

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 1
--	------------	----------------	------

Inhaltsverzeichnis

Modul 01 (P): Lineare Algebra 1	2
Modul 02 (P): Lineare Algebra 2	3
Modul 03 (P): Seminar 1	4
Modul 04 (P): Analysis 1	5
Modul 05 (P): Analysis 2	6
Modul 06a (P) Didaktik der Algebra in der Sekundarstufe I	7
Modul 06b (P) Didaktik der Geometrie	8
Modul 07 (P): Stochastik.....	8
Modul 08a (P) Didaktik der Analysis	10
Modul 08b (P) Didaktik der Stochastik	11
Modul 09 (P): Geometrie	12
Modul 10a (WP): Algebra	13
Modul 10b (WP): Analysis 3 - Differentialgleichungen und Komplexe Analysis	14
Modul 10c (WP): Numerik	15
Modul 11 (P): Seminar 2	16
Modul 12 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II.....	17
Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP).....	18

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 2
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 01 (P): Lineare Algebra 1	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-01	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 1. Semester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende der Arbeitsgruppen Algebra und Geometrie	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Mit logischem Denken und strengen Beweisen vertraut sein • Einsicht in die deduktive Methode: • Kennen der algebraischen Grundstrukturen • Konzept der strukturerhaltenden Abbildungen (Homomorphismen) begreifen und anwenden können • Normalformen kennen. Zusammenhang zu linearen Gleichungen begreifen 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Gruppen</u> Elementare Eigenschaften • <u>Ringe</u>: Unterringe, ganze Zahlen, Endomorphismenring eines Vektorraumes, Matrixringe • <u>Körper</u>: Reelle Zahlen, komplexe Zahlen • <u>Vektorräume</u>: lineare Unabhängigkeit, Dimension, Basis, Unterraum, Faktorraum, (direkte) Summe von Unterräumen, Dimensionsformeln, Faktorraum, \mathbb{R}^n und \mathbb{C}^n • <u>Lineare Abbildungen</u>: Kern, Bild, Urbild, Isomorphismus, Summe und Produkt linearer Abbildungen, inverse Abbildung, eingeschränkte Abbildungen, Homomorphiesatz • <u>Matrizen</u>: Addition und Multiplikation, inverse, transponierte Matrix, symmetrische Matrizen, elementare Umformungen, Rang, Regularität, Matrixdarstellung linearer Abbildungen (insb. bei Basiswechsel), Matrizen als lineare Abbildungen • <u>Determinante von Matrizen und linearen Abbildungen</u>: Multilinearität, Multiplikationssatz, Formel für inverse Matrix, Entwicklungssatz, Cramersche Regel • <u>Lineare Gleichungssysteme</u>: Koeffizientenmatrix, Struktur des Lösungsraumes, Gauß-Algorithmus, Zusammenhang mit linearen Abbildungen 		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung		
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<p><u>Prüfungsvorleistungen</u>: Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p><u>Prüfung</u>:</p> <p>1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungszeit.</p> <p>2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungsfreie Zeit.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung</u>: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung</u>: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Lineare Algebra 1.</p>	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Unbegrenzt	

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 3
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung	Modul 02 (P): Lineare Algebra 2		
Modulcode	07-Mathe-L3-P-02		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	Lehramt Mathematik (L3) / 2. Semester		
Modulverantwortliche/r	Lehrende der Arbeitsgruppen Algebra und Geometrie		
Teilnahmevoraussetzungen	Keine		
Kompetenzen	Vertiefung der im Modul Lineare Algebra 1 genannten Ziele		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ringe</u>: Insbesondere Polynomringe, Euklidischer Algorithmus • <u>Eigenwerte</u>: Eigenvektor, Eigenraum, Vielfachheit, Diagonalisierbarkeit, charakteristisches Polynom, Minimalpolynom, Satz von Cayley-Hamilton, Jordansche Normalform • <u>Skalarprodukte</u>: Euklidische und unitäre Vektorräume, Orthogonalität, Orthonormalisierungsverfahren, orthogonale, unitäre und selbstadjungierte Endomorphismen und ihre Normalformen 		
Lehrveranstaltungsform (en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
Prüfungsform	modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung			
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<p><u>Prüfungsvorleistungen</u>: Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p><u>Prüfung</u>:</p> <p>1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungszeit. 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Semesterferien Vorlesungsfreie Zeit.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung</u>: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung</u>: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Lineare Algebra 2.</p>	
	Die Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.	
Leistungspunkte	9		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jedes SoSe, 1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	Unbegrenzt		

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 4
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung	Modul 03 (P): Seminar 1		
Modulcode	07-Mathe-L3-P-03		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	Lehramt Mathematik (L3) / Ab 2. Semester		
Modulverantwortliche/r	Professoren des Mathematischen Institutes		
Teilnahmevoraussetzungen	Keine		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> sich in wissenschaftliche Texte einarbeiten und deren Inhalte vor einem Publikum verständlich und akkurat präsentieren. 		
Modulinhalte	<p>Die Studierenden sollen anhand eines wissenschaftlichen Textes aus einem der Bereiche Algebra, Analysis, Diskrete Mathematik, Geometrie, Numerik, Stochastik eine Präsentation erstellen und diese im Rahmen der Veranstaltung vorführen</p>		
Lehrveranstaltungsform (en)	Seminar: 2 h pro Woche		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	90 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Seminar	
	Aa Präsenzstunden	30 h	
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen		
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung	Präsentation und Vorbereitung: 60 h	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	Präsentation <u>Wiederholungsprüfung:</u> Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Semester oder ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Präsentation) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Note, mit der die Präsentation bewertet wird.	
Leistungspunkte	3		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Wenigstens jedes Sommersemester, wenn möglich auch im Wintersemester, 1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	30		

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 5
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 04 (P): Analysis 1	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-04	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 3. Semester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende der Arbeitsgruppe Analysis	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind mit logischem Denken und strengen Beweisen vertraut und • beherrschen die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung einer Variablen. 		
Modulinhalte	Grundlagen, Zahlensysteme, eindimensionale Differential- und Integralrechnung, Potenzreihen, elementare Funktionen, Taylorscher Satz.		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche Übung: 2 h pro Woche	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<p><u>Prüfungsvorleistungen:</u> Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p><u>Prüfung:</u> 1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungszeit. 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungsfreie Zeit.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung:</u> Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Analysis 1.</p>	
	Die Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Unbegrenzt	

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 6
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 05 (P): Analysis 2	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-05	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 4. Semester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende der Arbeitsgruppe Analysis	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen am Ende des Moduls die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung im \mathbb{R}^n .		
Modulinhalte	Differentialrechnung im \mathbb{R}^n , Kurven und Flächen im \mathbb{R}^n , Einstieg in mehrdimensionale Integration.		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche Übung: 2 h pro Woche	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung		
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistungen:</u> Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. <u>Prüfung:</u> 1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungszeit. 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungsfreie Zeit. <u>Ausgleichsprüfung:</u> Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en. <u>Wiederholungsprüfung:</u> 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Analysis 2.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes SoSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Unbegrenzt	

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 7
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 06a (P) Didaktik der Algebra in der Sekundarstufe I		
Modulcode		07-Mathe-L3-P-06a		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengänge / Semester		Lehramt L3 im 3. Fachsemester		
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik		
Teilnahmevoraussetzungen		Modul 01 und 02 („Lineare Algebra 1+2“)		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> - verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, Lernhürden, Stufen der Begriffsentwicklung, Schwierigkeitsparameter von Aufgaben, Fachsprache, sachangemessen in mathematischen Kontexten der Sekundarstufe I. - können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen. - können digitale Medien sachangemessen einsetzen und kennen Prinzipien der Gestaltung digitaler Lernumgebungen. - sind für Heterogenität und Inklusion sensibel und können diese angemessen beschreiben 			
Modulinhalte	Algebraunterricht in der Sekundarstufe I			
	<i>Zahlbereichserweiterungen, Variable, Terme, Gleichungen, Funktionen, Computereinsatz</i>			
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)		
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer oder mündliche Prüfung von 30 min Dauer, je nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.		
Leistungspunkte		5		
Angebotsrhythmus		in jedem Sommersemester		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität		120		

