

**Anlage zur Rahmenprüfungsordnung für den Masterstudiengang
“Lehramt am Berufskolleg”
(im Anschluss an den Bachelorstudiengang “Berufliche und allgemeine
Bildung”, vormals FBJE)
im allgemeinbildenden Fach Mathematik
vom 09. September 2008**

§1 Studieninhalte

Das Studium im Fach Mathematik umfasst die folgenden Komponenten. Diese werden in Module aufgeteilt, welche in den Modulbeschreibungen genauer aufgeführt werden. Der Umfang der Komponenten ist in Leistungspunkten angegeben:

1. **Fachwissenschaftliches Studium (34LP)**
2. **Fachdidaktik Mathematik (11LP)**
3. **Masterarbeit (20LP)**

§2 Studienverlauf

Modulnummern	Semester	SWS	LP	Veranstaltung	Notengewicht
1	1./2.	4+2	9	Eine einführende Vorlesung in die Angewandte Math. (Stochastik)	2/5
		4+2	9	Eine vertiefende Vorlesung	
2	2./3.	2	4	Seminar (mit Vortrag)	3/20
			3	Hausarbeit zum Seminar	
3	2./3.	2	3	Seminar zur Fachdidaktik	1/4
		4+2	8	Vorlesung zur Fachdidaktik	
4	3./4.	4+2	9	Eine vertiefende Vorlesung	1/5
		Σ28	Σ 45		

Eine Beschreibung der geforderten Studienleistungen und der prüfungsrelevanten Leistungen finden sich in den Modulbeschreibungen.

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Leistungspunkten im Fach Mathematik müssen weitere Leistungspunkte in anderen Bereichen, etwa in der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung oder in den Erziehungswissenschaften erworben werden. Genauer regelt die Rahmenstudienordnung für den Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs der WWU Münster. Inklusive Masterarbeit ergibt sich damit ein Studienumfang von insgesamt 120 LP.

§3 Masterarbeit

1. Die Studierenden können wählen, ob sie die Masterarbeit im Fach Mathematik, in der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung, in den Erziehungswissenschaften oder in der Berufspädagogik schreiben.
2. Die Zulassung zur Masterarbeit ist beim Prüfungsamt unter Angabe des Themas zu beantragen. Wird die Arbeit im Fach Mathematik geschrieben, erfolgt die Festlegung des Themas in Absprache mit einem

Dozenten bzw. einer Dozentin im Fachbereich Mathematik-Informatik. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt 4 Monate.

§4 Fachnote

Die Note im Fach Mathematik ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Einzelnoten der Module, wobei die Masterarbeit nicht berücksichtigt wird. Die Gewichtung der einzelnen Module wird in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt.

§5 Modulbeschreibungen

1. Modul:

Einführung in die Angewandte Mathematik (Stochastik) und fachwissenschaftliche Vertiefung

Inhalt:

- Wahrscheinlichkeit und bedingte Wahrscheinlichkeit.
- Zufallsgrößen, Erwartungswerte, Varianz bei diskreten und nichtdiskreten Verteilungen.
- Grenzwertsätze
- Darstellung komplexer mathematischer Sachverhalte
- Strukturierung mathematischer Sachverhalte.
- Vertiefung weiterer mathematischer Bereiche (etwa aus dem algebraischen Bereich und/oder dem Bereich „Angewandte Mathematik“).

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- den heuristischen Wahrscheinlichkeitsbegriff axiomatisieren können.
- die wichtigsten diskreten und nichtdiskreten Verteilungen sicher beherrschen können.
- die Bedeutung auf außermathematische Anwendungen aufzeigen können
- eine weiterführende mathematische Theorie durchdringen können.
- Anwendungen der Theorie auf mathematische und außermathematische Probleme nachvollziehen können.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:

Je nach Wahl der vertiefenden Vorlesungen / Seminare aus den folgenden Modulen werden die Inhalte dieses Moduls später mehr oder weniger gebraucht.

Verwendbarkeit des Moduls:

Master of Education im Anschluss an den Bachelor Berufliche und allgemeine Bildung.

Status:

Pflichtmodul

Turnus:

Beginnt jedes WS.

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten:

Die Vorlesung „Stochastik“ ist Pflicht und kann durch keine andere Veranstaltung ersetzt werden.

Es wird empfohlen die weiterführende 4-stündige Vorlesung aus den Gebieten Algebra I, Zahlentheorie oder Logik zu wählen; prinzipiell sind aber alle weiterführenden 4-stündigen Vorlesungen des Lehrangebotes wählbar, wenn diese nicht schon für einen anderen Modul verwendet wurden.

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:

Die Note des Moduls 1 geht zu 2/5 in die Gesamtnote ein.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studien-leistungen	Voraussetzungen
Vorlesung Stochastik (oder eine andere einführende Veranstaltung der Angewandten Mathematik)		4	6	1	2-stündige oder 3-stündige Klausur (wird vom Dozenten bekannt gegeben)	
Übungen zur Stochastik		2	3	1	Übungsaufgaben bearbeiten	
Eine weitere vertiefende Vorlesung aus einem Bereich der reinen oder angewandten Mathematik.		4	6	1 oder 2	2-stündige oder 3-stündige Klausur oder 20-minütige mündliche Prüfung (wird vom Dozenten bekannt gegeben)	
Übungen zur vertiefenden Vorlesung		2	3	1	Übungsaufgaben bearbeiten	
Gesamt		12	18	1, 2		

Prüfungsrelevante Leistungen:

Dieses Modul wird durch eine 45-minütige mündliche Modulabschlussprüfung gemäß Rahmenordnung §9 (3) Sätze 4 und 5 abgeschlossen. Insbesondere muss die mündliche Prüfung als Kollegialprüfung stattfinden; beide Prüfer müssen Mitglied des staatlichen Prüfungsamtes sein.

Modulverantwortlicher: Der Dozent der Vorlesung Stochastik und der Studiendekan des Fachbereichs 10.

2. Modul:

Präsentation mathematischer Theorie (aus der Reinen oder der angewandten Mathematik).

Inhalt:

- Reflexion mathematischer Inhalte vom höheren Standpunkt aus.
- Darstellung komplexer mathematischer Sachverhalte
- Strukturierung mathematischer Sachverhalte.

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- Sicherheit beim Formulieren auch abstrakterer Gegenstände entwickeln können.
- erkennen, dass auch komplexe Theorien dazu geeignet sind, den Schulstoff besser zu verstehen.

- anspruchsvollere mathematische Sachverhalte sowohl mündlich als auch schriftlich präsentieren können
- an Hand von vorgegebener Literatur selbstständig neue Theorien erarbeiten können
- anderen Studierenden die erarbeiteten Theorien erklären können
- auch mit nicht deutschsprachiger Literatur arbeiten können.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:

Je nach Wahl des Schwerpunktes im Modul 4 werden die Kenntnisse des Moduls 2 mehr oder weniger benötigt.

Verwendbarkeit des Moduls:

Master of Education im Anschluss an den Bachelor Berufliche und allgemeine Bildung.

Status: Pflichtmodul

Turnus: Beginnt jedes WS.

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten:

Jedes für die Bachelor- und Masterstudiengänge im Fach Mathematik angebotene fachwissenschaftliche Seminar kann gewählt werden.

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:

Die Note des Moduls 2 geht zu 1/5 in die Gesamtnote ein.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studien-leistungen	Voraussetzungen
Seminar über ein fachwissenschaftliches Gebiet		2	4	1 oder 2	Mündlicher Seminarvortrag	
Hausarbeit zum Seminar			3	1 oder 2	Abgabe der schriftlichen Hausarbeit	
Gesamt		2	7	1, 2		

Prüfungsrelevante Leistungen:

Einzige prüfungsrelevante Leistung in diesem Modul ist der Seminarvortrag, der vom betreuenden Dozenten benotet wird. Diese Note ist dann auch die Abschlussnote des Moduls.

Modulverantwortlicher: Der betreuende Dozent des Seminars und der Studiendekan des Fachbereichs 10.

3. Modul: Fachdidaktik

Inhalt:

- Anwendungen der Fachwissenschaft auf Gebiete der Schulmathematik (z. B. Geometrie, Zahlentheorie, Analysis).
- Vertiefung der Kenntnisse der Schulmathematik.
- Modelle, Theorien und empirische Kenntnisse zum Lernen der Mathematik
- Medien und neue Technologien im Mathematikunterricht.

- Reflexion über Schulpraxis.

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- ausgewählte Themen des Mathematikunterrichts präsentieren können.
- verschiedene Konzepte für eine Unterrichtsgestaltung kennen.
- mathematische Lernprozesse analysieren und beurteilen können.
- den Unterrichtsstoff fachlich sicher vermitteln können.
- historische Entwicklungen der Mathematik darstellen können.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf

Das Modul wird im weiteren Verlauf des Masterstudiums Mathematik nicht mehr benötigt. Hingegen werden Inhalte dieses Moduls bei den Praxisphasen benutzt.

Verwendbarkeit des Moduls:

Master of Education für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen und an Berufskollegs.

Status: Pflichtmodul

Turnus: Vorlesung jedes WS, Seminare jedes Semester.

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten:

Die 4+2-stündige Didaktik-Vorlesung ist durch keine andere Veranstaltungen ersetzbar. Dagegen gibt es für die 2-stündigen Didaktik Seminare eine Vielzahl von möglichen Angeboten unterschiedlicher inhaltlicher Ausrichtung.

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:

Die Note des Moduls 3 geht zu 1/5 in die Fachnote Mathematik des Masterstudienganges ein.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studien-leistungen	Voraussetzungen
Seminar zur Didaktik		2	3	2 oder 3	Seminarvortrag	
Vorlesung Didaktik der Mathematik	aktive Teilnahme	4	5	3		
Übungen zur Didaktik der Mathematik		2	3	3	Bearbeitung von Übungsaufgaben	
Gesamt		8	11	2, 3		

Prüfungsrelevante Leistungen:

Dieses Modul wird durch eine 4-stündige Modulabschlussklausur gemäß Rahmenordnung §9 (3) abgeschlossen. Insbesondere muss die Klausur auch von einem Zweitkorrektor bewertet werden; beide Prüfer müssen Mitglied des Staatlichen Prüfungsamtes sein. Diese Prüfung entfällt, wenn die Fachdidaktikprüfung im anderen Fach abgelegt wurde.

Modulverantwortlicher: Der Dozent der Vorlesung Vorlesung „Didaktik der Mathematik“ und der Studiendekan des Fachbereichs 10.

4. Modul: Fachwissenschaftliches Aufbaumodul.

Inhalt:

- Vertiefung eines mathematischen Bereichs (etwa aus dem algebraischen oder analytischen Bereich oder dem Bereich „Angewandte Mathematik“).
- Reflexion mathematischer Inhalte vom höheren Standpunkt aus.

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- eine weiterführende mathematische Theorie durchdringen können.
- Anwendungen der Theorie auf mathematische/außermathematische Probleme nachvollziehen können.
- Sicherheit beim Formulieren auch abstrakterer Gegenstände entwickeln können.
- erkennen, dass auch komplexe Theorien dazu geeignet sind, den Schulstoff besser zu verstehen.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:

(Entfällt, da es sich um das letzte Modul im Masterstudiengang handelt.)

Verwendbarkeit des Moduls:

Master of Education im Anschluss an den Bachelor Berufliche und allgemeine Bildung.

Status: Pflichtmodul

Turnus: Ganzjährig (siehe nachfolgenden Passus).

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten:

Alle 4+2-stündigen Vorlesungen, die in der Bachelorphase nicht absolviert worden sind, stehen zur Auswahl.

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:

Die Note des Moduls 4 geht zu 1/5 in die Fachnote Mathematik des Masterstudienganges ein.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	Voraussetzungen
Weiterführende Vorlesung		4	6	3 oder 4		
Übungen zur weiterführenden Vorlesung		2	3	3 oder 4	Bearbeitung von Übungsaufgaben	
Gesamt		6	9	3, 4		

Prüfungsrelevante Leistungen:

Dieses Modul wird durch eine 4-stündige Modulabschlussklausur gemäß Rahmenordnung §9 (3) abgeschlossen. Insbesondere muss die Klausur auch von einem Zweitkorrektor bewertet werden; beide Prüfer müssen Mitglied des Staatlichen Prüfungsamtes sein.

Modulverantwortlicher: Der Dozent der weiterführenden Vorlesung und der Studiendekan des Fachbereichs 10.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Dezember 2008.

Münster, den 09. September 2008

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 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 09. September 2008

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles