



# MATHEMATIK

Karl-Franzens-Universität Graz : : Naturwissenschaftliche Fakultät

## Bachelorstudium

Das Bachelorstudium Mathematik vermittelt eine mathematische, anwendungsorientierte Grundausbildung: die Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff schult die Präzision des Denkens und der Sprache, trainiert den kreativen und effizienten Umgang mit den grundlegenden Techniken der Mathematik und fördert die Fähigkeit, praktische Probleme in die Sprache der Mathematik zu übersetzen und damit einer Lösung zugänglich zu machen.

## Masterstudien

### ► ALLGEMEINE MATHEMATIK

Das Studium Allgemeine Mathematik legt besonderen Wert auf die Breite des mathematischen Gesamtwissens und die Fähigkeit zur Abstraktion auf hoher Ebene. Eine breite Grundausbildung in den Basisfächern der Mathematik ermöglicht die Verknüpfung von Denkmodellen aus verschiedensten mathematischen Teilgebieten. Darüber hinaus erhalten die Studierenden eine vertiefte Ausbildung in einem Spezialgebiet der Mathematik ihrer Wahl.

### ► MATHEMATISCHE COMPUTERWISSENSCHAFTEN (NAWI GRAZ)

Das Studium Mathematische Computerwissenschaften wird in Kooperation mit der Technischen Universität Graz durchgeführt. Es ist inhaltlich im Überlappungsbereich von Mathematik und Informatik positioniert. Dabei wird der zunehmenden Bedeutung abstrakter mathematischer Methoden in der Informationsverarbeitung Rechnung getragen. Die Studierenden können eine vertiefte Ausbildung aus den Gebieten Kryptographie, Algorithmik oder Algebra und Zahlentheorie wählen.

### ► NUMERISCHE MATHEMATIK UND MODELLIERUNG

Das Studium Numerische Mathematik und Modellierung widmet sich der Angewandten Mathematik mit besonderem Augenmerk auf Anwendungen in Physik, Technik und Life Sciences. Neben einer fundierten mathematischen Ausbildung können die Studierenden einen Schwerpunkt in einem Anwendungsfach setzen. Sie sind in besonderem Maße darauf vorbereitet, sich in anwendungsnahe Gebiete einzuarbeiten und mit Fachleuten dieser Gebiete zu kooperieren.

# MATHEMATIK

Bachelorstudium  
Masterstudien

## Akademischer Grad

Bachelor of Science „BSc“  
Master of Science „MSc“

## Bachelorstudium

6 Semester; 180 ECTS-Anrechnungspunkte  
157 ECTS-Anrechnungspunkte in Pflichtfächern  
6 ECTS-Anrechnungspunkte in den gebundenen Wahlfächern  
17 ECTS-Anrechnungspunkte in freien Wahlfächern

### ► Studieneingangs- und Orientierungsphase

Lehrveranstaltungstitel	Typ	ECTS	KStd.
Orientierungslehveranstaltung für Mathematik	OL	0,5	0,5
Lineare Algebra I	VO	6	4
Summe		6,5	4,5

### ► Module

Mathematisches Grundmodul I; Mathematisches Grundmodul II; Lineare Algebra; Analysis; Computer Science; Angewandte Mathematik I; Algebra; Angewandte Mathematik II; Funktionalanalysis und komplexe Analysis; Statistik; Numerische Mathematik und Optimierung; Seminare  
Mathematisches Wahlfach: Numerische Mathematik oder Algebra  
Bachelorarbeit; Freie Wahlfächer

## Masterstudium Allgemeine Mathematik

4 Semester; 120 ECTS-Anrechnungspunkte

### ► Module

Topologie; Analysis und Geometrie; Algebra und Zahlentheorie; Numerische Mathematik und Optimierung; Computer Science; Mathematische Vertiefung I; Mathematische Vertiefung II; Seminare  
Masterarbeit; Freie Wahlfächer

### ► Berufsfelder

MathematikerInnen werden in einer Vielzahl von Berufen erfolgreich eingesetzt. Dies gilt für Tätigkeiten in der industriellen Forschung und Entwicklung, in der Analyse und Planung komplexer Vorgänge, in der akademischen oder anwendungsorientierten Forschung im naturwissenschaftlichen, technischen oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich und im Banken- und Versicherungswesen.

## Masterstudium

### Mathematische Computerwissenschaften (NAWI Graz)

4 Semester; 120 ECTS-Anrechnungspunkte

### ► Module

Pflichtfächer: Analysis und Stochastik, Algebra, Theoretische Informatik; Master-Seminar und Projekt; Vertiefungskataloge: Kryptographie; Algorithmik; Algebra und Zahlentheorie  
Masterarbeit; Freie Wahlfächer

### ► Berufsfelder

Die AbsolventInnen dieses Studienprogrammes sind aufgrund ihrer fundierten mathematischen Ausbildung zu abstraktem und vernetztem Denken befähigt. Dadurch und vermöge ihrer Kenntnisse der Anwendungen mathematischer Methoden in der Informatik werden sie zu breit einsetzbaren SpezialistInnen in allen Bereichen der sich zurzeit in stürmischer Entwicklung befindlichen Informationstechnologie. Mögliche Berufsfelder sind beispielsweise Daten- und Kommunikationstechnologien, Verschlüsselung und Datensicherheit, Forschung und Entwicklung.

## Masterstudium

### Numerische Mathematik und Modellierung

4 Semester; 120 ECTS-Anrechnungspunkte

### ► Module

Analysis; Numerische Mathematik; Optimierung; Mathematische Modellierung; Computer Science; Anwendungsfach; Mathematische Vertiefung  
Masterarbeit; Freie Wahlfächer

### ► Berufsfelder

Die AbsolventInnen sind in der Lage, Probleme aus nichtmathematischen Bereichen in eine mathematische Formulierung zu bringen, als solche zu bearbeiten, um dadurch konkrete Fragestellungen zu beantworten. Die mathematische Modellierung spielt aufgrund des Bedarfs der Gesellschaft an ExpertInnen in diesem Gebiet eine zentrale Rolle im Curriculum. Daher ergibt sich ein breites Arbeitsfeld: in der industriellen Forschung und Entwicklung, in der Analyse und Planung komplexer Vorgänge, in der akademischen oder anwendungsorientierten Forschung im naturwissenschaftlichen, technischen oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich und im Banken- und Versicherungswesen.

### Kontakt

Institut für Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen  
Heinrichstraße 36, 8010 Graz  
Telefon: +43 (0)316 380-5171  
[www.uni-graz.at/ima](http://www.uni-graz.at/ima)

### Curricula

Bachelorstudium  
Masterstudien

[www.uni-graz.at/zvwww/studplan/nawi.html](http://www.uni-graz.at/zvwww/studplan/nawi.html)