2013 an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben oder als Zweithörerinnen oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG zugelassen sind.

3. Studierende, die für die jeweilige Lehrveranstaltung als Zweithörerinnen oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 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 Bewerberinnen und Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:
1. Studierende mit länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung, chronischer Erkrankung oder mit Pflegeaufwand (Pflege im Haushalt lebender, überwiegend zu betreuender Kinder, 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 oder dieser 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 Bewerberinnen oder Bewerbern selbst im Laufe des Bewerbungsverfahrens innerhalb vorgegebener veröffentlichter Fristen gegenüber der Dekanin oder dem Dekan 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 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Regel kein oder höchstens ein Zeitverlust von einem Semester entsteht.

§ 8 Prüfungen

- (1) Im Lernbereich Mathematische Grundbildung sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfungen / Teilleistungen	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
G1 Arithmetik und ihre Didaktik I	Modulprüfung	unbenotet	1 Studienleistung im Modul G1	8
G2 Arithmetik / Funktionen und ihre Didaktik II	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung im Modul G2	6
G3 Elementar- geometrie	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung im Modul G3	6

G4 Stochastik und ihre Didaktik	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung im Modul G4	6
G5 Mathematikdidaktik	Modulprüfung	benotet	Erfolgreicher Abschluss von zwei der vier Module G1 bis G4, 1 Studienleistung im Modul G5	6
G6 Diagnose und Förderung	Modulprüfung	unbenotet	1 Studienleistung im Modul G5, 1 Studienleistung im Modul G6	6

Im vertieften Lernbereich Mathematische Grundbildung sind zusätzlich die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfungen / Teilleistungen	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
G10a Vertiefung I: Mathematik in und vor der Grundschule oder G10b Vertiefung I: Mathematik in der Sekundarstufe	Modulprüfung	benotet	Erfolgreicher Abschluss von zwei der vier Module G1 bis G4, 2 Studienleistungen im Modul G10a oder im Modul G10b	9

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

§ 9 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann im Lernbereich Mathematische Grundbildung nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls G5 oder ersatzweise nach dem erfolgreichen Abschluss der Module G1 bis G4 und Erwerb der Studienleistung im Modul G5 angemeldet werden. Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 Leistungspunkte erworben. Ihr Umfang sollte 50.000 Zeichen (+/- max. 10%) betragen.
- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln die § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang.

§ 10 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 27. April 2015 und des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik vom 6. Mai 2015.

Dortmund, den 1. Juni 2015

Die Rektorin
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin
Dr. Ursula Gather

Fächerspezifische Bestimmungen
für den Lernbereich Mathematische Grundbildung
für ein Lehramt an Grundschulen
zur Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang
an der Technischen Universität Dortmund

Aufgrund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) sowie § 1 Abs. 2 der Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang vom 18. Juli 2013 (AM 17 / 2013, S. 20 ff.), zuletzt geändert am 20. August 2014 (AM 15 / 2014, S. 3 f.), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

§ 1 Geltungsbereich der Fächerspezifischen Bestimmungen

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen gelten für den Lernbereich Mathematische Grundbildung als Teil des Masterstudiengangs für ein Lehramt an Grundschulen an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Lernbereich Mathematische Grundbildung.

§ 2 Ziele des Studiums

- (1) Das Masterstudium dient dem Erwerb der wissenschaftlichen Grundlagen für das Lehramt an Grundschulen. Es umfasst am Ausbildungsziel orientierte bildungswissenschaftliche bzw. fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien sowie ein Praxissemester. Das Studium orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung, Beratung und Diagnostik sowie Schulentwicklung, Evaluation und Qualitätssicherung. Das Masterstudium bereitet auf den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Grundschulen vor.
- (2) Das Masterstudium gliedert sich in die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Erweiterung und Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kompetenzen. Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre fachmathematischen Kompetenzen aus dem Bachelorstudium in einem elementarmathematischen Inhaltsbereich nach Wahl. Die mathematikdidaktischen Kompetenzen aus dem Bachelorstudium werden am Beispiel von zentralen Fragestellungen, Intentionen und Problemen insbesondere in den Inhaltsgebieten Sachrechnen und Geometrie vertieft. Insbesondere in der Vorbereitung und in der Begleitung des Praxissemesters lernen die Studierenden, Unterrichtsexperimente im Sinne einer mathematikdidaktisch fundierten Ausgestaltung substantieller Lernumgebungen zu planen, durchzuführen und theoriegestützt auszuwerten.

- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Lernbereich Mathematische Grundbildung haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie
- verschiedene Möglichkeiten der Differenzierung situationsangemessen abwägen und spezifisch für die Organisation von mathematischen Lernprozessen in heterogenen Lerngruppen nutzen können,
 - unter vernetzender Nutzung fachmathematischer und fachdidaktischer Konzepte substantielle Lernumgebungen für den Mathematikunterricht ausgestalten und für die Umsetzung im Mathematikunterricht konkretisieren können und
 - mathematikdidaktisch fundiert kleinere Unterrichtsexperimente planen, durchführen und theorieorientiert auswerten können.
- (4) Sofern die Masterarbeit im Lernbereich Mathematische Grundbildung erfolgreich erstellt wurde, haben sie zusätzlich zu den unter Absatz 3 aufgelisteten Kompetenzen bewiesen, dass sie
- mathematikdidaktisch relevante Forschungsarbeiten eigenständig sichten, bewerten, nachvollziehbar darstellen und für weitere Fragestellungen im Sinne des forschenden Lernens aufarbeiten können und
 - im Rahmen konstruktiver oder rekonstruktiver didaktischer Forschungsprojekte mathematikdidaktisch fundiert und methodisch kontrolliert kleinere Forschungsfragen bearbeiten können.
- (5) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im vertieften Lernbereich Mathematische Grundbildung mit dem Profil "Mathematik in und vor der Grundschule" haben die Studierenden zusätzlich zu den unter Absatz 3 aufgelisteten Kompetenzen bewiesen, dass sie
- vertieftes Verständnis ausgewählter theoretischer Blickwinkel entwickelt haben und auf Fragen zur Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts anwenden können.
- (6) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im vertieften Lernbereich Mathematische Grundbildung mit dem Profil "Mathematik in der Sekundarstufe" haben die Studierenden zusätzlich zu den unter Absatz 3 aufgelisteten Kompetenzen bewiesen, dass sie
- vertieftes Verständnis zu fachdidaktischen Konzepten und Methoden zu einem ausgewählten Bereich der Mathematikdidaktik in der Sekundarstufe erlangt haben.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium kann im Sommer- und Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für die Aufnahme des Masterstudiums ist grundsätzlich der erfolgreiche Abschluss eines Lehramtsbachelorstudiums an der Technischen Universität Dortmund. Das Nähere regelt § 3 der Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang.

§ 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten

Im Masterstudium können nur die Unterrichtsfächer und Lernbereiche fortgeführt werden, in denen bereits ein Abschluss in einem vorhergehenden Studium gemäß § 4 erworben wurde. Das vertiefte Studium ist in demselben Unterrichtsfach oder Lernbereich zu wählen, wie im Bachelorstudiengang.

§ 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

- (1) Das Masterstudium im Lernbereich Mathematische Grundbildung umfasst 17 Leistungspunkte (LP).

Das Masterstudium besteht aus den folgenden Modulen:

Theorie-Praxis-Modul (5 LP aus dem Lernbereich + 2 LP aus dem Praxissemester) (Pflichtmodul)

Die Studierenden können fachmathematische und fachdidaktische Konzepte zur Ausgestaltung substantieller Lernumgebungen für deren Umsetzung in der Grundschule produktiv vernetzen. Auf dieser Basis können sie kleinere Unterrichtsexperimente fachdidaktisch fundiert planen, in der Praxis eigenständig durchführen, dokumentieren und unter Zuhilfenahme theoretischer Elemente aus konstruktiven oder rekonstruktiven Forschungszweigen mathematikdidaktisch fundiert auswerten.

Modul G7 Didaktik der Geometrie und des Sachrechnens (3 LP) (Pflichtmodul)

Die Studierenden können die im Bachelorstudium erworbenen mathematikdidaktischen Kenntnisse fundiert auf die Ziele, Inhalte, Probleme und Chancen des Geometrie- und Sachrechenunterrichts der Grundschule beziehen und thematisch passende Lernumgebungen didaktisch fundiert bewerten und produktiv nutzen.

Modul G8 Elementarmathematik (6 LP) (Pflichtmodul)

Ausgehend von zentralen Fragestellungen des gewählten Inhaltsgebiets beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen themenspezifischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und formal beweisen.

Modul G9 Didaktische Vernetzungen (3 LP) (Pflichtmodul)

Die Studierenden können die im gesamten Studium spiralig aufgebauten fachdidaktischen Kompetenzen rückblickend noch einmal aufgreifen und weiter ausdifferenzieren. Sie können theoretische Konzepte und Begriffe inhaltlich breit gefächert auf Phänomene und Intentionen in der Praxis beziehen.

- (2) Das Masterstudium im Lernbereich Mathematische Grundbildung als vertieftes Studium umfasst 20 Leistungspunkte (LP).

Das Masterstudium besteht aus den folgenden Modulen:

Theorie-Praxis-Modul (5 LP aus dem Lernbereich + 2 LP aus dem Praxissemester) (Pflichtmodul)

Die Studierenden können fachmathematische und fachdidaktische Konzepte zur Ausgestaltung substantieller Lernumgebungen für deren Umsetzung in der Grundschule produktiv vernetzen. Auf dieser Basis können sie kleinere Unterrichtsexperimente

fachdidaktisch fundiert planen, in der Praxis eigenständig durchführen, dokumentieren und unter Zuhilfenahme theoretischer Elemente aus konstruktiven oder rekonstruktiven Forschungszweigen mathematikdidaktisch fundiert auswerten.

Im vertieften Lernbereich können die Studierenden zwischen zwei Profilen der Vertiefung wählen:

1. Vertiefung "Mathematik in und vor der Grundschule" (Profil A)
2. Vertiefung "Mathematik in der Sekundarstufe" (Profil B)

Mit Beginn des Moduls 7 legen die Studierenden fest, welche Vertiefung sie wählen. Diejenigen, die bereits im Bachelorstudium der TU Dortmund den vertieften Lernbereich Mathematik studiert haben (Profil A oder B), sollen diese Vertiefung im Master fortführen.

Modul G7a Mathematik in und vor der Grundschule - Vertiefung II (6LP) (Wahlpflichtmodul)

Die Studierenden können die im Bachelorstudium erworbenen mathematikdidaktischen Kenntnisse fundiert auf die Ziele, Inhalte, Probleme und Chancen des Geometrie- und Sachrechenunterrichts sowie des Arithmetikunterrichts der Grundschule beziehen und thematisch passende Lernumgebungen didaktisch fundiert bewerten und produktiv nutzen. Sie kennen zentrale Forschungsbefunde und Analysemethoden zur Durchdringung von Problemen und Denkwegen von Grundschulkindern in arithmetischen, geometrischen und sachrechnerischen Lernumgebungen.

Modul G7b Mathematik in der Sekundarstufe - Vertiefung II (6LP) (Wahlpflichtmodul)

Die Studierenden können die im Bachelorstudium erworbenen mathematikdidaktischen Kenntnisse fundiert auf die Ziele, Inhalte, Probleme und Chancen des Geometrie- und Sachrechenunterrichts der Grundschule beziehen und thematisch passende Lernumgebungen didaktisch fundiert bewerten und produktiv nutzen. Sie kennen spezifisch für die Sekundarstufe konzipierte Lehr- und Lernkonzepte und können diese auf ausgewählte Inhalte der Schulstufe beziehen.

Modul G8 Elementarmathematik (6 LP) (Pflichtmodul)

Ausgehend von zentralen Fragestellungen des gewählten Inhaltsgebiets beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen themenspezifischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und formal beweisen.

Modul G9 Didaktische Vernetzungen (3 LP) (Pflichtmodul)

Die Studierenden können die im gesamten Studium spiralig aufgebauten fachdidaktischen Kompetenzen rückblickend noch einmal aufgreifen und weiter ausdifferenzieren. Sie können theoretische Konzepte und Begriffe inhaltlich breit gefächert auf Phänomene und Intentionen in der Praxis beziehen.

- (3) In der Modulbeschreibung des Modulhandbuchs werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.
- (4) In (Pro-)Seminaren, Studienprojekten und Übungen kann unter den Voraussetzungen des § 13 Abs. 9 der Prüfungsordnung für den Lehramtmasterstudiengang eine Anwesenheitspflicht für die Studierenden ausgesprochen werden. Details werden durch die jeweilige Dozentin oder den jeweiligen Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.

- (5) Der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls kann von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere dem erfolgreichen Abschluss anderer Module, abhängig gemacht werden. Die einzelnen Zugangsvoraussetzungen der Module ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs.

§ 7 Zulassung zu Lehrveranstaltungen mit begrenzter Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- (1) Die Lehrveranstaltungen im Lernbereich Mathematische Grundbildung im Lehramtsmasterstudiengang für ein Lehramt an Grundschulen können aus den in § 59 Abs. 2 Satz 1 HG genannten Gründen in der Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt werden.
- (2) Die Feststellung der Begrenzung der Teilnehmezahl sowie einer Teilnehmehöchstzahl für die jeweiligen Lehrveranstaltungen erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik und wird in geeigneter Weise bekannt gegeben.
- (3) Übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der oder des jeweiligen Lehrenden die Dekanin oder der Dekan oder eine bzw. ein von ihr oder ihm beauftragte Lehrende oder beauftragter Lehrender mit Beteiligung der Prüfungskommission für die Lehrerbildung der Fakultät für Mathematik den Zugang. Dabei sind die Bewerberinnen und Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:
1. Studierende, die nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind, soweit sie für den Lehramtsmasterstudiengang im Lernbereich mathematische Grundbildung für ein Lehramt an Grundschulen nach der Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang vom 18. Juli 2013 an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben oder als Zweithörerinnen oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG zugelassen sind.

Darauf angewiesen sind zum einen Studierende, für die die Lehrveranstaltung laut Modulhandbuch und Studienverlaufsplan für das Masterstudium im Lernbereich Mathematische Grundbildung in diesem Fachsemester vorgesehen ist, zum anderen Studierende, die sich im letzten Fachsemester ihres Masterstudiums im Lernbereich Mathematische Grundbildung laut Regelstudienzeit oder in einem späteren Semester befinden und die Lehrveranstaltung benötigen, um ihr Studium in der Regelstudienzeit bzw. zeitnah abzuschließen.
 2. Studierende, die nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind, soweit sie für den Lehramtsmasterstudiengang im Lernbereich Mathematische Grundbildung für ein Lehramt für Grundschulen nach der Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang vom 18. Juli 2013 an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben oder als Zweithörerinnen oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG zugelassen sind.
 3. Studierende, die für die jeweilige Lehrveranstaltung als Zweithörerinnen oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 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 Bewerberinnen und Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:
1. Studierende mit länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung, chronischer Erkrankung oder mit Pflegeaufwand (Pflege im Haushalt lebender, überwiegend zu betreuender Kinder, Pflege des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin oder des eingetragenen Lebenspartners oder einer oder eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, soweit diese oder dieser 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 Bewerberinnen oder Bewerbern selbst im Laufe des Bewerbungsverfahrens innerhalb vorgegebener veröffentlichter Fristen gegenüber der Dekanin oder dem Dekan 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 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Regel kein oder höchstens ein Zeitverlust von einem Semester entsteht.

§ 8 Prüfungen

- (1) Im Lernbereich Mathematische Grundbildung sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfungen / Teilleistungen	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraus- setzung Modulprüfung	LP
Theorie-Praxis- Modul	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung im Theorie-Praxis-Modul	7*
G7 Didaktik der Geometrie und des Sachrechnens	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung im Modul G7	3
G8 Elementar- mathematik	Modulprüfung	unbenotet	1 Studienleistung im Modul G8	6
G9 Didaktische Vernetzungen	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung in G9 Abschluss des Theorie- Praxis-Moduls und der Module G7 und G8	3

* Die Note des Theorie-Praxis-Moduls fließt mit fünf Leistungspunkten gewichtet in die Fachnote ein.

(2) Im vertieften Lernbereich Mathematische Grundbildung sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulabschluss		benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
	Modulprüfung / Teilleistungen	Sonstige Voraussetzungen			
Theorie-Praxis-Modul	Modulprüfung		benotet	1 Studienleistung im Theorie-Praxis-Modul	7*
G7a Mathematik in und vor der Grundschule – Vertiefung II oder G7b Mathematik in der Sekundarstufe – Vertiefung II	Modulprüfung**	Erfolgreicher Abschluss des Seminars Arithmetik in der Grundschule (G7a) bzw. des Seminars Geometrie und Sachrechnen in der Grundschule (G7b)**	benotet	1 Studienleistung im Modul G7a bzw. G7b	6
G8 Elementarmathematik	Modulprüfung		unbenotet	1 Studienleistung im Modul G8	6
G9 Didaktische Vernetzungen	Modulprüfung		benotet	1 Studienleistung im Modul G9 Erfolgreicher Abschluss des Theorie-Praxis-Moduls sowie der Module G7a bzw. G7b und G8	3

* Die Note des Theorie-Praxis-Moduls fließt mit fünf Leistungspunkten gewichtet in die Fachnote ein.

** Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.

(3) Die Prüfungsformen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs ausgewiesen.

§ 9 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit (Thesis) kann im Lernbereich Mathematische Grundbildung bzw. im vertieften Lernbereich Mathematische Grundbildung nach Abschluss des Theorie-Praxis-Modul sowie des Moduls G7 bzw. G7a bzw. G7b angemeldet werden. Durch die Masterarbeit werden weitere 20 Leistungspunkte erworben. Der Umfang der Masterarbeit sollte 80.000 Zeichen (+/- max. 10%) betragen.
- (2) Alles Weitere zur Masterarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für den Lehramtsmasterstudiengang.

§ 10 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 27. April 2015 und des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik vom 6. Mai 2015.

Dortmund, den 1. Juni 2015

Die Rektorin
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin
Dr. Ursula Gather