

L1 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.81.00	S. 1
--	------------	----------------	------

Gültig ab WS 2019/20

Inhaltsverzeichnis

Modul 01: Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (P)	2
Modul 02: Didaktik der Mathematik in der Grundschule (P)	3
Modul 03: Mathematik lehren und lernen in Klasse 1 bis 6 (P)	4
Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum Mathematik (WP).....	5

L1 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.81.00	S. 2
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 01: Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (P)			
Modulcode		07-Mathe-L1-P-01			
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik			
Studiengang / Semester		Lehramt L1 im 1. und 2. Fachsemester			
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik			
Teilnahmevoraussetzungen		Keine			
Kompetenzen	Die Studierenden				
	<ul style="list-style-type: none"> • kennen, nutzen und erfassen das Denken in Zahlen und Strukturen • beschreiben und erläutern das Strukturieren von Raum und Form • verwenden erste Ansätze des funktionalen Denkens • handhaben die elementar-algebraische Formelsprache • erstellen, analysieren und verwenden Daten • modellieren und argumentieren mit Mathematik • beschreiben, verwenden und reflektieren Modellbildungsprozesse • beschreiben spezifische Erkenntnisweisen des Faches Mathematik • reflektieren die Rolle von Mathematik in ihrer Lebenswirklichkeit • reflektieren ihre Haltung zur Mathematik und erleben sich als heterogene Gruppe • nutzen digitale Werkzeuge zum Mathematiktreiben 				
Modulinhalte	Zahlen und Operationen: Zahlssysteme, Zahlbereiche und Zahldarstellungen, Rechengesetze, Teilbarkeitslehre, Prozentrechnung, präalgebraische Darstellungs- und Argumentationsformen, Erkenntnisweisen des Faches Mathematik Raum und Form: Figuren und Körper, Symmetrie, Kongruenzabbildungen, Ähnlichkeitsabbildungen, Projektionen, Konstruktion mit Zirkel und Lineal, Approximation, präformaler Grenzwertbegriff (Cavalieri) Größen und Messen: Näherungswerte, Fehleranalysen, Iterationsverfahren, Dichtheit, Mächtigkeit Daten und Zufall: uni- und bivariate Kennwerte, Daten und deren Darstellungen, mehrstufige Zufallsversuche, Wahrscheinlichkeitsaspekte Funktionales Denken: Abbildungen und ihre Eigenschaften Digitale Medien: Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Geometriesoftware				
	Lehrveranstaltungsformen		Wintersemester und Sommersemester jeweils eine Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung			
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	330			
	davon für	Wintersemester		Sommersemester	
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	30	28	30	28
	Ab Vor- & Nachbereitung	20	52	20	52
	B Selbstgestaltete Arbeit	20		20	
	C Modulabschlussprüfung	30 für Vorbereitung			
Modulordn.	Modulabschlussprüfung bestehend aus	Klausur (120 Minuten) zu den Inhalten der Vorlesungen und Übungen.			
		<u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 Minuten)			
Leistungspunkte		11			
Angebotsrhythmus		Jährlich			
Dauer in Semestern		2 Semester			
Unterrichtssprache		Deutsch			
Aufnahme-Kapazität		Vorlesung und Übungen: 150 (Begrenzung wegen der limitierten Übungskapazität)			

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L1 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.81.00	S. 3
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 02: Didaktik der Mathematik in der Grundschule (P)	
Modulcode		07-Mathe-L1-P-02	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Studiengang / Semester		Lehramt L1 im 3. und 4. Fachsemester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik	
Teilnahmevoraussetzungen		Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (07-Mathe-L1-P-01)	
Kompetenzen	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> • verfügen über Beispiele, Grundvorstellungen und Beschreibungen für die Aspektvielfalt der natürlichen Zahlen • erläutern und nutzen geometrische Vorstellungen (z.B. Auslegen, Ausschöpfen) zum Messen • beschreiben typische Verständnisschwierigkeiten • verfügen über zentrale mathematische Denkhaltungen • beschreiben verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen und paradigmatische Beispiele, begriffliche Vernetzungen, typische Präkonzepte und Verstehenshürden, Stufen der begrifflichen Formalisierung • bewerten kerncurriculare Vorgaben, Lehrpläne und Schulbücher • beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse • kennen wesentliche Elemente von Lernumgebungen und nutzen diese zur Konstruktion von Lerngelegenheiten • kennen und bewerten Verfahren für den Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht 		
Modulinhalte	Zahlen und Operation: Zahlaspekte, Rechenoperationen (inhaltliche Vorstellungen und Verfahren), Argumentieren, Rechenschwäche, Umgang mit Fehlern Raum und Form: geometrische Vorstellungen, Entwicklung räumlicher Vorstellungen, begriffliche Strenge Größen und Messen: Größenvorstellungen, Modellieren, Problemlösen, Anwenden Daten und Zufall: Vorstellungen zum Zufallsbegriff, Daten erfassen und darstellen Funktionales Denken: Abbildungen und ihre Eigenschaften, infinitesimale Ausschöpfung (Digitale) Medien: Lehr- und Lernmaterialien, Reflektion des Einsatzes digitaler Medien Mathematikdidaktik der Klassen 1-4: Kerncurriculum für die Primarstufe, Grundvorstellungen, Differenzierung, Zugangsweisen zu Themenfeldern, Präkonzepte und Verstehenshürden, mathematische Begabung, Alltags-, Fach- und Bildungssprache, diagnostische Zugänge, Begriffsbildung und begriffliche Vernetzung, fundamentale Ideen		
	Lehrveranstaltungsformen		Teil (1): eine Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS) Teil (2): ein Seminar (2 SWS)
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	210	
	davon für	Teil (1) Teil (2)	
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	Seminar
	Aa Präsenzstunden	30 28	30
	Ab Vor- & Nachbereitung	15 22	15
B Selbstgestaltete Arbeit	30 40		
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	Klausur zu den Inhalten der Vorlesung und der Übungen (90 Minuten)	Präsentationen/ Ausarbeitung
		Für das Bestehen des Moduls müssen beide Teilprüfungen mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden. <u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Modulteilen im ersten Versuch kann der Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese bezieht sich auf die nicht bestandenen Teile des Moduls: Teil (1): Bei Nichtbestehen der Klausur im ersten Versuch kann der/die Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen: Klausur (90 Minuten) Teil (2): Wenn das Seminar nicht bestanden wurde kann der/die Studierende die Ausarbeitung/Portfolio überarbeiten oder das Seminar wiederholen <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 Minuten) zu Vorlesung und Seminar oder eine mündliche Prüfung (20 Minuten) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ergibt sich im Verhältnis 2:1 aus der Klausurnote zu Teil (1) und der Seminarnote zu Teil (2).	
Leistungspunkte		7	
Angebotsrhythmus		Teil (1) in jedem Wintersemester Teil (2) in jedem Sommersemester	
Dauer in Semestern		2 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität		Teil (1): 150 (Begrenzung wegen der limitierten Übungskapazität)	Teil (2) je 30

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L1 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.81.00	S. 4
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 03: Mathematik lehren und lernen in Klasse 1 bis 6 (P)		
Modulcode		07-Mathe-L1-WP-03		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt L1 ab 5. Fachsemester		
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik		
Teilnahmevoraussetzungen		Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (07-Mathe-L1-WP-01) und Didaktik der Mathematik in der Grundschule (07-Mathe-L1-WP-02)		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> • arbeiten mit Funktionen in verschiedenen Darstellungen und unter verschiedenen Aspekten • nutzen Software zur Darstellung funktionaler Zusammenhängen und reflektieren ihre Verwendung kritisch • beschreiben exemplarisch Modellbildungsprozesse in verschiedenen Problemfeldern und realen Kontexten • kennen und bewerten Konzepte für schulisches Mathematiklernen und -lehren • beschreiben Möglichkeiten fächerverbindenden Lernens im Verbund mit dem Fach Mathematik • rezipieren fachdidaktische Forschungsergebnisse und vernetzen sie mit ihren Kenntnissen • beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse • beschreiben Konzepte und Untersuchungen von Rechenschwäche und mathematischer Begabung 			
Modulinhalte	Zahlen und Operation: Zahlaspekte zu Bruchzahlen und rationale Zahlen, elementar-algebraische Formelsprache Raum und Form: ebene und räumliche Geometrie, Begriffsbildung Größen und Messen: Heuristische Hilfsmittel, Modellbildung in realen Kontexten Daten und Zufall: Statistische Erhebungen, Bedeutung der Mathematik für die Gesellschaft Funktionales Denken: Darstellungsweisen von Funktionen, Variablen- und Funktionsaspekte (Digitale) Medien: Lehr- und Lernmaterialien, digitale Werkzeuge und Mathematik im Internet Mathematikdidaktik der Klassen 1-6: Kerncurriculum für die Sekundarstufe I, Zugangsweisen, Konzepte „mathematischer Bildung“, Konzepte für schulisches Mathematiklernen und -lehren, fächerverbindender Unterricht, Diagnostik und Förderpläne, mathematische Begabung und Rechenschwäche, Umgang mit Verfahren empiriegestützter Unterrichtsentwicklung			
	Lehrveranstaltungsform (en)		Teil (1): Vorlesung (insgesamt 2 SWS) Teil (2): zwei Seminare (je 2 SWS)	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand	Insgesamt	240		
	davon für	Teil (1)		Teil (2)
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung		Seminar Seminar
	Aa Präsenzstunden	30		30 30
	Ab Vor- & Nachbereitung	30		15 15
B Selbstgestaltete Arbeit	20		35 35	
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	Klausur zu den Inhalten der Vorlesung (90 Minuten)	Präsentation / Ausarbeitung	Präsentation / Ausarbeitung
	Modulabschlussnote	Für das Bestehen des Moduls müssen alle drei Teilprüfungen mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden. <u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Modulteilern im ersten Versuch kann der Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese bezieht sich auf die nicht bestandenen Teile des Moduls: Teil (1): Klausur (90 Minuten) Teil (2): Wenn das Seminar nicht bestanden wurde kann der Studierende die Ausarbeitung/Portfolio überarbeiten oder das Seminar wiederholen <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 Minuten) zu Vorlesung und Seminar oder eine mündliche Prüfung (20 Minuten) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.		
Leistungspunkte		8		
Angebotsrhythmus Dauer in Semestern		Teil (1) in jedem Wintersemester Teil (2) in jedem Semester 2 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität		Teil (1) unbegrenzt		Teil (2) je 30

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L1 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.81.00	S. 5
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum Mathematik (WP)		
Modulcode		07-Mathematik-L1-WP-04		
FB / Fach / Institut		07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt L1 im 5. und 6. Semester		
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik		
Teilnahmevoraussetzungen		Allgemeines Schulpraktikum (L1), Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (07-Mathe-L1-P-01) und Didaktik der Mathematik in der Grundschule (07-Mathe-L1-P-02)		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse • reflektieren Ziele, Methoden und Grenzen der Leistungsüberprüfung und -bewertung im Mathematikunterricht • berücksichtigen Ergebnisse der Unterrichtsforschung im Fach Mathematik bei der Gestaltung von Lernprozessen • führen individualdiagnostische Verfahren durch und werten sie aus • konstruieren diagnostische Aufgaben und analysieren und interpretieren Schülerleistungen 			
Modulinhalte	Vorbereitung: Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten, Materialeinsatz, Leistungsüberprüfung und -bewertung, Ergebnisse empirischer Kompetenzmessung, Aufgabenentwicklung			
	Hospitation: Klassenstruktur, individuelle Lernende, Medieneinsatz, Vernetzung der Darstellung math. Sachverhalte, individualdiagnostische Verfahren, empirische Unterrichtsforschung			
		Durchführung: Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild		
		Reflexion: Schwächen und Stärken des Unterrichts, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	360		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorbereitungsseminar	Praktikum plus mind. drei 2-std. Begleitseminare	Auswertungsseminar
	Aa Präsenzstunden	30	100	30
	Ab Vor- und Nachbereitung,	30	100 inkl. 6 Stunden für die Begleitseminare	10
	B Selbstgestaltete Arbeit	–		
	C Modulabschlussprüfung	60 für die Anfertigung eines Praktikumsportfolios		
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus:			
	<p>der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio. Prüfungsvoraussetzungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Regelmäßige, aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation, b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision), c) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Auswertungsseminar mit Präsentation. <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Hat der/die Studierende die Prüfungsvoraussetzung a) nicht erbracht, kann er bzw. sie das Praktikum in der Schule nicht antreten und muss im nächstmöglichen Semester das Modul wiederholen; wurde die Prüfungsvoraussetzung b) nicht erbracht, ist das Modul ebenfalls im Ganzen zu wiederholen (es ist nur eine Wiederholung möglich), wurde die Prüfungsvoraussetzung c) nicht erbracht, ist im Folgesemester ein Auswertungsseminar zu besuchen. Wird das Portfolio mit weniger als 5 Punkten bewertet, kann es im Sinne einer Wiederholungsprüfung einmal in einem Zeitraum von vier Wochen überarbeitet werden. Eine weitere Wiederholungsprüfung gibt es nicht. Die Bewertung des Portfolios als nicht ausreichend bedarf der Begutachtung durch den Praktikumsbeauftragten und den Modulverantwortlichen (ist dieser selbst der Praktikumsbeauftragte, wird ein Zweitgutachter bestellt).</p>			
Leistungspunkte		12		
Angebotsrhythmus		jedes Semester		
Dauer in Semestern		2 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität des Moduls		Nach durch die Anmeldungen ermitteltem Bedarf.		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Das Praktikum wird in Praktikumsgruppen von jeweils circa 12 Studierenden durchgeführt		

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis