

2015

MATHEMATISCH-NATUR-
WISSENSCHAFTLICHE
FAKULTÄT

UNIVERSITÄT ZU KÖLN

DEKANAT



MODULHANDBUCH

BACHELOR OF ARTS UNTERRICHTSFACH MATHE-
MATIK

STUDIENPROFIL LEHRAMT AN HAUPT-, REAL-
UND GESAMTSCHULEN

VERSION 1.2

Nach dem Anhang 12 Unterrichtsfach Mathematik der Gemeinsamen Prüfungsordnung der Univer-
sität zu Köln für den Studiengang Bachelor of Arts im Studienprofil Lehramt an Haupt-, Real- und
Gesamtschulen

(FASSUNG 10.04.2014)

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK
LEHRAMT AN HAUPT-, REAL- UND GESAMTSCHULEN

HERAUSGEBER:	Institut für Mathematik und ihre Didaktik
REDAKTION:	Prof. Dr. Horst Struve, Prof. Dr. Michael Meyer Dr. Andreas Heithausen
ADRESSE:	Gronewaldstraße 2 50931 Köln
E-MAIL	h.struve@uni-koeln.de, michael.meyer@uni-koeln.de andreas.heithausen@uni-koeln.de
STAND	03.05.2015

Kontaktpersonen

Studiendekan: Prof. Dr. André Bresges

Institut für Physikdidaktik

0221 – 470 4648

andre.bresges@uni-koeln.de

Studiengangsverantwortlicher: Prof. Dr. Michael Meyer

Institut für Mathematikdidaktik

0221- 470 4755

michael.meyer@uni-koeln.de

Prüfungsausschussvorsitzender: Prof. Dr. Michael Meyer

Institut für Mathematikdidaktik

0221 - 470 4755

michael.meyer@uni-koeln.de

Fachstudienberater: Dr. Dr. Hermann Rodenhausen

Institut für Mathematikdidaktik

0221 - 470 4774

h.rodenhausen@uni-koeln.de

Legende

AM	Aufbaumodul	SM	Schwerpunktmodul
BM	Basismodul	SoSe	Sommersemester
EM	Ergänzungsmodul	SSt	Selbststudium
GPO	Gemeinsame Prüfungsordnung	SWS	Semesterwochenstunde
K	Kontaktzeit (= Präsenzzeit in LV)	Ü	Übung
LP	Leistungspunkt (engl.: CP)	VL	Vorlesung
LV	Lehrveranstaltung	VN	Vor- und Nachbereitung
LZV	Lehramtszugangsverordnung	WiSe	Wintersemester
P	Pflichtveranstaltung	WL	Workload = Arbeitsaufwand
Pr	Praktikum	WP	Wahlpflichtveranstaltung
PS	Projektseminar		
Ü	Übung		
S	Seminar		

Inhaltsverzeichnis

KONTAKTPERSONEN	III
LEGENDE	IV
1 DAS UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK.....	1
1.1 Inhalte, Studienziele und Voraussetzungen	1
1.2 Studienaufbau und -abfolge	1
1.3 LP-Gesamtübersicht	2
1.4 Semesterbezogene LP-Übersicht.....	2
1.5 Berechnung der Fachnote.....	3
2 MODULBESCHREIBUNGEN UND MODULTABELLEN	4
2.1 Basismodule	4
2.2 Aufbaumodule.....	6
2.4 Bachelor-Arbeit	13
3 STUDIENHILFEN	14
3.1 Musterstudienplan.....	14
3.2 Fach- und Prüfungsberatung/Beratung zu den Praxisphasen	14
3.3 Weitere Informations- und Beratungsangebote	15

1 Das Unterrichtsfach Mathematik

1.1 Inhalte, Studienziele und Voraussetzungen

Das Bachelorstudium schafft in der Fachwissenschaft wie in der Fachdidaktik eine Grundlage, um ein fortführendes Masterstudium absolvieren zu können bzw. um über grundlegende fachliche Kenntnisse und Qualifikationen für eine Tätigkeit in Berufsfeldern des öffentlichen oder privaten Bildungssektors zu verfügen.

