

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Fachbereich Mathematik

Master-Studiengang Mathematik
für das Lehramt an Grundschulen (nicht vertieft)

Modulhandbuch

Stand Wintersemester 2016/17

Falls in Veranstaltungen Studienleistungen verlangt werden, müssen diese neben dem Bestehen der Modulprüfung erbracht werden, um die Modul-CP gutgeschrieben zu bekommen. Falls diese erbracht werden müssen, um zu der Modulprüfung zugelassen zu werden (Prüfungsvorleistung), wird dies in der Veranstaltungsbeschreibung explizit benannt.

Modulname	Modulcode
Mathematik	MP-MA-M
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Studiendekan der Fakultät für Mathematik	Mathematik

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau
Lehramt Grundschule (Mathematik nicht vertieft)	MA

Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
1	1 Semester	P	5

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelor Lehramt Grundschule	

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
	Mathematische Fachveranstaltung (wählbar aus den Schwerpunkten Anwendungen und Strukturen) z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Stochastik • Funktionen und Anwendungen • Kryptographie • Lineare Algebra • Vertiefung Geometrie • Elementare Zahlentheorie 	WP	4	150 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	150 h

Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über elementares mathematisches Wissen zur Einordnung der Schulmathematik, • können die fachmathematischen Inhalte mit schulmathematischen Fragestellungen verknüpfen, • durchschauen die Systematik eines elementaren Teilgebiets der Mathematik sowie den Prozess der fachbezogenen Begriffs-, Modell- und Theoriebildung.

davon Schlüsselqualifikationen

Analysefähigkeit, Denken in Zusammenhängen, deduktives Denken, Problemlösefähigkeit

Prüfungsleistungen im Modul

Klausur über die Inhalte der gewählten Veranstaltung, 90-120 Minuten
--

Stellenwert der Modulnote in der Fachnote

5/11

Modulname	Modulcode	
Mathematik im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“ Mathematik Schwerpunkt Anwendungen im Studiengang „Mathematik vertieft“	MP-MA-M MP-MA-MA	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Elementare Stochastik	MP-MA-M-ST	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik	Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	jährlich	deutsch	Vorlesung: 60 Übung: 25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	90 h	150 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, • können quantitatives Denken, Problemlösefähigkeit, Urteilskompetenz bei stochastischen Fragestellungen entwickeln, • sind in der Lage, Informationstechnologie kompetent zu nutzen, • beherrschen grundlegende und wichtige Begriffe sowie Konzepte der Stochastik und können Zufallsphänomene bzw. Zufallsexperimente mathematisch modellieren und behandeln.
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitsbegriff • Verteilungen und Zufallsvariable, Erwartungswert und Varianz • Binomialverteilung, Hypergeometrische Verteilung, Poissonverteilung • Normalverteilung • Theorem von Bernoulli • Schätzen und Testen • Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung

Literatur

Eichler, A. & Vogel, M. (2014). *Leitidee Daten und Zufall. Von konkreten Beispielen zur Didaktik der Stochastik* (2. Auflage). Wiesbaden: Springer.

Henze, N. (2006). *Stochastik für Einsteiger* (6. Auflage). Wiesbaden: Vieweg.

Kütting, H. & Sauer, M. J. (2011). *Elementare Stochastik. Mathematische Grundlagen und didaktische Konzepte* (3., stark erw. Aufl.). Heidelberg: Spektrum.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname		Modulcode	
Mathematik im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“ Mathematik Schwerpunkt Anwendungen im Studiengang „Mathematik vertieft“		MP-MA-M MP-MA-MA	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Funktionen und Anwendungen		MP-MA-M-F	
Lehrende/r		Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik		Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	jährlich	deutsch	Vorlesung: 60 Übung: 25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	90 h	150 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen grundlegende und wichtige Begriffe sowie Konzepte der Analysis, • können funktionale Zusammenhänge erkennen, modellieren und beweisen.
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Funktionen: Polynome, Exponential- und Logarithmusfunktion • Geometrische Deutung von Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integrierbarkeit • Elementare Anwendungsbeispiele in den Naturwissenschaften (z. B. Räuber-Beute-Modell)
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung
Literatur
<p>Büchter, A. & Henn, H.-W. (2010). <i>Elementare Analysis. Von der Anschauung zur Theorie</i>. Heidelberg: Spektrum.</p> <p>Wittmann, G. (2008). <i>Elementare Funktionen und ihre Anwendungen</i>. Berlin: Spektrum.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</p>
Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname		Modulcode	
Mathematik im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“ Mathematik Schwerpunkt Anwendungen im Studiengang „Mathematik vertieft“		MP-MA-M MP-MA-MA	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Kryptographie		MP-MA-M-K	
Lehrende/r		Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik		Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	jährlich	deutsch	Vorlesung: 60 Übung: 25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	90 h	150 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen grundlegende und wichtige Begriffe sowie Konzepte der elementaren Zahlentheorie und können diese auf kryptographische Probleme anwenden, • kennen und benutzen elementare Begriffe der Kryptographie/Kryptologie • beherrschen elementares fachliches Wissen als Hintergrundwissen für schulmathematische Inhalte.
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Kongruenzen, insbesondere Sätze von Fermat und Euler, Teilbarkeitskriterien • Chinesischer Restsatz • Symmetrische Kryptographie-Verfahren • Asymmetrische Kryptographie-Verfahren, RSA-Verfahren • Endliche Körper (z.B. Anwendung auf Diffie-Hellman-Schlüsselaustausch) • Primzahltests • Statistische Verfahren der Kryptoanalyse
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung

Literatur
Beutelspacher, A. (2015). <i>Kryptologie. Eine Einführung in die Wissenschaft vom Verschlüsseln, Verbergen und Verheimlichen</i> (10. Auflage). Wiesbaden: Springer.
Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.
Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname		Modulcode	
Mathematik im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“ Mathematik Schwerpunkt Struktur im Studiengang „Mathematik vertieft“		MP-MA-M MP-MA-MS	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Lineare Algebra		MP-MA-M-LA	
Lehrende/r		Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik		Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	jährlich	deutsch	Vorlesung: 60 Übung: 25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	90 h	150 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen grundlegende und wichtige Begriffe sowie Konzepte der linearen Algebra, • können lineare Strukturen in verschiedenen Bereichen der Mathematik erkennen und modellieren, • erkennen lineare Abbildungen in verschiedenen Bereichen der Mathematik.
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Vektorräume über reellen Zahlen • Lineare Unabhängigkeit, Basis, Dimension • Lineare Abbildungen und Matrizen • Lineare Gleichungssysteme • Anwendungen in Geometrie und analytischer Geometrie
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung
Literatur
Beutelspacher, A. (2001). <i>Lineare Algebra</i> . Braunschweig: Vieweg.
Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname		Modulcode	
Mathematik im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“ Mathematik Schwerpunkt Struktur im Studiengang „Mathematik vertieft“		MP-MA-M MP-MA-MS	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Vertiefung Geometrie		MP-MA-M-VG	
Lehrende/r		Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik		Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	jährlich	deutsch	Vorlesung: 60 Übung: 25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	90 h	150 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über vertiefte grundlegende Begriffe sowie Konzepte der Geometrie, • sind in der Lage, geometrische Zusammenhänge zu erkennen, zu modellieren und zu beweisen.
Inhalte
Ausgewählte Kapitel aus den folgenden Bereichen: <ol style="list-style-type: none"> 1) Graphentheorie 2) Kugelgeometrie 3) Darstellende Geometrie 4) Analytische Geometrie 5) Kegelschnitte 6) Geometrie und Computer
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung

Literatur

Zu 1) Stein, M. (1997). *Einführung in die Mathematik II. Geometrie*. Heidelberg: Spektrum.

Zu 2) Bigalke, H.-G. (1984). *Kugelgeometrie*. Frankfurt/M.: Salle.

Zu 3) Barth, E., Barth, F., Krumbacher, G., & Ossiander, K. (1994). *Anschauliche Geometrie – Darstellende Geometrie*. München: Ehrenwirth.

Zu 4) Fischer, G. (1983). *Analytische Geometrie*. Vieweg: Wiesbaden.

Zu 5) Schupp, H. (1988). *Kegelschnitte*. Mannheim: Wissenschaftsverlag.

Zu 6) Hischer, H. (Hg., 1997). *Geometrie und Computer*. Hildesheim: Franzbecker.

Weitere Literatur zum jeweiligen Bereich wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname		Modulcode	
Mathematik im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“ Mathematik Schwerpunkt Struktur im Studiengang „Mathematik vertieft“		MP-MA-M MP-MA-MS	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Elementare Zahlentheorie		MP-MA-M-EZ	
Lehrende/r		Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik		Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	jährlich	deutsch	Vorlesung: 60 Übung: 25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	90 h	150 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die grundlegenden Fachinhalte, • beherrschen grundlegende und wichtige Begriffe sowie Konzepte der elementaren Zahlentheorie, • können Zahlbeziehungen erkennen, modellieren und beweisen, • verfügen über elementares fachliches Wissen als Hintergrundwissen für schulmathematische Inhalte.
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Sätze und Muster bei Quadratzahlen • Pythagoräische Zahlentripel • Kongruenzen/Restklassen • Chinesischer Restsatz • Sätze von Euler und Fermat • Elementare Sätze zu Primzahlen • Elementare Inhalte zu diophantischen Gleichungen • Theorie magischer Quadrate
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung

Literatur
<p>Padberg, F. & Büchter, A. (2015). <i>Vertiefung Mathematik Primarstufe – Arithmetik/ Zahlentheorie</i>. Berlin: Springer.</p> <p>Ziegenbalg, J. (2015). <i>Elementare Zahlentheorie. Beispiele, Geschichte, Algorithmen</i>. Wiesbaden: Springer.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</p>
Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname	Modulcode
<i>Mathematik lehren und lernen</i>	MP-MA-MLL
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Studiendekan der Fakultät für Mathematik	Mathematik

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau: BA/MA
Lehramt Grundschule (Mathematik nicht vertieft)	MA

Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
1 und 3	2 Semester	P	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
BA Grundschule	

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
I	Vorbereitung Praxissemester	P	1	60 h
II	Mathematik lehren und lernen	Vorlesung P Übung WP	3	120 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180 h

Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können Mathematikunterricht theoriegeleitet und kindgemäß unter Berücksichtigung neuer fachdidaktischer Erkenntnisse planen, • sind in der Lage, Kommunikationsweisen in Unterrichtsexperimenten und Diagnosegesprächen zu reflektieren und theoriebasiert zu analysieren, • können Fehlerquellen und Lernhürden der Kinder beurteilen und die Leistungen in Bezug auf den gewählten Schwerpunkt beurteilen, • haben ein differenziertes professionstheoretisches Verständnis von der Bedeutung und den Anforderungen des Berufs einer Grundschullehrerin/eines Grundschullehrers.
davon Schlüsselqualifikationen
<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit wissenschaftlichen Texten und videografierten Dokumenten • Planung, Durchführung, Auswertung und Präsentation eigener Forschungsvorhaben

Prüfungsleistungen im Modul
15 bis 20-minütiger Vortrag auf Basis von unterrichtspraktischen Dokumenten (z.B. aus vorherigen Veranstaltungen) und wissenschaftlichen Grundlagen aus den Veranstaltungen des Moduls Mathematik lehren und lernen. Nähere Modalitäten werden vom Veranstalter festgelegt.
Stellenwert der Modulnote in der Fachnote
6/11

Modulname		Modulcode	
Mathematik lehren und lernen im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“		MP-MA-MLL	
Vertiefung (Didaktik und Fach Mathematik) im „Studiengang Mathematik vertieft“		MP-MA-V	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Vorbereitung Praxissemester		MP-MA-MLL-PS	
Lehrende/r		Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik		Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	Jedes Semester	deutsch	25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
1	15 h	45 h	60 h

Lehrform
Seminar
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beziehen Inhalte des Fachs Mathematik auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis , • planen Fachunterricht theoriegeleitet in unterschiedlicher Breite und Tiefe begründet und adressatenorientiert, • überprüfen und reflektieren mathematische Unterrichtskonzept, entwickeln Unterrichtsansätze und -methoden unter Berücksichtigung neuer mathematikdidaktischer Erkenntnisse weiter, • reflektieren eigene Kommunikationsweisen in mathematischen Gesprächen mit Schulkindern zur Entwicklung ihres Professionswissens theoriebezogen, • wirken an der Weiterentwicklung von Mathematikunterricht mit.
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Planungen zu Unterrichtsexperimenten, die ggf. im Praxissemester umgesetzt werden • Aufbereitung fachlich angemessener und begründeter Problemstellungen für Grundschul Kinder • Gemeinsame Reflektion und Weiterentwicklung dieser Planungen
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung

Literatur
Bruder, R., Hefendehl-Hebeker, L., Schmidt-Thieme, B. & Weigand, H.-G. (Hrsg.) (2015). <i>Handbuch der Mathematikdidaktik</i> . Berlin & Heidelberg: Springer Spektrum.
Krummheuer, G. & Fetzer, M. (2004). <i>Der Alltag im Mathematikunterricht. Beobachten – Verstehen – Gestalten</i> . Heidelberg: Spektrum.
Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname		Modulcode	
Mathematik lehren und lernen im Studiengang „Mathematik nicht vertieft“		MP-MA-MLL	
Vertiefung (Didaktik und Fach Mathematik) im „Studiengang Mathematik vertieft“		MP-MA-V	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Mathematik lehren und lernen		MP-MA-MLL-MLL	
Lehrende/r		Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik		Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
3	WS	deutsch	Vorlesung: 130 Übung: 25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
3	45 h	75 h	120 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V1+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können kind- und sachgerechte Entscheidungen für die Auswahl und Gestaltung von Lernangeboten treffen, • kennen grundlegende Methoden und können unter Berücksichtigung fachlicher und pädagogischer Überlegungen Unterricht ziel-, inhalts- und methodenadäquat reflektieren, • erhalten eine reflektierte, fachlich und fachdidaktisch gestützte Praxisorientierung und sind in der Lage, beobachtete und erfahrene Schulpraxis mit Hilfe wissenschaftlicher Grundkonzepte der Mathematikdidaktik zu analysieren, • kennen inklusive Modelle gemeinsamen Lernens in der Schule und können diese für die Auswahl und Gestaltung von Lernangeboten anwenden, • können mathematische Kommunikationsweisen im Unterricht und in Diagnosegesprächen als Element des Professionswissens mit Nutzung wissenschaftlicher Konzepte analysieren, • können fachdidaktische Konzepte und empirische Befunde mathematikbezogener Lehr-Lern-Forschung nutzen, um Denkwege und Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu analysieren.

Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Ansätze in der Mathematikdidaktik • Besonderheiten des mathematischen Wissens in der Unterrichtsinteraktion • inklusive Modelle gemeinsamen Lernens • Formen der Kommunikation im alltäglichen Mathematikunterricht • Professionelles Wissen von Lehrpersonen • Zugänge zur Analyse von Episoden aus dem Mathematikunterricht (Bedeutungsentwicklungen in Interaktionsprozessen, epistemologische Analysen)
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung
Literatur
<p>Bruder, R., Hefendehl-Hebeker, L., Schmidt-Thieme, B. & Weigand, H.-G. (Hrsg.) (2015): <i>Handbuch der Mathematikdidaktik</i>. Berlin & Heidelberg: Springer Spektrum.</p> <p>Krummheuer, G. & Fetzer, M. (2004). <i>Der Alltag im Mathematikunterricht. Beobachten – Verstehen – Gestalten</i>. Heidelberg: Spektrum.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</p>
Weitere Informationen zur Veranstaltung
Vorgaben zur Strukturierung der Vorträge werden vom Veranstalter gemacht.

Modulname	Modulcode
<i>Praxissemester: Schule und Unterricht forschend verstehen</i>	PS_Ma_G
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Von allen Fakultäten gemeinsam verantwortet	

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau: Ba/Ma
Master of Education, Lehramt an Grundschulen	Master

vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
2	1 Semester	P	25 insgesamt, davon <ul style="list-style-type: none"> • 5 Cr pro Lernbereich/ Unterrichtsfach/ BiWi mit Studienprojekt • 1 Cr pro Lernbereich/ Unterrichtsfach/ BiWi ohne Studienprojekt • 13 Cr Schulpraxis

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
Erfolgreicher Abschluss des Bachelor	Die Vorbereitungsveranstaltungen in den Lernbereichen und Bildungswissenschaften sind vor dem Praxissemester zu absolvieren.

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	Workload
I	Begleitveranstaltung Lernbereich/Unterrichtsfach/BiWi mit Studienprojekt	Siehe LV-Formular	150 h
II	Begleitveranstaltung Lernbereich/Unterrichtsfach/BiWi mit Studienprojekt	Siehe LV-Formular	150 h
III	Begleitveranstaltung Lernbereich/Unterrichtsfach/BiWi ohne Studienprojekt	Siehe LV-Formular	30 h
III	Begleitveranstaltung Lernbereich/Unterrichtsfach/BiWi ohne Studienprojekt	Siehe LV-Formular	30 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			360 h

Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifizieren praxisbezogene Entwicklungsaufgaben schulformspezifisch • planen auf fachdidaktischer, fach- und bildungswissenschaftlicher Basis kleinere Studien-, Unterrichts- und/oder Forschungsprojekte (auch unter Berücksichtigung der Interessen der Praktikumsschulen), führen diese Projekte durch und reflektieren sie • können dabei wissenschaftliche Inhalte der Bildungswissenschaften und der Unterrichtsfächer auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis beziehen • kennen Ziele und Phasen empirischer Forschung und wenden ausgewählte Methoden exemplarisch in den schul- und unterrichtsbezogenen Projekten an • sind befähigt, Lehr-Lernprozesse unter Berücksichtigung individueller, institutioneller und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen zu gestalten, nehmen den Erziehungsauftrag von Schule wahr und setzen diesen um • wenden Konzepte und Verfahren von Leistungsbeurteilung, pädagogischer Diagnostik und individueller Förderung an • reflektieren theoriegeleitet Beobachtungen und Erfahrungen in Schule und Unterricht
davon Schlüsselqualifikationen
<ul style="list-style-type: none"> • Organisationsfähigkeit, realistische Zeit- und Arbeitsplanung • Planungs-, Projekt- und Innovationsmanagement • Kooperationsfähigkeit • Erschließung, kritische Sichtung und Präsentation von Forschungsergebnissen • Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Auswertungsstrategien • konstruktive Wertschätzung von Diversity • Entwicklung eines professionellen Selbstkonzeptes

Prüfungsleistungen im Modul
2 Modulteilprüfungen zum Abschluss des Moduls, die zu gleichen Teilen in die Modulabschlussnote eingehen (je 1/2).
Stellenwert der Modulnote in der Endnote
25/120

Begleitveranstaltungen zum Praxissemester, die zu fachübergreifenden Modulen gehören:

Modulname	Modulcode	
Praxissemester	PS_Ma_G	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Begleitseminar Praxissemester Mathematik	PS_Ma_G_BL	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
2	Jedes Semester	deutsch	25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2	30 h	0 h bzw. 120 h*	30 h bzw. 150 h

Lehrform
Seminar
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können aus ihren ersten Unterrichtserfahrungen Fragen an die Mathematikdidaktik entwickeln, • können mathematikdidaktische Lösungsansätze auf die Anforderungen der Praxis beziehen. <p>Studierende mit Studienprojekten können darüber hinaus</p> <ul style="list-style-type: none"> • vor dem Hintergrund mathematikdidaktischer Modelle Studienprojekte durchführen und reflektieren, • ausgewählte Methoden mathematikdidaktischer Forschung in begrenzten eigenen Untersuchungen anwenden,

* Je nach Seminartyp 70 h (inklusive Anfertigung des Studienprojekts (STUP)) oder 30 h (ohne Anfertigung des STUP)

Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Fragestellungen für ein thematisch eingegrenztes Studienprojekt (z. B. eine oder zwei Unterrichtsstunden und mathematische Kleingruppengespräche) • Planung und Reflexion von Studienprojekten und Unterrichtsversuchen in Zusammenarbeit mit den Seminarteilnehmenden • Entwicklung von Alternativen und Modifikationen in Bezug zu den Anforderungen der Praxis • theoriegeleitete Analyse von Dokumenten, Eigenproduktionen, Unterrichtsbeobachtungen oder Interaktionsszenen z.B. aus den durchgeführten Studienprojekten und Unterrichtsversuchen
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung

Literatur
<p>Bruder, R., Hefendehl-Hebeker, L., Schmidt-Thieme, B. & Weigand, H.-G. (Hrsg.) (2015): <i>Handbuch der Mathematikdidaktik</i>. Berlin & Heidelberg: Springer Spektrum.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</p>
Weitere Informationen zur Veranstaltung
<p>Mündliche Prüfung (wenn das Studienprojekt in Mathematik durchgeführt wird): Präsentation (10 Minuten) und anschließende Diskussion (5 Minuten)</p>

Modulname		Modulcode	
<i>Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln</i>		PHW_MA_G	
Modulverantwortliche/r		Fachbereich	
Von den Fakultäten gemeinsam verantwortet			
Zuordnung zum Studiengang		Modulniveau	
Master of Education, Lehramt an Grundschulen		Master	
Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
4	1 Semester	P	9 Cr insgesamt, davon 3 Cr: LB vertieft 2 Cr: LB 2 Cr: LB 2 Cr: BiWi
Voraussetzungen laut Prüfungsordnung		Empfohlene Voraussetzungen	
Erfolgreicher Abschluss des Bachelor Grundschule			

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	Workload
I	Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln aus der Perspektive des vertieften Lernbereichs	P	90 h
II	Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln aus der Perspektive eines weiteren Lernbereichs	P	60 h
III	Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln aus der Perspektive eines weiteren Lernbereichs	P	60 h
IV	Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln aus der Perspektive der Bildungswissenschaften	P	60 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			270 h

Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Forschungsmethoden sowie deren methodologische Begründungszusammenhänge und können auf dieser Grundlage Forschungsergebnisse rezipieren • haben vertiefte Kenntnisse über den Aufbau und Ablauf von Forschungsprojekten mit anwendungsbezogenen, schulrelevanten Themen • können ihre bildungswissenschaftlichen, fachlichen, fachdidaktischen und methodischen Kompetenzen im Hinblick auf konkrete Theorie-Praxis-Fragen integrieren und anwenden
davon Schlüsselqualifikationen
<ul style="list-style-type: none"> • interdisziplinäres Verstehen, Fähigkeit verschiedene Sichtweisen einzunehmen und anzuwenden • Organisationsfähigkeit, realistische Zeit- und Arbeitsplanung • Erschließung, kritische Sichtung und Präsentation von Forschungsergebnissen • Professionelles Selbstverständnis des Berufes als ständige Lernaufgabe

Prüfungsleistungen im Modul
Stellenwert der Modulnote in der Fachnote
Das Modul wird nicht benotet

Modulname		Modulcode	
Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln		PHW_MA_G	
Veranstaltungsname		Veranstaltungscode	
Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln aus der Perspektive des nicht vertieften Lernbereichs Mathematik		PHW_MA_G_M	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)	
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik	Mathematik	P	

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
4	Jedes Semester	deutsch	25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
1	15 h	45 h	60 h

Lehrform
Seminar
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> kennen Forschungsmethoden der Mathematikdidaktik sowie deren methodologische Begründungszusammenhänge und können auf dieser Grundlage Forschungsergebnisse in der Mathematikdidaktik rezipieren, haben vertiefte Kenntnisse über den Aufbau und Ablauf von mathematikdidaktischen Forschungsprojekten mit anwendungsbezogenen, schulrelevanten Themen, können ihre mathematischen und mathematikdidaktischen Kompetenzen im Hinblick auf konkrete Theorie-Praxis-Fragen integrieren und anwenden.
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> Besprechung ausgewählter Forschungsarbeiten Anwendung von Forschungsergebnissen auf Lernexperimente
Literatur
Wird semesterweise nach den jeweiligen Forschungsschwerpunkten ausgewählt.
Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname	Modulcode
Masterarbeit	MA_Arbeit
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Studiendekan	Mathematik

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau: BA/MA
Master of Education	Master

vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
4	1 Semester	P	20 Cr

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
erfolgreicher Abschluss des Praxissemesters und Erwerb weiterer 35 Credits	

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Lehr- und Lerneinheiten	Belegungstyp	Workload
I	Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit im Umfang von maximal 70 Seiten, innerhalb einer Frist von 15 Wochen	P	600 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			600 h

Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig eine wissenschaftliche Aufgabenstellung lösen und ihre Ergebnisse angemessen darstellen • wenden wissenschaftliche Arbeitstechniken an: sie können sich erforderliche theoretische Hintergründe anhand von Fachliteratur erarbeiten und auf dieser Grundlage Forschungsergebnisse rezipieren • können ihre vertieften bildungswissenschaftlichen, fachlichen, fachdidaktischen und methodischen Kompetenzen anwenden
davon Schlüsselqualifikationen
<ul style="list-style-type: none"> • Erschließung, kritische Sichtung und Präsentation von Forschungsergebnissen
Prüfungsleistungen im Modul
Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit

Stellenwert der Modulnote in der Fachnote

20/120
