

**Amtliche Mitteilungen der  
Universität Dortmund**

---

Nr. 30

7. Januar 1974

---

STUDIENORDNUNG FÜR DIE  
ABTEILUNG M A T H E M A T I K

Herausgegeben im Auftrag des Rektors  
der Universität Dortmund

UNIVERSITÄT DORTMUND

Der Senat der Universität Dortmund hat in seiner 86. Sitzung am 29.11.1973 die Studienordnung für die Abteilung Mathematik der Universität Dortmund beschlossen.

## Studienordnung für die Studienrichtung Diplom-Mathematiker

### 1. Allgemeines

Der Diplom-Mathematiker wird in seiner beruflichen Praxis selbständig mathematische Aufgaben lösen und Aufgabenstellungen aus anderen Bereichen mathematisieren müssen. Um diese Probleme bewältigen zu können, ist eine Ausbildung an einer wissenschaftlichen Hochschule notwendig.

Den Abschluß des Studiums bildet die Diplomprüfung in Mathematik als Hauptfach und in einem Nebenfach (Näheres über Nebenfächer siehe unter 3. und 5.)

### 2. Voraussetzungen für das Studium

Für die Zulassung zum Studium der Mathematik werden die Voraussetzungen zum Besuch einer wissenschaftlichen Hochschule gefordert. (siehe Immatrikulationsordnung der Universität Dortmund).

Erfahrungsgemäß bereitet der Übergang von der Schule zur Hochschule im Fach Mathematik besonders große Schwierigkeiten. Daher wird dringend empfohlen, vor Beginn des Studiums Vorbereitungskurse zu besuchen, falls solche angeboten werden. Zur Zeit gibt es in NRW einen "Staatlichen Lehrgang zur Vorbereitung auf das Mathematikstudium" (organisiert vom Kultusministerium) und ein "Mathematisches Vorsemester" (organisiert von der Universität Bielefeld).

### 3. Unterscheidung nach Fachgebieten

Bis zur Diplomprüfung soll sich der Student grundlegende mathematische Methoden und Denkweisen sowie Kenntnisse in mehreren Teilgebieten der Mathematik angeeignet haben (siehe unter 5.). Dabei wird im Hinblick auf seine spätere Berufspraxis ein stärkeres Gewicht auf die Angewandte Mathematik zu legen sein. In einem Gebiet (Vertiefungsrichtung) soll sich der Student vertiefte Kenntnisse aneignen. Dabei kommen gleichberechtigt alle an der Universität Dortmund vertretenen Teilgebiete der Mathematik infrage.

Ferner ist das Studium eines Nebenfaches erforderlich. Im Nebenfach soll der Student exemplarisch die mathematische Behandlung von Problemen eines anderen Faches kennenlernen. Zur Zeit können als Nebenfächer gewählt werden: Physik, Wirtschaftswissenschaften, Informatik, Statistik, Elektrotechnik, Ingenieurwissenschaften, Astronomie. Andere Fächer können durch die Abteilungsversammlung als Nebenfach zugelassen werden, sofern ihre Problematik in einem inneren Zusammenhang mit der Mathematik steht.

### 4. Gliederung des Studiums in Studienabschnitte

Dieser Studienordnung liegt ein Studium im Umfang von 8 Semestern zugrunde, das sich in zwei Abschnitte gliedert.

Der erste Studienabschnitt (1. bis 4. Semester) dient im wesentlichen der Aneignung grundlegender Kenntnisse in reiner und angewandter Mathematik und in einem Nebenfach. Es wird dringend empfohlen, die Diplomvorprüfung bis zum Ende des 4. Semesters abzulegen. Die Diplomvorprüfung kann in zwei Abschnitte geteilt werden.

Der zweite Studienabschnitt (5. bis 8. Semester) dient der Aneignung weiterer Kenntnisse. Dabei soll der Student sich einen Überblick über die verschiedenen grundlegenden Disziplinen der Mathematik verschaffen. In einem Gebiet der Mathematik (Vertiefungsrichtung) soll der Student sich durch den Besuch von Spezialvorlesungen und Seminaren vertiefte Kenntnisse aneignen. Dieser Studienabschnitt wird nach Anfertigung der Diplomarbeit (in der Regel im 9. Semester) mit der Diplomhauptprüfung abgeschlossen.

#### 5. Organisation des Studiums unter Berücksichtigung hochschuldidaktischer Gesichtspunkte

Die Abteilung Mathematik gibt im folgenden eine Empfehlung für die Organisation des Studiums, das im Wintersemester beginnen soll. Dabei sind weitgehend Wahlmöglichkeiten offengehalten. Nur während des ersten Studienabschnittes wird es im allgemeinen nicht ratsam sein, sehr von dieser Empfehlung abzuweichen.

Der zur Zeit vorgesehene Umfang der einzelnen Vorlesungen wird in der Klammer angegeben (Vorlesungen und Übungen).

Alle Vorlesungen erstrecken sich über 1 Semester.

#### I. Erster Studienabschnitt

##### Vorlesungen in reiner und angewandter Mathematik

Analysis I (5 + 2) oder (5 + 3)

Lineare Algebra I (3 + 2)

Analysis II (4 + 2)

Lineare Algebra II und

Analytische Geometrie (4 + 2)

Numerische Mathematik I (4 + 2)

2 Wahlvorlesungen je (4 + 2) (siehe unten)

1 Proseminar (2)

### Vorlesungen im Nebenfach

2 - 3 Grundvorlesungen im Nebenfach  
je 5 - 6 Semesterwochenstunden

### Erläuterungen zur Zeitplanung

Die zweckmäßige Reihenfolge der Vorlesungen entnehme man dem beigefügten Studienplan.

In der Regel wird im 1., 2. und 3. Semester je eine Vorlesung (bzw. Praktikum) im Nebenfach gehört. Für den Fall, daß Statistik das gewählte Nebenfach ist, können die erforderlichen Vorlesungen erst im 3. und 4. Semester gehört werden.

Nach dem hier vorgesehenen Umfang beträgt die durchschnittliche Zahl der Wochenstunden im Semester 16.

### Erläuterungen zu den Wahlvorlesungen

Die Wahlvorlesungen können dem als Anlage beigefügten Katalog entnommen werden. Um eine gewisse Breite zu erzielen, sollte möglichst früh im Laufe des Studiums je eine Grundvorlesung aus den Gruppen

Topologie und Geometrie,  
Algebra und Zahlentheorie,  
Analysis,  
Angewandte Mathematik

gehört werden.

Diese Grundvorlesungen sind in dem der Studienordnung beigefügten Katalog von Wahlvorlesungen durch einen Stern gekennzeichnet.

Weitere Wahlvorlesungen können diesem Katalog entnommen werden, der natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

## Leistungsnachweise

Für die Zulassung zum Vordiplom ist ein benoteter Proseminarschein erforderlich.

## Diplomvorprüfung

Zulassungsvoraussetzung ist ein 4-semesteriges Fachstudium, davon mindestens das letzte Semester vor der Prüfung an der Universität Dortmund (auf begründeten Antrag kann von beiden Bestimmungen abgewichen werden).

Der Bewerber wird nicht zugelassen, wenn er eine Diplomvorprüfung oder -Hauptprüfung in Mathematik an einer wissenschaftlichen Hochschule endgültig nicht bestanden hat.

Die Diplomvorprüfung besteht aus den mündlichen Prüfungen in folgenden 4 Fächern:

- I. Analysis
- II. Grundstrukturen, lineare Algebra u. analytische Geometrie
- III. Angewandte Mathematik
- IV. Nebenfach.

Jede Prüfung dauert etwa 30 Minuten. In den Fächern I bis III wird der Stoff folgender Grundvorlesungen verlangt:

- I. Analysis I und II
- II. Lineare Algebra I und II
- III. Numerische Mathematik I.

Außerdem ist der Stoff je einer Wahlvorlesung im Fach I oder II sowie im Fach III Gegenstand der Prüfung. Die Wahlvorlesungen dürfen nicht dem Nebenfach angehören. Unter den beiden Wahlvorlesungen muß mindestens eine der folgenden Vorlesungen sein:

- Topologie (I)
- Algebra (I)
- Funktionentheorie (I)
- Analysis III
- Funktionalanalysis
- Approximationstheorie oder
- Numerische Mathematik II
- Gewöhnliche Differentialgleichungen

Im Nebenfach wird der Stoff von 2 - 3 grundlegenden Vorlesungen des betreffenden Gebietes geprüft.

## II. Zweiter Studienabschnitt

### Umfang und Zeitplanung

Nach dem Vordiplom wird ein Studium in etwa folgendem Umfang empfohlen: Im 5. Semester 2 Wahlvorlesungen (4 + 2), im 6. - 8. Semester je eine Wahlvorlesung (4) und insgesamt 2 Seminare (2) und 2 - 3 spezielle Vorlesungen.

Das Nebenfach sollte im 5. - 7. Semester im erforderlichen Umfang absolviert werden (etwa 2 - 3 weiterführende Vorlesungen von insgesamt mindestens 8 bis höchstens 18 Semesterwochenstunden).

Vom 6. Semester an sollte der Student in seinem Studium einen Schwerpunkt bilden. Dazu sollte er sich mit einem Hochschullehrer über eine Vertiefungsrichtung, aus der dann die Diplomarbeit hervorgehen soll, ins Benehmen setzen. Das 9. Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen.

### Leistungsnachweise

Für die Zulassung zur Diplomhauptprüfung sind 2 Seminarscheine erforderlich.

### Diplomhauptprüfung

Zulassungsvoraussetzung ist ein 8-semesteriges Fachstudium, davon mindestens 2 Semester nach der Diplomvorprüfung (auf begründeten Antrag kann von beiden Bestimmungen abgewichen werden).

Der Bewerber wird nicht zugelassen, wenn er eine Diplomhauptprüfung in Mathematik an einer wissenschaftlichen Hochschule endgültig nicht bestanden hat.

Die Diplomhauptprüfung besteht aus:

- 1) der Diplomarbeit
- 2) den mündlichen Prüfungen in folgenden Fächern:

Mathematik I	(reine Mathematik)
Mathematik II	(angewandte Mathematik)
Mathematik III	(Vertiefungsrichtung)
Nebenfach	

Die Zulassung zum mündlichen Teil der Diplomhauptprüfung erfolgt nur, wenn die Diplomarbeit mit mindestens "ausreichend" bewertet wurde.

Die Prüfungen sind mündlich und dauern jeweils ca. 30 Minuten. In Mathematik I und II sind je Kenntnisse im Umfange von 8 Wochenstunden, in der Vertiefungsrichtung im Umfange von 4 Vorlesungswochenstunden erforderlich.

Der Prüfungsstoff im Nebenfach soll dem Umfang nach 8 - 12 Vorlesungswochenstunden entsprechen.

#### 6. Studienberatung

Von der Abteilung Mathematik wird ein Mitglied benannt, an das sich die Studenten in Studienangelegenheiten wenden können.

#### 7. Anerkennung von Vorleistungen

Die Anerkennung von Studienleistungen wird durch die Diplomprüfungsordnung (§ 6, § 15) geregelt:



§ 6 Anerkennung von Studienleistungen zur Diplomvorprüfung

- (1) Fachsemester an deutschsprachigen wissenschaftlichen Hochschulen werden anerkannt.
- (2) Fachsemester an anderen wissenschaftlichen Hochschulen werden anerkannt, sofern ein gleichwertiges Studium nachgewiesen wird. Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit ist die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen zu hören.
- (3) Studiensemester in benachbarten Fächern können vom Prüfungsausschuß ganz oder teilweise anerkannt werden.

§ 15 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen zur Diplomhauptprüfung

- (1) Paragraph 6 gilt sinngemäß
- (2) Diplomvorprüfungen in Mathematik, die ein Kandidat an deutschsprachigen wissenschaftlichen Hochschulen bestanden hat, werden anerkannt.
- (3) Prüfungen in Mathematik, die der Diplomvorprüfung gleichwertig sind, werden anerkannt. Die Gleichwertigkeit wird durch die von der Kultusminister-Konferenz und Westdeutschen Rektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen festgestellt. Liegt keine Gleichwertigkeit vor, so kann der Prüfungsausschuß die Anerkennung von der Erfüllung bestimmter Auflagen abhängig machen. Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit ausländischer Prüfungen ist die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen zu hören.
- (4) Vollständige Vor- und Zwischenprüfungen, die ein Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen in benachbarter Fachrichtung bestanden hat, können vom Prüfungsausschuß ganz oder teilweise anerkannt werden.

## 8. Studienpläne

Aufgrund dieser Studienordnung hat die Abteilung Mathematik einen Studienplan angefertigt, der dieser Studienordnung als Empfehlung für den Studenten beigelegt ist.

## Anlage

### Katalog von Wahlvorlesungen

#### Topologie und Geometrie

- + Topologie (I)
- Differentialtopologie
- Projektive Geometrie
- Grundlagen der Geometrie

#### Algebra und Zahlentheorie

- + Algebra (I)
- Zahlentheorie (I)
- Gruppentheorie
- Ringtheorie
- Homologische Algebra
- + Lineare Algebra III

#### Analysis

- + Analysis III
- + Funktionentheorie (I)
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Partielle Differentialgleichungen
- + Funktionalanalysis
- Maß und Integral

#### Angewandte Mathematik

- + Numerische Mathematik II
- + Approximation
- Interpolation
- Diskretisierungsverfahren
- Optimierung
- Wahrscheinlichkeitstheorie
- Mathematisches Statistik

#### Weitere Wahlvorlesungen

- Logik und Grundlagen der Mathematik
- Mengenlehre

# STUDIENPLAN

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Analysis I (5+2) oder (5+3)	Analysis II (4+2)	Numerische Math. I (4+2)	Wahlvorlesung (4+2)
Lineare Algebra I (3+2)	Lineare Alg. II (4+2) und analytische Geometrie	Wahlvorlesung (4+2) oder Proseminar (2)	Proseminar (2) oder Wahlvor- lesung (4+2)
Nebenfach (5-6)	Nebenfach (5-6)	ggf. Nebenfach	ggf. Nebenfach