

Zweite Ordnung  
zur Änderung der  
Fächerspezifischen Bestimmungen für das Fach  
**Mathematik**  
im Rahmen des Masterstudiengangs  
mit Ausrichtung für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen  
und den entsprechenden Jahrgangsstufen an den Gesamtschulen  
mit dem Abschluss „**Master of Education**“  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität  
vom 24. Mai 2011

**Artikel I**

Die Fächerspezifischen Bestimmungen für das Fach Mathematik im Rahmen des Masterstudiengangs mit Ausrichtung auf den Erwerb des Lehramts an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen an den Gesamtschulen haben folgende aktuelle Fassung:

**Multiple-Choice-Prüfungen**

(1) Prüfungsrelevante Leistungen können auch ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren abgeprüft werden. Bei Prüfungen, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt werden, sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. Die Prüfungsaufgaben müssen auf die für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsaufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen der für das Modul erforderlichen Kenntnisse, fehlerhaft sind. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken.

Eine Prüfung, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt wird, ist bestanden, wenn der Prüfling mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsaufgaben zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 10 Prozent die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der betreffenden Prüfung teilnehmenden Prüflinge unterschreitet.

(2) Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note

"sehr gut", wenn er mindestens 75 Prozent,

„gut", wenn er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,

"befriedigend", wenn er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,

"ausreichend", wenn er keine oder weniger als 25 Prozent der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.

(3) Für prüfungsrelevante Leistungen, die nur teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, gelten die oben aufgeführten Bedingungen analog. Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Multiple-Choice Verfahren absolvierten Prüfungsteils und dem normal bewerteten Anteil gebildet.

### 3. Studienverlaufsplan und Modulbeschreibungen

Studiennetzplan KJ – Mathematik

	Modul	Semester <sup>1</sup>	SWS	LP	Veranstaltungen	Nachweis bzw. Prüfung
Bachelorphase	Mathematik und ihre Didaktik I	1.	5	8	Arithmetik	benotete Klausur
			2	3	Didaktik der Arithmetik und der Bruchrechnung	Klausur
		2.	3	4	Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie	Klausur
	Mathematik und ihre Didaktik II	2.	4	6	Geometrie	benotete mündliche Prüfung
		3.	2	3	Didaktik der Geometrie	Klausur
			4	6	Algebraische Strukturen	Übungen oder Klausur
	Ausgewählte Kapitel der Mathematik	4.	4	4	Stochastik <i>oder</i> Analysis	Klausur
			2	3	Seminar <sup>2</sup> : Zahlbereiche	Referat mit Ausarbeitung
		5.	4	4	Algebra und Zahlentheorie <i>oder</i> Ausgewählte Kapitel der Geometrie	--
				4	Modulabschlussprüfung	benotete Klausur
	Didaktik der Mathematik <sup>3</sup>	5.	2	2	Didaktik des Sachrechnens	mündliche Prüfung
			2	3	1. Seminar: Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik	Referat mit Ausarbeitung
			5 Wochen	5	Praxisphase	Bericht
		6.	2	2	Didaktik der Algebra (HR) <i>oder</i> Mathematiklernen (G)	--
			2	2	2. Seminar <sup>2</sup> : Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik	Referat
			2	2	3. Seminar <sup>2</sup> : Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik	Mitarbeit am Referat
			2 bis 4	Modulabschlussprüfung	benotete mündliche Prüfung	
Masterphase		Mastermodul: KJ – Mathematik <sup>4</sup>	7.	2	3	Mathematiklernen
	2			2	Seminar <sup>2</sup> : Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik	Mitarbeit am Referat
	3			5	Seminar: Forschungsansätze in der Mathematikdidaktik	Referat mit Ausarbeitung (benotet)
	5 Wochen			5	Praxisphase	Bericht

1. Die angegebene Reihenfolge der Fachsemester gilt für Studierende, die im WS ihr Studium beginnen. Für Studierende, die ihr Studium in einem SS beginnen, ändert sich die Reihenfolge der Fachsemester entsprechend.
2. Für die Seminare ist eine Anmeldung im vorangehenden Semester erforderlich.
3. Welche Veranstaltungen im Modul „Didaktik der Mathematik“ besucht werden hängt von der Wahl der Praxisphasen und der Wahl des Fachs für die Bachelorarbeit ab. Es sind 4 Fälle denkbar (s. Modulbeschreibung). Das Thema der Bachelorarbeit im Fach Mathematik wird aus diesem Modul gegeben.
4. Die Veranstaltungen im Mastermodul werden in Abhängigkeit von der Wahl der Praxisphasen im Fach Mathematik besucht (s. Modulbeschreibung).

## Master of Education – Fach Mathematik

**Bezeichnung:**

Mastermodul mit Fach

**Inhalt und Qualifikationsziele:****Inhalt:**

- Theorien und Konzepte der Mathematikdidaktik, z. B. zur Diagnose von Lernschwierigkeiten oder von mathematischer Begabung
- methodologische Probleme und Möglichkeiten der Mathematikdidaktik, z. B. im Bereich der Evaluation und der Qualitätssicherung
- Theorie-Praxis-Verhältnis,
- Fachspezifität von Lehr-Lern-Prozessen

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden sollen

- ausgewählte Theorien und Konzepte der Mathematikdidaktik erörtern, kritisch hinterfragen und exemplarisch anwenden können,
- historische, gesellschaftliche und weltanschauliche Hintergründe der Theorien und Konzepte erörtern können,
- verschiedene praktische Konzepte für den Unterricht souverän analysieren, beurteilen und diskutieren können,
- selbständig exemplarische Unterrichtsprozesse, diagnostische Verfahren oder Evaluationen vorbereiten, organisieren und theoretisch reflektieren können,
- wissenschaftliche Methoden der Mathematikdidaktik problembezogen wählen und selbständig anwenden können,
- fallbezogene Probleme des Theorie-Praxis-Verhältnisses eigenständig erkennen und lösen können, und
- fachwissenschaftliche Hintergründe konkreter Unterrichtsinhalte und praktischer Lehr-Lern-Situationen selbständig erkunden können.

**Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:**

Das Modul soll die fachdidaktische Souveränität der Studierenden ermöglichen, die für die spätere Tätigkeit als Lehrende im Schulbereich notwendig ist. Dabei sollen Erfahrungen in den Praktika fachdidaktisch in den anderen Veranstaltungen dieses Moduls vorbereitet, begleitet und reflektiert werden. Ebenso wird in dem Modul eine ausreichende Voraussetzung für eine Masterarbeit geschaffen. Für die Betreuung des Praktikums sowie für die Themenstellung der Masterarbeit ist in der Regel die Dozentin bzw. der Dozent eines Seminars zuständig.

**Besonderes Profil:**

Die Themen werden zum Teil an Aktivitäten von Schülern mit spezifischen Begabungen oder mit spezifischen Schwierigkeiten und an fördernden Lernumgebungen erarbeitet.

**Verwendbarkeit des Moduls:**

für Master of Education mit Fach Mathematik

**Status:**

Pflichtmodul

**Voraussetzungen:**

Erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium

**Turnus:**

WS und SS, beginnt jedes WS neu

**Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:**

**1. Fall:** Wenn das Praxiselement schon in der Bachelorphase gewählt wurde, ist es hier nicht mehr zu wählen und es gilt Wahlpflicht für die 1. Vorlesung und für das 1. und 2. Seminar gemäß Schwerpunkt G oder HR. Die Themen der gewählten Seminare müssen verschieden sein.

**2. Fall:** Wenn das Praxiselement hier gewählt wird, besteht für das 2. Seminar Wahlpflicht und die 1. Vorlesung und das 1. Seminar müssen nicht besucht werden.

In jedem der beiden Fälle müssen sich Themen der gewählten Veranstaltungen von den Themen der in der Bachelorphase gewählten Veranstaltungen unterscheiden.

**Veranstaltungsart****1. Vorlesung:**

**Mathematiklernen und Begabung (Schwerpunkt G oder HR)**

oder

**Mathematiklernen und Neue Technologien (Schwerpunkt G sowie HR)**

oder eine andere Veranstaltung nach Maßgabe des Lehrangebots

**SWS:**

2

**LP:**

3

**Fachsemester:**

1. Fachsemester des Masterstudiums

**Studienleistungen:**

Klausur oder mündliche Prüfung (jeweils unbenotet)

Die Wahl zwischen Klausur und mündlicher Prüfung trifft die Dozentin bzw. der Dozent.

**davon prüfungsrelevant:**

--

Voraussetzungen:

s. Voraussetzungen des Moduls

**Veranstaltungsart****1. Seminar:**

**Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik: z.B.:**

Fördern im Mathematikunterricht (Schwerpunkt G)

oder

Einsatz von Graphikrechnern im Unterricht (Schwerpunkt HR)

oder eine andere Veranstaltung nach Maßgabe des Lehrangebots

**Teilnahmemodalitäten:**

Teilnahme an einer Abschlussprüfung in Form einer Klausur oder eines mündlichen Gesprächs. Die Teilnahme an der Abschlussprüfung entfällt, wenn die Arbeitsaufträge der Seminarsitzungen regelmäßig bearbeitet werden.

**SWS:**

2

**LP:**

2

**Fachsemester:**

1. Fachsemester des Masterstudiums

**Studienleistungen:**

Mitarbeit an einem Referat

<p><b>davon prüfungsrelevant:</b> --</p> <p><b>Voraussetzungen:</b> s. Voraussetzungen des Moduls</p>
<p><b>Veranstaltungsart</b> <b>2. Seminar:</b> <b>Forschungsansätze in der Mathematikdidaktik: z.B.:</b> Begabungsforschung (Schwerpunkt G) oder Evaluation mathematischer Leistungen und Kompetenzen (Schwerpunkt HR) oder Problemlösen (Schwerpunkt G) oder Argumentation und Beweisen (Schwerpunkt HR) oder eine andere Veranstaltung nach Maßgabe des Lehrangebots</p> <p><b>Teilnahmemodalitäten:</b> Im Seminar besteht Anwesenheitspflicht. <i>Begründung:</i> Im Seminar werden 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.</p> <p><b>SWS:</b> 3 <b>LP:</b> 5 <b>Fachsemester:</b> 1. Fachsemester des Masterstudiums</p> <p><b>Studienleistungen:</b> Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (benotet)</p> <p><b>davon prüfungsrelevant:</b> Die Note ergibt die Modulnote.</p> <p><b>Voraussetzungen:</b> s. Voraussetzungen des Moduls</p>
<p><b>Veranstaltungsart</b> <b>Praxiselement:</b> <b>Praktikum</b></p> <p><b>Teilnahmemodalitäten:</b> aktive Teilnahme</p> <p><b>Zeitlicher Umfang:</b> Das Praktikum dauert in der Regel 5 Wochen.</p> <p><b>LP:</b> 5 <b>Fachsemester:</b> 1. oder 2. Fachsemester des Masterstudiums</p> <p><b>Studienleistungen:</b> praktische und schriftlich dokumentierte Tätigkeit in Bereichen der mathematischen Bildung</p> <p><b>davon prüfungsrelevant:</b> --</p> <p><b>Voraussetzungen:</b> Absprache mit einer Dozentin bzw. mit einem Dozenten des 2. Seminars dieses</p>

Moduls
<p><b>Gesamt:</b></p> <p><b>1. Fall:</b> 7 SWS; 10 LP</p> <p><b>2. Fall:</b> 3 SWS; 10 LP (davon 5 LP aus dem Praxiselement)</p> <p>1. und 2. Fachsemester des Masterstudiums*</p> <p>*Die angegebene Reihenfolge der Fachsemester gilt für Studierende, die im WS ihr Studium beginnen. Für Studierende, die im SS ihr Studium beginnen, ändert sich die Reihenfolge der Fachsemester entsprechend.</p>

### Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang ab dem Wintersemester 2008/2009 begonnen haben.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik der Westfälischen Wilhelms- Universität vom 22.12.2010.

Münster, den 24. Mai 2011

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 24. Mai 2011

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles