
AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor



Jahrgang 40

Datum 11.10.2011

Nr. 125

**Prüfungsordnung
(Fachspezifische Bestimmungen)
für den Teilstudiengang Mathematische Grundbildung
des Studienganges Master of Education – Lehramt an Grundschulen
an der
Bergischen Universität Wuppertal**

vom 11.10.2011

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.10.2009 (GV. NRW. S. 516) und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Grundschulen vom 24.08.2011 (Amtl. Mittlg. Nr. 51/2011) hat die Bergische Universität Wuppertal folgende Ordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

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

§1

Fachspezifischen Zugangsvoraussetzungen

In den Teilstudiengang **Mathematische Grundbildung** des Studienganges Master of Education – Lehramt an Grundschulen können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die für den Lernbereich Mathematische Grundbildung mindestens 36 LP Bachelorstudien (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen, davon mindestens 8 LP fachdidaktische Studien.

§ 2

Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen

- (1) Das Studium im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Grundschulen im Teilstudiengang Mathematische Grundbildung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Leistungspunkte in den Modulen gemäß den Modulbeschreibungen erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.
- (2) Die Modulbeschreibungen regeln darüber hinaus, wie die Leistungspunkte im Modul „Projekt/Forschungsprojekt“ erworben werden, falls dieses im Teilstudiengang Mathematische Grundbildung absolviert wird.

§ 3
In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

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

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereiches Mathematik und Naturwissenschaften vom 05.10.2011 sowie der Zustimmung des Gemeinsamen Studienausschusses vom 07.10.2011.

Wuppertal, den 11.10.2011

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

DIDSR Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden haben vertiefte Lehrplankompetenz und vertiefte Vermittlungskompetenz. Sie haben sachrechnerische Einsichten aus M2 vertieft und mit den Zielvorstellungen der Lehrpläne vernetzt. Hierbei stehen der Umgang mit Größenbereichen, das Mathematisieren von Sachsituationen, mathematische Problemlöseprozesse, Textaufgaben und Bearbeitungshilfen im Vordergrund.			P	4/120	4 LP	
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (uneingeschränkt)	90 min. Dauer	ganzes Modul		4 LP	
Komponenten		Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule	Fragen der Vermittlung sachrechnerischer Schülerkompetenzen, Umgang mit Größenbereichen, Mathematisieren von Sachsituationen, mathematische Problemlöseprozesse, Textaufgaben und Bearbeitungshilfen.	P	Vorlesung/ Übung	4	4 LP

MMM Mathematische Mehr- und Minderbegabungen						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden haben sich mit den Herausforderungen des Unterrichtens sowohl besonderer mathematischer Begabungen als auch rechenschwacher Kinder auseinandergesetzt und Einblicke in die Diagnostik und die Förderung von Mehr- und Minderbegabungen gewonnen, ebenso haben sie einen Einblick in die Begrifflichkeiten, die Erscheinungsformen und die Ursachen von Dyskalkulie erhalten.			P	3/120	3 LP	
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Hausarbeit (uneingeschränkt)	-	ganzes Modul		3 LP	
Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.						
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	20 min. Dauer	ganzes Modul		3 LP	
Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.						
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (uneingeschränkt)	60 min. Dauer	ganzes Modul		3 LP	
Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.						
Modulabschlussprüfung	Sammelmappe (uneingeschränkt)	-	ganzes Modul		3 LP	
Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.						
Komponenten		Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	Diagnose und Förderung	Begrifflichkeit, Ursachen und Diagnose von Rechenschwäche, Fördermöglichkeiten für rechenschwache Kinder, Diagnose und Förderung besonderer mathematischer Begabungen	P	Vorlesung/ Übung	2	3 LP

EM1 Ausgewählte Kapitel der Arithmetik							
Lernziele/ Kompetenzen				P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden haben ihre Grundlagenkenntnisse der Arithmetik in einzelnen Bereichen vertieft. Sie kennen wichtige Sätze und Begriffe der elementaren Zahlentheorie und verfügen über ein gewisses Repertoire zum Lösen linearer diophantischer Gleichungen. Sie nutzen ihr Wissen beim Entdecken, Strukturieren und Beweisen zahlentheoretischer Zusammenhänge.				WP	9/120	9 LP	
Nachweise				Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung		Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	20 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP	
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.							
Modulabschlussprüfung		Schriftliche Prüfung (Klausur) (uneingeschränkt)	90 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP	
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.							
Komponenten		Inhalt		P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	a Ausgewählte Kapitel der Arithmetik	Kongruenzen, chinesischer Restsatz, Satz von Fermat-Euler mit Anwendungen, zahlentheoretische Funktionen, Zahldarstellungen		P	Vorlesung	4	6 LP
Voraussetzung: Elemente der Arithmetik und Algebra							
b	b Übung zu Ausgewählte Kapitel der Arithmetik	Die in der Vorlesung behandelten Lehrinhalte werden an konkreten Beispielaufgaben geübt.		P	Übung	2	3 LP

EM2 Ausgewählte Kapitel der Geometrie							
Lernziele/ Kompetenzen				P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden haben ihre Grundlagenkenntnisse der Geometrie in einzelnen Bereichen der axiomatischen oder der analytischen Geometrie vertieft. Sie kennen wichtige Sätze, Begriffe und Modelle der behandelten Geometrien und Strukturen und nutzen ihr Wissen beim Erfassen, Strukturieren, Beweisen und Modellieren geometrischer Zusammenhänge.				WP	9/120	9 LP	
Voraussetzung: Elemente der Geometrie							
Nachweise				Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	20 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP		
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.							
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (uneingeschränkt)	90 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP		
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.							
Komponenten	Inhalt			P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	a Ausgewählte Kapitel der Geometrie	Wechselnde Schwerpunkte, z.B. axiomatische Geometrie, Hyperbolische Geometrie, Kurven und Flächen 2. Ordnung		P	Vorlesung	4	6 LP
Voraussetzung: Elemente der Geometrie							
b	b Übung zu Ausgewählte Kapitel der Geometrie	Die in der Vorlesung behandelten Lehrinhalte werden an konkreten Beispielaufgaben geübt.		P	Übung	2	3 LP

EM3 Elemente der Stochastik							
Lernziele/ Kompetenzen				P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden haben ihre mathematischen Kenntnisse durch das Studium der Grundlagen eines weiteren Fachgebiets erweitert. Sie kennen die grundlegenden Begriffe, die fundamentalen Lehrsätze und Modellierungen der elementaren Stochastik. Sie können diese im mathematischen Kontext diskreter Wahrscheinlichkeitsräume und Verteilungen bei stochastischen Modellbildungs- und Problemlöseprozessen anwenden und kennen Beispiele für Schätz- und Testsituationen.				WP	9/120	9 LP	
Nachweise				Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung		Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	20 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP	
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.							
Modulabschlussprüfung		Schriftliche Prüfung (Klausur) (uneingeschränkt)	90 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP	
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.							
Komponenten	Inhalt			P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	a Elemente der Stochastik			P	Vorlesung	4	6 LP
b	b Übung zu Elemente der Stochastik			P	Übung	2	3 LP
	Die in der Vorlesung behandelten Lehrinhalte werden an konkreten Beispielaufgaben geübt.						

EM4 Elemente der angewandten Mathematik						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden haben ihre mathematischen Kenntnisse durch das Studium der Grundlagen eines weiteren Fachgebiets erweitert. Sie kennen die grundlegenden Begriffe, die fundamentalen Lehrsätze und Algorithmen, welche für ausgewählte Problemstellungen der angewandten Mathematik relevant sind, können diese im mathematischen Kontext des Lösens algebraischer Gleichungen, des Näherungsrechnens, der iterativen Nullstellenbestimmung, der zweidimensionalen linearen Optimierung und der Kombinatorik bei Modellbildungs- und Problemlöseprozessen anwenden und sind mit der Problematik des mathematischen Modellierens vertraut.			WP	9/120	9 LP	
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	20 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP	
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.						
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (uneingeschränkt)	90 min. Dauer	ganzes Modul		9 LP	
Zu Beginn der Veranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.						
Komponenten		Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	a Elemente der angewandten Mathematik	Elementare Fehler- und Näherungsrechnung, algebraische Gleichungen, zweidimensionale lineare Optimierung, iterative Nullstellenbestimmung, Kombinatorik	P	Vorlesung	4	6 LP
b	b Übung zu Elementen der angewandten Mathematik	Die in der Vorlesung behandelten Lehrinhalte werden an konkreten Beispielaufgaben geübt.	P	Übung	2	3 LP

KonzMU Konzeption von Mathematikunterricht						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden können grundlegende Aufgaben des Handlungsfeldes Schule vor dem Hintergrund didaktischer und insbesondere mathematikdidaktischer Theorieansätze analysieren. Sie verfügen über konzeptionell-analytische Kompetenzen, die sie zur adressatenorientierten Planung, Durchführung und Reflexion von Unterrichtsprojekten aus fachdidaktischer Sicht befähigen. Sie können Unterrichtskonzepte überprüfen, reflektieren, evaluieren und weiterentwickeln.			P	3/120	3 LP	
Voraussetzung: Grundlagen der Mathematikdidaktik bzw. Didaktik der Elementarmathematik						
Bemerkung: Diese Veranstaltung gilt als mathematikdidaktische Vorbereitung auf das Praxissemester im Master of Education. Für Studierende im MEd mit dem Fach <i>Mathematik</i> und dem Ziel <i>Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen; Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen</i> sowie <i>Lehramt an Berufskollegs</i> ist es eine Pflichtveranstaltung. Studierende im MEd Lehramt an Grundschulen können wählen, ob sie die Vorbereitung auf das Praxissemester im Lernbereich Deutsch oder im Lernbereich Mathematik absolvieren wollen. Zu Beginn der Veranstaltung wird festgelegt, in welcher Form die Modulabschlussprüfung erfolgen soll.						
Nachweise			Nachweis für	Nachgewiesene LP		
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	20 min. Dauer	Modulteil(e) a	3 LP		
In welcher der angegebenen Formen der Modulnachweis erworben werden kann, wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.						
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Hausarbeit (uneingeschränkt)	-	Modulteil(e) a	3 LP		
In welcher der angegebenen Formen der Modulnachweis erworben werden kann, wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.						
Modulabschlussprüfung	Sammelmappe (uneingeschränkt)	-	Modulteil(e) a	3 LP		
In welcher der angegebenen Formen der Modulnachweis erworben werden kann, wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.						
Komponenten	Inhalt		P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand

(Fortsetzung)						
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand	
a KonzMU Konzeption von Mathematikunterricht	Anhand ausgewählter Unterrichtsbeispiele lernen die Teilnehmer, Unterrichtseinheiten aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht vorzubereiten, zu planen, zu analysieren und zu bewerten. Sie erwerben so grundlegende Kompetenzen in den Bereichen Gestalten, Kommunizieren und Präsentieren sowie unerlässliche Handlungskompetenzen im Unterrichten. Auf fächerübergreifende Perspektiven und sinnvollen Medieneinsatz wird Wert gelegt.	P	Form nach Ankündigung	2	3 LP	
Voraussetzung: Grundlagen der Mathematikdidaktik bzw. Didaktik der Elementarmathematik						

MD-Pr Projekt Mathematikdidaktik						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
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, aber auch in der Interpretation, Analyse und Aufbereitung von einschlägigen Themen. Auf diese Weise wird die Arbeit an einer Master-Thesis vorbereitet. Mögliche Themenfelder sind z. B. Heuristik, Modellierung, Medienentwicklung, Euklids „Elemente“ oder auch Analysis in der Schule.			WP	6/120	6 LP	
Voraussetzung: Solide Kenntnisse aus dem Bachelor- und Masterstudium in den Bereichen Mathematik, Mathematikdidaktik oder Geschichte der Mathematik.						
Bemerkung: Kann zur Vorbereitung einer Master-Thesis dienen.						
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Hausarbeit (uneingeschränkt)	-	Modulteil(e) a		6 LP	
Kann als Vorbereitung für eine Master-Thesis dienen.						
Komponenten		Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	MD-Pr Projektseminar Mathematikdidaktik	Die Themen der Projektseminare werden im Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Mögliche Themenfelder sind z. B. Heuristik, Modellierung, Medienentwicklung, Euklids „Elemente“ oder auch Analysis in der Schule.	P	Hauptseminar	4	6 LP
Voraussetzung: Solide Kenntnisse aus dem Bachelor- und Masterstudium in den Bereichen Mathematik, Mathematikdidaktik oder Geschichte der Mathematik.						
Bemerkung: Kann zur Vorbereitung einer Master-Thesis dienen.						