



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor

NR_147 JAHRGANG 48
03. Dezember 2019

**Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen)
für den Teilstudiengang Mathematik
im Kombinationsstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen
mit dem Abschluss Master of Education
an der Bergischen Universität Wuppertal**

vom 03.12.2019

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz) vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert am 12.07.2019 (GV. NRW S. 425), und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Abschluss Master of Education hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

- § 1 Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen
 - § 2 Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen
 - § 3 Übergangsbestimmungen
 - § 4 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

§ 1

Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen

In den Teilstudiengang Mathematik im Kombinationsstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Abschluss Master of Education können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 75 LP Bachelorstudien in der Fachrichtung Mathematik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen, davon mindestens

- 12 LP Analysis,
- 9 LP Lineare Algebra,
- 6 LP Stochastik und
- 6 LP Numerik oder Optimierung oder Geometrie oder Zahlentheorie.

§ 2

Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen

- (1) Das Studium im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Abschluss Master of Education ist im Teilstudiengang Mathematik bestanden, wenn folgende Leistungspunkte in den Modulen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

Pflichtbereich

Es sind folgende Module im Umfang von 16 LP erfolgreich abzuschließen:

MAT-D4	Mathematikdidaktik Sek. II	5 LP
MAT-D5	Mathematikgeschichte	7 LP
MAT-D9	Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Konzeption von Mathematikunterricht)	4 LP

Wahlpflichtbereich

Es sind Module im Umfang von 10 LP auszuwählen und erfolgreich abzuschließen. Sofern im Bachelorstudium keine Studien der Didaktik nachgewiesen wurden, ist das Modul MAT-D8 verpflichtend sowie eines der beiden Module MAT-D2 oder MAT-D3 auszuwählen und erfolgreich abzuschließen. Bei einem Nachweis von weniger als 5 LP inklusionsorientierte Studien im Fach Mathematik des Bachelorstudiums ist das Modul MAT-D8 verpflichtend auszuwählen und erfolgreich abzuschließen; wenn darüber hinaus aber mindestens 1 LP Didaktik nachgewiesen wurde, dann ist auch das Modul MAT-D6 auszuwählen und erfolgreich abzuschließen.

MAT-D2	Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)	5 LP
MAT-D3	Mathematikdidaktik Sek. I (Algebra & Geometrie)	5 LP
MAT-D6	Schulmathematik vom höheren Standpunkt	5 LP
MAT-D8	Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik (Sek. I & II)	5 LP
M-Thesis	Master-Thesis (gem. § 20 Allgemeine Bestimmungen)	15 LP

- (2) Die Modulbeschreibung regelt darüber hinaus, wie die Leistungspunkte im Modul Forschungsprojekt (Mathematik) erworben werden, falls dieses im Teilstudiengang Mathematik absolviert wird.

§ 3

Übergangsbestimmungen

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Mathematik im Kombinationsstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Abschluss Master of Education ab dem Wintersemester 2019/20 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Mathematik im Studiengang Master of Education – Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen vom 30.09.2014 (Amtl. Mittlg. 58/14) aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 30.09.2022 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich und bezieht sich auch auf die Anwendung der Allgemeinen Bestimmungen in der Neufassung vom 24.09.2019 (Amtl. Mittlg. 63/19). Des Weiteren muss in diesem Zusammenhang für die gewählten und die erforderlichen Teilstudiengänge ein entsprechender Antrag für die ab dem Wintersemester 2019/2020 geltenden Prüfungsordnungen (Fachspezifische Bestimmungen) vorliegen.

§ 4

In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften vom 18.07.2018.

Wuppertal, den 03.12.2019

Der Rektor
der Bergischen Universität Wuppertal
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Lambert T. Koch

Inhaltsverzeichnis

Abschlussarbeit („Master-Thesis“)	2
Forschungsprojekt Mathematik	3
Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik (Sek. I & II)	4
Mathematikdidaktik Sek. I (Algebra & Geometrie)	4
Mathematikdidaktik Sek. II	5
Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)	5
Mathematikgeschichte	6
Schulmathematik vom höheren Standpunkt	7
Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Konzeption von Mathematikunterricht)	8

M-Thesis	Abschlussarbeit („Master-Thesis“)	Gewicht der Note 15	Workload 15 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die Methoden und Inhalte des gewählten Teilstudienganges so, dass sie in der Lage sind, ein Problem dieses Faches in einer begrenzten Zeit selbständig wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Der Nachweis von mindestens einem Drittel der im Masterstudium zu erbringenden Leistungspunkte in dem Teilstudiengang, in dem die Abschlussarbeit verfasst wird, ist Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit.</p>				
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Erstprüferin oder der Erstprüfer kann die Arbeit innerhalb einer Frist von acht Wochen nach Ende der Abgabefrist einmalig an die Kandidatin oder den Kandidaten zur Überarbeitung zurückgeben, wenn die Arbeit erhebliche Mängel aufweist. Sie ist dann innerhalb einer Überarbeitungsfrist von vier Wochen erneut abzugeben.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 41879	Abschlussarbeit (Thesis)	6 Monate	0	15
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

MAT-D10	Forschungsprojekt Mathematik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine fachlich relevante Problemstellung des Teilstudiengangs Mathematik im Sinne der Kohärenz in der Lehrerbildung aktiv und selbständig zu entwickeln und zu bearbeiten, - ein Projekt in Auseinandersetzung mit dem aktuellen Forschungsstand und nach wissenschaftlichen Methoden durchzuführen, - ein konkretes Projektergebnis wissenschaftlich zu begründen und angemessen aufzubereiten sowie zu präsentieren. <p>Sie verfügen über wesentliche Kompetenzen der Projektorganisation und können Methoden zur Bearbeitung eines Projekts sachgerecht, zielführend und begründet auswählen. In weitgehend eigenständiger Auseinandersetzung mit einem größeren Themenfeld aus der Mathematikdidaktik, der Mathematikgeschichte oder im Umkreis der Schulmathematik erwerben die Studierenden grundlegende Kompetenzen im Bereich der Präsentation und Kommunikation. Sie vertiefen ihre Fachkompetenz und Beurteilungskompetenz in der Interpretation, der Analyse und der Aufbereitung von einschlägigen Themen. Auf diese Weise wird die Arbeit an einer Master-Thesis vorbereitet.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet. Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss durch Aushang bekannt gegeben. Für die Hausarbeit gilt: Dauer: 12 Wochen Umfang: 20 Seiten.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 41846	Schriftliche Hausarbeit		unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 41830	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

MAT-D8	Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik (Sek. I & II)	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele: Dieses Modul präsentiert begriffliche und konzeptionelle Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik und erläutert diese anhand ausgewählter Praxisbeispiele, die inhaltlich den inhaltsbezogenen Kompetenzbereichen der Lehrpläne zuzuordnen sind. Die Studierenden erwerben Kompetenz im Bereich der Diagnose und der Förderung. Damit wird die Professionalisierung der Studierenden wesentlich gefördert. Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 5 LP im Fach Mathematik umfassen.</p>			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet. Für die Hausarbeit gilt: Dauer: 9 Wochen Umfang: 15 Seiten.</p>			
Modulabschlussprüfung ID: 41833	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	unbeschränkt 3
Modulabschlussprüfung ID: 41852	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt 3
Modulabschlussprüfung ID: 41836	Schriftliche Hausarbeit		unbeschränkt 3
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1</p>			

MAT-D3	Mathematikdidaktik Sek. I (Algebra & Geometrie)	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Möglichkeiten der schulgerechten Einführungen der algebraischen Begriffe und Methoden zum Arbeiten mit Funktionen und Gleichungen. Sie wissen sich mit den Lern- und Lösungsschwierigkeiten bei Funktionen, Gleichungen und dem Sachrechnen auseinander zu setzen. Sie kennen die Ziele und verschiedene Methoden des Aufbaus der Geometrie und wissen alters- und schulgerechte Einführungen, Herleitungen und Beweise durchzuführen. Die Studierenden können geometrische Sätze lokal ordnen, die mathematischen Hintergründe der Konstruktionshilfsmittel erklären und verschiedene Möglichkeiten der Visualisierung sinnvoll einsetzen.</p>			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Modulabschlussprüfung ID: 41849	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt 5
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0</p>			

MAT-D4	Mathematikdidaktik Sek. II	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
Qualifikationsziele: Auf der Basis solider fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kenntnisse werden Themen aus verschiedenen Feldern der Schulmathematik aus didaktischer Sicht behandelt. Damit werden Sach-, Methoden- und Handlungskompetenzen in gleicher Weise gefördert und vertieft; die Basis für professionelles Handeln im Mathematikunterricht wird verbreitert und Kompetenzen in der Analyse, Konstruktion und Präsentation von Mathematikunterricht gelegt.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 41815	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MAT-D2	Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben vertiefte Lehrplankompetenz: Sie haben Zugänge, Konzepte und Methoden bei der Zahlenbereichserweiterung von den natürlichen zu den reellen Zahlen in den Klassen 5 bis 10 kennen gelernt, sowohl den mathematischen Hintergrund als auch methodisch-didaktische Überlegungen. Damit haben sie vertiefte Vermittlungskompetenz erworben und können ihre fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse in die Konzeption langfristiger Unterrichtsprozesse einfließen lassen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 41847	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MAT-D5	Mathematikgeschichte			Gewicht der Note 7	Workload 7 LP
Qualifikationsziele: In den historisch orientierten Veranstaltungen erwerben die Studierenden die Fähigkeit, sich mathematische Texte, die nicht in der heute gängigen Form geschrieben sind, zu erschließen, deren Inhalte verständlich darzustellen, sie in historische Kontexte einzuordnen und ihre Bedeutung für die heutige Mathematik und ihren Unterricht einzuschätzen. Die mehr systematisch orientierten Veranstaltungen bieten einen Überblick zur Entwicklung mathematischer Denkweisen und erlauben es so, Sinnzusammenhänge herzustellen und das mathematische Verständnis zu vertiefen. Dies sind zentrale Kompetenzen für die Professionalisierung eines Mathematiklehrenden.					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet. Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.					
Modulabschlussprüfung ID: 41850	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich mündlicher Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	7	
Modulabschlussprüfung ID: 41853	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung	60 Minuten	unbeschränkt	7	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0					

MAT-D6	Schulmathematik vom höheren Standpunkt			Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Diese Vorlesung verbindet rückblickend Themen des fachwissenschaftlichen Studiums mit solchen der Schulmathematik. Somit wird die „doppelte Diskontinuität“ in der Lehrerbildung im Sinne der Anschlussfähigkeit der Fachwissenschaft abgebaut. Die Studierenden erwerben grundlegende professionelle Kompetenzen insbesondere hinsichtlich der „didaktischen Transposition“ und der sie treibenden Motive. Die Studierenden werden befähigt, relevante Entwicklungen (etwa die „moderne Mathematik“ oder die Anwendungsorientierung) einzuschätzen und kritisch zu hinterfragen. Dabei wird auch der Beitrag des Mathematikunterrichts zur Allgemeinbildung deutlich aber auch der Werkzeugcharakter, der der Mathematik in vielen anderen Wissenschaften, in der Technik und in anderen Bereichen des Lebens (z. B. bildende Kunst) zukommt.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet. Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 41814	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich mündlicher Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	5	
Modulabschlussprüfung ID: 41819	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung	60 Minuten	unbeschränkt	5	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

MAT-D9	Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Konzeption von Mathematikunterricht)	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP	
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden können grundlegende Aufgaben des Handlungsfeldes Schule vor dem Hintergrund didaktischer und insbesondere mathematikdidaktischer Theorieansätze analysieren. Sie verfügen über konzeptionellanalytische Kompetenzen, die sie zur adressatenorientierten Planung, Durchführung und Reflexion von Studienprojekten aus fachdidaktischer Sicht befähigen. Sie können Unterrichtsvorhaben überprüfen, reflektieren, evaluieren und weiterentwickeln, haben also Vermittlungskompetenz erworben.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses: Dauer: 6 Wochen Umfang: 10 Seiten.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 2234	Schriftliche Hausarbeit		1	2
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1</p>				

Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung