DIENSTBLATT
DER HOCHSCHULEN DES SAARLANDES

2014	ausgegeben zu Saarbrücken, 12. Mai 2014	Nr. 29

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES — Seite

Fachspezifischer Anhang im Fach Mathematik vom 12. Juli 2012 zur Prüfungsordnung und zur Studienordnung der Universität des Saarlandes für die Studiengänge Lehramt an beruflichen Schulen (LAB), Lehramt für die Primarstufe und für die Sekundarstufe I (Klassenstufen 5 bis 9) (LPS1), Lehramt für die Sekundarstufe I (Klassenstufen 5 bis 10) (LS1) und Lehramt für die Sekundarstufe I und für die Sekundarstufe II (Gymnasien und Gemeinschaftsschulen) (LS1+2) in der jeweils gültigen Fassung..... 392

Fachspezifischer Anhang im Fach Mathematik vom 12. Juli 2012 zur Prüfungsordnung und zur Studienordnung für die Studiengänge Lehramt an beruflichen Schulen (LAB), Lehramt für die Primarstufe und für die Sekundarstufe I (Klassenstufen 5 bis 9) (LPS1), Lehramt für die Sekundarstufe I (Klassenstufen 5 bis 10) (LS1) und Lehramt für die Sekundarstufe I und die Sekundarstufe II (Gymnasien und Gemeinschaftsschulen) (LS1+2) in der jeweils gültigen Fassung

Gliederung

A. Fachspezifischer Anhang zur Studienordnung

§ 1 Leitbild und Ziele des Studiums

§ 2 Kompetenzen künftiger Mathematiklehrer und Mathematiklehrerinnen

§ 3 Arten von Lehrveranstaltungen

B. Fachspezifischer Anhang zur Prüfungsordnung

§ 4 Art und Umfang der Prüfungsleistungen

§ 5 Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen

§ 6 Aufbau und Inhalte des Studiums: Übersicht über Module und Modulprüfungsleistungen

§ 1
Leitbild für Mathematiklehrerinnen und -lehrer

Mathematiklehrerinnen bzw. -lehrer planen, gestalten und reflektieren ihren Unterricht professionell auf der Basis solider Fachkompetenz sowohl in der Mathematik und ihrer kulturgeschichtlichen Bedeutung als auch in den Bildungswissenschaften unter Einschluss der Didaktik der Mathematik. Sie richten diesen von ihnen zu verantwortenden Unterricht insbesondere auf die Persönlichkeitsentwicklung der Schülerinnen und Schüler aus.

- Sie wecken bei ihren Schülerinnen und Schülern Interesse für und Neugier auf mathematische Themen, Probleme und Prozesse, und zwar sowohl durch ihre eigene Begeisterung für die Mathematik als auch durch ihre mathematische Souveränität.
- Sie legen ihren Unterricht so an, dass ihre Schülerinnen und Schüler
  - Beziehungen zwischen Mathematik und Welt erkennen, wodurch diese die Anwendbarkeit der Mathematik erleben,
  - die Mathematik als eigenständiges, ästhetisches Ideengebäude wertschätzen, das zu erkunden und weiterzuentwickeln ist.
- Sie vermitteln ihren Schülerinnen und Schülern aufgrund eigener Erfahrung und Übung sowie durch Offenheit für neue Wege die Fähigkeit zu selbstständiger Auseinandersetzung mit elementaren mathematischen Problemen.
- Sie sind vertraut mit Problemen des Lernens im Mathematikunterricht, und sie helfen ihren Schülerinnen und Schülern, sowohl fachliche als auch fachübergreifende Handlungskompetenzen unter Berücksichtigung aktueller Bedingungen, Möglichkeiten, Hilfsmittel und Werkzeuge zu entwickeln.

- Sie sichern den Erfolg des von ihnen zu verantwortenden Unterrichts durch bewusste Entwicklung und Weiterentwicklung ihrer Berufserfahrung, durch regelmäßige Fortbildung, sowie durch auf den Unterricht und die Schülerinnen und Schüler bezogene Kommunikation und Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen.

Die Mathematiklehrerinnen und -lehrer treten insgesamt innerhalb und außerhalb der Schule als Botschafter der Mathematik als einer lebendigen Wissenschaft auf.

§ 2
Kompetenzen der Mathematiklehrerinnen und -lehrer

(Mathematik-)Unterricht entwickelt sich beständig weiter in einer Qualitätsspirale aus Planung, Gestaltung, Durchführung, Evaluation und Reflexion. Im Wesentlichen gehen Planung und Gestaltung der Durchführung von Unterricht voraus, wobei sich Planung auf die theoretischen Grundlagen und Gestaltung auf deren praktische Umsetzung bezieht; Evaluation und Reflexion schließen sich der Durchführung an und fließen ihrerseits wiederum in Planung und Gestaltung ein. Diese Qualitätsspirale ist auf den unterschiedlichen Ebenen wirksam, von der Unterrichtsstunde über die Unterrichtseinheit bis letztlich hin zum Lehrplan. Die **Kompetenzen – planen, gestalten, durchführen, evaluieren und reflektieren –** sind nicht unabhängig voneinander erlernbar und auch nur gemeinsam wirksam für einen erfolgreichen zeitgemäßen Unterricht.

(1) Unterricht planen – Ziele, Standards, Stoffauswahl
Kompetenz: Die Studienabsolventen/-innen **planen** Unterricht, d.h. die Studienabsolventen/-innen

- planen Lernprozesse auf der Basis bildungswissenschaftlicher und fachdidaktischer Konzepte
- berücksichtigen den Beitrag des Faches zur Allgemeinbildung
- beziehen heterogene Lernvoraussetzungen in die Unterrichtsplanung ein
- planen Lernprozesse unter Berücksichtigung administrativer und organisatorischer Rahmenbedingungen

(2) Unterricht gestalten – Medien, Material, Methoden
Kompetenz: Die Studienabsolventen/-innen **gestalten** Unterricht, d.h. die Studienabsolventen/-innen

- beziehen heterogene Lernvoraussetzungen in die Unterrichtsgestaltung ein
- gestalten Unterricht lerngruppenbezogen sowie sach- und fachgerecht
- setzen Medien funktional ein
- beziehen vielfältige Lernmöglichkeiten in die Unterrichtsgestaltung ein
- verfügen über Strategien zur Sicherung und Vertiefung

(3) Unterricht durchführen – Kommunikation, Differenzierung, Flexibilität
Kompetenz: Die Studienabsolventen/-innen **führen** Unterricht **durch**, d.h. die Studienabsolventen/-innen

- setzen ihre Planung und Gestaltung um
- machen Erwartungen transparent
- reagieren im Unterricht situativ flexibel
- berücksichtigen bei der Durchführung didaktische Prinzipien

- gehen mit Fehlern produktiv um
- verfügen über Strategien zur Förderung der Kommunikation
- fördern den Umgang mit Sprache im Unterricht durch geeignete Kommunikation

(4) Unterricht evaluieren – Prozesse, Produkte, Probleme
Kompetenz: Die Studienabsolventen/-innen **evaluieren** Unterricht, d.h. die Studienabsolventen/-innen

- beobachten Lernprozesse im Unterricht unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten
- nutzen Diagnose- und Evaluationsverfahren zur differenzierenden Lernförderung
- kennen unterschiedliche Verfahren der Leistungsmessung und –bewertung
- haben die Zielerreichung und Nachhaltigkeit im Blick

(5) Unterricht reflektieren und weiter entwickeln – Besinnung, Verbesserung, Fortschritt
Kompetenz: Die Studienabsolventen/-innen **reflektieren** Unterricht und entwickeln ihn weiter, d.h. die Studienabsolventen/-innen

- reflektieren Lernprozesse unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten
- reflektieren ihren Unterricht auf eigene Planungs- und Gestaltungsaspekte bezogen
- vernetzen fachliches und fachübergreifendes Wissen für die Planung und Gestaltung von Lernprozessen
- beziehen außerschulische Lernorte in ihren Unterricht ein
- betreiben aktiv ihre professionelle Entwicklung
- begreifen Unterricht als Teil langfristiger Prozesse

Diese fünf Kompetenzen sind nur im Zusammenspiel mit fachlichen Kompetenzen für Mathematikunterricht wirksam, welche Folgendes beinhalten:

- Vertrautheit mit fachwissenschaftlichen Grundlagen, insbesondere aus Algebra, Analysis, Geometrie, Numerik und Stochastik;
- Vertrautheit sowohl mit innermathematischen Methoden der Erkenntnisgewinnung als auch mit Anwendungen der Mathematik zur selbstständigen Auseinandersetzung mit Mathematik und mathematischer Modellierung;
- Beherrschung mathematischer Strategien und Beweisformen;
- Kenntnis der kulturgeschichtlichen Genese grundlegender mathematischer Begriffe, Probleme, Ideen, Theorien und Verfahren, verbunden mit der Fähigkeit zum Erkennen und Darstellen von innermathematischen Analogien und Vernetzungen;
- Kenntnis von für mathematisches Arbeiten geeigneten (sowohl historischen als auch aktuellen) Medien und Werkzeugen, Vertrautheit im Umgang mit ihnen und Fähigkeit und Bereitschaft zu ihrer kontextbezogen sinnvollen Nutzung;
- Fähigkeit und Bereitschaft zum Einarbeiten in mathematische Gebiete und zu deren fachsystematischer Einordnung, aufbauend auf den im Studium erworbenen fachwissenschaftlichen Grundlagen;

- Fähigkeit und Bereitschaft zum sowohl analytischen als auch konstruktiven Argumentieren;
- Fähigkeit und Bereitschaft zum Dokumentieren und Präsentieren von mathematischen Problemstellungen, Überlegungen, Lösungswegen und Ergebnissen.

§ 3
Arten von Lehrveranstaltungen

(1) Vorlesungen (V) sowohl zur Mathematik als auch zur Didaktik der Mathematik vermitteln i. d. R. eine systematische Darstellung eines grundlegenden bzw. alternativ eines speziellen Themenbereichs, gelegentlich auch nur einen eher orientierend angelegten Überblick über einen solchen. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Dozentin bzw. des jeweiligen Dozenten.

(2) Proseminare (S) dienen der Entwicklung der Fähigkeit zur selbstständigen Erarbeitung wissenschaftlicher Sachverhalte und deren Darstellung in einem wissenschaftlichen Vortrag.

(3) Proseminare mit Hausarbeit (S+H) dienen der Entwicklung der Fähigkeit zur selbstständigen Erarbeitung wissenschaftlicher Sachverhalte und deren Darstellung in einem wissenschaftlichen Vortrag, darüber hinaus der Entwicklung der Fähigkeit zur schriftlichen Darstellung des Vortrags und zur Einordnung in das Thema des Seminars.

(4) Hauptseminare (HS) dienen der Entwicklung der Fähigkeit zur selbstständigen Erarbeitung von wissenschaftlichen Originalarbeiten und deren Darstellung in einem wissenschaftlichen Vortrag, darüber hinaus der Entwicklung der Fähigkeit zur schriftlichen Darstellung der Materie und der Einordnung in das Thema des Hauptseminars.

(5) Übungen (Ü) dienen der Vertiefung der in den Vorlesungen dargestellten Theorien, Techniken und Methoden sowohl durch eigenständige als auch durch angeleitete Bearbeitung entsprechender Aufgaben bzw. Probleme.

(6) Computerpraktika (C): In den Lehramtsstudiengängen gibt es zwei unterschiedliche Typen von Computerpraktika: (a) Mathematik-Praktika, in denen Kompetenzen zur Bearbeitung mathematischer Probleme mit Hilfe des Computers für ausgewählte mathematische Gebiete erworben werden sollen; (b) Didaktik-Praktika, mit denen Beurteilungskompetenzen bezüglich der Möglichkeiten und Probleme des Computereinsatzes im Mathematikunterricht erworben werden sollen.

(7) Schulpraktika (P) dienen der Orientierung in dem Berufsfeld Schule und dem Erwerb praktischer Kompetenzen. Näheres regelt die Praktikumsordnung für Lehrämter.

Die genannten Lehrveranstaltungsformen erfordern regelmäßige Teilnahme sowie eingehende Vor- und Nachbereitung. Nach Maßgabe des Dozenten kann die Teilnahme an der Lehrveranstaltung von weiteren Leistungen wie z.B. Referat, Arbeitspapier, Sitzungsgestaltung, Protokoll, Übungsaufgaben etc. abhängig gemacht werden.

§ 4
Art und Umfang der Prüfungsleistungen

(1) Schriftliche Prüfungsleistungen umfassen vor allem Klausuren, Hausarbeiten bzw. Seminararbeiten und ferner Praktikumsberichte. Bei schriftlichen Gruppenarbeiten müssen die jeweiligen Leistungen der einzelnen Kandidaten bzw. Kandidatinnen erkennbar sein und eigenständig bewertet werden können.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen umfassen vor allem Einzel- oder Gruppenprüfungen (auch „Prüfungskolloquien" genannt), aber auch Proseminar- bzw. Hauptseminarvorträge.

(3) In besonderen Fällen können auch andere Formen der Leistungskontrolle festgelegt werden.

(4) Prüfungsvorleistungen (PVL) bestehen aus einer oder mehreren stichprobenhaften, unbenoteten Kenntniskontrollen innerhalb eines Moduls während des Semesters. Mit dem Bestehen der geforderten Prüfungsvorleistungen zu einer Modulprüfung zeigt der/die Studierende, dass er/sie die Mindestanforderungen im Lernfortschritt erfüllt. Ein solche Prüfungsvorleistung kann schriftlich (z.B. Bearbeitung von Übungsaufgaben) oder mündlich sein. Die Prüfungsvorleistungen werden unter Verantwortung eines Prüfers, ggf. durch eine von diesem bestellte Person, durchgeführt. Die Ergebnisse der Prüfungsvorleistungen sind zu dokumentieren. Die Zulassung zu mündlichen oder schriftlichen Prüfungsleistungen kann von der erfolgreichen Ablegung von Prüfungsvorleistungen abhängig sein. Art und Umfang der Prüfungsvorleistungen werden spätestens zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

(5) Die Prüfungsanforderungen müssen so gewählt werden, dass die zur Bearbeitung vorgesehene Zeit eingehalten werden kann.

§ 5
Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen

(1) Bei dem Antrag auf Zulassung zu den Prüfungsleistungen ist außer den in § 12 Abs. 1 der Prüfungsordnung genannten Nachweisen jeweils der Nachweis der gemäß § 6 geforderten Prüfungsvorleistungen (PVL) erforderlich.

(2) Zulassungsvoraussetzungen bestehen zum folgenden Modul:
Elementare schulpraktische Studien: Erfolgreiche Absolvierung des Moduls Didaktik I.

§ 6
Aufbau und Inhalte des Studiums:
Übersicht über Module und Modulprüfungsleistungen

(1) Lehramt an beruflichen Schulen (LAB) — allgemeinbildendes Fach 88 CP

1. Pflichtbereich „Höhere Mathematik"

Modul	Regel-stud.-sem.*	Modulelement	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)
Analysis 1	2	Analysis 1	V+Ü	4+2	9	WS + SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Analysis 2	6	Analysis 2	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	9	Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Funktionentheorie	8	Funktionentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Lineare Algebra 1	1	Lineare Algebra 1	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Modellierung/ Programmierung	5	Modellierung/ Programmierung	V+Ü	2+2	6	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Theorie und Numerik gewöhnlicher Differential-gleichungen	9	Theorie und Numerik gewöhnlicher Differential-gleichungen	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Wahrscheinlichkeit und Statistik	8	Wahrscheinlichkeit und Statistik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Proseminar	8	Aktuelle oder klassische Themen der Mathematik	S	2	3	WS+ SS	wissenschaftlicher Vortrag (b)

Hinweis:
Falls Mathematik im Studiengang LAB Studienfach ist, treten die Module „Lineare Algebra

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

1" und „Analysis 1" an die Stelle der für LAB sonst erforderlichen Module „Höhere Mathematik für Ingenieure I und II". Ersatzweise können jedoch nach Studienberatung ggf. diese Module „Höhere Mathematik für Ingenieure I und II" statt „Lineare Algebra 1" und „Analysis 1" gewählt werden. Die hierbei jeweils insgesamt zu erreichenden 18 CP werden dann jedoch nicht in Mathematik, sondern in dem anderen Studienfach eingebracht! Die im Studienfach Mathematik bei LAB einzubringende CP-Summe im Pflichtbereich „Höhere Mathematik" reduziert sich daher von 72 auf 54. Faktisch werden damit in Mathematik jedoch 106 CP statt 88 CP erreicht.

2. Pflichtbereich „Schulpraktische Studien"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementare schulpraktische Studien	5	Semesterbegleiten-des fachdidaktisches Schulpraktikum	P	-	4	i. d .R. SS	Praktikumsbericht (u), PVL: Klausur oder mündliche Prüfung zum Seminar
		Pratikumbegleitendes Seminar	S	2	3		
Vertiefende fachdidaktische schulpraktische Studien	8	Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar	S	2	3	i. d .R. WS	Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum (4 Wochen)	P	-	6		

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

3. Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt":

Es sind zwei Module (nämlich: Elementarmathematik I und Elementarmathematik II) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt I	9	Beispiele für mögliche Module: 1. Arithmetik als Prozess 2. Euklidische Geometrie 3. Grundbegriffe der Analysis in historisch-genetischer Sicht 4. Kegelschnitte 5. Mengen und Strukturen	V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Elementarmathematik vom höheren Standpunkt II	9		V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

4. Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik"

Es sind drei Module (nämlich: Didaktik I, Didaktik II und Didaktik III) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelemente**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Didaktik I	3	Vorlesung und Übung: Mathematik und Wirklichkeit (Behandlung unterrichtsthemen-übergreifender, grundsätzlicher mathematik-didaktischer Aspek-te)	V+Ü	1+1	3	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik II	6	Vorlesung und Übung. Thema: Exemplarische Behandlung unter-richtsthemenspezi-fischer, spezieller	V+Ü	1+1	3	WS +SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul	Regel-stud.-sem.*	Modulelemente	Veranst. typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)
		mathematik-didaktischer Aspekte. Beispiele für mögliche Module: 1. Zahl 2. Funktionaler Zusammenhang 3. Raum und Form 4. Daten und Zufall					
Didaktik III	9	Seminar mit Computerpraktikum. Thema: Die Rolle des Computers im Mathematikunter-richt. Beispiele für mögliche Module: 1. Computernutzung im Mathematik-unterricht 2. GTR im Mathe-matikunterricht	S+P	2	3	Alle 1-2 Semester	Klausur oder münd-liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

(2) Lehramt für die Sekundarstufe I und für die Sekundarstufe II (Gymnasien und Gemeinschaftsschulen) (LS1+2)— 115 CP

Modell LS1+2i : „Kein affines Zweitfach oder Physik als Zweitfach"

1. Pflichtbereich „Höhere Mathematik"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Analysis 1	2	Analysis 1	V+Ü	4+2	9	WS + SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Analysis 2	6	Analysis 2	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	9	Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Funktionentheorie	8	Funktionentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Lineare Algebra 1	1	Lineare Algebra 1	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Modellierung/ Programmierung	5	Modellierung/ Programmierung	V+Ü	2+2	6	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Theorie und Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	9	Theorie und Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Wahrscheinlichkeit und Statistik	8	Wahrscheinlichkeit und Statistik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Proseminar	8	Aktuelle oder klassische Themen der Mathematik	S	2	3	SS+ WS	wissenschaftlicher Vortrag (b)

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

2. Pflichtbereich „Schulpraktische Studien“

Modul	Regel-stud.-sem.*	Modulelement	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)
Elementare schulpraktische Studien	5	Semesterbegleiten-des fachdidaktisches Schulpraktikum	P	-	4	i. d .R. SS	Praktikumsbericht (u), PVL: Klausur oder mündliche Prüfung zum Seminar
		Pratikumbegleiten-des Seminar	S	2	3		
Vertiefende fachdidaktische schulpraktische Studien	8	Fachdidaktisches Vorbereitungs-seminar	S	2	3	i. d .R. WS	Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum (4 Wochen)	P	-	6		

3. Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt“:

Aus dem Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt“ sind im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2i zwei Module (nämlich: Elementarmathematik I und Elementarmathematik II) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	Regel-stud.-sem.*	Modulelement	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt I	9	Beispiele für mögliche Module: 1. Arithmetik als Prozess 2. Euklidische Geometrie 3. Grundbegriffe der Analysis in historisch-genetischer Sicht 4. Kegelschnitte 5. Mengen und Strukturen	V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt II	9		V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

4. Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik"

Aus dem Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik" sind im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2i drei Module (nämlich: Didaktik I, Didaktik II und Didaktik III) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.**	**Modulelemente**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Didaktik I	3	Vorlesung und Übung: Mathematik und Wirklichkeit (Behandlung unterrichtsthemen-übergreifender, grundsätzlicher mathematik-didaktischer Aspekte)	V+Ü	1+1	3	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik II	6	Vorlesung und Übung. Thema: Exemplarische Behandlung unterrichtsthemenspezifischer, spezieller mathematik-didaktischer Aspekte. Beispiele für mögliche Module: 1. Zahl 2. Funktionaler Zusammenhang 3. Raum und Form 4. Daten und Zufall	V+Ü	1+1	3	WS+SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik III	9	Seminar mit Computerpraktikum. Thema: Die Rolle des Computers im Mathematikunterricht. Beispiele für mögliche Module: 1. Computernutzung im Mathematikunterricht 2. GTR im Mathematikunterricht	S+P	2	3	Alle 1-2 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

5. Wahlbereich „Höhere Mathematik"

Aus dem Wahlbereich „Höhere Mathematik" ist im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2i eines der drei folgenden Module (Wahl 1, Wahl 2 oder Wahl 3) im Umfang von je 9 CP zu absolvieren.

- Modul „Wahl 1" (in diesem Fall ist eines der acht zur Wahl stehenden Module zu wählen):

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Algebra	8	Algebra	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Analysis 3	9	Analysis 3	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Differentialgeometrie	10	Differentialgeometrie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Image Processing and Computer Vision	9	Image Processing and Computer Vision	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Lineare Algebra 2	8	Lineare Algebra 2	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Praktische Mathematik	8	Praktische Mathematik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Stochastik	9	Stochastik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung	V+Ü	4+2	9	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

- Modul „Wahl 2" (in diesem Fall müssen beide angegebenen Module gewählt werden):

Modul	**Regel-stud.-sem.**	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung	V+Ü	2+1	4,5	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Proseminar mit Hausarbeit	9	Proseminar mit Hausarbeit	S	2	4,5	WS + SS	Wissenschaftlicher Vortrag mit Hausarbeit (b)**

- Modul „Wahl 3" (in diesem Fall müssen beide angegebenen Module gewählt werden):

Modul	**Regel-stud.-sem.**	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung	V	2	3	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) **
Hauptseminar	9	Hauptseminar	S	2	6	jährlich	Wissenschaftlicher Vortrag mit Hausarbeit (b)**

(3) Lehramt für die Sekundarstufe I und für die Sekundarstufe II (Gymnasien und Gemeinschaftsschulen) (LS1+2) — 115 CP

Modell LS1+2ii mit Physik als Zweitfach

1. Pflichtbereich „Höhere Mathematik"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Analysis 1	2	Analysis 1	V+Ü	4+2	9	WS + SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Analysis 2	6	Analysis 2	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Analysis 3	9	Analysis 3	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	9	Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Funktionentheorie	8	Funktionentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Lineare Algebra 1	1	Lineare Algebra 1	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur) oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Modellierung/Programmierung	5	Modellierung/ Programmierung	V+Ü	2+2	6	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Theorie und Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	9	Theorie und Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Proseminar	8	Aktuelle oder klassische Themen der Mathematik	S	2	3	SS+ WS	wissenschaftlicher Vortrag (b)

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

2. Pflichtbereich „Schulpraktische Studien"

Modul	Regel-stud.-sem.*	Modulelement	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)
Elementare schulpraktische Studien	5	Semesterbegleiten-des fachdidaktisches Schulpraktikum	P	-	4	i. d. R. SS	Praktikumsbericht (u), PVL: Klausur oder mündliche Prüfung zum Seminar
		Pratikumbegleitendes Seminar	S	2	3		
Vertiefende fachdidaktische schulpraktische Studien	8	Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar	S	2	3	i. d. R. WS	Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum (4 Wochen)	P	-	6		

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

3. Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt":

Aus dem Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt" sind im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2ii zwei Module (nämlich: Elementarmathematik I und Elementarmathematik II) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	Regel-stud.-sem.*	Modulelement	Veranst.-typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt I	9	Beispiele für mögliche Module: 1. Arithmetik als Prozess 2. Euklidische Geometrie 3. Grundbegriffe der Analysis in historisch-genetischer Sicht 4. Kegelschnitte 5. Mengen und Strukturen	V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt II	9		V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

4. Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik"

Aus dem Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik" sind im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2ii drei Module (nämlich: Didaktik I, Didaktik II und Didaktik III) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelemente**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Didaktik I	3	Vorlesung und Übung: Mathematik und Wirklichkeit (Behandlung unterrichtsthemen-übergreifender, grundsätzlicher mathematik-didaktischer Aspekte)	V+Ü	1+1	3	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik II	6	Vorlesung und Übung. Thema: Exemplarische Behandlung unterrichtsthemen-spezifischer, spezieller mathematik-didaktischer Aspekte. Beispiele für mögliche Module: 1. Zahl 2. Funktionaler Zusammenhang 3. Raum und Form 4. Daten und Zufall	V+Ü	1+1	3	WS+SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik III	9	Seminar mit Computerpraktikum Thema: Die Rolle des Computers im Mathematikunterricht. Beispiele für mögliche Module: 1. Computernutzung im Mathematik-unterricht 2. GTR im Mathe-matikunterricht	S+P	2	3	Alle 1-2 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

5. Wahlbereich „Höhere Mathematik"

Aus dem Wahlbereich „Höhere Mathematik" ist im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2ii eines der drei folgenden Module (Wahl 1, Wahl 2 oder Wahl 3) im Umfang von je 9 CP zu absolvieren. Dabei ist in jedem Fall sicherzustellen, dass durch das gewählte Modul (Wahl 1, Wahl 2 oder Wahl 3) zumindest elementare Kenntnisse in Stochastik erworben werden können.

- Modul „Wahl 1" (in diesem Fall ist eines der acht zur Wahl stehenden Module zu wählen):

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Algebra	8	Algebra	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Analysis 3	9	Analysis 3	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Differentialgeometrie	10	Differentialgeometrie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Image Processing and Computer Vision	9	Image Processing and Computer Vision	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Lineare Algebra 2	8	Lineare Algebra 2	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Praktische Mathematik	8	Praktische Mathematik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Stochastik	9	Stochastik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung	V+Ü	4+2	9	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

- Modul „Wahl 2“ (in diesem Fall müssen beide angegebenen Module gewählt werden):

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung	V+Ü	2+1	4,5	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Proseminar mit Hausarbeit	9	Proseminar mit Hausarbeit	S	2	4,5	WS + SS	Wissenschaftlicher Vortrag mit Hausarbeit (b) **

- Modul „Wahl 3“ (in diesem Fall müssen beide angegebenen Module gewählt werden):

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung	V	2	3	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) **
Hauptseminar	9	Hauptseminar	S	2	6	jährlich	Wissenschaftlicher Vortrag mit Hausarbeit (b) **

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

(4) Lehramt für die Sekundarstufe I und für die Sekundarstufe II (Gymnasien und Gemeinschaftsschulen) (LS1+2) — 115 CP

Modell LS1+2iii: „Informatik als Zweitfach"

1. Pflichtbereich „Höhere Mathematik"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Analysis 1	2	Analysis 1	V+Ü	4+2	9	WS + SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Analysis 2	6	Analysis 2	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	9	Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Funktionentheorie	8	Funktionentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Lineare Algebra 1	1	Lineare Algebra 1	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur) oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Theorie und Numerik gewöhn-licher Differential-gleichungen	9	Theorie und Numerik gewöhnlicher Diffe-rentialgleichungen	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder münd- liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Wahrscheinlich-keit und Statistik	8	Wahrscheinlichkeit und Statistik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Proseminar	8	Aktuelle oder klassische Themen der Mathematik	S	2	3	SS + WS	wissenschaftlicher Vortrag (b)

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

2. Pflichtbereich „Schulpraktische Studien"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst.-typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementare schulpraktische Studien	5	Semesterbegleiten-des fachdidaktisches Schulpraktikum	P	-	4	i. d. R. SS	Praktikumsbericht (u), PVL: Klausur oder mündliche Prüfung zum Seminar
		Praktikumbegleitende s Seminar	S	2	3		
Vertiefende fachdidaktische schulpraktische Studien	8	Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar	S	2	3	i. d. R. WS	Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum (4 Wochen)	P	-	6		

3. Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt":

Aus dem Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt" sind im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2iii zwei Module (nämlich: Elementarmathematik I und Elementarmathematik II) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt I	9	Beispiele für mögliche Module: 1. Arithmetik als Prozess 2. Euklidische Geometrie 3. Grundbegriffe der Analysis in historisch-genetischer Sicht 4. Kegelschnitte 5. Mengen und Strukturen	V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt II	9		V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

4. Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik"

Aus dem Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik" sind im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2iii drei Module (nämlich: Didaktik I, Didaktik II und Didaktik III) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelemente**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Didaktik I	3	Vorlesung und Übung: Mathematik und Wirklichkeit (Behandlung unterrichts-themenübergreifender, grundsätzlicher mathematik-didaktischer Aspekte)	V+Ü	1+1	3	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik II	6	Vorlesung und Übung. Thema: Exemplarische Behandlung unterrichtsthemenspezifischer, spezieller mathematik-didaktischer Aspekte. Beispiele für mögliche Module: 1. Zahl 2. Funktionaler Zusammenhang 3. Raum und Form 4. Daten und Zufall	V+Ü	1+1	3	WS+SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik III	9	Seminar mit Computer-praktikum. Thema: Die Rolle des Computers im Mathematikunterricht. Beispiele für mögliche Module: 1. Computernutzung im Mathematik-unterricht 2. GTR im Mathe-matikunterricht	S+P	2	3	Alle 1-2 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

5. Wahlbereich „Höhere Mathematik"

Aus dem Wahlbereich „Höhere Mathematik" ist im Lehramtsstudium beim Modell LS1+2iii eines der drei folgenden Module (Wahl 1, Wahl 2 oder Wahl 3) im Umfang von je 15 CP zu absolvieren.

- Modul „Wahl 1" (in diesem Fall müssen die beiden angegebenen Module gewählt werden):

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung mit Übung	V+Ü	4+2	9	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung ohne Übung	V	4	6	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) **

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

- Modul „Wahl 2" (in diesem Fall müssen die beiden angegebenen Module gewählt werden):

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung mit Übung	V+Ü	4+2	9	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Hauptseminar	9	Hauptseminar	S	2	6	jährlich	Wissenschaftlicher Vortrag mit Hausarbeit (b) **

- Modul „Wahl 3" (in diesem Fall müssen die drei angegebenen Module gewählt werden):

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelemente (WP = Wahlpflicht-elemente)**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung mit Übung	V+Ü	2+1	4,5	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Weiterführende Vorlesung	9	Weiterführende Vorlesung ohne Übung	V	4	6	Alle 2-4 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) **
Proseminar mit Hausarbeit	9	Proseminar mit Hausarbeit	S	2	4,5	WS + SS	Wissenschaftlicher Vortrag mit Hausarbeit (b) **

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

(5) Lehramt für die Sekundarstufe I (Klassenstufen 5 bis 10) (LS1) — 88 CP

1. Pflichtbereich „Höhere Mathematik"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen mit numerischen Aspekten	1	Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen mit numerischen Aspekten	V+Ü	4+2	9	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) **, PVL: Übungsaufgaben
Lineare Algebra: Theorie und Anwendungen	2	Lineare Algebra: Theorie und Anwendungen	V+Ü	4+2	9	SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) **, PVL:
Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher mit numerischen Aspekten	3	Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher mit numerischen Aspekten	V+Ü	2+2	6	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) **, PVL: Übungsaufgaben

2. Pflichtbereich „Schulpraktische Studien"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementare schulpraktische Studien	5	Semesterbegleiten-des fachdidaktisches Schulpraktikum	P	-	4	i. d. R. SS	Praktikumsbericht (u), PVL: Klausur oder mündliche Prüfung zum Seminar
		Pratikumbegleitendes Seminar	S	2	3		
Vertiefende fachdidaktische schulpraktische Studien	7	Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar	S	2	3	i. d. R. WS	Praktikumsbericht (b)
		Fachdidaktisches Schulpraktikum (4 Wochen)	P	-	6		

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

3. Pflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt"

Zum Pflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt" gehören im Lehramtsstudium LS1 die folgenden drei Module:

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Computer-praktikum	7	Computerpraktikum zu Themen aus Algebra, Analysis, Stochastik und Zahlentheorie	C	2	3	jährlich	Klausur oder münd- liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben
Euklidische Geometrie mit Computer-praktikum	7	Euklidische Geometrie (Vorlesung und Übung)	V+Ü	2+2	6	dreise-mestrig	Klausur oder münd- liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben
		Euklidische Geometrie (Computerpraktikum)	C	3	3		
Proseminar mit Hausarbeit	7	Proseminar mit Hausarbeit	S	2	4,5	SS + WS	wissenschaftlich er Vortrag mit Hausarbeit (b) **

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

4. Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt":

Aus dem Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt" ist im Lehramtsstudium LS1 ein Modul aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt	7	Beispiele für mögliche Module: 1. Arithmetik als Prozess 2. Grundbegriffe der Analysis in historisch-genetischer Sicht 3. Kegelschnitte 4. Mengen und Strukturen	V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder münd-liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben

5. Wahlpflichtbereich „Höhere Mathematik"

Aus dem Wahlpflichtbereich „Höhere Mathematik" sind im Lehramtsstudium LS1 zwei Module aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen:

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	7	Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Wahrscheinlichkeit und Statistik	7	Wahrscheinlichkeit und Statistik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Geometrien	7	Geometrien	V+Ü	4+2	9	SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

6. Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik"

Aus dem Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik" sind im Lehramtsstudium LS1 drei Module (nämlich: Didaktik I, Didaktik II und Didaktik III) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelemente**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Didaktik I	3	Vorlesung und Übung: Mathematik und Wirklichkeit (Behandlung unterrichtsthe-menübergreifender, grundsätzlicher mathematik-didaktischer Aspekte)	V+Ü	1+1	3	WS	Klausur oder münd-liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben
Didaktik II	6	Vorlesung und Übung. Thema: Exemplarische Behandlung unterrichtsthemenspezi-fischer, spezieller mathematik- didaktischer Aspekte. Beispiele für mögliche Module: 1. Zahl 2. Funktionaler Zusammenhang 3. Raum und Form 4. Daten und Zufall	V+Ü	1+1	3	WS+SS	Klausur oder münd-liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben
Didaktik III	7	Seminar mit Computerpraktikum. Thema: Die Rolle des Computers im Mathematikunterricht. Beispiele für mögliche Module: 1. Computernutzung im Mathematik-unterricht 2. GTR im Mathe-Matikunterricht	S+P	2	3	Alle 1-2 Semester	Klausur oder münd-liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

(6) Lehramt für die Primarstufe und für die Sekundarstufe I (Klassenstufen 5 bis 9) (LPS1) — 61 CP

1. Pflichtbereich „Höhere Mathematik"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen mit numerischen Aspekten	1	Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen mit numerischen Aspekten	V+Ü	4+2	9	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b)**, PVL: Übungsaufgaben
Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher mit numerischen Aspekten	3	Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher mit numerischen Aspekten	V+Ü	2+2	6	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b)**, PVL: Übungsaufgaben

2. Pflichtbereich „Schulpraktische Studien"

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementare schulpraktische Studien	5	Semesterbegleiten-des fachdidaktisches Schulpraktikum	P	-	4	i. d. R. SS	Praktikumsbericht (u), PVL: Klausur oder mündliche Prüfung zum Seminar
		Pratikumbegleitendes Seminar	S	2	3		

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

3. Pflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt"

Zum Pflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt" gehören im Lehramtsstudium LPS1 die folgenden zwei Module:

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Euklidische Geometrie mit Computer-praktikum	7	Euklidische Geometrie (Vorlesung und Übung)	V+Ü	2+2	6	dreise-mestrig	Klausur oder münd- liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben
		Euklidische Geometrie (Computerpraktikum)	C	3	3		
Proseminar	7	Proseminar	S	2	3	SS + WS	wissenschaftlicher Vortrag (b) **

4. Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt":

Aus dem Wahlpflichtbereich „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt" sind im Lehramtsstudium beim Modell LPS1 zwei Module (nämlich: Elementarmathematik I und Elementarmathematik II) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.***	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt I	7	Beispiele für mögliche Module: 1. Arithmetik als Prozess 2. Grundbegriffe der Analysis in historisch-genetischer Sicht 3. Kegelschnitte 4. Mengen und Strukturen	V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder münd-liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben
Elementar-mathematik vom höheren Standpunkt II	7		V+Ü	2+2	4,5	Alle 4-6 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** , PVL: Übungsaufgaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.
** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

5. Wahlpflichtbereich „Höhere Mathematik"

Aus dem Wahlpflichtbereich „Höhere Mathematik" ist im Lehramtsstudium LPS1 ein Modul aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelement**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	7	Einführung in die Algebra und die Zahlentheorie	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder münd- liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-
Wahrscheinlichkeit und Statistik	7	Wahrscheinlichkeit und Statistik	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder münd- liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-
Lineare Algebra: Theorie und Anwendungen	7	Lineare Algebra: Theorie und Anwendungen	V+Ü	4+2	9	jährlich	Klausur oder münd- liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-

6. Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik"

Aus dem Wahlpflichtbereich „Didaktik der Mathematik" sind im Lehramtsstudium LPS1 drei Module (nämlich: Didaktik I, Didaktik II und Didaktik III) aus dem jeweils verfügbaren Angebot zu wählen.

Modul	**Regel-stud.-sem.** *	**Modulelemente**	**Veranst. typ**	**SWS**	**CP**	**Turnus**	**Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)**
Didaktik I	3	Vorlesung und Übung: Mathematik und Wirklichkeit (Behandlung unterrichtsthemen-übergreifender, grundsätzlicher mathematik-didaktischer Aspekte)	V+Ü	1+1	3	WS	Klausur oder münd-liche Prüfung (b) ** PVL: Übungsauf-gaben

* Gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

** Die Art der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul	Regel-stud.-sem. *	Modulelemente	Veranst. typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u) und Prüfungsvor-leistungen (u)
Didaktik II	6	Vorlesung und Übung. Thema: Exemplarische Behandlung unterrichts-themenspezifischer, spezieller mathematik-didaktischer Aspekte. Beispiele für mögliche Module: 1. Zahl 2. Funktionaler Zusammenhang 3. Raum und Form 4. Daten und Zufall	V+Ü	1+1	3	WS+SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben
Didaktik III	7	Seminar mit Computerpraktikum. Thema: Die Rolle des Computers im Mathematikunterricht. Beispiele für mögliche Module: 1. Computernutzung im Mathematik-unterricht 2. GTR im Mathematikunterricht	S+P	2	3	Alle 1-2 Semester	Klausur oder mündliche Prüfung (b) ** PVL: Übungsaufgaben