
Modulhandbuch

Studiengang Lehramt Hauptschule Mathematik LPO 2008

Lehramt

Sommersemester 2024

Die weiteren Verwendungsmöglichkeiten der Module in anderen Studiengängen können Sie im Digicampus einsehen.

Übersicht nach Modulgruppen

1) Fachwissenschaft (GsHs) (PO 08)

Version 1 (seit WS15/16)

MTH-7010 (= GsHsMa-01-EM): Elemente der Mathematik 1 (6 ECTS/LP).....	3
MTH-7020 (= GsHsMa-02-EM): Elemente der Mathematik 2 (6 ECTS/LP).....	4
MTH-7030 (= GsHsMa-03-EM): Elemente der Mathematik 3 (6 ECTS/LP).....	5
MTH-7040 (= GSHsMa-04-EM): Elemente der Mathematik 4 (6 ECTS/LP).....	6
MTH-7050 (= GsHsMa-13-EZ): Elementare Zahlentheorie (6 ECTS/LP).....	7
MTH-7060 (= GsHsMa-11-Geom): Geometrie (LPOUA Fassung 2008) (= Geometrie) (9 ECTS/ LP).....	8
MTH-7097 (= GsHsMa-21-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen (Gs/Ms/Hs - LPO UA 08) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen) (9 ECTS/LP).....	10
MTH-7160 (= GsHsMa-12-St): Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Stochastik) (6 ECTS/LP) *.....	11

2) Fachdidaktik (Hs) (PO 08)

Version 1 (seit WS15/16)

MTH-8410 (= HsMa-14-DID): Didaktik der Geometrie und Algebra (9 ECTS/LP) *.....	13
MTH-8451 (= HsMa-24-DID): Didaktik ausgewählter Themen der Mittelschulmathematik (6 ECTS/LP) *.....	14

Modul MTH-7010 (= GsHsMa-01-EM): Elemente der Mathematik 1 <i>Elemente der Mathematik 1</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.1 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<p>Inhalte: Am Anfang der Mathematik steht das Zählen, d.h. die vielfache Zusammensetzung („Synthesis“) der Einheit: 1, 1+1, 1+1+1 usw. Der Umkehrprozess des Zusammensetzens ist das Zerlegen oder Teilen („Analysis“), das uns von den natürlichen zu den rationalen Zahlen (Brüchen) führt. Aber anders als das Zusammensetzen braucht das Teilen kein Ende zu finden: eine Position auf der Zahlengeraden kann unendlich viele Teilungsschritte zu ihrer genauen Festlegung benötigen, was in den Begriffen „unendlicher Dezimalbruch“ und „Grenzwert“ zum Ausdruck kommt. Mit dieser Erkenntnis gelangen wir von den rationalen zu den reellen Zahlen, zur Zahlengeraden. Eine letzte Erweiterung führt von den reellen zu den komplexen Zahlen; das geometrische Modell der Zahlengeraden wird dabei durch das der Zahlenebene abgelöst. Funktionen beschreiben, wie variable Zahlen voneinander abhängen können. Sie geben die Modellvorstellungen für Prozesse und Abhängigkeiten in Natur und Gesellschaft. Die einfachsten Funktionen sind die Potenzen. Ähnlich wie bei den Zahlen erweitern wir die Funktionenmenge schrittweise unter Einbeziehung von Grenzwerten. Besondere Zahlen und Funktionen werden wir genauer studieren, z.B. die Kreiszahl #, die das Verhältnis von Umfang und Durchmesser jedes Kreises ausdrückt, oder die Exponentialfunktion, die Wachstums- und Zerfallsprozesse beschreibt. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)</p> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> *reelle Zahlen * Konvergenz von Folgen und Reihen * Potenzreihen * stetige Funktionen * elementare Funktionen 		
<p>Bemerkung: Zu diesem Prüfungsmodul werden keine Lehrveranstaltungen angeboten. Eine Prüfung findet höchstens in Sommersemestern statt. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte frühzeitig am Semesteranfang an Peter Quast.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.</p>		
<p>Voraussetzungen: keine</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung</p>
<p>Angebotshäufigkeit:</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: Semester</p>
	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Elemente der Mathematik 1 Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester ECTS/LP: 6.0</p>		
<p>Prüfung Elemente der Mathematik 1 Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung, benotet</p>		

Modul MTH-7020 (= GsHsMa-02-EM): Elemente der Mathematik 2 <i>Elemente der Mathematik 2</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<p>Inhalte:</p> <p>In der Vorlesung geht es um das Messen und seine Anwendungen. Einem Bereich der Ebene oder des Raumes wird dabei eine Größe zugeordnet, die von seiner Form weitgehend unabhängig ist; ein Liter Flüssigkeit lässt sich ja in viele unterschiedliche Formen gießen. Bereits in der Antike waren viele Einzelfakten und Methoden zur Berechnung dieser Größen bekannt. Manche der Methoden verwendeten Zerlegungen in unendlich viele Teile, und so wurde in der Renaissance die Berechnung von Flächeninhalt und Volumen zu einer der Quellen der Infinitesimalrechnung. Wir werden dieses Wissen systematisieren und zu dem modernen Integralbegriff ausbauen. Wir behandeln dazu Integral- und Differentialrechnung bis hin zum Satz von Taylor, der sagt, dass eigentlich alles durch Funktionen wie $a + bx + cx^2 + \dots$ ausgedrückt werden kann. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)</p> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Differentialrechnung von Funktionen in einer Variablen * Taylorpolynome und Taylorreihen * Riemannsches Integral 		
<p>Bemerkung:</p> <p>Zu diesem Prüfungsmodul werden keine Lehrveranstaltungen angeboten. Eine Prüfung findet höchstens in Wintersemestern statt. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte frühzeitig am Semesteranfang an Peter Quast.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>keine</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p>Angebotshäufigkeit:</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>Semester</p>
	<p>Wiederholbarkeit:</p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Elemente der Mathematik 2</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p> <p>ECTS/LP: 6.0</p>		
<p>Prüfung</p> <p>Elemente der Mathematik 2</p> <p>Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden, benotet</p>		

Modul MTH-7030 (= GsHsMa-03-EM): Elemente der Mathematik 3 <i>Elemente der Mathematik 3</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<p>Inhalte: Ein Grundprinzip der Geometrie ist die Symmetrie. Zugleich mit einer Figur sind auch sämtliche Transformationen („Symmetrien“), unter denen diese ungeändert bleibt, Gegenstand mathematischer Betrachtung. Durch das Verketteten kann man mit Symmetrien rechnen wie mit Zahlen; sie bilden eine Gruppe. Im Hauptteil der Vorlesung geht es um eine Spezialisierung des Gruppenbegriffs: den Vektorraum. Wir kennen Vektoren aus der elementaren Geometrie des Verschiebens und Zusammenlegens von Strecken. Wir können uns aber von dem ursprünglichen Zusammenhang lösen und nur noch die mit Vektoren verbundenen Rechengesetze studieren. So entsteht der abstrakte Begriff des Vektorraums, der in vielen Bereichen der Mathematik weit über die Geometrie hinaus eine Rolle spielt (z.B. bei Gleichungssystemen, Funktionen, Differentialgleichungen). Erfahrungen und Sätze der anschaulichen Geometrie können so auf andere Bereiche angewandt werden. Zugleich kann die Dimensionsschranke 3 unserer räumlichen Anschauung mühelos übersprungen werden. Mit dem Vektorraumbegriff verbunden sind die linearen Abbildungen, Abbildungen zwischen Vektorräumen, die die Rechenoperationen erhalten. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)</p> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Gruppen und Körper * Vektorräume, Dimension, Basen * Matrizenrechnung und Determinanten * Lineare Abbildungen, darstellende Matrizen * Skalarprodukte * Eigenwerte, Eigenvektoren, Spektralsatz 		
<p>Bemerkung: Zu diesem Prüfungsmodul werden keine Lehrveranstaltungen angeboten. Eine Prüfung findet höchstens in Sommersemestern statt. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte frühzeitig am Semesteranfang an Peter Quast.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.</p>		
<p>Voraussetzungen: keine</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung</p>
<p>Angebotshäufigkeit:</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: Semester</p>
	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Moduleile</p>		
<p>Modulteil: Elemente der Mathematik 3 Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester ECTS/LP: 6.0</p>		
<p>Prüfung Elemente der Mathematik 3 Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprfung, benotet</p>		

Modul MTH-7040 (= GSHsMa-04-EM): Elemente der Mathematik 4 <i>Elemente der Mathematik 4</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<p>Inhalte:</p> <p>In der Veranstaltung geht es um mehrere Variable. Die Variable (Veränderliche) ist ein Grundbegriff der Mathematik. Sie bezeichnet entweder eine unbestimmte oder eine unbekannte Größe, je nachdem, ob sie als Argument in einer Funktion oder als gesuchte Größe in einer Gleichung auftritt. Wir werden im ersten Teil der Vorlesung Gleichungen (vor allem quadratische), im zweiten Teil Funktionen in mehreren Variablen studieren. Natürlich hängen die Prozesse in Natur- und Gesellschaftswissenschaften, die die Mathematik beschreiben möchte, meist nicht nur von einer einzigen veränderlichen Größe ab, sondern von sehr vielen. Es ist praktisch, diese vielen Variablen wieder zu einer einzigen, vektorwertigen Variable zusammenzufassen und geometrisch als variablen Punkt in Ebene oder Raum zu interpretieren. Wichtige Hilfsmittel wurden schon in der Vorlesung Linearität bereitgestellt: Vektoren und Matrizen. Diese werden noch ergänzt durch die Eigenwert-Theorie. Als Anwendungen werden wir die Bestimmung der Lösungsmengen quadratischer Gleichungen (Kegelschnitte und Quadriken) sowie die Lösung linearer Differentialgleichungssysteme kennen lernen. Im letzten Teil der Vorlesung werden wir sehen, wie beliebige Abbildungen durch lineare approximiert werden können. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)</p> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Differentialrechnung in mehreren Variablen * Extrema von Funktionen in mehreren Variablen * Differentialgleichungen mit getrennten Variablen * Lineare Differentialgleichungen (Existenz- und Eindeutigkeitsätze, elementare Lösungsmethoden) 		
<p>Bemerkung:</p> <p>Zu diesem Prüfungsmodul werden keine Lehrveranstaltungen angeboten. Eine Prüfung findet höchstens in Wintersemestern statt. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte frühzeitig am Semesteranfang an Peter Quast.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>keine</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p>Angebotshäufigkeit:</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>Semester</p>
	<p>Wiederholbarkeit:</p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Elemente der Mathematik 4</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p> <p>ECTS/LP: 6.0</p>		
<p>Prüfung</p> <p>Elemente der Mathematik 4</p> <p>Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden, benotet</p>		

Modul MTH-7050 (= GsHsMa-13-EZ): Elementare Zahlentheorie <i>Elementare Zahlentheorie</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
Inhalte: Erwerb von Kenntnissen über: Natürliche und ganze Zahlen, Teilbarkeit, Restklassen, Rationale Zahlen, Anwendungen der elementaren Zahlentheorie, reelle und komplexe Zahlen; eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Elementare Zahlentheorie Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		
Prüfung Elementare Zahlentheorie Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden, benotet		

Modul MTH-7060 (= GsHsMa-11-Geom): Geometrie (LPOUA Fassung 2008) (= Geometrie) <i>Geometrie (LPOUA Fassung 2008)</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Schneider		
Inhalte: 1) Analytische Geometrie <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung affiner Unterräume • Abstand affiner Unterräume • Schnittmengen affiner Unterräume • Winkel zwischen affinen Unterräumen • Euklidische Bewegungsgruppe • Kegelschnitte und Quadriken • Projektionen 2) mögliche weitere Themen: <ul style="list-style-type: none"> • synthetische (axiomatische) Geometrie • euklidische Geometrie • projektive Geometrie • sphärische Geometrie • hyperbolische Geometrie • Platonische Körper • Transformationsgruppen • zentrische Streckungen und Strahlensätze • Geometrie von Dreiecken 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Synthetische Geometrie Sprache: Deutsch ECTS/LP: 4.0		
Prüfung Synthetische Geometrie Modul-Teil-Prüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung, unbenotet		
Moduleile		
Modulteil: Analytische Geometrie Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5.0		

Prüfung

Analytische Geometrie

Modul-Teil-Prüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprfung, benotet

Modul MTH-7097 (= GsHsMa-21-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen (Gs/Ms/Hs - LPO UA 08) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen) <i>Vertiefung fachlicher Grundlagen (Gs/Ms/Hs - LPO UA 08)</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Renate Motzer Quast, Peter		
Inhalte: siehe aktuelles Vorlesungsangebot		
Bemerkung: Es sind genau 9 LP zu belegen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 4.0
Prüfung Vertiefung fachlicher Grundlagen (4 LP) Modul-Teil-Prüfung, unbenotet

Modulteile
Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 5.0
Prüfung Vertiefung fachlicher Grundlagen (5 LP) Modul-Teil-Prüfung, unbenotet

Modulteile
Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen 3 Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9.0
Prüfung Vertiefung fachlicher Grundlagen (9 LP) Modul-Teil-Prüfung, unbenotet

Modul MTH-7160 (= GsHsMa-12-St): Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Stochastik) <i>Probability (Grund-, Mittel- und Realschullehramt)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Großkinsky		
Inhalte: Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen, zum Teil mit Rechner-Hilfe, ist ein wichtiger Teil der Vorlesung. <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitsräume, Ereignisse, Zufallsvariablen • diskrete Standardmodelle und die Normalverteilung und deren Kenngrößen • bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit • Zentraler Grenzwertsatz und Gesetz der großen Zahlen • Korrelationskoeffizienten und lineare Regression 		
Lernziele/Kompetenzen: Fachlich: <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen und Erkennen von sich aus den Inhalten der Lehrveranstaltung ergebenden mathematischen Konzepten, Strukturen, Techniken, Verfahren und Theorien • Fähigkeit zur Anwendung dieser Erkenntnisse beim selbstständigen Lösen von Problemen Methodisch: <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung der Problemlösungskompetenz durch neue mathematische Strategien • Verbesserung der Fähigkeiten im Erfassen mathematischer Texte • Schärfung der Präzision in der fachsprachlichen Ausdrucksweise • Exemplarisches Erlernen einer logisch stringenten und syntaktisch korrekten Darstellung mathematischer Inhalte Sozial-personal: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der innermathematischen Kommunikationsfähigkeit • Schulung des logischen und präzisen Denkens • Stärkung der Kooperations- und Teamfähigkeit • Erhöhung der Frustrationstoleranz und Ausdauer 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6.0		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (Vorlesung + Übung)

Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.

Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Die beschreibende Statistik und einfache Testverfahren werden behandelt. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen, zum Teil mit Rechner-Hilfe, ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.

Prüfung

Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

Modul MTH-8410 (= HsMa-14-DID): Didaktik der Geometrie und Algebra <i>Didaktik der Geometrie und Algebra</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Christian Groß		
Inhalte: Erwerb fachwissenschaftlicher Kenntnisse in den Bereichen Geometrie, Arithmetik und Algebra, Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I am Beispiel des Geometrie- bzw. Arithmetik- und Algebraunterrichts in der Mittelschule		
Lernziele/Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden können die fachliche Struktur der Inhaltsbereiche Geometrie, Arithmetik und Algebra darstellen und ihren Aufbau bewerten. Zu erwerbende methodische Kompetenzen sind die Planung und Beurteilung von Lehrmaterialien und Unterricht in den genannten Inhaltsbereichen. Sie beziehen dabei Wissen über Vorstellungen und Fehlvorstellungen von Lernenden ein und können geeignete Visualisierungen und Erklärungen einsetzen. Sozial-personale Kompetenzen werden entwickelt durch soziale Interaktion in kollaborativen Lehr-Lern-Settings.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 135 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 135 Std. laufende Vor- und Nachbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 2 Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Didaktik der Geometrie 1 Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester		
Modulteil: Didaktik der Geometrie 2 Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester		
Modulteil: Didaktik der Arithmetik und Algebra Sprache: Deutsch		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Didaktik der Arithmetik und Algebra (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> nur für Lehramt Haupt-/Mittelschule		
Prüfung Modulgesamtlausur Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet Prüfungshäufigkeit: wenn LV angeboten		

Modul MTH-8451 (= HsMa-24-DID): Didaktik ausgewählter Themen der Mittelschulmathematik <i>Didaktik ausgewählter Themen der Mittelschulmathematik</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Christian Groß		
Inhalte: Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei weiteren Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Hauptschule – kumulativ zum Modul „Didaktik der Geometrie und Algebra“, im Seminar, sofern gewählt: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
Lernziele/Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Sofern gewählt, sollen die Studierenden die fachliche Struktur der Inhaltsbereiche Sachrechnen und/oder der Mathematik des M-Zweigs darstellen und ihren Aufbau bewerten können. Die Studierenden erwerben fortgeschrittene methodische Kompetenzen in der Planung und Beurteilung von Lehrmaterialien und Unterricht in den Inhaltsbereichen der Mittelschulmathematik. Sie beziehen dabei Wissen über Vorstellungen und Fehlvorstellungen von Lernenden ein und können geeignete Software, Visualisierungen und Erklärungen einsetzen. Sofern sie ein Seminar wählen, erwerben sie Kompetenzen in der eigenständigen Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten. Sozial-personale Kompetenzen werden entwickelt durch soziale Interaktion in kollaborativen Lehr-Lern-Settings.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 90 Std. laufende Vor- und Nachbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Didaktik Hauptschulmathematik 1 Sprache: Deutsch
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Blockseminar Mittelschule: AuxQuadrat (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Blockseminar zum Pop-up-Mathematikum "AuxQuadrat" Didaktik des Sachrechnens (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Geschichte der Mathematik im Unterricht (Seminar) <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Die geschichtlichen Wurzeln der Mathematik werden in Referaten erkundet. Gemeinsam wird an geschichtlichen mathematische Fragenstellungen gearbeitet. Die damaligen Lösungen werden untersucht werden und wir gehen darauf ein, wie man das heute formulieren würde. Dabei sollen ausgewählte Aspekte der Mathematik von der 1. Klasse bis zum Abitur ins Blickfeld genommen werden. Erwartet wird die Vorbereitung eines Referats

(idealerweise passend zum eigenen Studiengang), aktive Mitarbeit in den Sitzungen und die Erstellung eines Portfolios, das sich auf alle Themen des Seminars bezieht.

Mathematik gendersensibel unterrichten (Seminar)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

In diesem Seminar wird mal schulartspezifisch, mal schulartübergreifend auf Aspekte des Mathematikunterrichts eingegangen, in denen Genderthemen meist implizit, gelegentlich auch explizit eine Rolle spielen. Fragen sind z.B., welche Bilder der Mathematik wir haben, welche empirische Befunde es gibt zu Geschlechterunterschieden im MU, was mögliche Erklärungsansätze dafür sind und wie man dies bei der Unterrichtsgestaltung berücksichtigen kann. Dabei werden auch die Schulbücher betrachtet und Transkripte aus dem Unterricht interpretiert. Erwartet wird eine aktive Mitarbeit in den Sitzungen, gelegentlich die Bearbeitung von Hausaufgaben und die Erstellung eines Portfolios über das gesamte Seminar.

Mathematikdidaktik für die M-Klassen (Vorlesung + Übung)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

für Lehramt Haupt-/Mittelschule

Problemlösen im Mathematikunterricht (MS) (Seminar)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

Das Seminar richtet sich an Studierende für das Lehramt Mittelschule. Problemlösen ist nicht nur Kompetenz sondern Kennzeichen der Mathematik schlechthin. Themen des Seminars sind u. a.: Was ist Problemlösen? Wie "unterrichtet" man Problemlösen? Welche Kernprozesse treten beim Problemlösen auf? Was macht gute Problemlöseaufgaben aus und wie kann man sie konzipieren? Wie lässt sich ein problemlöseorientierter Unterricht umsetzen?

Modulteil: Didaktik Hauptschulmathematik 2

Sprache: Deutsch

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Blockseminar Mittelschule: AuxQuadrat (Seminar)

Veranstaltung wird online/digital abgehalten.

Blockseminar zum Pop-up-Mathematikum "AuxQuadrat"

Didaktik des Sachrechnens (Vorlesung + Übung)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

Geschichte der Mathematik im Unterricht (Seminar)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

Die geschichtlichen Wurzeln der Mathematik werden in Referaten erkundet. Gemeinsam wird an geschichtlichen mathematische Fragenstellungen gearbeitet. Die damaligen Lösungen werden untersucht werden und wir gehen darauf ein, wie man das heute formulieren würde. Dabei sollen ausgewählte Aspekte der Mathematik von der 1. Klasse bis zum Abitur ins Blickfeld genommen werden. Erwartet wird die Vorbereitung eines Referats (idealerweise passend zum eigenen Studiengang), aktive Mitarbeit in den Sitzungen und die Erstellung eines Portfolios, das sich auf alle Themen des Seminars bezieht.

Mathematik gendersensibel unterrichten (Seminar)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

In diesem Seminar wird mal schulartspezifisch, mal schulartübergreifend auf Aspekte des Mathematikunterrichts eingegangen, in denen Genderthemen meist implizit, gelegentlich auch explizit eine Rolle spielen. Fragen sind z.B., welche Bilder der Mathematik wir haben, welche empirische Befunde es gibt zu Geschlechterunterschieden im MU, was mögliche Erklärungsansätze dafür sind und wie man dies bei der Unterrichtsgestaltung berücksichtigen kann. Dabei werden auch die Schulbücher betrachtet und Transkripte aus dem Unterricht interpretiert. Erwartet wird eine aktive Mitarbeit in den Sitzungen, gelegentlich die Bearbeitung von Hausaufgaben und die Erstellung eines Portfolios über das gesamte Seminar.

Mathematikdidaktik für die M-Klassen (Vorlesung + Übung)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

für Lehramt Haupt-/Mittelschule

Problemlösen im Mathematikunterricht (MS) (Seminar)

Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.

Das Seminar richtet sich an Studierende für das Lehramt Mittelschule. Problemlösen ist nicht nur Kompetenz sondern Kennzeichen der Mathematik schlechthin. Themen des Seminars sind u. a.: Was ist Problemlösen? Wie "unterrichtet" man Problemlösen? Welche Kernprozesse treten beim Problemlösen auf? Was macht gute Problemlöseaufgaben aus und wie kann man sie konzipieren? Wie lässt sich ein problemlöseorientierter Unterricht umsetzen?

Prüfung

Modulgesamtprüfung

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

Prüfungshäufigkeit:

jedes Semester