

MATHEMATIK

Karl-Franzens-Universität Graz : : Naturwissenschaftliche Fakultät

Bachelorstudium (NAWI Graz)

Bildgebende Verfahren in Medizin und Technik, Kommunikation und Sicherheit beim Datentransfer, Risikomanagement im Banken- und Versicherungsbereich, computerunterstützte Verfahren in Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft sind wesentliche, nahezu selbstverständliche Hilfsmittel im modernen Alltag, die ohne den Einsatz aktueller, innovativer Methoden aus den verschiedensten Disziplinen der Mathematik nicht möglich wären. Das Bachelorstudium vermittelt eine fundierte Grundausbildung in jenen mathematischen Gebieten, die für die Tätigkeit in Industrie, Wirtschaft und Wissenschaft von besonderer Bedeutung sind. Mögliche Schwerpunkte: Angewandte Mathematik, Diskrete Mathematik und Algorithmentheorie, Finanz- und Versicherungsmathematik bzw. Technomathematik.

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, Algorithmenik 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 (NAWI Graz)

6 Semester; 180 ECTS-Anrechnungspunkte

138 ECTS-Anrechnungspunkte in Pflichtfächern

30 ECTS-Anrechnungspunkte in den gebundenen Wahlfächern

12 ECTS-Anrechnungspunkte in freien Wahlfächern

► Studieneingangs- und Orientierungsphase

| Lehrveranstaltungstitel | Typ | ECTS | KStd. |
|------------------------------------------|-----|------|-------|
| Einführung in das Studium der Mathematik | OL | 0,5 | 0,5 |
| Lineare Algebra I | VO | 6 | 4 |
| Summe | | 6,5 | 4,5 |

► Module

Grundbegriffe der Mathematik; Algebra und Lineare Algebra; Analysis I; Analysis II; Informatische Grundlagen; Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik; Einführung in die Angewandte Mathematik

Gebundene Wahlfächer/ Wahlfachkataloge

Seminar; 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

Curricula

Bachelorstudium

Masterstudien

www.uni-graz.at/zvwww/studplan/nawi.html