

# Mathematik als Diplomstudiengang

Der Diplomstudiengang Mathematik gliedert sich in ein viersemestriges Grund- und ein fünfsemestriges Hauptstudium mit insgesamt 150 Semesterwochenstunden (SWS) einschließlich der Diplomprüfung, für deren Anfertigung ein Semester veranschlagt wird. Auf das frei wählbare wissenschaftliche Nebenfach (empfehlenswert z.B. Informatik, Physik, Statistik/Ökonometrie) entfallen 30 SWS.

## Grundstudium

Das Grundstudium umfasst 76 SWS, die im Verlauf von vier Semestern zu belegen sind. Es besteht aus Pflichtveranstaltungen (58 SWS), Wahlpflichtveranstaltungen (6 SWS) und den Lehrveranstaltungen im Nebenfach (mindestens 12 SWS).

### Lehrveranstaltungen (Minimalkatalog)

Analysis I + II (je 4 SWS V + 2 +2* SWS Ü)	12–16 SWS/20 LP
<i>(2* = Wenn möglich, werden zusätzlich zu den 2 SWS Übungen 2 SWS Ergänzungen angeboten, deren Besuch freiwillig ist.)</i>	
Analysis III (4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
Lineare Algebra I + II (je 4 SWS V + 2+2* SWS Ü)	12–16 SWS/20 LP
Computerorientierte Mathematik I + II (je 2 SWS V + 2 SWS Ü)	8 SWS/12 LP
Einf. in die Numerische Mathematik (4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
Elementare Stochastik (4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
eine Veranstaltung aus Wahlpflicht-Gruppe I oder II (4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
Veranstaltungen nach freier Wahl (erwünscht: ein Proseminar)	
Nebenfach mindestens	12 SWS

## Diplom-Vorprüfung

### Zulassungsvoraussetzungen

- Analysis I + II: zwei Leistungsnachweise
- Lineare Algebra I + II: zwei Leistungsnachweise
- Computerorientierte Mathematik I + II: ein Leistungsnachweis
- Einführung in die Numerische Mathematik: ein Leistungsnachweis
- Elementare Stochastik: ein Leistungsnachweis
- Wahlpflicht-Gruppe I + II: ein Leistungsnachweis

### Bestandteile der Prüfung

- Vier 30- bis 40-minütige, bei Vorliegen der nötigen Scheinvoraussetzungen zeitlich getrennt absolvierbare Fachprüfungen in
- Linearer Algebra,
  - Analysis,
  - Numerischer Mathematik oder Elementarer Stochastik sowie
  - im Nebenfach.

## Hauptstudium

Das Hauptstudium umfasst mindestens 74 SWS. Es gliedert sich in drei Teile.:

**Teil A:** Lehrveranstaltungen zu grundlegenden Fachgebieten der Reinen Mathematik und der Angewandten Mathematik,

**Teil B:** Studien zu einem selbst gewählten, am Fachbereich vertretenen Vertiefungsgebiet,

**Teil C:** Vertieftes Studium im Nebenfach (18 SWS)

Zur **Reinen Mathematik** gehören insbesondere Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik, Algebra und Zahlentheorie, Geometrie und Kombinatorik, Topologie sowie Höhere Analysis (z.B. Funktionentheorie, Funktionalanalysis, Differentialgleichungen, Dynamische Systeme). Zur **Angewandten Mathematik** gehören insbesondere Numerische Mathematik, Scientific Computing, Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Mathematische Physik sowie Theoretische Informatik. Im Einzelfall kann auch eine andere Zuordnung erfolgen.

### Lehrveranstaltungen

#### Pflichtveranstaltungen

eine Lehrveranstaltung aus der im Grundstudium nicht gewählten Wahlpflicht-Gruppe I oder II (4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
Teil A: Erwerb weiterer Grundkenntnisse	
– in Reiner Mathematik (4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
– in Angewandter Mathematik (4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
Teil B: Einarbeitung in ein Spezialgebiet der Mathematik (mind. 4 SWS V + 2 SWS Ü)	6 SWS/10 LP
mindestens zwei Seminare	4 SWS/12 LP
Wahlveranstaltungen	28 SWS
Nebenfach	18 SWS

Die Teilnahme an einem **Projekt** wird empfohlen.

## Diplomprüfung

### Zulassungsvoraussetzungen

- Diplom-Vorprüfung

Zwei Seminar- und zwei Übungsscheine aus dem Hauptstudium (ein Seminarschein kann ersetzt werden durch einen Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme an einem Projekt), davon je zwei aus der Reinen und der Angewandten Mathematik

### **Bestandteile der Prüfung**

Einstündige mündliche Fachprüfung in Reiner Mathematik

Einstündige mündliche Fachprüfung in Angewandter Mathematik

Etwa halbstündige mündliche Prüfung im Nebenfach

Diplomarbeit (Bearbeitungszeit sechs Monate)

Die Diplomarbeit ist in deutscher Sprache vorzulegen; über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Nebenfachprüfung und die Fachprüfung in dem Gebiet, aus dem *nicht* das Thema der Diplomarbeit stammt, können vor der Anfertigung der Diplomarbeit absolviert werden. Die Fachprüfung, die das Gebiet der Diplomarbeit enthält, setzt voraus, dass diese mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde.