

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Fakultät für Mathematik und Informatik
Mathematisches Institut

**Studienordnung
für das Studium des vertieft studierten Faches Mathematik
für das Höhere Lehramt an Gymnasien**

Vom 10. Dezember 2001

Inhalt:

- § 1 Geltungsbereich und Grundlagen
 - § 2 Fachbezogene Studienziele
 - § 3 Studienbeginn und Regelstudienzeit
 - § 4 Vermittlungsformen
 - § 5 Inhalt und Aufbau des Studiums
 - § 6 Zwischenprüfung
 - § 7 Erste Staatsprüfung
 - § 8 Studienfachberatung
 - § 9 Lehramtserweiterungsstudium
 - § 10 In-Kraft-Treten
- Studienablaufplan

§ 1

Geltungsbereich und Grundlagen

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes (SächsHG) vom 11. Juni 1999, der Lehramtsprüfungsordnung I (LAPO I) vom 13. März 2000 und der Zwischenprüfungsordnung der Universität Leipzig für die Lehramtsstudiengänge vom 30. April 2001, Erster Teil: Allgemeine Vorschriften das Studium für das Fach Mathematik im Höheren Lehramt an Gymnasien im Direkt- und Erweiterungsstudium.

Diese Studienordnung ist stets in Verbindung mit den Allgemeinen Vorschriften zu den Studienordnungen für die Lehramtsstudiengänge an der Universität Leipzig vom 30. April 2001 zu sehen.

Die Studienordnung gilt in Verbindung mit den Studienordnungen der Universität Leipzig der mit dem Fach Mathematik kombinierbaren Fächer sowie mit der Studienordnung für das erziehungswissenschaftliche Studium.

§ 2

Fachbezogene Studienziele

Das Studium soll die Studierenden für ihre spätere berufliche Tätigkeit als Lehrende mit dem Unterrichtsfach Mathematik im fachwissenschaftlichen und

fachdidaktischen Bereich ausbilden. Dazu gehört neben dem Erwerb sicherer und anwendungsbereiter mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten die Befähigung zu wissenschaftlichem Denken und Arbeiten. Insbesondere werden die Studierenden mit typischen Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik vertraut gemacht. Sie werden befähigt, über Ziele des Unterrichtsfaches zu reflektieren, Fachinhalte auszuwählen und für den Unterricht aufzubereiten sowie geeignete Unterrichtsmethoden bei der Planung und Gestaltung des Unterrichts anzuwenden.

§ 3

Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Das Studium beginnt im Wintersemester.
- (2) Das Studium gliedert sich in Grundstudium und Hauptstudium.
Das Grundstudium dauert in der Regel vier Semester. Es umfasst 40 SWS.
Das Grundstudium wird mit einer Zwischenprüfung abgeschlossen.
Das Hauptstudium dauert in der Regel fünf Semester. Es umfasst 32 SWS und schließt mit der Ersten Staatsprüfung ab.

§ 4

Vermittlungsformen

- (1) Neben den für die Ausbildung zum Diplommathematiker angebotenen Lehrveranstaltungen bietet die Fakultät für Mathematik und Informatik für die Lehramtsausbildung einige gesonderte Vorlesungen, Seminare und Übungen an, in denen unter Berücksichtigung der Minimalstoffpläne die Bedürfnisse des Lehramtsstudiums nach Schulbezogenheit und stofflicher Breite Berücksichtigung finden.
- (2) Vorlesungen und Übungen
In den Mathematik-Vorlesungen (2 bis 4 Semesterwochenstunden - SWS) wird der Stoff der jeweiligen Vorlesung vorgetragen und ausführlich erläutert. Hier werden grundlegende, weiterführende bzw. vertiefende Kenntnisse bestimmter Teilgebiete der Mathematik vermittelt. Die begleitenden Übungen werden von erfahrenen Lehrkräften in Übungsgruppen durchgeführt. Sie sollen die Studierenden befähigen, den Vorlesungsstoff bei der Lösung mathematischer Probleme selbständig anzuwenden. Dazu dienen auch selbständig zu lösende Übungsaufgaben. Diese Aufgaben sollen die Erarbeitung der Schwerpunkte der Vorlesung unterstützen und die Fähigkeit der Studierenden zu aktivem mathematischen Arbeiten entwickeln. Die Aufgaben der Studierenden werden korrigiert und bei Bedarf in den Übungen diskutiert. Die erbrachten Leistungen werden durch Leistungsnachweise bestätigt.

Die Übungen zu einer Vorlesung, die Stellung und Korrektur der Übungsaufgaben und die Ausgabe der Leistungsnachweise erfolgen in der Verantwortung des Lesenden.

Der Lesende hat das Recht, Klausuren anzusetzen, deren Ergebnisse in den Leistungsnachweisen berücksichtigt werden.

(3) Seminare

In den Seminaren sollen die Studierenden ihre Fähigkeit im selbständigen Arbeiten sowie im Formulieren und Vortragen von Arbeitsergebnissen entwickeln und nachweisen. Dazu wird in den Seminaren ein spezielles Thema von Studierenden und der Lehrkraft gemeinsam bearbeitet. Die Studierenden bereiten Referate vor, die im Seminar vorgetragen und diskutiert werden.

Jeder Teilnehmer hat mindestens einen Vortrag zu halten, dessen Bewertung im Leistungsnachweis berücksichtigt wird.

(4) Selbststudium

Im Hinblick auf einen erfolgreichen Abschluss des Studiums ist die Ergänzung aller genannten Ausbildungsformen durch intensives Selbststudium unerlässlich.

(5) Schulpraktische Studien

Bestandteil der Ausbildung im Lehramt Mathematik sind schulpraktische Studien in Verbindung mit fachdidaktischen Seminaren. Es ist ein vierwöchiges Unterrichtspraktikum in der vorlesungsfreien Zeit (Blockpraktikum) zu absolvieren. Zulassungsvoraussetzung für das Blockpraktikum ist die erfolgreiche Teilnahme am Grundkurs Didaktik. Während des Blockpraktikums werden durch die Abteilung Didaktik der Mathematik Konsultationsmöglichkeiten eingerichtet.

Durch die schulpraktischen Studien sollen die Studierenden ihr zukünftiges Berufsfeld und dessen Anforderungen kennen lernen, ihre Eignung für diesen Beruf erproben und ein Problembewusstsein für ihre weitere Arbeit entwickeln.

§ 5

Inhalt und Aufbau des Studiums

Überblick über das **Grundstudium**

Die folgende Übersicht ist als Empfehlung zu verstehen.

Semester	SWS)	(40
1.	Differential-u. Integralrechnung I 2Ü Lineare Algebra/Analytische Geometrie I 2Ü	4V, 4V,
2.	Differential-u. Integralrechnung II 2Ü Lineare Algebra/Analytische Geometrie II 2Ü	4V, 4V,
3.	Algebra I oder 2Ü Gewöhnliche Differentialgleichungen	4V,
	Darstellende Geometrie 1Ü Grundlagen der Geometrie 1Ü Grundkurs Didaktik der Mathematik 2Ü	2V, 2V, 2V,

Legende:

V - Vorlesung; Ü - Übung; S - Seminar

Das erfolgreiche Ablegen der Zwischenprüfung für das Lehramt an Gymnasien ermöglicht auch die Fortführung des Studiums für ein Lehramt an Mittelschulen.

Überblick über das **Hauptstudium**

Die folgende Übersicht ist als Empfehlung zu verstehen.

Semester	SWS)	(32
5.	Stochastik 2Ü Algebra oder 2Ü Gewöhnliche Differentialgleichungen	4V, 4V,
6.	Numerik/Informatik (mit Praktikum) 2Ü Spezialkurse Didaktik 1V Aufbau der Zahlenbereiche/ Grundlagen der Mathematik (w)	4V, 1V, 2V
7.	Differentialgeometrie 2Ü (w) Spezialkurs Didaktik Seminar Didaktik	4V, 1V 1S
8.	Analysis *) 2Ü (w) Elementare Zahlentheorie Seminar Analysis oder Algebra oder Geometrie	4V, 2V 2S
9.	Prüfungen	

Legende:

C *) z.B. Funktionentheorie, Funktionalanalysis, Variationsrechnung u.a.

C V - Vorlesung; Ü - Übung; S - Seminar

C Von den mit (w) gekennzeichneten Lehrveranstaltungen sind mindestens 6 SWS zu belegen.

Über die genannten Kurse hinaus wird der Besuch weiterer Vorlesungen empfohlen, die für Lehramtsstudierende relevant sind (z.B. Optimierung, Graphentheorie, Kombinatorik, Projektive Geometrie, weitere Kurse zur Numerik und Informatik, Mathematische Logik, Geschichte der Mathematik).

Fachdidaktische Ausbildung

Die Ausbildung in Didaktik der Mathematik umfasst einen Grundkurs von 2V, 2Ü (einschließlich schulpraktischer Studien).

Aufbauend auf diesen Grundkurs sind zu belegen:

- Spezialkurse 3 SWS
- Seminar zur Fachdidaktik 1 SWS

Im Grundstudium ist ein Aufgabenpraktikum zu absolvieren.

§ 6 Zwischenprüfung

Das Grundstudium wird mit der Zwischenprüfung abgeschlossen.

- (1) Fachliche Zulassungsvoraussetzungen
Die fachlichen Zulassungsvoraussetzungen zur Zwischenprüfung sind je ein Leistungsnachweis zu den Kursen
- Lineare Algebra/Analytische Geometrie I
 - Lineare Algebra/Analytische Geometrie II
 - Differential- und Integralrechnung I
 - Differential- und Integralrechnung II
 - Algebra oder Gewöhnliche Differentialgleichungen

sowie ein Leistungsnachweis zum Aufgabenpraktikum.

Leistungsnachweise zu einer Lehrveranstaltung sind schriftliche Nachweise, die in Verantwortung des Lesenden vergeben werden. Grundlage für ihre Erteilung können sein:

- Leistungen in Seminaren, Praktika und Übungen
- Lösen von Übungsaufgaben
- mündliche Leistungen
- Ergebnisse von Klausuren.

Das Verfahren für die Vergabe von Leistungsnachweisen für das laufende Semester ist zu Beginn jeder Lehrveranstaltung durch den Lesenden bekannt zu geben.

- (2) Prüfungsbestandteile sind
Erste Teilprüfung: Lineare Algebra/Analytische Geometrie I und II
Zweite Teilprüfung: Differential- und Integralrechnung I und II

Der Student wählt außerdem entweder zur ersten Teilprüfung das Gebiet Algebra oder zur zweiten Teilprüfung das Gebiet Gewöhnliche Differentialgleichungen.

Die beiden Teilprüfungen zur Zwischenprüfung sind als mündliche Prüfungen abzulegen. Diese sind i.d.R. Einzelprüfungen und erstrecken sich über eine Dauer von 15 bis 30 Minuten je Kandidat. Ausnahmen hiervon regelt § 6 (5) Erster Teil: Allgemeine Vorschriften der Zwischenprüfungsordnung vom 30. April 2001.

§ 7 Erste Staatsprüfung

Das Studium wird mit der Ersten Staatsprüfung abgeschlossen.

Zulassungsvoraussetzungen, Bestandteile, Art und Umfang der Prüfung, inhaltliche Prüfungsanforderungen sowie Prüfungsteile werden in §§ 6, 10, 11, 13, 14, 60 (2) und 79 der Lehramtsprüfungsordnung festgelegt.

- (1) Fachliche Zulassungsvoraussetzungen

Als fachliche Zulassungsvoraussetzung ist im Hauptstudium aus folgenden Gebieten je ein Leistungsnachweis zu erbringen:

1. Zu zwei der drei Gebiete Analysis oder Algebra oder Geometrie,
2. Numerische Mathematik/Informatik einschließlich eines mathematischen Praktikums, Informatik entfällt für die Fachkombination Mathematik/Informatik,
3. Stochastik,
4. Fachdidaktik.

(2) Prüfungsbestandteile sind

2.1. Die wissenschaftliche Arbeit

Die wissenschaftliche Arbeit als ein Bestandteil der Ersten Staatsprüfung kann im Fach Mathematik oder in der Fachdidaktik angefertigt werden. Für die Bearbeitung des Themas stehen drei Monate zur Verfügung.

2.2. Die schriftlichen Prüfungen

a) Klausur 1: Von den Komplexen der Gebiete

aa) Analysis und Numerische Mathematik,

bb) Analysis und Stochastik

ist ein Komplex zu bearbeiten.

Die Prüfungsdauer beträgt vier Stunden.

b) Klausur 2: Von den Komplexen der Gebiete

aa) Analytische Geometrie, elementare Zahlentheorie, Algebra,

bb) Analytische Geometrie, elementare Zahlentheorie, Geometrie

ist ein Komplex zu bearbeiten.

Die Prüfungsdauer beträgt vier Stunden.

2.3. Die mündlichen Prüfungen

a) In der Fachwissenschaft erstreckt sich die mündliche Prüfung auf zwei Gebiete, die nicht Gegenstand der schriftlichen Prüfungen waren.

Die Prüfungsdauer beträgt 60 Minuten.

b) In der Fachdidaktik beträgt die Prüfungsdauer 30 Minuten.

§ 8

Studienfachberatung

- (1) Die Studienfachberatung an der Fakultät für Mathematik und Informatik dient der Betreuung und Unterstützung aller derjenigen, die an der Fakultät studieren oder ein Studium beginnen wollen.
- (2) Die Studienfachberatung soll während des gesamten Studiums mehrmals (insbesondere vor Beginn des Hauptstudiums) in Anspruch genommen werden.
- (3) Eine Studienfachberatung sollte unbedingt erfolgen, wenn die in § 5 genannten Übungen, Seminare und Praktika nicht termingemäß erfolgreich abgeschlossen wurden. Gemäß § 21 (5) SächsHG ist von den

Studierenden mindestens ein Leistungsnachweis bis zum Beginn des dritten Semesters zu erbringen. Studierende, die diese Anforderung nicht erfüllen, müssen im dritten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen.

§ 9 Lehramtserweiterungsstudium

Auf der Grundlage von § 25 der Lehramtsprüfungsordnung I kann eine Erweiterungsprüfung abgelegt werden. Grundlage des Lehramtserweiterungsstudiums ist diese Studienordnung. Es ist jedoch ein modifizierter Studienablaufplan erforderlich.

Der Beginn des Lehramtserweiterungsstudiums ist nur zum Wintersemester möglich.

§ 10 In-Kraft-Treten

- (1) Diese Studienordnung wurde vom Akademischen Senat der Universität am 12. Dezember 2000 beschlossen.
- (2) Die Anzeige der Studienordnung wurde vom Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst mit Schreiben vom 6. April 2001 (Az.: 2-7831-13-0361/1-5,50-1, 24-7,53-1 und 51-6) bestätigt. Sie tritt rückwirkend zum 1. Oktober 2000 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht.

Leipzig, den 10. Dezember 2001

Professor Dr. Volker Bigl
Rektor

Studienablaufplan

Grundstudium

Semester		(40 SWS)
1.	Differential- u. Integralrechnung I LN Lineare Algebra/Analytische Geometrie I	4V, 2Ü, 4V, 2Ü, LN
2.	Differential-u. Integralrechnung II LN Lineare Algebra/Analytische Geometrie II	4V, 2Ü, 4V, 2Ü, LN
3.	Algebra I oder LN Gewöhnliche Differentialgleichungen	4V, 2Ü,
4.	Darstellende Geometrie Grundlagen der Geometrie Grundkurs Didaktik der Mathematik	2V, 1Ü 2V, 1Ü 2V, 2Ü

Im Grundstudium ist ein Aufgabenpraktikum zu absolvieren (2./3. Semester).

Hauptstudium

Semester		(32 SWS)
5.	Stochastik Algebra oder Gewöhnliche Differentialgleichungen	4V, 2Ü, LN 4V, 2Ü
6.	Numerik/Informatik (mit Praktikum) Spezialkurse Didaktik Aufbau der Zahlenbereiche/ Grundlagen der Mathematik	4V, 2Ü, LN 1V, 1V 2V (w)
7.	Differentialgeometrie LN Spezialkurs Didaktik Seminar Didaktik	4V, 2Ü (w, 1V 1S, LN
8.	Analysis *) LN Elementare Zahlentheorie Seminar Analysis oder Algebra oder Geometrie	4V, 2Ü (w, 2V 2S, LN
9.	Prüfungen	

Legende:

- C *) z.B. Funktionentheorie, Funktionalanalysis, Variationsrechnung u.a.
- C V - Vorlesung; Ü - Übung; S - Seminar, LN - Leistungsnachweis gefordert
- C Von den mit (w) gekennzeichneten wahlobligatorischen Lehrveranstaltungen sind mindestens 6 SWS zu belegen.

Über die genannten Kurse hinaus wird der Besuch weiterer Vorlesungen empfohlen, die für Lehramtsstudierende relevant sind (z.B. Optimierung, Graphentheorie, Kombinatorik, Projektive Geometrie, weitere Kurse zur Numerik und Informatik, Mathematische Logik, Geschichte der Mathematik).