

Modulname	Modulcode
Zahlen und Zählen	MP-BA-ZZ
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Studiendekan der Fakultät für Mathematik	Mathematik

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau
Lehramt Grundschule	BA

Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
1	1 Semester	P	8

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
Zulassung zum Studium Lehramt Grundschule	

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
I	Arithmetik	V2 Ü2 (P)	4	180 h
II	Elementare Kombinatorik	V1 Ü1(P)	2	60 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			6	240 h

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls

In diesem Modul wird elementares mathematisches Grundlagen- und Orientierungswissen vermittelt.

Die zu erwerbenden mathematischen Kompetenzen betreffen die systematischen und prozesshaften Aspekte des Faches. Die Studierenden

- beherrschen in den Gebieten Arithmetik und elementare Kombinatorik elementare und grundlegende Strukturen, Begriffe und Verfahren, soweit sie für den Unterricht der Klassen 1 bis 6 relevant sind bzw. als wissenschaftliches Hintergrundwissen erfordert werden,
- können arithmetische und kombinatorische Beziehungen auf weiterführende Probleme anwenden,
- sind in der Lage arithmetische und kombinatorische Sachverhalte zu nutzen, um Phänomene in der Umwelt, in Natur und Gesellschaft zu modellieren und Beziehungen der Mathematik zur Kultur, auch in historischer Perspektive, herzustellen,
- verfügen über Techniken des heuristischen, problemlösenden Arbeitens,
- können selbstständig ausgewählte arithmetische und kombinatorische Sachverhalte entdecken und diese stringent begründen (*aktiv-entdeckendes Lernen als Prinzip des Fachstudiums*).

davon Schlüsselqualifikationen

- Analysefähigkeit, Denken in Zusammenhängen, abstraktes und vernetztes Denken
- Leistungsbereitschaft, Flexibilität, Ausdauer, Zuverlässigkeit, Belastbarkeit

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Klausur in Arithmetik, in der Regel über 90 Minuten

Stellenwert der Modulnote in der Fachnote

8/27

Modulname	Modulcode	
Zahlen und Zählen	MP-BA-ZZ	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Arithmetik	MP-BA-ZZ-A	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	WS	deutsch	Vorlesung: 300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	120 h	180 h

Lehrform
V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden kennen elementare Sätze der Arithmetik und können diese auf andere mathematische Probleme anwenden.</p> <p>Sie können aufgrund von Beispielen Vermutungen aufstellen und diese begründen.</p> <p>Sie sind in der Lage ein Begründungsbedürfnis zu entwickeln.</p> <p>Sie können beispielgebunden oder mittels geeigneter Veranschaulichungen beweisen.</p>
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Arithmetische Aktivitäten (z. B. Palindrome) • Geometrische Zahlen (Figurierte Zahlen, Satz von Sylvester) • Stellenwertsysteme • Kleine Zahlentheorie: ggT, kgV, euklidischer Algorithmus, Primzahlen, Siebverfahren, Fundamentalsatz, Teilbarkeitsregeln • Brüche: Stammbrüche, Kettenbrüche, Dezimalbrüche • Peano-Axiome, vollständige Induktion
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung
Literatur

Müller, Steinbring, Wittmann, Arithmetik als Prozess

Neubrand, Möller, Einführung in die Arithmetik

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname	Modulcode	
Zahlen und Zählen	MP-BA-ZZ	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Elementare Kombinatorik	MP-BA-ZZ-K	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
1	WS	deutsch	Vorlesung: 300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2	30 h	30 h	60 h

Lehrform
V1+Ü1
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden kennen die Grundmodelle der Kombinatorik und wenden diese auf verschiedene elementare kombinatorische Probleme an</p> <p>Sie sind in der Lage, anhand von Beispielen oder durch systematisches Probieren Vermutungen aufzustellen und diese zu begründen</p>
<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • kombinatorische Aktivitäten (z. B. Zahlzerlegungen) • Grundmodelle der Kombinatorik (Permutationen/Kombinationen mit und ohne Wiederholungen) und Beziehungen zwischen den Modellen • Urnenmodelle • Laplace-Experimente
Prüfungsleistung
siehe Modulbeschreibung
Literatur
<p>Müller, Steinbring, Wittmann, Arithmetik als Prozess</p> <p>Engel, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik Bd. 1</p> <p>Küting, Sauer, Elementare Stochastik</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</p>

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Studienleistung: z. B. Test, der die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung bescheinigt.
Die Studienleistung kann unabhängig von der Modulprüfung erbracht werden.
Genauere Spezifikationen werden vom Veranstalter angegeben.

Modulname	Modulcode
Zahl und Raum	MP-BA-ZR
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Studiendekan der Fakultät für Mathematik	Mathematik

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau
Lehramt Primarstufe	BA

Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
2 und 3	2 Semester	P	12

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
Zulassung zum Studium Lehramt Grundschule	Modul Zahlen und Zählen

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
I	Didaktik der Arithmetik	V2 Ü2	4	180 h
II	Elementare Geometrie	V2 Ü2	4	180 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			8	360 h

Lernergebnisse / Kompetenzen des Moduls

- Die Studierenden verfügen über eine Weiterentwickelung ihrer Fähigkeiten, mathematische Aussagen zu entdecken und zu begründen.
- Einerseits können sie diese Kompetenz im Fach Geometrie anwenden und andererseits können sie dieses Vorgehen aus didaktischer Sicht bewerten.
- Um das zentrale Gebiet der Arithmetik herum wird das professionsorientierte Fachwissen der angehenden Lehrkräfte weiter ausgebaut. Dazu gewinnen die Studierenden einerseits vertiefte fachliche Kompetenz in der Elementargeometrie und andererseits haben sie mit der Didaktik der Arithmetik die zweite fundamentale Kompetenz für die Studierenden, nämlich fachdidaktisches Wissen, erreicht.
- In diesen Veranstaltungen erhalten die Studierenden eine professionelle, theoretisch fundierte Sicht auf die Rolle und Bedeutung der Didaktik.
- Die erworbenen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen betreffen zum einen wieder die systematischen und prozesshaften Aspekte des Faches (Geometrie) und zum anderen die didaktischen Anforderungen, die sich ergeben, wenn elementare fachliche Inhalte Gegenstand von Lehr- Lernprozessen werden.
- Die Studierenden verfügen über fundierte Einsichten in die fachwissenschaftlichen Beziehungen, die der Konstruktion und Sequenzierung des Lehrplans zugrunde liegen; zudem erlangen sie die Fähigkeit zur Bewertung fachlicher Inhalte unter dem Gesichtspunkt ihres Beitrags zur Allgemeinbildung.

davon Schlüsselqualifikationen

Sozialkompetenz: Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit

Analysefähigkeit, Denken in Zusammenhängen, abstraktes und vernetztes Denken

Individualkompetenz: Leistungsbereitschaft, Engagement, Flexibilität, Ausdauer, Zuverlässigkeit, Belastbarkeit

Medienkompetenz: Die Studierenden können eine dynamische Geometrie-Software nutzen.

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Klausur bestehend aus der Hälfte Didaktik der Arithmetik und Geometrie, in der Regel 90 Minuten. Für den Abschluss der Modulprüfung muss die gesamte Klausur bestanden sein.

Stellenwert der Modulnote in der Fachnote

8/27

Modulname	Modulcode	
Zahl und Raum	MP-BA-ZR	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Didaktik der Arithmetik	MP-BA-ZR-DA	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
2	SS	deutsch	Vorlesung: 300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	120 h	180 h

Lehrform
V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden
<ul style="list-style-type: none"> • kennen unterschiedliche Sichtweisen auf Mathematik und die Konsequenzen dieser Sichtweisen für arithmetische Inhalte, • sind in der Lage, entdeckendes Lernen und die Konsequenzen für den Arithmetikunterricht zu reflektieren, • können produktive und nichtproduktive Aufgaben unterscheiden, • verfügen über eine produktive Sicht auf Fehler, • können mathematikbezogen didaktisch argumentieren, • sind fähig, das Curriculum nicht auf Gesichtspunkte des Rechnens zu reduzieren, sondern sie verstehen es im Sinne einer präalgebraischen Sicht auf Arithmetik, und können es im Sinne von Mustern und Strukturen durchdringen, • können Arbeits- und Anschauungsmittel flexibel nutzen und bewerten und können diese im Sinne symbolischer Darstellungs- und Erkenntnismittel für das Lernen von Mathematik einsetzen.
Inhalte

Mathematik und Allgemeinbildung, Sichtweisen auf Mathematik

Vielfalt des Zahlbegriffs & Inhalte des Lehrplans

halbschriftliches und schriftliches Rechnen (grundlegende Arbeitsmittel, Rechnen im und über den 100er-Raum hinaus)

halbschriftliches und schriftliches Rechnen (Stellenwerttafel auf Dezimalzahlen erweitern, Rechnen im und über den 1000er-Raum hinaus, Dezimalzahlen)

fortschreitende Schematisierung

Formen des produktiven Übens

Arbeits- und Anschauungsmittel im Arithmetikunterricht

Lernschwierigkeiten und die Rolle von Fehlern im Arithmetikunterricht

Anfangsunterricht

Neue Zahlkonzepte: Bruchrechnung, Dezimalbruchrechnung

Prüfungsleistung

siehe Modulbeschreibung

Literatur

Krauthausen, Scherer, Einführung in die Mathematikdidaktik

Müller, Wittmann, Handbuch produktiver Rechenübungen

Literaturliste in Krauthausen/Scherer

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname	Modulcode	
Zahl und Raum	MP-BA-ZR	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Elementare Geometrie	MP-BA-ZR-G	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
3	WS	deutsch	Vorlesung: 300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	120 h	180 h

Lehrform
V2+Ü2, Vorlesung mit zugehöriger Übung
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über ein vertieftes räumliches Vorstellungsvermögen • können geometrische Objekte klassifizieren • sind in der Lage, eine dynamische Geometriesoftware nutzen, und können damit geometrische Vermutungen aufstellen • kennen elementare geometrische Beweise und können diese selber durchführen • können geometrische Vermutungen aufstellen und begründen
Inhalte

- Achsen-, Punkt- und Translationssymmetrie
- Basiswinkelsatz, Winkelsätze und zugehörige Ungleichungen,
- Symmetrische Dreiecks- und Vierecke
- Logik und Heuristik von Beweisen
- Spiegelsymmetrie im Raum mit Anwendungen
- Klassische Dreiecksgeometrie (Konstruktionen mit Zirkel und Lineal, Mittellinien im Dreieck, abstandsgleiche Reihen und Strahlensätze, Ähnlichkeit, merkwürdige Punkte im Dreieck, Eulersche Gerade, Satz von Thales, Feuerbachscher Neunpunktekreis, Umfangswinkelsatz, Wallace-Gerade, Apollonischer Kreis)
- Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck, goldener Schnitt
- Gruppe der Kongruenz- und Ähnlichkeitsabbildungen, Streifenornamente, Parkette
- Platonische Körper

Prüfungsleistung

siehe Modulbeschreibung

Literatur

Schwarz, Elementare Geometrie

Müller-Phillip, Gorski, Leitfaden Geometrie

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname	Modulcode	
Grundlagen der Schulmathematik	MP-BA-GM	
Modulverantwortliche/r	Lehreinheit	Belegungstyp
Studiendekan der Fakultät für Mathematik	Mathematik	P

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau
Lehramt Grundschule	BA

Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
3. und 4.	2 Semester	WP	10

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
Modul Zahlen und Zählen	Modul Zahl und Raum

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
I	Daten und Zufall	V1 Ü1 (P)	2	60 h
II	Elementare Funktionen	V1 Ü1(P)	2	60 h
III	Mathematik in der Grundschule	V2 Ü2(P)	4	180 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			8	300 h

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden

- haben die Fähigkeit entwickelt, fachdidaktische Theorien und Konzeptionen zu rezipieren, zu reflektieren und auf schulische und außerschulische Praxisfelder zu beziehen,
- sind in der Lage, fachwissenschaftliche (speziell Geometrie, Stochastik, Funktionen) und bildungswissenschaftliche Theorien und Konzeptionen auf fachdidaktische Konzeptionen zu beziehen und können diese Themen im Hinblick auf den Unterricht ausarbeiten,
- haben die Fähigkeit erworben, anwendungsorientierte Probleme mit elementarmathematischen Methoden zu bearbeiten und die Lösung zu reflektieren,
- können in der Umwelt stochastische und funktionale Zusammenhänge modellieren,
- erkennen den Nutzen mathematischer Inhalte für die Allgemeinbildung und können diese mit Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts der Grundschule verbinden.

davon Schlüsselqualifikationen

Prüfungsleistungen im Modul

keine

Stellenwert der Modulnote in der Fachnote

–

Modulname	Modulcode	
Grundlagen der Schulmathematik	MP-BA-GM	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Daten und Zufall	MP-BA-GM-DZ	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp
Alle Lehrenden der Fakultät Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
3	Wintersemester	deutsch	Vorlesung: 300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2	30 h	30 h	60 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung V1+Ü1
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Daten erheben, darstellen und interpretieren • kennen, berechnen und interpretieren wichtige Kennwerte • können Methoden der explorativen Datenanalyse auf Daten aus dem Erfahrungsumfeld von Schülerinnen und Schülern, aus Medien und aus Statistikjahrbüchern sachgemäß anwenden • können elementare Zufallssituationen (aus Spiel- und Alltagssituationen) mit einfachen Methoden modellieren
Inhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Darstellungsformen für Daten (z. B. Stängel-Blatt-Diagramm, Liniendiagramm, Balkendiagramme, Streudiagramm) • Kennwerte: Mittelwert, Median, Spannweite, Quartile • Elementare Methoden der explorativen Datenanalyse • Klassischer Wahrscheinlichkeitsbegriff • Mehrstufige Zufallsexperimente: Unabhängigkeit, bedingte W't, Theorem von Bayes
Prüfungsleistung
keine
Literatur
Eichler, Vogel, Leitidee Daten und Zufall Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Studienleistung, die die aktive Teilnahme bescheinigt, z. B. Test.

Genauere Spezifikationen werden vom Veranstalter angegeben.

Modulname	Modulcode	
Grundlagen der Schulmathematik	MP-BA-GM	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Mathematik in der Grundschule	MP-BA-GM-MG	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
4	Sommersemester	deutsch	Vorlesung:300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	120 h	180 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung, V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können zu den zentralen Inhalten der verschiedenen Bereiche des Mathematikunterrichts theoriebasiert Beispiele selbst bearbeiten und analysieren • kennen und verstehen in strukturierter Weise Elemente des Curriculums • sind in der Lage, Beispiele kritisch einzuordnen • können den allgemeinbildenden Gehalt mathematischer Inhalte mit den Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts der Grundschule verbinden
Inhalte

Geometrie in der Grundschule:

- Begründung
- Inhalte und fundamentale Ideen des Geometrieunterrichts
- Dimensionen des räumliches Vorstellungsvermögen
- Möglichkeiten und Grenzen
- Beispiele zu den drei wichtigen Themen geometrische Formen, Lagebeziehungen, Flächenmaße

Mathematik und Sachunterricht

- Prinzipien des Sachrechnens
- Beispiele und Projekte
- Beziehung zwischen Sachstruktur und mathematischer Struktur, kritische Reflexion des Modellierungskreislauf
- Reflexion von Sachaufgaben
- Offene, mathematisch zu strukturierende Sachprobleme
- Größen (theoretische Grundlagen und Größen im Unterricht)

Elementare Stochastik in der Grundschule

- Grunderfahrungen und Fehlvorstellungen
- Umgang mit Zufallsgeräten
- Entwicklung von Vorstellungen zu Wahrscheinlichkeit und Zufallsexperimenten in der Grundschule

Prüfungsleistung

keine

Literatur

Krauthausen, Scherer, Einführung in die Mathematikdidaktik

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Studienleistung, die die erfolgreiche Teilnahme bescheinigt, z. B. Test oder Aufgabenstellungen aus den Übungen erfolgreich bearbeiten, Veranstaltungspotfolio, in dem zu Teilbereichen Übungen ausgearbeitet werden.

Genauere Spezifikationen werden vom Veranstalter angegeben.

Modulname	Modulcode	
Grundlagen der Schulmathematik	MP-BA-GM	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Elementare Funktionen	MP-BA-GM-F	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Mathematik	Mathematik	P

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
4	SS	deutsch	Vorlesung: 300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2	30 h	30 h	60 h

Lehrform
Vorlesung mit zugehöriger Übung, V1+Ü1
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen elementare Funktionen, • können diese auf unterschiedliche Weise darstellen und untersuchen, • können elementare Probleme des Alltags mithilfe von Funktionen angemessen darstellen und untersuchen.
Inhalte
Darstellung von Funktionen und deren Interpretationen und Beziehungen (graphisch, Funktionsterme)
Spezielle Funktionen: Geraden, Polynome
Besondere Merkmale von Funktionen (z. B. Monotonie, Steigung, Symmetrie, Extremstellen)
Anwendungen
Prüfungsleistung
keine
Literatur
Danckwerts, Analysis verständlich unterrichten
Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.
Weitere Informationen zur Veranstaltung
Studienleistung, die die aktive Teilnahme bescheinigt, z. B. Test. Genauere Spezifikationen werden vom Veranstalter angegeben.

Modulname	Modulcode
Berufsfeldpraktikum	MP-BA-BP
Modulverantwortliche/r	Fakultät/Fach
Studiendekan der Fakultät für Mathematik	Mathematik

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau: BA/MA
Primarstufe	BA

Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
5	1 Semester	WP	6 Cr insgesamt, davon 3 Cr Praktikum 3 Cr Veranstaltung

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
keine	Modul Zahlen und Zählen, Modul Zahl und Raum

Zugehörige Lehr-Lerneinheiten

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	Workload
I	Begleitseminar BFP wählbar aus folgenden WP-Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Begleitseminar BFP - Didaktik der Arithmetik</i> • <i>Begleitseminar BFP Größen- und Sachrechnen</i> • <i>Begleitseminar BFP Didaktik der Stochastik</i> • <i>Begleitseminar BFP Didaktik der Geometrie</i> 	WP	90 h
II	Praxisphase	P	90 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			180 h

Lernergebnisse / Kompetenzen

Schwerpunkte in schulischen Praktika:

Die Studierenden erwerben Grundkompetenzen der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht:

- Sie können grundlegende Elemente unterrichtlichen Lehrens und Lernens planen und reflektieren und diese unter Anleitung anwenden (Unterrichtsplanung und -durchführung).
- Sie kennen verschiedene Methoden zur Gestaltung zeitgemäßen Unterrichts.
- Sie können Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung einer konzept- und prozessbezogenen Kompetenzentwicklung planen

Schwerpunkte in außerschulischen Praktika:

Die Studierenden machen systematische Erfahrungen in außerschulischen vermittelnsorientierten Kontexten in Institutionen oder Unternehmen:

- Sie können das Praktikum selbstständig organisieren.
- Sie kennen verschiedene berufliche Optionen der Vermittlungsarbeit.
- Sie können ihre persönliche Kommunikationsfähigkeit einschätzen und in der Vermittlungsarbeit praktisch weiter entwickeln.
- Sie sind fähig, ihre Praktikumserfahrung vor dem Hintergrund ihrer universitären Ausbildung zu reflektieren und diese mit den fachdidaktischen Inhalten ihres Studiums zu verknüpfen.

Die Studierenden sind in der Lage, mathematische Inhalte auf Situationen und Prozesse schulischer / außerschulischer Praxis zu beziehen und aus der Praxis weitere (Forschungs-)Fragen und Explorationsaufgaben zu entwickeln. Dabei können sie sowohl elementarfachliche als auch vermittelnde Kompetenzen zur Mathematik anwenden und reflektieren.

davon Schlüsselqualifikationen

Selbstmanagement, Organisationsfähigkeit, Vermittlungskompetenzen, Selbsteinschätzung

Prüfungsleistungen im Modul

Keine

Stellenwert der Modulnote in der Fachnote

Das Modul ist unbenotet.

Modulname	Modulcode	
Berufsfeldpraktikum	MP-BA-BFP	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Begleitseminar BFP	MP-BA-BFP-BS	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik	Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
5	WS	deutsch	30

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
2	30 h	60 h	90 h

Lehrform
Seminar
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden haben gelernt, Inhalte des gewählten Schwerpunkts (Didaktik der Arithmetik, Größen- und Sachrechnen, Didaktik der Stochastik, Didaktik der Geometrie) auf Situationen und Prozesse schulischer / außerschulischer Praxis zu beziehen und können aus der Praxis weitere Fragen und Explorationsaufgaben entwickeln. Dabei wissen sie sowohl elementar-fachliche als auch vermittelnde Kompetenzen zur Mathematik anzuwenden und zu reflektieren.
Inhalte
Ausgewählte Kapitel aus
<ol style="list-style-type: none"> 1) Didaktik der Arithmetik (z. B. schriftliches/halbschriftliches Rechnen, Übungsformen, Anfangsunterricht, Veranschaulichungen und Medien) oder 2) Größen- und Sachrechnen (z. B. Arten von Textaufgaben, elementare Anwendungen, Modellbildung, Größenvorstellungen) oder 3) Didaktik der Stochastik (z. B. Grundvorstellungen zu Wahrscheinlichkeit, elementare statistische Erhebungen und deren Darstellung und Interpretation) oder 4) Didaktik der Geometrie (z. B. Konstruktion von Figuren in der Ebene und dem Raum, räumliches Vorstellungsvermögen, Symmetrie und Muster)
Konstruktion von Lernexperimenten zum Einsatz im Praktikum auf der Basis der theoretischen Grundlagen
Prüfungsleistung
keine
Literatur

Krauthausen, Scherer, Einführung in die Mathematikdidaktik

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Modulname	Modulcode
Erkundungen von Mathematiklernen	MP-BA-EM
Modulverantwortliche/r	Fachbereich
Studiendekan der Fakultät für Mathematik	Mathematik

Zuordnung zum Studiengang	Modulniveau
Lehramt Grundschule	BA

Vorgesehenes Studiensemester	Dauer des Moduls	Modultyp (P/WP/W)	Credits
5. und 6.	2 Semester	P	11

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung	Empfohlene Voraussetzungen
Modul Zahlen und Zählen	Modul Grundlagen des Mathematikunterrichts
Modul Zahl und Raum	

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
I	Mathematiklernen in substanziellen Lernumgebungen Die Übungen werden mit 4 verschiedenen Schwerpunkten angeboten Variante A: Besondere Kinder im Mathematikunterricht Variante B: Differenzierung Variante C: Mathematische Strukturen Variante D: Anwendung von Mathematik	Vorlesung: P Übung: WP	2 2	180 h
II	Diagnose und Förderung, es werden 4 verschiedene Schwerpunkte angeboten Variante A: Besondere Kinder im Mathematikunterricht Variante B: Differenzierung Variante C: Mathematische Strukturen Variante D: Anwendung von Mathematik	WP	3	150 h
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			7	330 h

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden kennen lern- und kognitionspsychologische Theorien zur Analyse mathematischen Wissens von Kindern.

Sie können Denkwege von Lernenden vor dem Hintergrund theoretischer Ansätze und empirischer Befunde analysieren. Dazu können sie Interviews theoriebasiert planen, durchführen, auswerten und Fördermaßnahmen entwickeln.

Sie sind fähig, Reflexion der eigenen beliefs gegenüber Mathematik und Mathematikunterricht vorzunehmen

Sie haben fundierte Kenntnisse für eine objektive Reflexion über das eigene Unterrichten in kleinen Lernexperimenten

davon Schlüsselqualifikationen

Medienkompetenz (Videoaufnahmen und Videoanalyse, Transkripterstellung)

Bewerten, Integrieren und Präsentieren von Forschungsergebnissen

Durchführung, Auswertung und Präsentation eigener Forschungsvorhaben

reflektierende Grundhaltung

Prüfungsleistungen im Modul

Mündliche Prüfung über die Veranstaltung Mathematiklernen in substanziellem Lernumgebungen, in der Regel 15 Minuten

Prüfungsvorleistung/ Studienleistung, zu erbringen vor Ablegen der mündlichen Prüfung:
Abgabe einer aufbereiteten Lernumgebung, schriftliche Ausarbeitung von Planung, Durchführung und Analyse eines Interviews

Stellenwert der Modulnote in der Fachnote

11/27

Modulname	Modulcode	
Erkundungen von Mathematiklernen	MP-BA-EM	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Mathematiklernen in substanziellen Lernumgebungen	MP-BA-EM-LU	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik	Didaktik der Mathematik	Vorlesung: P Übung: WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
5	Sommersemester	deutsch	Vorlesung:300 Übung: 35

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
4	60 h	120 h	180 h

Lehrform
Vorlesung mit Übung V2+Ü2
Lernergebnisse / Kompetenzen
Die Studierenden können eine mathematische Lernumgebung entwickeln auf der Basis elementar fachlicher und mathematikdidaktischer Grundlagen mit einem mathematischen oder kindbezogenen Veranstaltungsschwerpunkt. Die Studierenden können ein Interview mit Kindern unter Einbeziehung fachlicher Perspektiven (gemäß Veranstaltungsschwerpunkt) führen und analysieren.
Inhalte

- Theoretische Grundlagen von mathematischen Lernumgebungen
- Produktives und selbstentdeckendes Arbeiten und Üben
- Elementare abstrakte mathematische Begriffe (aus Arithmetik, Geometrie, Stochastik, Größen- und Sachrechnen) in kindgemäßem, an die individuellen Bedürfnisse der Kinder angepasst, vermitteln
- Klinische Interviews als Methode
- Grundlagen zur Analyse klinischer Interviews
- Aspekte des Lernens von Kindern in Form von Interviews mit Erkundungsaufgaben in mathematischen Lernumgebungen gemäß Veranstaltungsschwerpunkt

Übungen:

- Planung einer Lernumgebung, Durchführung und Analyse im Rahmen von klinischen Interviews, ggf. in Kleingruppen

Wahlpflichtbereiche, die für diese Veranstaltung angeboten werden

Variante A: Besondere Kinder im Mathematikunterricht, z. B.

- Theoretische Grundlagen zu Besonderheiten von Kindern mit besonderen Fähigkeiten beim Mathematiklernen
Vorstellung von Interviews mit leistungsstarken Kindern und Entwicklung von Fördermaßnamen
- Theoretische Grundlagen zu Besonderheiten von Kindern mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen
Vorstellung von Interviews mit leistungsschwachen Kindern und Entwicklung von Fördermaßnamen

Variante B: Differenzierung, z. B.

- Schuleingangsphase
- Übergang zur Sek I
- Heterogenität

Variante C: Mathematische Strukturen, z. B.

- Didaktik der Arithmetik
- Didaktik der Geometrie
- Didaktik der Stochastik

Variante D: Anwendung von Mathematik, z. B.

- Didaktik der Stochastik
- Größen- und Sachrechnen

Prüfungsleistung

siehe Modulbeschreibung

Literatur

Hengartner u. a., Lernumgebungen für Rechenschwäche bis Hochbegabte

Krummheuer, Fetzer, Der Alltag im Mathematikunterricht

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Prüfungsvorleistung/ Studienleistung, zu erbringen vor Ablegen der mündlichen Prüfung:

Abgabe einer aufbereiteten Lernumgebung, schriftliche Ausarbeitung von Planung,
Durchführung und Analyse eines Interviews

Modulname	Modulcode	
Erkundungen von Mathematiklernen	MP-BA-EM	
Veranstaltungsname	Veranstaltungscode	
Diagnose und Förderung	MP-BA-EM-DF	
Lehrende/r	Lehreinheit	Belegungstyp (P/WP/W)
Alle Lehrenden der Didaktik der Mathematik	Didaktik der Mathematik	WP

Vorgesehenes Studiensemester	Angebotshäufigkeit	Sprache	Gruppengröße
6	SS	deutsch	25

SWS	Präsenzstudium	Selbststudium	Workload in Summe
3	45 h	105 h	150 h

Lehrform
Seminar
Lernergebnisse / Kompetenzen
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die theoretischen Grundlagen zu den Besonderheiten hinsichtlich der mathematischen Anforderungen, der didaktischen Lernkonzepte oder hinsichtlich der Besonderheit der jeweiligen Schülergruppen, • können Leistungen von Grundschülerinnen und -schülern auf diesen Grundlagen angemessen beurteilen und bewerten und ihr Urteil im Hinblick auf eine kindgerechte Rückmeldung, Beratung und Förderung nutzen, • können individuelle Lernfortschritte der Kinder fördern und bewerten.
Inhalte

Variante A: Besondere Kinder im Mathematikunterricht, z. B.

- Theoretische Grundlagen zu Besonderheiten von Kindern mit besonderen Fähigkeiten beim Mathematiklernen
Vorstellung von Interviews mit leistungsstarken Kindern und Entwicklung von Fördermaßnamen
- Theoretische Grundlagen zu Besonderheiten von Kindern mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen
Vorstellung von Interviews mit leistungsschwachen Kindern und Entwicklung von Fördermaßnamen

Variante B: Differenzierung, z. B.

- Schuleingangsphase
- Übergang zur Sek I
- Heterogenität

Variante C: Mathematische Strukturen, z. B.

- Didaktik der Arithmetik
- Didaktik der Geometrie
- Didaktik der Stochastik

Variante D: Anwendung von Mathematik, z. B.

- Didaktik der Stochastik
- Größen- und Sachrechnen

Prüfungsleistung

siehe Modulbeschreibung

Literatur

Käpnick, Mathematisch begabte Kinder

Scherer, Moser Opitz, Fördern im Mathematikunterricht der Primarstufe

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

Weitere Informationen zur Veranstaltung

Studienleistung, kann unabhängig von der Modulprüfung erbracht werden:

Bericht über die Planung und Durchführung eines Interviews sowie der daraus abgeleiteten Fördermaßnahme.