

# Synopse

**Zweiundzwanzigster Beschluss des ZfL vom 11.03.2015  
zur Änderung  
der Studien- und Prüfungsordnung für die Studiengänge „Lehramt an Haupt- und Realschulen“, „Lehramt an  
Gymnasien“ und „Lehramt an Förderschulen“  
vom 23.08.2006  
- zuletzt geändert durch den 21. Änderungsbeschluss vom 12.02.2015 -**

## – Mathematik L2, L3, L5 –

### I. Die Anlage 2 der Studien- und Prüfungsordnungen L3 im Unterrichtsfach Mathematik erhält folgende Fassung:

Modulbezeichnung	<b>Modul 01 (P): Lineare Algebra 1</b>	
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	
...	...	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Gruppen</u>: <del>(Elementare Eigenschaften)</del></li> <li>• <u>Ringe</u>: Unterringe, ganze Zahlen, Endomorphismenring eines Vektorraumes, Matrixringe</li> <li>• <u>Körper</u>: Reelle Zahlen, komplexe Zahlen</li> <li>• <u>Vektorräume</u>: lineare Unabhängigkeit, Dimension, Basis, Unterraum, Faktorraum, (direkte) Summe von Unterräumen, Dimensionsformeln, Faktorraum, <math>\mathbb{R}^n</math> und <math>\mathbb{C}^n</math></li> <li>• <u>Lineare Abbildungen</u>: Kern, Bild, Urbild, Isomorphismus, Summe und Produkt linearer Abbildungen, inverse Abbildung, eingeschränkte Abbildungen, Homomorphiesatz</li> <li>• <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</li> <li>• <u>Determinante von Matrizen und linearen Abbildungen</u>: Multilinearität, Multiplikationssatz, Formel für inverse Matrix, Entwicklungssatz, Cramersche Regel</li> <li>• <u>Lineare Gleichungssysteme</u>: Koeffizientenmatrix, Struktur des Lösungsraumes, Gauß-Algorithmus, Zusammenhang mit linearen Abbildungen</li> </ul>	
	...	...
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistungen: Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</u> <u>Prüfung:</u> 1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Mitte des Semesters</del> <u>Vorlesungszeit</u> 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Semesterferien</del> <u>Vorlesungsfreie Zeit</u> . <u>Ausgleichsprüfung: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</u> <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> <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.
...	...	

Modulbezeichnung		<b>Modul 02 (P): Lineare Algebra 2</b>
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
...		...
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistungen: Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</u> <u>Prüfung:</u> 1. Klausur; 180 Min., Zeitpunkt: <del>Mitte des Semesters.</del> <u>Vorlesungszeit.</u> 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Semesterferien</del> <u>Vorlesungsfreie Zeit.</u> <u>Ausgleichsprüfung: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</u> <del>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.</del> <u>Wiederholungsprüfung: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Lineare Algebra 2.</u>
	Die Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.
...		...

Modulbezeichnung		<b>Modul 03 (P): Seminar 1</b>
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	Die Studierenden <del>sollen in dem Modul lernen, können</del> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich in wissenschaftliche Texte ein<u>z</u>uarbeiten und</li> <li>• deren Inhalte vor einem Publikum verständlich und akkurat <u>z</u>u-präsentieren.</li> </ul>	
...	...	

Modulbezeichnung		<b>Modul 04 (P): Analysis 1</b>
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 <u>AlgebraAnalysis</u>
Teilnahmevoraussetzungen		Keine
Kompetenzen	Die Studierenden <del>sollen am Ende des Moduls</del> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>s</u>ind mit logischem Denken und strengen Beweisen vertraut <del>sein</del><u>und</u></li> <li>• <u>beherrschen</u> die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung einer Variablen <del>beherrschen.</del></li> </ul>	

..		...	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung			
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<p><u>Prüfungsvorleistungen: Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</u></p> <p><u>Prüfung:</u></p> <p>1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Mitte des Semesters.</del><u>Vorlesungszeit.</u></p> <p>2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Semesterferien.</del><u>Vorlesungsfreie Zeit.</u></p> <p><u>Ausgleichsprüfung: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</u></p> <p><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></p> <p><u>Wiederholungsprüfung: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Analysis 1.</u></p>	
	Die Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.	
...		...	

Modulbezeichnung	<b>Modul 05 (P): Analysis 2</b>
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 <u>sollen beherrschen</u> am Ende des -Moduls die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung im $\mathbb{R}^n$ <del>beherrschen</del> .
..	...
Prüfungsform	modulbegleitende Prüfungen

Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistungen: Übungsaufgaben nach Ermessen des Dozenten; diese werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</u> <u>Prüfung:</u> 1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Mitte des Semesters</del> <u>Vorlesungszeit.</u> 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Semesterferien</del> <u>Vorlesungsfreie Zeit.</u> <u>Ausgleichsprüfung: Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</u> <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> <u>Wiederholungsprüfung: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls Analysis 2.</u>
	Die Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.
...	...	...

