

*Die folgende Studienordnung berücksichtigt alle Änderungssatzungen bis zum 16.9.02*

**STUDIENORDNUNG FÜR DEN STUDIENGANG MATHEMATIK  
AN DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN  
MIT DEM ABSCHLUSS  
ERSTE STAATSPRÜFUNG FÜR DAS LEHRAMT  
FÜR DIE SEKUNDARSTUFE II  
vom  
30. Juli 2002  
(Datum der letzten Änderungssatzung)**

Inhaltsverzeichnis

- §1 Geltungsbereich
  - §2 Qualifikation
  - §3 Besondere notwendige oder wünschenswerte Qualifikationen
  - §4 Studienberatung
  - §5 Studienbeginn
  - §6 Ziel des Studiums
  - §7 Regelstudienzeit und Regelstudiendauer
  - §8 Gliederung des Studiengangs
  - §9 Inhalte des Studiums
  - §10 Lehrveranstaltungen, Vermittlungsformen
  - §11 Aufbau des Studiums
  - §12 Leistungsnachweise, qualifizierte Studiennachweise
  - §13 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II
  - §14 Studienplan
  - §15 Anrechnung von Studien, Anerkennung von Prüfungsleistungen
  - §16 Täuschung, Ordnungsverstoß
  - §17 Übergangsbestimmungen
  - §18 Inkrafttreten
- Anhang: Studienplan

## §1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt das Studium in Mathematik an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II auf der Grundlage des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. September 1998 (GV.NW. S. 564), geändert durch Gesetz vom 19. Dezember 2001 (GV.NW.S. 876), und der Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen (Lehramtsprüfungsordnung - LPO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 1994 (GV.NW. S. 754, 1995 S. 166), zuletzt geändert durch Verordnung vom 14. September 2000 (GV.NW. S. 647), sowie gemäß der Ordnung für die Zwischenprüfung in den Studiengängen Biologie, Chemie, Geographie, Mathematik und Physik mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln vom 25. Januar 1988 (GABI.NW.S.174), zuletzt geändert mit Ordnung vom 29. April 2002 (Amtl. Mittl. 78/2002).

## §2 Qualifikation

Die Qualifikation für das Studium wird durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine Hochschulreife oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) nachgewiesen. Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die Immatrikulation an der Universität zu Köln für das Fach Mathematik im Lehramtsstudium für die Sekundarstufe II oder die Zulassung als Zweithörer nach der jeweils gültigen Einschreibungsordnung.

## §3 Besondere notwendige oder wünschenswerte Qualifikationen

Für das Mathematikstudium sind Englischkenntnisse unerlässlich.

## §4 Studienberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die „Zentrale Studienberatung“ der Universität zu Köln. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Unterrichtung über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen. Das Kölner Studentenwerk unterhält eine psychologische Beratungsstelle, die Studierenden in studienbedingten Krisensituationen helfen soll.

- (2) Die studienbegleitende Fachberatung im Studiengang Mathematik erfolgt durch die Lehrenden. Sie unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte, zum Beispiel im Hinblick auf eine schriftliche Hausarbeit und die Prüfungsgebiete im Rahmen der ersten Staatsprüfung.
- (3) Die Hochschule orientiert sich spätestens bis zum Ende des 2. Semesters über den bisherigen Studienverlauf, informiert die Studierenden und führt gegebenenfalls eine Studienberatung durch. Hierfür bietet das Mathematische Institut einmal im Semester eine Veranstaltung an, die rechtzeitig bekannt gegeben wird

## §5 Studienbeginn

Das Studium kann im Sommer- und im Wintersemester aufgenommen werden.

Das mathematische Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester abgestellt.

Wird das Studium im Sommersemester aufgenommen, können in diesem vornehmlich das zweite Fach und Erziehungswissenschaften studiert werden.

## §6 Ziel des Studiums

Ziel dieses Studiums ist es, die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, die für eine fachliche Kompetenz für das Lehramt für die Sekundarstufe II erforderlich sind.

## §7 Regelstudienzeit und Regelstudiendauer

Die Regelstudienzeit umfaßt eine Regelstudiendauer von 8 Semestern und die Prüfungszeit (ein Semester). Diese Regelstudiendauer ist keine Mindest- oder Höchststudiendauer.

## §8 Gliederung des Studiengangs

- (1) Dieser Studiengang gliedert sich in ein Grundstudium und ein Hauptstudium. Er umfaßt 62 Semesterwochenstunden. Im Rahmen des Lehramtsstudiums sind schulpraktische Studien nachzuweisen, die im Hauptstudium abzuleisten sind.

- (2) Das Grundstudium umfaßt 30 Semesterwochenstunden. Es wird durch eine Zwischenprüfung gemäß der Zwischenprüfungsordnung abgeschlossen. Die Zwischenprüfung soll in der Regel vor Beginn des 5. Semesters abgelegt werden.
- (3) Das Hauptstudium umfaßt 32 Semesterwochenstunden. Es wird durch die Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II abgeschlossen.

§9 Inhalte des Studiums

- (1) Der Studiengang umfaßt fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien, die ergänzt werden durch schulpraktische Studien, vgl. Abs. 4.
- (2) Das Grundstudium umfaßt die Teilgebiete Analysis I und II und Lineare Algebra (und Analytische Geometrie) I und II und ein weiteres Teilgebiet aus folgendem Katalog: Analysis III, Einführung in die Stochastik, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Einführung in die Numerik, Einführung in die Optimierung, Mathematische Informatik.
- (3) Das Hauptstudium umfaßt Teilgebiete der folgenden Bereiche A bis E gemäß §11(2):

BEREICH	TEILGEBIET
A Analysis	Teilgebiete nach Maßgabe des Lehrangebots, z.B. Analysis III, Funktionentheorie, Differentialgleichungen, Funktionalanalysis, Maß- und Integrationstheorie
B Algebra und Grundlagen der Mathematik	Teilgebiete nach Maßgabe des Lehrangebots, z.B. Algebra, Zahlentheorie, Algebraische Geometrie, Kombinatorik
C Geometrie und Topologie	Teilgebiete nach Maßgabe des Lehrangebots, z.B. Differentialgeometrie, Topologie, Grundlagen der Geometrie
D Angewandte Mathematik	Teilgebiete nach Maßgabe des Lehrangebots,

z.B. Numerische Mathematik, Stochastik, Differentialgleichungen, Funktionalanalysis, Optimierung, Mathematische Programmierung, Einführung in die Informatik

E Didaktik der Mathematik Teilgebiete nach Maßgabe des Lehrangebots,  
z.B. Didaktische Analyse ausgewählter Gegenstände des Mathematikunterrichts

Die Zuordnung einer Lehrveranstaltung zu diesen Bereichen bestimmen die Lehrenden.

Alle Lehrveranstaltungen außer Analysis I und II, Lineare Algebra I und II und dem in §9 Abs. 2 geforderten Teilgebiet werden auf das Hauptstudium angerechnet, unabhängig davon, wann sie besucht werden.

- (4) Die schulpraktischen Studien bestehen aus einer fachdidaktischen Vor- und Nachbereitung und einem vierwöchigen Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit. In der Regel erfolgt das Blockpraktikum im Anschluß an die Vorbereitung an einer Praktikumsschule im Kölner Raum und umfaßt Unterrichtshospitationen im Fach Mathematik von in der Regel 6-8 Wochenstunden.

## §10 Lehrveranstaltungen, Vermittlungsformen

Als Veranstaltungsformen des Mathematikstudiums werden angeboten: Vorlesungen, Übungen, Proseminare und Seminare sowie schulpraktischen Studien. In den Übungen können Hausaufgaben besprochen, Präsenzübungen gerechnet, Vorlesungsfragen diskutiert und Klausuren geschrieben werden. In Proseminaren und Seminaren wird ein selbständiger Vortrag verlangt, eventuell mit schriftlicher Ausarbeitung. Daneben ist die eigenverantwortliche Beschäftigung mit den Gegenständen des Fachs im Selbststudium unerlässlich.

## §11 Aufbau des Studiums

- (1) Grundstudium:

Das Grundstudium erfolgt im 1. – 4. Semester und umfaßt die in §9 Abs. 2 geforderten Vorlesungen mit Übungen. Zulassungsvoraussetzung zur obligatorischen Zwischen-

prüfung ist der Nachweis (durch Übungsscheine) über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zu zwei verschiedenen Vorlesungen folgender Liste:

Analysis I

Analysis II

Lineare Algebra (und Analytische Geometrie) I

Lineare Algebra (und Analytische Geometrie ) II,

wobei Übungsscheine aus der Analysis und der Linearen Algebra vorgelegt werden müssen, dabei mindestens einer der Übungsscheine zur Analysis II oder zur Linearen Algebra (und Analytischen Geometrie) II, sowie ein Übungsschein zu einer der folgenden Vorlesungen:

Analysis III, Einführung in die Stochastik, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Einführung in die Numerik, Einführung in die Optimierung, Mathematische Informatik.

(2) Hauptstudium:

Das Hauptstudium schließt sich an das Grundstudium an.

Eine zeitliche Reihenfolge der Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums wird nicht vorgeschrieben; sofern für höhere Vorlesungen oder Seminare bestimmte Vorkenntnisse wünschenswert sind, wird dies von den Lehrenden rechtzeitig bekanntgegeben. Insgesamt sind 5 Teilgebiete zu studieren, davon 4 fachwissenschaftliche aus mindestens dreien der Bereiche A bis D und ein fachdidaktisches aus dem Bereich E, letzteres an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät. Als fachwissenschaftliche Teilgebiete werden insbesondere Algebra und Funktionentheorie empfohlen. Eines der fachwissenschaftlichen Teilgebiete ist durch Teilnahme an einem Seminar (mit Erwerb eines Seminarscheines) zu vertiefen.

§12 Leistungsnachweise, qualifizierte Studiennachweise

- (1) Leistungsnachweise sind Übungsscheine zu vierstündigen Vorlesungen und Seminarscheine. Qualifizierte Studiennachweise sind Übungsscheine zu mindestens zweistün-

digen Vorlesungen des Hauptstudiums und Proseminarscheine. Jeder Leistungsnachweis des Hauptstudiums gilt auch als qualifizierter Studiennachweis. Werden zu einer Lehrveranstaltung sowohl Leistungsnachweise als auch qualifizierte Studiennachweise ausgegeben, so liegen die Anforderungen für die qualifizierte Studiennachweise unter den Anforderungen für die Leistungsnachweise. Ob Leistungsnachweise oder qualifizierte Studiennachweise benotet werden, wird von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltungen bekanntgegeben.

- (2) Im Bereich E kann ein Leistungsnachweis durch zwei qualifizierte Studiennachweise ersetzt werden.
- (3) Die Modalitäten der Scheinvergabe werden von den verantwortlichen Lehrenden bestimmt und zu Beginn der Veranstaltungen bekanntgegeben. Die Anforderungen für Leistungsnachweise müssen mindestens denen entsprechen, die an eine zweistündige Arbeit unter Aufsicht zu stellen sind, und müssen eine individuell feststellbare Leistung beinhalten.
- (4) Zum Nachweis der schulpraktischen Studien ist eine Bescheinigung der Praktikumschule und des Mathematischen Instituts erforderlich.

### §13 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II

- (1) Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung und die Modalitäten der schriftlichen Hausarbeit sowie der mündlichen und schriftlichen Prüfungen sind in der Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen geregelt.
- (2) Für die Zulassung sind insbesondere vorzulegen: Leistungsnachweise aus drei der gemäß § 11(2) studierten fünf Teilgebiete, darunter ein Seminarschein aus dem Vertiefungsgebiet, sowie je ein qualifizierter Studiennachweis aus den beiden übrigen studierten Teilgebieten des Hauptstudiums.
- (3) Die Prüfung bezieht sich auf die fünf gemäß § 11(2) studierten Teilgebiete des Hauptstudiums. Insbesondere sind je eine Klausur in Fachdidaktik und in einem fachwissenschaftlichen Gebiet zu schreiben.
- (4) Im Rahmen dieser Prüfung kann eine Zusatzprüfung mit fachdidaktischer Aufgabenstellung für das Lehramt für die Sekundarstufe I abgelegt werden. Dazu sind zusätzliche, auf die Sekundarstufe I bezogene Studien im Umfang von 6 Semesterwochenstunden nachzuweisen.

Die Prüfungsanforderungen richten sich nach § 47 LPO in Verbindung mit Anlage 15 zu § 55 LPO.

- (5) Will ein Kandidat eine Erweiterungsprüfung gem. §29 LPO ablegen, so besteht das Grundstudium aus den Vorlesungen Lineare Algebra (und Analytische Geometrie) I und Analysis I und II, jeweils mit Übungen, das Hauptstudium aus den Vorlesungen Lineare Algebra (und Analytische Geometrie) II, Analysis III, 2 Vorlesungen nach Wahl des Prüflings aus den Bereichen Algebra, Funktionentheorie, Geometrie, Stochastik, Numerik, Optimierung und Mathematische Informatik, jeweils mit Übungen, und den von der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät angebotenen fachdidaktischen Veranstaltungen im Umfang von 4 Semesterwochenstunden, und zwar derart, daß mindestens 4 der 5 Bereiche gemäß Anlage 15, Punkt 5.1, zu §55 LPO abgedeckt werden.

Aus dem Grundstudium sind die 3 Leistungsnachweise zu den oben genannten Vorlesungen vorzulegen, aus dem Hauptstudium 5 Nachweise, davon mindestens 3 Leistungsnachweise, 2 können Nachweise über qualifizierte Studienleistungen sein.

Der Leistungsnachweis zur Analysis I kann durch einen anderen Leistungsnachweis aus dem Bereich Analysis ersetzt werden.

Die Prüfungsleistungen bestehen in einer fachdidaktischen Klausur, einer fachwissenschaftlichen Klausur und einer mündlichen Prüfung über 4 fachwissenschaftliche Teilgebiete aus dem Hauptstudium gemäß Satz 1 nach Maßgabe der LPO.

#### §14 Studienplan

Ein an dieser Studienordnung orientierter Studienplan ist als Anhang beigefügt. Er stellt eine Empfehlung für einen sachgerechten Aufbau des Studiums dar.

#### §15 Anrechnung von Studien, Anerkennung von Prüfungsleistungen

Die Entscheidung über Anrechnung und Anerkennung von Studien und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen als Mathematik für das Lehramt für die Sekundarstufe II, an ausländischen Hochschulen oder nicht an Wissenschaftlichen Hochschulen erbracht worden sind, trifft für das Grundstudium der Ausschuß für die Zwischenprüfung in Mathematik, für

das Hauptstudium das für die Universität zu Köln zuständige Staatliche Prüfungsamt für Erste Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen im Einvernehmen mit den zuständigen Fachvertretern.

#### §16 Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Bei Versuchen Studierender, das Ergebnis einer Studienleistung durch Täuschung oder durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, können folgende Entscheidungen getroffen werden:

a) Bewertung der betreffenden Studienleistung als „nicht ausreichend“ durch die verantwortlichen Lehrenden.

b) Ausschluß der betroffenen Studierenden von der Fortsetzung der Prüfung durch die aufsichtsführende Person oder die verantwortlichen Lehrenden; in diesem Fall gilt die betreffende Studienleistung als „nicht ausreichend“ bewertet.

(2) Studierende, die den ordnungsgemäßen Ablauf einer Lehrveranstaltung stören, in der Studienleistungen erbracht werden, können durch die aufsichtsführende Person oder die verantwortlichen Lehrenden von der Lehrveranstaltung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die von den störenden Studierenden erbrachte Studienleistung als „nicht ausreichend“ bewertet.

Die Vorschriften über einen Ordnungsverstoß nach §69 Abs. 4 UG, §9 Abs. 5ff. der Einschreibungsordnung der Universität zu Köln bleiben unberührt.

#### §17 Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die nach ihrem Inkrafttreten mit dem Hauptstudium beginnen.

(2) Studierende, die sich noch nicht zur 1. Staatsprüfung in Mathematik gemeldet haben, können wählen, ob sie die 1. Staatsprüfung gemäß dieser Studienordnung oder gemäß der Studienordnung vom 5.3.1998 ablegen.

## §18 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am 26.8.2002 in Kraft.

### Anhang

#### Studienplan

		Semesterwochen-
		stunden
1. Semester	Analysis I (mit Übungen)	6
	Lineare Algebra I (mit Übungen)	6
2. Semester	Analysis II (mit Übungen)	6
	Lineare Algebra II (mit Übungen)	6
3. oder 4. Semester	Eine Vorlesung mit Übungen aus dem Katalog: Analysis III, Einführung in die Stochastik, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Einführung in die Numerik, Einführung in die Optimierung, Mathematische Informa- tik	6
In Folgesemestern	Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums: 4 Vorlesungen mit Übungen aus den Bereichen A– D (ohne die zur Zwischenprüfung gewählten Vorlesungen)	24
	1 Seminar	2
	Fachdidaktische Lehrveranstaltungen (diese setzen eben- falls nur das Grundstudium voraus)	4
	Schulpraktikum mit Vor- und Nachbereitung (nach der Zwischenprüfung; ohne die für den vierwöchigen Unter- richtsbesuch benötigte Zeit; vgl. LPO §6 Abs.1)	2