

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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) Numerik in der Schule.....	8
Modul 07 (P): Stochastik.....	9
Modul 08a (P) Didaktik der Analysis	10
Modul 08b (P) Didaktik der Geometrie	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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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	1.Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Mitte des Semesters. 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Semesterferien <u>Ausgleichsprüfung</u> : Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert mindestens 15 bzw. 30 Min., die schriftliche dauert 90 bzw. 180 Min., je nachdem, ob eine oder zwei Klausuren nicht bestanden wurden. <u>Wiederholungsprüfung</u> : 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Lineare Algebra 1.	
	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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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	<ul style="list-style-type: none"> • 1.Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Mitte des Semesters. • 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Semesterferien • <u>Ausgleichsprüfung</u>: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert mindestens 15 bzw. 30 Min., die schriftliche dauert 90 bzw. 180 Min., je nachdem, ob eine oder zwei Klausuren nicht bestanden wurden. • <u>Wiederholungsprüfung</u>: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Lineare Algebra 2. 	
	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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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 sollen in dem Modul lernen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich in wissenschaftliche Texte einzuarbeiten und • deren Inhalte vor einem Publikum verständlich und akkurat zu 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	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation • <u>Wiederholungsprüfung</u>: Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Semester oder ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Präsentation) statt. 	
	Die 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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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 Algebra	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen am Ende des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit logischem Denken und strengen Beweisen vertraut sein • die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung einer Variablen beherrschen. 		
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
	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		<ul style="list-style-type: none"> • 1.Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Mitte des Semesters. • 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Semesterferien • <u>Ausgleichsprüfung</u>: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert mindestens 15 bzw. 30 Min., die schriftliche dauert 90 bzw. 180 Min., je nachdem, ob eine oder zwei Klausuren nicht bestanden wurden. • <u>Wiederholungsprüfung</u>: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Analysis 1.
	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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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 sollen am Ende des Moduls die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung im \mathbb{R}^n beherrschen.		
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	<ul style="list-style-type: none"> • 1.Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Mitte des Semesters. • 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Semesterferien • <u>Ausgleichsprüfung</u>: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert mindestens 15 bzw. 30 Min., die schriftliche dauert 90 bzw. 180 Min., je nachdem, ob eine oder zwei Klausuren nicht bestanden wurden. • <u>Wiederholungsprüfung</u>: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Analysis 2. 	
	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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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	<p>Mathematikdidaktische Kategorien und ihre Anwendung auf Inhalte des Algebraunterrichts in der Sekundarstufe I kennen, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gründe, Verfahren und didaktische Funktionen und Legitimationen für das Zahlenrechnen und die Erweiterung der Zahlbereiche von den natürlichen zu den reellen Zahlen kennen, - Rolle und Verfahren des Buchstabenrechnens und Gleichungslösens im Algebraunterricht der S I kennen und einschätzen können, - Rolle des Funktionsbegriffes und zugehöriger Verfahren im Mathematikunterricht der S I einschätzen können, - Chancen und Probleme des Computereinsatzes im Algebraunterricht der S I verstehen. 			
Modulinhalte	Algebraunterricht in der Sekundarstufe I Zahlen, Buchstabenrechnen, Funktionen, Computereinsatz			
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)			
Prüfungsform	Modulabschließende Prüfung			
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	28	
	Vor- und Nachbereitung	15	12	15
	Selbstgestaltete Arbeit	48		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<p>Klausur von 120 Minuten Dauer</p> <p><u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Teilnahme an den Übungen.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur von 120 Minuten Dauer</p>		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote.		
Leistungspunkte	5			
Angebotsrhythmus	in jedem Sommersemester			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Aufnahme-Kapazität	120			

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur:** siehe Semesteraushang **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	7.83.00	S. 8
---	------------	----------------	------

Modulbezeichnung	Modul 06b (P) Numerik in der Schule		
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	Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik und Lehrende der Arbeitsgruppe <i>Numerik</i> im Mathematischen Institut		
Teilnahmevoraussetzungen	Modul 01 („Lin.Alg. 1“), Modul 04 („Analysis 1“) und ** („Didaktik der Algebra“)		
Kompetenzen	Fragen der Numerik unter mathematischen und mathematikdidaktischen Aspekten für den Mathematikunterricht in beiden Sekundarstufen aufbereiten können, insbesondere - Auswirkungen der Zahldarstellung im Rechner / der Diskretisierung kennen und einschätzen können, - schulgeeignete Verfahren der Numerik kennen und einschätzen können		
Modulinhalte	Numerik in der Schule Aufgaben und Ziele, Rechnen in Theorie und Praxis, Rechenhilfsmittel, insbesondere: Zahldarstellung im Rechner, Diskretisierung und Fehler beim Einsatz von Rechnern, numerische Lösung von LGS, Nullstellen- und Integralbestimmung		
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) mit Übung (1 SWS)		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung Prüfungsvoraussetzungen: Teilnahme an den Übungen.		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	135	
	davon für		
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Präsenzstunden	30	14
	Vor- und Nachbereitung	15	6
	Selbstgestaltete Arbeit	68	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	Klausur von 120 Minuten Dauer <u>Prüfungsvoraussetzung:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Wiederholungsprüfungen:</u> Wiederholungsklausur von 120 Min. Dauer.	
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote.	
Leistungspunkte	4		
Angebotsrhythmus	Jeweils im Sommersemester		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität	120		

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur**: siehe Semesteraushang **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	7.83.00	S. 9
---	------------	----------------	------

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 sollen grundlegende Begriffe und Aussagen der Stochastik kennen, Modellierungsmethoden der angewandten Wahrscheinlichkeitstheorie auf praxisrelevante Beispiele anwenden können, die fundamentalen Inferenzkonzepte der Statistik kennen und zur Datenauswertung einsetzen können		
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	Modulabschlussprüfung bestehend aus	<ul style="list-style-type: none"> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: vorlesungsfreie Zeit Prüfungsvoraussetzungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Wiederholungsprüfung</u>: Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt. 	
	Die 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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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	Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik		
Teilnahmevoraussetzungen	bestandene Zwischenprüfung		
Kompetenzen	Mathematikdidaktische Kategorien und ihre Anwendung auf Inhalte des Analysisunterrichts in der Sekundarstufe II kennen		
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 (1 SWS)		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	135	
	davon für		
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Präsenzstunden	30	14
	Vor- und Nachbereitung	15	6
	Selbstgestaltete Arbeit	38	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	Klausur von 120 Minuten Dauer <u>Prüfungsvoraussetzung:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Wiederholungsprüfungen:</u> Wiederholungsklausur von 120 Min. Dauer.	
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote.	
Leistungspunkte	4		
Angebotsrhythmus	Jedes Wintersemester		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität	120		

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur:** siehe Semesteraushang **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	7.83.00	S. 11
---	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung	Modul 08b (P) Didaktik der Geometrie			
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	Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik			
Teilnahmevoraussetzungen	Bestandene Zwischenprüfung			
Kompetenzen	Mathematikdidaktische Kategorien und ihre Anwendung auf Inhalte des Geometrieunterrichts in den Sekundarstufen kennen, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung, Bestandteile und didaktische Funktionen von Konstruktions- und Beweisaufgaben kennen, - Rolle und Verfahren des Begriffslernens im Geometrie-Unterricht kennen und einschätzen können, - Chancen und Probleme des Computereinsatzes im Geometrieunterricht verstehen. 			
Modulinhalte	Geometrieunterricht in den Sekundarstufen Begriffsbilden, Konstruieren, Beweisen, Computereinsatz			
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)			
Prüfungsform	Modulabschließende Prüfung			
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	28	
	Vor- und Nachbereitung	15	12	15
	Selbstgestaltete Arbeit	48		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	Klausur von 120 Minuten Dauer <u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur von 120 Minuten Dauer		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote.		
Leistungspunkte	5			
Angebotsrhythmus	in jedem Sommersemester			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Aufnahme-Kapazität	120			

Modulberatung und vorausgesetzte **Literatur:** siehe Semesteraushang **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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 . 		
	<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 Umfangwinkelsatz 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	Modulabschließende Prüfung bestehend aus		<ul style="list-style-type: none"> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungsfreie Zeit Prüfungsvoraussetzungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Wiederholungsprüfung</u>: Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.
	Die 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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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, Zyklenschreibweise, auflösbare Gruppen • <u>Ringe</u>: Unterringe, Ideale, Faktorrings, 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
	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		<ul style="list-style-type: none"> • Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Prüfungsvoraussetzungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. • <u>Wiederholungsprüfung</u>: Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.
	Die 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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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	<ul style="list-style-type: none"> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: Prüfungsvoraussetzungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Wiederholungsprüfung</u>: Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt. 	
	Die 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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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		<ul style="list-style-type: none"> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: <u>Prüfungsvoraussetzungen</u>: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Wiederholungsprüfung</u>: Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.
	Die 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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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 sollen in dem Modul lernen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich in wissenschaftliche Texte einzuarbeiten und • deren Inhalte vor einem Publikum verständlich und akkurat zu 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	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation • <u>Wiederholungsprüfung</u>: Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Semester oder ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Präsentation) statt. 	
	Die 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 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	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		NN	
Teilnahmevoraussetzungen		Pflichtmodule 06 und 08 zur Didaktik der Mathematik in den Sekundarstufen	
Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen im Detail einzelne mathematikdidaktische Kategorien (z.B. Routine-Verfahren, Klassifikation von Aufgaben, Stufung der Schwierigkeiten, Zeichnung und Figur in der Geometrie, Modelle stochastischen Denkens, Entwicklung von Begriffen, Anwendungskreislauf) und können diese unter Berücksichtigung methodischer Vorschläge und Verfahren auf Inhalte des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II beziehen und bewerten. <p>(Individuelle Schwerpunkte und Spezialisierungen sind hier erwünscht und angestrebt.)</p>		
Modulinhalte – Wechselnd und entsprechend freien personellen Kapazitäten	<p>Mögliche Modulinhalte in Beispielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stochastikunterricht in der Schule - Analytische Geometrie und Lineare Algebra in der Schule - weitere Gebiete des Mathematikunterrichts in der S II <p>In diesen Inhalten z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufgaben und Ziele, Begriffe bilden, Begründen, Anwenden – Computereinsatz – Grund- und Leistungskurse 		
Lehrveranstaltungsformen	(1) 1 Vorlesung (2 SWS) (2) 1 Seminar (2 SWS)		
Prüfungsform	Modulabschlussprüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für Lehrveranstaltungen	Teil (1) Vorlesung	Teil (2) Seminar
	Präsenzstunden	30	30
	Vor- und Nachbereitung	20	20
	Selbstgestaltete Arbeit	20	60
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus	Präsentation und Ausarbeitung im Seminar unter Nutzung von Erkenntnissen der Vorlesung	
		<u>Wiederholungsprüfung:</u> Präsentation und Ausarbeitung in einem (eventuell neuen) Seminar	
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus	Jedes Wintersemester		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität	Teil (1) unbegrenzt	Teil (2)	je Seminar: 30

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

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	7.83.00	S. 18
---	------------	----------------	-------

Modulbezeichnung	Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP)
Modulcode	07-Mathematik-L1/L2/L3/L5-WP-13
FB / Fach / Institut	07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L1/L2/L5: 5. und 6. Semester, L3: 5. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	NN
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeines Schulpraktikum (L3) Modul 06 (Didaktik des Mathematikunterrichts in der S I)

Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben in vier Feldern Kompetenzen:</p> <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 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, ➤ 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 mindestens der im Modul „Didaktik des Mathematikunterrichts in der S I“ erworbenen Kenntnisse.</p>
-------------	---

Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung (z.B.: Lehrplanbezug, Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten, Materialeinsatz incl. Rechenhilfsmittel), - Hospitation (z.B. in Bezug auf Klassenstruktur, individuelle Schüler, Medieneinsatz, Variation der Darstellung mathematischer Sachverhalte) - Durchführung (z.B. Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild) - Reflexion (z.B. auf Erreichung der Basisstandards, Schwächen und Stärken des Unterrichts, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit) <p>von Mathematik-Unterricht der Sekundarstufe I und insbesondere der Sekundarstufe II</p>
--------------	---

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			

L3 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 7. Beschlusses vom 18.05.2011	03.01.2008	7.83.00	S. 19
---	------------	----------------	-------

Modulprüfung Variante II	Modulabschließende Prüfung bestehend aus:	<p>der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio.</p> <p>Prüfungsvoraussetzungen:</p> <p>a) Aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation,</p> <p>b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision),</p> <p>c) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Auswertungsseminar mit Präsentation.</p> <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 Dauer in Semestern	jedes Semester 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