Modulbezeichnung		<b>Modul 07 (P): Stochastik</b>
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 <del>sollen kennen</del> grundlegende Begriffe und Aussagen der Stochastik <del>kennen</del> , <u>können</u> Modellierungsmethoden der angewandten Wahrscheinlichkeitstheorie auf praxisrelevante Beispiele anwenden <del>können</del> , <u>kennen</u> die fundamentalen Inferenzkonzepte der Statistik <del>kennen</del> und <u>können sie</u> zur Datenauswertung einsetzen. <u>können</u>	
...	...	

Modulbezeichnung		<b>Modul 11 (P): Seminar 2</b>
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	Die Studierenden <del>sollen können</del> <del>in dem Modul lernen</del> , <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich in wissenschaftliche Texte ein<u>zu</u>arbeiten <del>und</del></li> <li>• deren Inhalte <del>vor</del> einem Publikum verständlich und akkurat <del>zu</del> <u>präsentieren</u>.</li> </ul>	
..	...	

**II. Die Anlage 2 der Studien- und Prüfungsordnungen L2/L5 im Unterrichtsfach Mathematik erhält folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 01 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 1 (WGMS 1)</b>
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-01
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L2/L5) / 1. Semester
...		...
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Mitte des Semesters</del> <u>Vorlesungszeit.</u> 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>vorlesungsfreie Zeit</del> <u>Vorlesungsfreie Zeit.</u> Ausgleichsprüfung: <u>Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</u> <del>Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert mindestens 15 bzw. 30 Min., die schriftliche dauert 90 bzw. 180 Min.,</del> <u>Wiederholungsprüfung: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls WGMS 1.</u>
	Die Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.
...		...

Modulbezeichnung		<b>Modul 02 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 2 (WGMS 2)</b>
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-02
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L2/L5) / 2. Semester
...		...
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>Mitte des Semesters</del> <u>Vorlesungszeit.</u> 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: <del>V</del> <u>vorlesungsfreie Zeit.</u> Ausgleichsprüfung <u>Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en.</u> <del>Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert mindestens 15 bzw. 30 Min., die schriftliche dauert 90 bzw. 180 Min.,</del> <u>Wiederholungsprüfung: 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls WGMS 2.</u>
	Die Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.
...		...

Modulbezeichnung		<b>Modul 03a (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 3 (WGMS 3)</b>
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-WP-03a
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut
Verwendet in Studiengängen /		Lehramt Mathematik (L2/L5) / 3. Semester <u>L2, 5. Semester L5</u>

Semestern ...	
...	...

Modulbezeichnung	<b>Modul 03b (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 4 (WGMS 4)</b>
Modulcode	07-Mathe-L2/L5-WP-03b
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	Lehramt Mathematik (L2/L5) / 4. Semester <a href="#">L2</a> , <a href="#">6. Semester L5</a>
Modulverantwortliche/r	...

Modulbezeichnung	<b>Modul 04 (P)</b> <i>Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I</i>
Modulcode	<b>07-Mathe-L2/L5-P-04</b>
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik
Studiengänge / Semester	<a href="#">Mathematik</a> Lehramt <b>L2</b> und <b>L5</b> <a href="#">Mathematik</a> im 2. und 3. Fachsemester, <a href="#">L5 im 3. und 4. Fachsemester</a>
...	...

Modulbezeichnung	<b>Modul 05 (P) Methodik des Mathematikunterrichts</b>
Modulcode	<b>07-Mathe-L2/L5-P-05</b>
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik
Studiengänge / Semester	Lehramt <b>L2</b> und <b>L5</b> Mathematik 4. oder 6. Fachsemester
...	...
Modulprüfung	<p>Modulabschließende Prüfung bestehend aus</p> <p>Klausur zu den Inhalten der Vorlesung und der Übung: Dauer: 120 min <a href="#">oder Portfolio</a>. <a href="#">Die Prüfungsform wird zu Beginn durch den Lehrenden bekannt gegeben.</a></p> <p>Wiederholungsprüfung: Klausur 120 min <a href="#">bzw. Überarbeitung des Portfolios innerhalb von 4 Wochen</a></p>
...	...

III. In Anlage 2 (Modulbeschreibungen) des Unterrichtsfachs Mathematik L3 wird das Modul 12 (Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II) im Abschnitt „Modulprüfung“ geändert:

Modulbezeichnung	<b>Modul 12 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II</b>
Modulcode	07-Mathe-L3-WP-12
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik
Studiengang / Semester	Lehramt <b>L3</b> Mathematik im Hauptstudium / 7. Semester
...	...
Modulprüfung	<p>Modulabschließende Prüfung bestehend aus</p> <p><a href="#">Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bewältigung der Übungsaufgaben (mindestens 80% der erzielbaren Punkte) in LV1.</a></p> <p><a href="#">Prüfung:</a> Präsentation und Ausarbeitung im Seminar unter Nutzung von Erkenntnissen der Vorlesung</p> <p><a href="#">Wiederholungsprüfung:</a> Präsentation und Ausarbeitung in einem (eventuell neuen) Seminar</p>
...	...