

**Erste Ordnung zur Änderung der
Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung
zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums
für das Lehramt an Grundschulen
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
vom 24. Juli 2018
vom 8. Juli 2019**

Aufgrund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen vom 6. Juni 2011 (AB Uni 2011/11, S. 777 ff.), zuletzt geändert durch die Siebente Änderungsordnung vom 2. Februar 2018 (AB Uni 2018/4, S. 209 f.), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 (AB Uni 35/2018, S. 2780 ff.) wird folgendermaßen verändert:

Modul G-BA-M3 „Mathematik lernen und Mathematik anwenden“ aus den Modulbeschreibungen im Anhang der Prüfungsordnung erhält folgende neue Fassung:

Unterrichtsfach	Mathematik
Studiengang	Bachelor für das Lehramt an Grundschulen
Modul	Mathematik lernen und Mathematik anwenden
Modulnummer	Modul G-BA-M3

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	5./6.
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	14 LP/ 420 h
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflicht

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Auf der Basis der fachlichen und didaktischen Grundlagen im Bereich der Arithmetik, der Algebra und der Geometrie sollen die Studierenden ihre Kenntnisse in verschiedenen didaktischen Themen (Sachrechnen, Mathematiklernen, Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik) vertiefen und darüber hinaus fachliche Grundlagen im Bereich der Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie erwerben.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<p>Lehrinhalte zu Nr. 1: Funktionen, Ziele und Inhalte des Sachrechnens; Größenbereiche; didaktische Modelle zur Erarbeitung von Größenbereichen; Theorieansätze zum Klassifizieren von Sachaufgaben sowie zu Möglichkeiten der Diagnostik von Schülerfehlern beim Lösen von Sachaufgaben; Umgang mit Daten (Sammeln und Klassifizieren von Daten, Erstellen und Interpretieren von Diagrammen); erste Ansätze zum Umgang mit dem Zufall.</p>	
<p>Lehrinhalte zu Nr. 2: Entwicklung von stochastischen Modellen zur Mathematisierung von Sachverhalten aus der Alltagswirklichkeit (Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsräume – insbesondere Laplace-Wahrscheinlichkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit), grundlegende Begriffe und Sätze der Kombinatorik und der Wahrscheinlichkeitstheorie; Einführung in alltagsnahe stochastische Probleme und deren Modellierung; bedeutende Problemstellungen aus dem Alltagsleben und aus der Geschichte der Stochastik und deren Lösungen; Hinweise zur gesellschaftlichen Bedeutung der Stochastik.</p>	
<p>Lehrinhalte zu Nr. 3: <u>Didaktik der Arithmetik:</u> Zielsetzungen und inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzbereiche der Lehrpläne, die mündlichen, halbschriftlichen und schriftlichen Rechenverfahren, Üben im Mathematikunterricht, Praxisrelevanz verschiedener Lehr-Lern-Konzepte, Vorkenntnisse von Schulanfängern, Analyse von Schülerfehlern und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung oder <u>Didaktik der Geometrie:</u> Zielsetzungen und inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzbereiche der Lehrpläne, Mathematikdidaktische Theorien, inhaltliche Leitideen, mathematikdidaktische Konzepte bezüglich des Geometrieunterrichts, Strukturierung geometrischer Themen in der Grundschule und Fragen bezüglich der Vermittlung geometrischer Unterrichtsinhalte</p>	

oder

Fördern und Differenzieren:

Einschlägige Theorieansätze zur Diagnose und individuellen Förderung von Kindern mit besonderen mathematischen Begabungen wie auch von Kindern mit speziellen Förderbedürfnissen unter einer interdisziplinären Perspektive, Möglichkeiten, Probleme und Grenzen verschiedener Diagnosemethoden und Förderkonzepte zum Erfassen mathematischer Begabungen.

oder

... weitere Seminare

In den Seminaren werden Kenntnisse im Bereich der Vermittlung didaktischer Kenntnisse erworben, die im reinen Selbststudium nicht zu erwerben sind, u.a. Erarbeitung von Kommunikationsverhalten, Praktiken des gemeinsamen Erarbeitens didaktischer Konzepte oder Diskussion mathematischer Probleme. Deshalb ist Anwesenheitspflicht erforderlich.

Lehrinhalte zu Nr. 4:

Wissenschaftliche Theorien der Fachdidaktik, angewandt auf die drei Lernbereiche der Grundschule (Arithmetik, Geometrie, Sachrechnen) und auf typische Lehr-Lern-Situationen und –Prozesse; Differenzieren, Fördern, Beurteilen auch im Hinblick auf unterschiedliche Diversitätsfacetten; mathematikdidaktische Konzepte und Theorien mit interdisziplinären Bezügen; mathematikdidaktische Prinzipien, insbesondere das Prinzip des entdeckenden Lernens; ausgewählte theoretische und schulpraktische Fragen zur Gestaltung des (inklusive) Mathematikunterrichts (u.a. Konstruktionsprinzipien differenzierter Lernumgebungen; Spannungsfeld des individuellen und gemeinsamen Lernens im inklusiven Unterricht, Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen, pädagogisch-didaktische Grundhaltungen der Lehrkräfte, verschiedene Formen des Team-Teachings unter Berücksichtigung fachdidaktischer Überlegungen, erforderliche Raum- und Lernmittelausstattung zur Realisierung eines inklusiven Mathematikunterrichts)

Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls

- didaktische Theorieansätze / Modelle bezüglich der drei Lernbereiche der Grundschule (Arithmetik, Geometrie, Sachrechnen) kennen und in der Praxis (etwa bei Unterrichtsanalyse oder Schulbuchanalyse) anwenden können,
- die mathematischen Hintergründe konkreter Inhalte der Grundschulmathematik erläutern können, sich selbständig und problembewusst in fachliche Hintergründe der Schulmathematik einarbeiten können und die entsprechenden Bezüge zwischen Fachwissenschaft und Schulmathematik deutlich herausstellen können,
- die fundamentalen Begriffe und Sätze der Stochastik (Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitstheorie, deskriptive Statistik) kennen, in theoretische Zusammenhänge einordnen können, Beweise für wichtige Sätze selbständig erläutern können und Problemstellungen aus der Alltagswirklichkeit mittels stochastischer Modellbildung selbstständig lösen können,
- Kenntnisse bezüglich mathematischer Begabungen erwerben (Theorieansätze zur Kennzeichnung solcher Dispositionen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Diagnosemethoden), Konzepte zur individuellen Förderung von Kindern im Mathematikunterricht kennen und anwenden können,
- Lernumgebungen im Mathematikunterricht analysieren und bewerten können,
- wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik kennen und sie und für eigene empirische Fragestellungen anwenden bzw. nutzen können,
- Sicherheit im Vortragen mathematischer und mathematikdidaktischer Sachverhalte gewinnen,
- die historische Entwicklung und die gesellschaftliche Bedeutung des Mathematikunterrichts kennen.
- Konstruktionsprinzipien und grundlegende Methoden eines inklusiv gestalteten Mathematikunterrichts kennen und diese für ausgewählte mathematische Inhalte konkretisieren können.
- Eckpfeiler für einen gelingenden inklusiven Mathematikunterricht kennen (wie pädagogisch-didaktische Grundhaltungen der Lehrkräfte, verschiedene Formen des Team-Teachings und erforderliche Raum- und Lernmittelausstattungen unter Berücksichtigung fachdidaktischer Überlegungen)

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1.	V o. S	Sachrechnen	P	3	30 h / 2 SWS	60 h
2.	V o. S	Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie	P	4	30 h / 2 SWS	90 h
3.	S	Seminar: Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik	P	4	30 h / 2 SWS	90 h
4.	V	Mathematiklernen	P	3	30 h / 2 SWS	60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		Die Veranstaltungen Nr. 1 Sachrechnen und Nr. 2 Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie können als Seminar oder Vorlesung gehört werden. In der Veranstaltung Nr. 3 „Seminar Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik“ werden mehrere Themen angeboten.				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)					
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MTP	Mündliche Prüfung oder Klausur am Ende des 5. od. 6. Semesters zu den Veranstaltungen 1 und 2. Die Art der Prüfungsleistung wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltungen in geeigneter Weise bekannt gegeben.	Mündliche Prüfung: 20 Minuten Klausur: 90 Minuten	1,2	70%	
MTP	Benotete Klausur zur Veranstaltung 4. Nach Maßgabe des Dozenten kann die Klausur durch eine mündliche Prüfungsleistung (20 Minuten) ersetzt werden. Diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.	90 Minuten	4	30%	
Studienleistung(en)					
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.		
Bearbeitung von Übungszetteln – Umfang nach Maßgabe des Dozenten.			1		
Referat mit Thesenpapier und schriftlicher Ausarbeitung; gegebenenfalls mündliche Prüfung zu den Seminarinhalten. Diese mündliche Prüfung entfällt, wenn in 85 % der Seminarsitzungen die jeweiligen Arbeitsaufträge bearbeitet werden.		Umfang der Ausarbeitung ca. 8 Seiten; ggf. mündliche Prüfung (20 Minuten)	2		
Referat mit Thesenpapier und schriftlicher Ausarbeitung.		Umfang der Ausarbeitung ca. 8 Seiten	3		
Schriftliche Bearbeitung (in Kleingruppen) der didaktischen Aufgaben, die auf Übungszetteln gestellt werden. In der Regel wird		In der Regel	4		

die Teilnahme an der Klausur zu LV Nr. 4 von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht. Dies und der geforderte Umfang werden innerhalb von zwei Wochen nach Beginn der Vorlesung in geeigneter Weise bekannt gegeben.	4 Übungszei- tel (20 h Be- arbeitungs- zeit)		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote	1/3		

5	Voraussetzungen		
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine		
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht in den Vorlesungen. Anwesenheitspflicht im Seminar zu 3. Die Studierenden dürfen maximal zweimal fehlen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.		

6	Angebot des Moduls		
Turnus / Taktung	jedes WS		
Modulbeauftragte/r	Dr. M. J. Sauer		
Anbietende Lehreinheit(en)	FB 10		

7	Mobilität / Anerkennung		
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Nein		
Modultitel englisch	The learning of mathematics and the applying of mathematics		
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: World Problem Solving		
	LV Nr. 2: Combinatorics and Probability Theory		
	LV Nr. 3: Seminar: Special Topics in Didactics of Mathematics		
	LV Nr. 4: Learning Mathematics		

8	LZV-Vorgaben		
Fachdidaktik (LP)	LV 1: 3 LP, LV 3: 4 LP, LV 4: 3 LP	Modul gesamt: 10 LP	
Inklusion (LP)	LV 4: 1 LP	Modul gesamt: 1LP	

9	Sonstiges		
	Das Modul enthält 4 LP Fachwissenschaft und 10 LP Fachdidaktik.		

Artikel II

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
- (2) Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/20 in den Lernbereich Mathematische Grundbildung im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität eingeschrieben werden und nach der Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 studieren. Diese Änderungsordnung gilt ebenso für Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2019/20 in den Lernbereich Mathematische Grundbildung im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität eingeschrieben wurden und nach der Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 studieren, wenn und soweit sie mit dem durch diese Änderungsordnung geänderten Modul G-BA-M3 noch nicht vor Beginn des Wintersemesters 2019/20 begonnen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 8. Juli 2019

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s