1.2 Studienaufbau und -abfolge

Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Mathematik besteht aus 7 Modulen, von denen 5 Module fachwissenschaftlich und 1 Modul fachdidaktisch gestaltet sind. Innerhalb des siebten Moduls werden fachwissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven direkt aufeinander bezogen. Das Studium ist dabei in 2 Basismodule und 5 Aufbaumodule gegliedert.

Im Basismodul HR-M-B1 (Grundlagen der Mathematik) werden grundlegende Begriffe sowie Techniken, Schreib- und Arbeitsweisen vermittelt, die typisch für den Umgang mit Schulmathematik vom höheren Standpunkt sind. Dies geschieht vor allem durch mathematische Inhalte aus der Arithmetik bzw. der Elementaren Zahlentheorie und mit Blick auf Zahlbereichserweiterungen. In diesem Modul findet eine Vorlesung mit begleitenden Übungen zur aktiven Aneignung und Vertiefung der Inhalte statt.

Im Basismodul HR-M-B2 (Grundlagen der Mathematikdidaktik) werden theoretische Grundlagen für die Wahrnehmung und Reflexion von Unterricht aus der Perspektive von Lehrenden gelegt. Hierfür werden, unter anderem, grundlegende Theorien der Mathematikdidaktik dargestellt und auf Fallbeispiele angewendet. Dies geschieht in einer Vorlesung mit begleitenden Übungen zur aktiven Aneignung und Vertiefung der Inhalte. Darüber hinaus werden digitale Werkzeuge in einer eigenständigen Übung als Hilfsmittel beim Lehren und Lernen von Mathematik kennengelernt und genutzt, ihr Einsatz wird kritisch reflektiert.

In den fachwissenschaftlichen Aufbaumodulen HR-M-B3 bis HR-M-B6 wird Schulmathematik vom höheren Standpunkt vertieft. Neben den Modulen HR-M-B3 (Geometrie) und HR-M-B5 (Elementare Funktionen und Analysis), die direkt auf fachliche Gegenstände der Schule bezogen sind, wird in den Modulen HR-M-B4 und HR-M-B6 eine darüber hinausgehende fachliche Vertiefung ermöglicht. In diesen Modulen werden Vorlesungen mit begleitenden Übungen zur aktiven Aneignung und Vertiefung der Inhalte angeboten.

Im Aufbaumodul HR-M-B7 wird die Entwicklung mathematischen Wissens in einem abgegrenzten Bereich aus fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Perspektive betrachtet, wobei beide Perspektiven direkt aufeinander bezogen werden. Dies geschieht in einem fachwissenschaftlichen und einem fachdidaktischen Seminar, in deren Rahmen jeweils ein Thema selbstständig erarbeitet, dargestellt und (zusammen mit den Studierenden im Plenum) diskutiert wird. Entsprechend ausgerichtete Lehrforschungsprojekte stellen hier einen alternativen Zugang dar.

1.3 LP-Gesamtübersicht

LP-Gesamtübersicht		
1. Unterrichtsfach	Mathematik	60 LP
2. Unterrichtsfach	s. Liste der möglichen Unterrichtsfächer aus der GPO	60 LP
Bildungswissenschaften		48 LP
Bachelor-Arbeit		12 LP
Gesamt		180 LP

1.4 Semesterbezogene LP-Übersicht

LP-Übersicht				
Sem.	Modul	K	VN	LP
1	Grundlagen der Mathematik	90 h	180 h	9 LP
3	Geometrie	90 h	180 h	9 LP
2 – 3	Grundlagen der Mathematikdidaktik	120 h	240 h	12 LP
3	Mathematische Vertiefung I	60 h	120 h	6 LP
4	Elementare Funktionen und Analysis	90 h	180 h	9 LP
5	Mathematische Vertiefung II	90 h	180 h	9 LP
6	Entwicklung mathematischen Wissens	60 h	120 h	6 LP
Σ				60 LP

1.5 Berechnung der Fachnote

Die Endnote für das Unterrichtsfach Mathematik ergibt sich aus den Modulnoten der Module HR-M-B1 bis HR-M-B7 gemäß folgender Tabelle:

Modulcode	Titel	Gewicht
HR-M-B1	Grundlagen der Mathematik	9 %
HR-M-B2	Grundlagen der Mathematikdidaktik	19 %
HR-M-B3	Geometrie	20 %
HR-M-B4	Mathematische Vertiefung I	10 %
HR-M-B5	Elementare Funktionen und Analysis	20 %
HR-M-B6	Mathematische Vertiefung II	20 %
HR-M-B7	Entwicklung mathematischen Wissens	2 %

2 Modulbeschreibungen und Modultabellen

2.1 Basismodule

Die Module HR-M-B1 und HR-M-B2 bilden die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Basis für das Unterrichtsfach Mathematik im Lehramt für Haupt-, Real- und Gesamtschulen (HRGe).

Titel des Moduls: Grundlagen der Mathematik					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-B1	270 h	9 LP	1. Semester	jährlich (WiSe)	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Vorlesung		60 h	120 h	–
	b) Übung zur Vorlesung		30 h	60 h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der grundlegenden Konzepte und Verfahren der Mathematik • Mathematische Sachverhalte angemessen formulieren können • Kenntnis verschiedener Beweismethoden • Entwicklung von Argumentations- und Problemlösekompetenzen 				
3	Inhalte des Moduls				
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Sprache und in die Methoden der Mathematik, z. B. Grundbegriffe der Mengenlehre, Logik und Algebra sowie Beweisverfahren • Entwicklung und Einübung der Grundbegriffe und Methoden unter anderem anhand geeigneter mathematischer Inhalte aus der Arithmetik bzw. der Elementaren Zahlentheorie und mit Blick auf Zahlbereichserweiterungen <p>Die Zuordnung von Veranstaltungen zu diesem Modul wird über das Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematikdidaktik bekanntgegeben.</p>				
4	Lehr- und Lernformen				
	Vorlesung und Übung				
5	Modulvoraussetzungen				
	--				
6	Form der Modulabschlussprüfung				
	Kombinierte Prüfung aus einer Klausur (in der Regel 3h) und einem Portfolio (Hausübungen und deren mündliche Präsentation) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen und der Vermittlungskompetenzen				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten				
	Bestandene Modulabschlussprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote				

	9 %
10	Modulbeauftragte/r Die Lehrenden des Instituts für Mathematikdidaktik
11	Sonstige Informationen --

Titel des Moduls: Grundlagen der Mathematikdidaktik					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-B2	360 h	12 LP	2. Semester	jährlich (SoSe)	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Übung zu digitalen Werkzeugen		30 h	60 h	25
	b) Vorlesung		60 h	120 h	--
	c) Übung zur Vorlesung		30 h	60 h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von grundlegenden Problemen und Resultaten der Didaktik der Mathematik zum Lehren und Lernen von Mathematik • Verwendung verschiedener Arten mathematikdidaktischer Argumentationen und Begründungen • Verfügen über eine reflexiv-kritische Distanz zum Mathematikunterricht • Kenntnis und kritische Reflexion der Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Werkzeuge für das Lehren und Lernen von Mathematik <p>Die Übung zu digitalen Werkzeugen dient wesentlich zum Erwerb von Sach- und Vermittlungskompetenz; die Studierenden übernehmen aktiv die Rolle eines Tutors und begleiten die Studierenden in der Einübung des wissenschaftlichen Diskurses in die Bewertung und Benutzung von Lehr- und Lernmaterialien, dessen inhaltliche Grundlagen in einem Kurzreferat zuvor gesetzt wurden.</p>				
3	Inhalte des Moduls				
	<p>Grundlegende Themen der Mathematikdidaktik, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme und Charakteristika beim Lehren und Lernen von Mathematik (sowohl in der Schule als auch in der Geschichte der Mathematik) • Kriterien für die Beurteilung von Aufgaben und Unterrichtssequenzen • prozessbezogene Kompetenzen (wie Problemlösen, Modellieren, Argumentieren) • Einsatz digitaler Werkzeuge im Mathematikunterricht (z. B. Dynamisch-Geometrie-Software, Tabellenkalkulation, Computer-Algebra-Systeme und ihre Chancen und Risiken) <p>Die Zuordnung von Veranstaltungen zu diesem Modul wird über das Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematikdidaktik bekanntgegeben.</p>				
4	Lehr- und Lernformen				
	Vorlesung und Übungen				
5	Modulvoraussetzungen				
	--				

6	Form der Modulabschlussprüfung Kombinierte Prüfung aus einer Klausur (in der Regel 3h) und einem Portfolio (Hausübungen und deren mündliche Präsentation) zur Vorlesung zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen und der Vermittlungskompetenzen sowie einem Kurzreferat zur Übung zu digitalen Werkzeugen zur Überprüfung der Anwendung der o.g. Kompetenzen und zum Erwerb von Vermittlungskompetenz im Kontext digitaler Medien
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten i) Bestandene Modulabschlussprüfung ii) Da die Übung zu Lehr- und Lernmaterialien dem Erwerb und der Anwendung von Vermittlungskompetenz und der Einübung in den wissenschaftlichen Diskurs dient, erfordert sie eine regelmäßige und aktive Teilnahme.
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) --
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote 19 %
10	Modulbeauftragte/r Die Lehrenden des Instituts für Mathematikdidaktik
11	Sonstige Informationen --

2.2 Aufbaumodule

Die Aufbaumodule HR-M-B3 bis HR-M-B6 dienen der fachwissenschaftlichen Vertiefung. Das Aufbaumodul HR-M-B7 dient darüber hinaus der fachdidaktischen Vertiefung; in ihm werden fachwissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven an geeigneten Gegenständen direkt aufeinander bezogen.

Titel des Moduls: Geometrie					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-B3	270 h	9 LP	3. Semester	jährlich (WiSe)	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Vorlesung		60 h	120 h	–
	b) Übung zur Vorlesung		30 h	60 h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der grundlegenden Konzepte und Methoden der euklidischen Geometrie • Beherrschung des Umgangs mit Abbildungen und geometrischen Relationen 				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK
LEHRAMT AN HAUPT-, REAL- UND GESAMTSCHULEN

	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Bedeutung eines deduktiv-axiomatischen Aufbaus einer mathematischen Theorie
3	Inhalte des Moduls Grundzüge der euklidischen Geometrie, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> • der Bewegungsbegriff • Klassifizierung der euklidischen Bewegungen • axiomatischer Aufbau der Theorie Die Zuordnung von Veranstaltungen zu diesem Modul wird über das Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematikdidaktik bekanntgegeben.
4	Lehr- und Lernformen Vorlesung und Übung
5	Modulvoraussetzungen Erfolgreicher Abschluss des Moduls HR-M-B1
6	Form der Modulabschlussprüfung Kombinierte Prüfung aus einer Klausur (in der Regel 3h) und einem Portfolio (Hausübungen und deren mündliche Präsentation) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen und der Vermittlungskompetenzen
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulabschlussprüfung
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote 20 %
10	Modulbeauftragte/r Die Lehrenden des Instituts für Mathematikdidaktik
11	Sonstige Informationen --

Titel des Moduls: Mathematische Vertiefung I					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-B4	180 h	6 LP	3. Semester	jährlich (WiSe)	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Vorlesung		30 h	60 h	–
	b) Übung zur Vorlesung		30 h	60 h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung und Vertiefung der Kenntnis der grundlegenden Konzepte und Verfahren der Mathematik 				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK
LEHRAMT AN HAUPT-, REAL- UND GESAMTSCHULEN

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung und Vertiefung der Fähigkeit, mathematische Sachverhalten angemessen formulieren zu können • Ausweitung und Vertiefung von Argumentations- und Problemlösekompetenzen
3	<p>Inhalte des Moduls</p> <p>Die Ziele dieses Moduls können mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten erreicht werden. Vorlesungen, die im Rahmen dieses Moduls angeboten werden können, sind z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Algebra • Kombinatorik • Grundzüge der Mengenlehre <p>Weitere Vorlesungen können vom Fachprüfungsausschuss für dieses Modul zugelassen werden. Die Zuordnung von Veranstaltungen zu diesem Modul wird über das Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematikdidaktik bekanntgegeben.</p>
4	<p>Lehr- und Lernformen</p> <p>Vorlesung und Übung</p>
5	<p>Modulvoraussetzungen</p> <p>Erfolgreicher Abschluss des Moduls HR-M-B1</p>
6	<p>Form der Modulabschlussprüfung</p> <p>Kombinierte Prüfung aus einer Klausur (in der Regel 3h) und einem Portfolio (Hausübungen und deren mündliche Präsentation) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen und der Vermittlungskompetenzen</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>
9	<p>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</p> <p>10 %</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r</p> <p>Die Lehrenden des Instituts für Mathematikdidaktik</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>--</p>

Titel des Moduls: Elementare Funktionen und Analysis

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK
LEHRAMT AN HAUPT-, REAL- UND GESAMTSCHULEN

Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-B5	270 h	9 LP	4. Semester	jährlich (SoSe)	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Vorlesung		60 h	120 h	–
	b) Übung zur Vorlesung		30 h	60 h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der elementaren Funktionen und ihrer Eigenschaften • Kenntnis der grundlegenden Konzepte der Differenzial- und Integralrechnung • Beherrschung des Ableitungskalküls und elementarer Integrationsverfahren 				
3	Inhalte des Moduls				
	<ul style="list-style-type: none"> • Elementare Funktionen, ihre Eigenschaften und ihre Anwendungen • Grundlegende Konzepte der Differenzial- und Integralrechnung (u. a. Grenzwerte, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integrierbarkeit) • Historische Entwicklung und typische Anwendungen der Differenzial- und Integralrechnung <p>Die Zuordnung von Veranstaltungen zu diesem Modul wird über das Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematikdidaktik bekanntgegeben.</p>				
4	Lehr- und Lernformen				
	Vorlesung und Übung				
5	Modulvoraussetzungen				
	Erfolgreicher Abschluss des Moduls HR-M-B3				
6	Form der Modulabschlussprüfung				
	Kombinierte Prüfung aus einer Klausur (in der Regel 3h) und einem Portfolio (Hausübungen und deren mündliche Präsentation) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen und der Vermittlungskompetenzen				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten				
	Bestandene Modulabschlussprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote				
	20 %				
10	Modulbeauftragte/r				
	Die Lehrenden des Instituts für Mathematikdidaktik				
11	Sonstige Informationen				
	--				

Titel des Moduls: Mathematische Vertiefung II

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK
LEHRAMT AN HAUPT-, REAL- UND GESAMTSCHULEN

Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-B6	270 h	9 LP	5. Semester	jährlich (WiSe)	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Vorlesung		60 h	120 h	–
	b) Übung zur Vorlesung		30 h	60 h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung und Vertiefung der Kenntnis von Konzepten und Verfahren der Mathematik • Ausweitung und Vertiefung der Fähigkeit, sich mathematische Sachverhalte erarbeiten und diese angemessen darstellen zu können • Ausweitung und Vertiefung von Argumentations- und Problemlösekompetenzen 				
3	Inhalte des Moduls				
	Die Ziele dieses Moduls können mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten erreicht werden. Die Zuordnung von Veranstaltungen zu diesem Modul wird unter Angabe des betreffenden inhaltlichen Bereiches über das Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematikdidaktik bekanntgegeben.				
4	Lehr- und Lernformen				
	Vorlesung und Übung				
5	Modulvoraussetzungen				
	i) Die gewählte Vorlesung muss aus einem anderen inhaltlichen Bereich stammen als die erfolgreich absolvierte Vorlesung, die im Rahmen von Modul HR-M-B4 gewählt wurde. ii) Erfolgreicher Abschluss des Moduls HR-M-B3				
6	Form der Modulabschlussprüfung				
	Kombinierte Prüfung aus einer Klausur (in der Regel 3h) und einem Portfolio (Hausübungen und deren mündliche Präsentation) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen und der Vermittlungskompetenzen				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten				
	Bestandene Modulabschlussprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote				
	20 %				
10	Modulbeauftragte/r				
	Die Lehrenden des Instituts für Mathematikdidaktik				
11	Sonstige Informationen				
	--				

Titel des Moduls: Entwicklung mathematischen Wissens

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK
LEHRAMT AN HAUPT-, REAL- UND GESAMTSCHULEN

Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-B7	180 h	6 LP	6. Semester	jährlich (SoSe)	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Seminar (Fachwissenschaft)		30 h	60 h	25
	b) Seminar (Fachdidaktik)		30 h	60 h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der typischen Verläufe der Entwicklung mathematischen Wissens (z. B. aus historischer, kognitionspsychologischer oder interaktionistischer Perspektive) • Rekonstruktion der Entwicklung mathematischen Wissens (z. B. anhand historischer Quellen, bei Schülerinnen und Schülern oder im Unterricht) • Verfügen über grundlegende mathematikdidaktische Forschungsmethoden <p>Die Seminare stellen den Abschluss des Bachelorstudiums in fachinhaltlicher wie fachdidaktischer Hinsicht dar. Wesentliches Ziel der Veranstaltungen ist dabei die möglichst fehlerfreie Kurzpräsentation fachlicher und didaktischer Inhalte. Die Studierenden üben sich also jeweils im Kurzreferat im Erwerb von Vermittlungskompetenzen und – ebenso wie die im Plenum Sitzenden – in der Einübung in den wissenschaftlichen Diskurs.</p>				
3	Inhalte des Moduls				
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Kapitel der Mathematik • Mathematikdidaktische Theorien • Mathematikdidaktische Forschungsmethoden • Fallbeispiele zur Entwicklung mathematischen Wissens, z. B. aus der Geschichte der Mathematik, aus Schülerinterviews oder aus dem Unterricht <p>Die Zuordnung von Veranstaltungen zu diesem Modul wird über das Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematikdidaktik bekanntgegeben.</p>				
4	Lehr- und Lernformen				
	Seminare				
5	Modulvoraussetzungen				
	Erfolgreicher Abschluss der Module HR-M-B2, HR-M-B4 und HR-M-B5				
6	Form der Modulabschlussprüfung				
	Kombinierte Prüfung aus je einem Referat zur Überprüfung der (a) fachwissenschaftlichen und (b) fachdidaktischen Vermittlungs- und Sachkompetenzen				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten				
	<p>i) Bestandene Modulabschlussprüfung</p> <p>ii) Da die Seminare dem Erwerb und der Anwendung von Vermittlungskompetenz und der Einübung in den wissenschaftlichen Diskurs (sowohl fachdidaktisch als auch fachwissenschaftlich) dienen, erfordern sie eine regelmäßige und aktive Teilnahme.</p>				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Modulnote für die Fachnote				
	2 %				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK
LEHRAMT AN HAUPT-, REAL- UND GESAMTSCHULEN

10	Modulbeauftragte/r Die Lehrenden des Instituts für Mathematikdidaktik
11	Sonstige Informationen --

2.4 Bachelor-Arbeit

Titel des Moduls: Bachelor-Arbeit					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
HR-M-BA	360 h	12	5. / 6. Sem.	Studienbeglei- tend	12 Wochen
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit Wird den individu- ellen Bedürfnissen der Studierenden angepasst	Selbststudium 360 h	geplante Grup- pengröße Einzelarbeit
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsleistung in Form einer selbständig verfassten Arbeit, die zeigen soll, dass der Prüfling in der Lage ist, ein thematisch begrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich des Studiums mit den erforderlichen Methoden in einem festgelegten Zeitraum wissenschaftlich zu bearbeiten und zu reflektieren.				
3	Inhalte des Moduls Inhaltlich befasst sich die Bachelor-Arbeit mit einem Thema aus den Modulen HR-M-B1 bis B7. Die oder der Vorsitzende des Gemeinsamen Prüfungsausschusses beauftragt im Einvernehmen mit der oder dem Vorsitzenden des Fachprüfungsausschusses eine Prüferin oder einen Prüfer das Thema der Bachelor-Arbeit zu stellen. Der Prüfling hat hinsichtlich der Themenstellung und der Wahl der Prüferin oder des Prüfers ein Vorschlagsrecht. Das Thema wird dem Prüfling durch die oder den Vorsitzenden des Gemeinsamen Prüfungsausschusses unter Angabe des Termins, bis zu dem die Bachelor-Arbeit spätestens abzugeben ist, schriftlich mitgeteilt. Das Thema kann einmal innerhalb von zwei Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden.				
4	Lehr- und Lernformen Selbständige Arbeit				
5	Modulvoraussetzungen Voraussetzung für das Verfassen der Bachelor-Arbeit im Unterrichtsfach Mathematik ist der erfolgreiche Abschluss der Module HR-M-B4 bis HR-M-B6.				
6	Form der Modulabschlussprüfung Hausarbeit				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Eine mit mindestens ausreichend bewertete Hausarbeit				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) –				
9	Stellenwert der Modulnote für die Gesamtnote Die Note der Bachelor-Arbeit geht mit 12/180 in die Gesamtnote ein; sie wird im Zeugnis separat ausgewiesen.				
10	Modulbeauftragte Der oder die Vorsitzende des Gemeinsamen Prüfungsausschusses				
11	Sonstige Informationen Die Bachelor-Arbeit kann in jedem Unterrichtsfach oder in den Bildungswissenschaften verfasst werden. Näheres regelt §21 der Prüfungsordnung.				

3 Studienhilfen

3.1 Musterstudienplan

	HR-M-B1	HR-M-B2	HR-M-B3	HR-M-B4	HR-M-B5	HR-M-B6	HR-M-B7		
1. Sem.	4V2Ü 9 LP							9 LP	21 LP
2. Sem.		2Ü 4V2Ü 12 LP						12 LP	
3. Sem.			4V2Ü 9 LP	2V2Ü 6 LP				15 LP	24 LP
4. Sem.					4V2Ü 9 LP			9 LP	
5. Sem.						4V2Ü 9 LP		9 LP	15 LP
6. Sem.							2S, 2S 3 + 3 LP	6 LP	

V = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar

3.2 Fach- und Prüfungsberatung/Beratung zu den Praxisphasen

Eine zentrale Aufgabe des Zentrums für Lehrer/innenbildung (ZfL) ist die Information und Beratung der Lehramtsstudierenden. Für fächerübergreifende Fragen im Zusammenhang mit dem Lehramtsstudium und zu den verschiedenen Praxisphasen, werden dort täglich von 10 - 16 Uhr Sprechstunden angeboten. Grundlegende Informationen zum Lehramtsstudium werden auf der Internetseite des ZfL zur Verfügung gestellt. Ein wesentliches Instrument ist hierbei das ZfL-Navi, über das sich schnell die Kontaktdaten der Fachberater/innen, die Modulhandbücher der Studienfächer und die zugehörigen Prüfungsordnungen finden lassen.

Für fachspezifische Fragen bietet das Institut für Mathematikdidaktik zu Beginn jeden Semesters eine Einführungsveranstaltung an. Darüber hinausgehende, individuelle Fragen, können die Studierenden in den wöchentlich stattfindenden Sprechstunden der Dozentinnen und Dozenten klären.

3.3 Weitere Informations- und Beratungsangebote

Neben den Beratungsangeboten des Faches und des ZfL, steht den Studierenden an der Universität zu Köln ein reichhaltiges Beratungsangebot zur Verfügung, aus dem die wichtigsten Ansprechpartner in der folgenden Tabelle aufgelistet sind:

Zentrale Studienberatung	Allgemeine Fragen zum Studium, Fächerwahl etc.
Studierendensekretariat	Fragen zur Einschreibung, Rückmeldung etc.
Kölner Studentenwerk	Soziale Aspekte im Zusammenhang mit dem Studium
Allgemeiner Studierendenausschuss (AStA)	Studierendenvertretung
Rektoratsbeauftragter für Menschen mit Behinderung	Studieren mit Behinderung
Akademisches Auslandsamt	Studieren mit Migrationshintergrund
Zentrale Gleichstellungsbeauftragte	Vereinbarkeit von Familie und Studium, Sexualisierte Diskriminierung