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur:** siehe STUD.IP, **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 8
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 06b (P) Didaktik der Geometrie		
Modulcode		07-Mathe-L3-P-06b		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengang / Semester		Lehramt L3 Mathematik im 4. Fachsemester		
Modulverantwortliche		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufe)		
Teilnahmevoraussetzungen		Modul 01 („Lin.Alg. 1“), Modul 04 („Analysis 1“) und Modul 6a („Didaktik der Algebra“) müssen belegt worden sein.		
Kompetenzen	Die Studierenden	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, Lernhürden, Stufen der Begriffsentwicklung, Schwierigkeitsparameter von Aufgaben, Fachsprache, sachangemessen in mathematischen Kontexten der Sekundarstufe I. • können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen. • können digitale Medien sachangemessen einsetzen und kennen Prinzipien der Gestaltung digitaler Lernumgebungen. • sind für Heterogenität und Inklusion sensibel und können diese angemessen beschreiben. • 		
	Modulinhalt	Didaktik der Geometrie in der Sekundarstufe I <i>Raumvorstellung, Begriffsbilden, Konstruieren, Beweisen, Computereinsatz</i>		
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (2 SWS) mit Übung (2 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	150		
	davon für			
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<u>Prüfungsvoraussetzung:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer <u>Wiederholungsprüfungen:</u> Wiederholungsklausur von 90 Min. Dauer oder mündliche Prüfung von 30 min Dauer, je nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.		
Leistungspunkte		5		
Angebotsrhythmus		Jeweils im Sommersemester		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität		120		

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur:** siehe StudIP; **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

Modulbezeichnung		Modul 07 (P): Stochastik		
Modulcode		07-Mathe-L3-P-07		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 5. Semester		
Modulverantwortliche/r		Lehrende der Arbeitsgruppe Stochastik		
Teilnahmevoraussetzungen		Lineare Algebra 1 und 2, Analysis 1 und 2		
Kompetenzen	Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe und Aussagen der Stochastik, können Modellierungsmethoden der angewandten Wahrscheinlichkeitstheorie auf praxisrelevante Beispiele anwenden, kennen die fundamentalen Inferenzkonzepte der Statistik und können sie zur Datenauswertung einsetzen.			

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 9
--	------------	----------------	------

Modulinhalte	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie wie Wahrscheinlichkeitsbegriff, bedingte Wahrscheinlichkeit, Kombinatorik, Unabhängigkeit, Zufallsvariable, Verteilung, Verteilungsfunktion, Dichte, Erwartungswert, Momente, Korrelation, Gesetz der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz, Grundlagen der Statistik wie Parameterschätzung, Maximum-Likelihood-Methode, Konfidenzintervalle, statistische Tests, Tests in Normalverteilungsmodellen		
Lehrveranstaltungsform (en)	Vorlesung: 4 h pro Woche Übung: 1 h pro Woche		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	15 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	15 h	30 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung	Klausur (180 Min.), 57 h für Vor- und Nachbereitungszeit	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: vorlesungsfreie Zeit. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Klausurnote.	
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jedes WiSe, 1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	150		

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 10
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Modul 08a (P) Didaktik der Analysis		
Modulcode		07-Mathe-L3-P-08a		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengang / Semester		Lehramt L3 Mathematik im 5. Fachsemester		
Modulverantwortliche		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)		
Teilnahmevoraussetzungen		bestandene Zwischenprüfung		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, im Kontext der Analysis in der Sek II • können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen. • können den Einsatz digitaler Medien im Analysisunterricht analysieren und einen solchen Einsatz planen. • können Konzepte zur Differenzierung im Analysisunterricht für unterschiedliche Leistungsniveaus (Grund- und Leistungskurse) beschreiben und anwenden. 			
Modulinhalte	Analysisunterricht in der Sekundarstufe II			
	Aufgaben und Ziele des Analysisunterrichts Begriffe bilden, Begründen, Anwenden, Computereinsatz, Analysis in Grund- und Leistungskursen			
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (2 SWS) mit Übung (2 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	150		
	davon für			
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<u>Prüfungsvoraussetzung:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer <u>Wiederholungsprüfungen:</u> Wiederholungsklausur von 90 min. Dauer oder mündliche Prüfung von 30 min Dauer, je nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen..		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.		
Leistungspunkte		5		
Angebotsrhythmus		Jedes Wintersemester		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität		120		

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur:** siehe STUD.IP; **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 11
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Modul 08b (P) Didaktik der Stochastik	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-08b	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Studiengänge / Semester		Lehramt L3 im 6. Fachsemester	
Modulverantwortliche/r		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)	
Teilnahmevoraussetzungen		Bestandene Zwischenprüfung	
Kompetenzen	Mathematikdidaktische Kategorien und ihre Anwendung auf Inhalte des Stochastikunterrichts in den Sekundarstufen kennen, insbesondere:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Konzepte zur Datenanalyse und ihre Aussagekraft beschreiben können, - unterschiedliche Wahrscheinlichkeitsbegriffe kennen und sachangemessen verwenden können, - Das Vorgehen bei statistischen Testverfahren erläutern können - Chancen und Probleme des Computereinsatzes im Stochastikunterricht diskutieren können - 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Deskriptive Statistik und explorative Datenanalyse - Wahrscheinlichkeitsbegriffe und ihre didaktischen Zugänge - Testverfahren und die typischen Schülerschwierigkeiten - Computereinsatz und Medienbildung 		
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (2 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		
	davon für	90	
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur von 60 Minuten Dauer <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur von 60 Minuten Dauer oder mündliche Prüfung von 20 min Dauer, nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen	
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.	
Leistungspunkte		3	
Angebotsrhythmus		in jedem Sommersemester	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität		120	

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur:** siehe STUD.IP, **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 12
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Modul 09 (P): Geometrie	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-09	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 6. Semester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende der Arbeitsgruppe Geometrie	
Teilnahmevoraussetzungen		Lineare Algebra 1 und 2	
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Einsicht in die deduktive Methode: kongruenz-geometrische, abbildungsgeometrisch, rechnerische Beweisführung Geschichtlicher Überblick über die Entwicklung der Geometrie, Axiomatik insb. Bedeutung des Parallelenpostulats. Kennen von geometrischen Ortslinien, Durchführen von Konstruktionen (mit Zirkel und Lineal) Kennen der wichtigsten elementargeometrischen Sätze Darstellung geometrischer Sachverhalte in Gleichungen Umgang mit affinen Abbildungen . 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Axiomensystem für die Euklidische Ebene: deduktive Methode Strahlensatz Sätze über Dreiecke, insbesondere die Satzgruppe des Pythagoras Sätze über Vierecke Sätze am Kreis, insbesondere Umfangswinkelsatz Trigonometrie Affine Abbildungen, insbesondere Ähnlichkeits- und Kongruenzabbildungen analytische Geometrie 		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche Übung: 1 h pro Woche	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	15 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	15 h	30 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung	Klausur (180 Min.), 57 h für Vor- und Nachbereitungszeit		
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungsfreie Zeit. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Klausurnote.	
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes SoSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		150	

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 13
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Modul 10a (WP): Algebra	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-10a	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 7. Semester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende der Arbeitsgruppen Algebra und Geometrie	
Teilnahmevoraussetzungen		Lineare Algebra 1 und 2, Analysis 1 und 2	
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Fähigkeit zum analytischen und strukturellen Denken Abstraktionsvermögen Erkennen von Analogien zwischen Strukturen Fähigkeit zum argumentativen Beweisen Fähigkeit zur sprachlichen Darstellung mathematischer Sachverhalte Fähigkeit, Beziehungen zwischen mathematischen Theorien herzustellen (Auflösbarkeit von Gleichungen – auflösbare Gruppen) 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <u>Gruppen</u>: Untergruppen, Normalteiler, Faktorgruppen, Homomorphiesatz, Operation von Gruppen auf Mengen, Konjugation, Sylow-Sätze, Automorphismengruppen von Strukturen, zyklische Gruppen, symmetrische Gruppen, Zykelschreibweise, auflösbare Gruppen <u>Ringe</u>: Unterringe, Ideale, Faktoringe, Homomorphiesatz, Polynomringe, Divisionsalgorithmus, Kriterien für Irreduzibilität von Polynomen, Quotientenkörper, <u>Körper</u>: Unterkörper, Charakteristik, Primkörper, Körperautomorphismen, Körpererweiterungen, Zerfällungskörper, Galois-Gruppe (einer Körpererweiterung und einer Gleichung), Hauptsatz der Galoistheorie, endliche Körper 		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche Übung: 1 h pro Woche	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180 h	
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	15 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	15 h	30 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung	Klausur (180 Min.), 57 h für Vor- und Nachbereitungszeit		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzungen</u> : Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung</u> : Klausur, 180 Min. <u>Wiederholungsprüfung</u> : Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Klausurnote.	
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		150	

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 14
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Modul 10b (WP): Analysis 3 - Differentialgleichungen und Komplexe Analysis	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-10b	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 7. Semester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende der Arbeitsgruppe Analysis	
Teilnahmevoraussetzungen		Lineare Algebra 1 und 2, Analysis 1 und 2	
Kompetenzen	Verstehen, Veranschaulichen und Anwenden grundlegender Sätze über Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen, Berechnung von Lösungen, selbständige Beweise einfacher Aussagen, Präsentation von Ergebnissen.		
	Verstehen und Anwenden grundlegender Sätze der Funktionentheorie einer komplexen Veränderlichen, selbständige Beweise einfacher Aussagen, Präsentation von Ergebnissen.		
Modulinhalte	Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen, Anfangs- und Randwertprobleme, Fluss, lineare und einfache nichtlineare Systeme, Stabilität. Komplexe und reelle Differenzierbarkeit, Kurvenintegrale, Cauchy- Integralsatz und -formel, Analytizität holomorpher Funktionen, Identitätssatz, analytische Fortsetzung, Exponentialfunktion und Logarithmus, isolierte Singularitäten, Laurentreihen, Residuensatz mit Anwendungen, Berechnung von Integralen		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung:4 h pro Woche Übung: 1 h pro Woche	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180 h	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	15 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	15 h	30 h
B Selbstgestaltete Arbeit			
C Modulabschlussprüfung	Klausur (180 Min.), 57 h für Vor- und Nachbereitungszeit		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur, 180 Min. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Klausurnote.	
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		150	

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 15
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung	Modul 10c (WP): Numerik		
Modulcode	07-Mathe-L3-P-10c		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	Lehramt Mathematik (L3) / 7. Semester		
Modulverantwortliche/r	Lehrende der Arbeitsgruppe Numerische Mathematik		
Teilnahmevoraussetzungen	Lineare Algebra 1 und 2, Analysis 1 und 2		
Kompetenzen	Fähigkeit, Methoden (Verfahren) der numerischen Mathematik und angewandten Analysis zu verstehen, mathematisch zu analysieren (bezüglich Konvergenz, Stabilität etc.) und anzuwenden, Fähigkeit zur Entwicklung, Implementierung und Bewertung von Methoden, computergestütztes Lösen von Problemen.		
Modulinhalte	Rundungsfehler; Gauss-Elimination mit und ohne Pivotsuche Iterative Verfahren für lineare Gleichungssysteme: Jacobi / Gauss – Seidel; Polynominterpolation: Lösbarkeit, Lagrange-Form, Newton-Darstellung, dividierte Differenzen; Splines: Splineraum, B-Splines, Interpolation; Finden von Nullstellen: Bisektion, Sekanten- und Newton-Verfahren.		
Lehrveranstaltungsform (en)	Vorlesung: 4 h pro Woche Übung: 1 h pro Woche		
Prüfungsform	Modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	15 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	15 h	30 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung	Klausur (180 Min.), 57 h für Vor- und Nachbereitungszeit		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur, 180 Min. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Klausurnote.	
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jedes WiSe, 1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	150		

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 16
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Modul 11 (P): Seminar 2
Modulcode		07-Mathe-L3-P-11
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L3) / 7. Semester
Modulverantwortliche/r		Professoren des Mathematischen Institutes
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden können,</p> <ul style="list-style-type: none"> sich in wissenschaftliche Texte einarbeiten und deren Inhalte vor einem Publikum verständlich und akkurat präsentieren. 	
Modulinhalte	<p>Die Studierenden sollen anhand eines wissenschaftlichen Textes aus einem der Bereiche Algebra, Analysis, Diskrete Mathematik, Geometrie, Numerik, Stochastik eine Präsentation erstellen und diese im Rahmen der Veranstaltung vorführen</p>	
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar: 2 h pro Woche
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	90 h
	davon für	
	A Lehrveranstaltungen	Seminar
	Aa Präsenzstunden	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung	
B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung	Präsentation und Vorbereitung: 60 h	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	Präsentation <u>Wiederholungsprüfung</u> : Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Semester oder ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Präsentation) statt.
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Note, mit der die Präsentation bewertet wird.
Leistungspunkte		3
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes WiSe, 1 Semester
Unterrichtssprache		Deutsch
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		15

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 17
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Modul 12 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II	
Modulcode		07-Mathe-L3-WP-12	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Studiengang / Semester		Lehramt L3 Mathematik im Hauptstudium / 7. Semester	
Modulverantwortliche/r		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)	
Teilnahmevoraussetzungen		Pflichtmodule 06 und 08 zur Didaktik der Mathematik in den Sekundarstufen müssen bestanden sein.	
Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben mathematikdidaktische Konzepte zum Mathematikunterricht der Sekundarstufen vertieft und erweitert. • können Lehr-Lernprozesse angemessen analysieren. • können Ansätze zum Umgang mit Heterogenität, Begabung und Inklusion im Mathematikunterricht analysieren, entwickeln und erproben. • haben ihre Kenntnisse zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht vertieft und können digitale Lernumgebungen unter Berücksichtigung der Diskussion zur Medienbildung gestalten. 		
Modulinhalte – Wechselnd und entsprechend freien personellen Kapazitäten	<p>Vertiefungen und Ergänzungen zu Themen aus den Pflichtmodulen Didaktik der Algebra und Geometrie in der Sekundarstufe I und Didaktik der Analysis und Stochastik.</p> <p>– (Individuelle Schwerpunkte und Spezialisierungen sind hier erwünscht und angestrebt. Eine Themendopplung der Seminare ist nicht erlaubt.)</p>		
Lehrveranstaltungsformen	1 Seminar (2 SWS) 1 Seminar (2 SWS)		
Prüfungsform	Modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für		
	Lehrveranstaltungen	Teil (1) Seminar	Teil (2) Seminar
	Präsenzstunden	30	30
	Vor- und Nachbereitung	30	30
	Selbstgestaltete Arbeit	30	30
Modulprüfung	<p>Modulbegleitende Prüfungen bestehend aus</p> <p>Präsentation und schriftliche Ausarbeitung oder Portfolio. Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung durch den/die Lehrende/-n bekannt gegeben.</p> <p>Für das Bestehen des Moduls müssen beide Teilprüfungen mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Modulteilern im ersten Versuch kann der/die Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese besteht in der Überarbeitung der Ausarbeitung bzw. des Portfolios innerhalb von vier Wochen.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u></p> <p>Diese besteht in der Überarbeitung der Ausarbeitung bzw. des Portfolios innerhalb von vier Wochen oder in einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten Dauer, nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.</p>		
Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ergibt sich im Verhältnis 1:1 aus den Noten zu Teil (1) und Teil (2)		
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus Dauer in Semestern	Jedes Semester 1 Semester		
Unterrichtssprache	In der Regel Deutsch		
Aufnahme-Kapazität	Teil (1)	Seminar: 30	Teil (2) je Seminar: 30

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. STUD.IP; **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 18
--	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung		Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP)	
Modulcode		07-Mathematik-L1/L2/L3/L5-WP-07	
FB / Fach / Institut		07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik L1/L2/L5: 5. und 6. Semester, L3: 5. oder 7. Semester	
Modulverantwortliche/r		Insitut für Didaktik der Mathematik	
Teilnahmevoraussetzungen		Allgemeines Schulpraktikum (L3) Module 06a und b (Didaktik des Mathematikunterrichts in der S I) müssen bestanden sein.	
Kompetenzen	Die Studierenden erwerben in vier Feldern Kompetenzen:		
	<p>Mathematikbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ lernbiografisch geprägte Vorstellungen zu den Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichtens benennen und im Lichte mathematikdidaktischer und pädagogischer Ansätze unter Berücksichtigung von inklusivem Unterricht reflektieren, ➤ mathematische Lernprozesse im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen. <p>Mathematikbezogenes Unterrichten und forschendes Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ mathematische Lernprozesse für unterschiedliche Lernergruppen konzipieren, planen, durchführen und auswerten, unter besonderer Berücksichtigung der Heterogenität und Inklusion sowie Aspekten der Medienbildung, ➤ ausgewählte Aspekte mathematischer Lernprozesse isolieren, in unterschiedlichen Lernergruppen verfolgen und im Lichte fachdidaktischer Theorie analysieren. <p>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ unterschiedliche Aspekte mathematischen Lernens wahrnehmen, beschreiben und im Lichte fachdidaktischer Ansätze analysieren, ➤ Erfahrungen mit mathematischen Lernprozessen unter Anwendung spezifischer Kriterien anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften kommunizieren. <p>Fachbezogenes Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ausgewählte Aspekte mathematikbezogenen Lernens ausgehend von den Erfahrungen im Klassenzimmer im Lichte fachdidaktischer Diskussionen darstellen und bewerten, ➤ den eigenen Lernprozess wahrnehmen, beschreiben und im Lichte pädagogischer und mathematikdidaktischer Konzeptionen reflektieren. <p>Diese Kompetenzen werden nicht gleichmäßig, sondern mit individuellen Schwerpunkten partiell erworben. Es handelt sich vor allem um unterrichtsbezogene Anwendungen der in den didaktischen Modulen erworbenen Kenntnisse.</p>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung (z.B.: Lehrplanbezug, Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten und Inklusion, Material- und Medieneinsatz incl. Rechenhilfsmittel), - Hospitation (z.B. in Bezug auf Klassenstruktur, individuelle Schüler Aspekte der Inklusion, (digitaler), Medieneinsatz, Variation der Darstellung math. Sachverhalte) - Durchführung (z.B. Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild) - Reflexion (z.B. auf Erreichung der Basisstandards, Schwächen und Stärken des Unterrichts, Differenzierung und Inklusion, Medienbildung, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit) <p>von Mathematikunterricht.</p>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in	Insgesamt	360	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorbereitungsseminar	Praktikum plus mind. drei 2-std. Begleitseminare
	Aa Präsenzstunden	30	100
	Ab Vor- und Nachbereitung,	30	100 inkl. 6 Stunden für die Begleitseminare
	B Selbstgestaltete Arbeit	–	
C Modulabschlussprüfung	60 für die Anfertigung eines Praktikumsportfolios		
Auswertungsseminar		30	

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.83.00	S. 19
--	------------	----------------	-------

Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus:	<p>der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio.</p> <p><u>Prüfungsvoraussetzungen:</u></p> <p>a) 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> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u></p> <p>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. Stud.IP; **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis