

# Mathematik

## Master of Science

### 1. Inhalte des Studiums

Im Masterstudium werden innerhalb von zwei Jahren Kompetenzen erworben, die für das selbständige und eigenverantwortliche wissenschaftliche Arbeiten notwendig sind.

Das flexible Ausbildungsprogramm des Studiengangs ermöglicht ein auf die individuellen mathematischen Interessen abgestimmtes Studium mit einem Nebenfach aus dem Bereich der Natur-, Ingenieur- oder Wirtschaftswissenschaften. Daher ist dieser Master ein interessantes Angebot nicht nur für Studierende mit einem Bachelor in Mathematik, sondern auch für primär mathematisch interessierte qualifizierte Bachelorabsolventinnen und -absolventen der Techno- und der Wirtschaftsmathematik.

Das Masterstudium der Mathematik wird in einer der folgenden Studienrichtungen durchgeführt:

- Algebra und Geometrie
- Analysis und Stochastik
- Modellierung, Simulation und Optimierung

Das Veranstaltungsangebot im Master Mathematik spiegelt das Forschungsspektrum des Departments Mathematik wider. Schwerpunkte der mathematischen Grundlagenforschung liegen im Bereich der Darstellungstheorie und der Lie-Gruppen. Mathematische Physik, Stochastik, Analysis und Numerik partieller Differenzialgleichungen sind ebenfalls wichtige Forschungsbereiche des Departments mit direktem Bezug zu Forschungsrichtungen der Natur- oder Ingenieurwissenschaften. Optimierung und wissenschaftliches Rechnen sind Forschungsgebiete mit großer Nähe zu technischen, industriellen und wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungsfeldern.

### 2. Aufbau des Studiengangs

Der Masterstudiengang Mathematik (MSc) ist ein auf zwei Jahre (4 Semester) angelegter Studiengang mit insgesamt 120 ECTS-Punkten. 40 ECTS müssen mindestens aus den Kern- und Forschungsmodulen der gewählten Studienrichtung belegt werden, davon mindestens 15 aus den Forschungsmodulen und mindestens ein Hauptseminar. 20 ECTS müssen mindestens aus den Modulen der beiden anderen Studienrichtungen erbracht werden und mindestens weitere 20 ECTS aus dem gesamten Angebot der FAU (mit Ausnahme des Departments Mathematik). Hinzu kommen ein Wahlmodul (5 ECTS), die Masterarbeit (30 ECTS) und das Masterkolloquium (5 ECTS). Die genaue Modulliste ist in Anlage 2 der Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Mathematik zu finden. [5]

Eine besondere Bedeutung kommt der Masterarbeit (30 ECTS) zu, welche nach Abschluss aller Mastermodule im vierten Semester begonnen werden kann. Hier besteht die Möglichkeit zu betreuter wissenschaftlicher Arbeit auf einem aktuellen Forschungsgebiet.

Jede Studentin und jeder Student wählt zu Beginn des Masterstudiums eine Mentorin/einen Mentor aus dem Lehrkörper des Departments Mathematik aus, um gemeinsam ein individuelles Studienkonzept zu entwerfen.

Die Masterstudierenden werden in laufende Forschungsvorhaben eingebunden und lernen Prozesse der wissenschaftlichen Forschung kennen. In allen Schwerpunkten werden regelmäßig Lehrveranstaltungen angeboten und Einblick in laufende Forschungsprojekte gewährt. Neben den inhaltlichen und methodischen Fachkenntnissen werden berufsrelevante ‚soft skills‘, wie

die selbstverantwortliche Projektumsetzung erworben. Hinzu kommt das Erlernen mündlicher und schriftlicher Präsentation.

### 3. Zugangsvoraussetzungen

Bewerberinnen und Bewerber für den Studiengang Mathematik (MSc) müssen sich einem Qualifikationsfeststellungsverfahren (QFV) unterziehen, über ihre Zulassung entscheidet eine Zugangskommission.

Zugangsvoraussetzung ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss in einem fachspezifischen oder fachverwandten Studiengang mit mindestens einer Gesamtnote 3,0 oder besser. Als fachspezifischer Abschluss gilt ein Bachelor- oder Diplomabschluss im Fach Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik. Als fachverwandter Abschluss wird insbesondere ein Bachelorabschluss in Physik oder Informatik anerkannt. Bewerberinnen und Bewerber mit einem fachverwandten Abschluss müssen zusätzlich eine mündliche Zugangsprüfung bestehen. In der Zugangsprüfung werden die Kenntnisse der Bewerberinnen und Bewerber nach folgenden Kriterien beurteilt:

- Qualität der Kenntnisse in Analysis und Linearer Algebra (25%),
- Qualität der Grundkenntnisse in zwei Fachgebieten innerhalb der vorgeschlagenen Studienrichtung des Masterstudiums Mathematik (50%),
- Mathematische Diskussionsfähigkeit auf Deutsch oder Englisch (25%).

Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen ausreichende Sprachkenntnisse nachweisen. Eine Übersicht der geforderten Deutschkenntnisse bei den Masterstudiengängen für Interessenten, die ihre Ausbildung durchgehend an ausländischen Bildungseinrichtungen absolviert haben, finden Sie online auf der Homepage der FAU [8].

Die Bewerbung erfolgt über das Bewerbungsportal für Masterstudiengänge „campo“ [7]. Bewerbungsschluss ist jedes Jahr der 15. Januar für das jeweils folgende Sommersemester und 15. Juli für das darauffolgende Wintersemester. Ein Studienbeginn ist somit im Sommer- und Wintersemester möglich.

### 4. Berufsqualifikation

Mathematikerinnen und Mathematiker gehören jetzt und in Zukunft zu den gefragtesten Hochschulabsolventen. Durch die im Master vertieften mathematischen Kompetenzen bestehen sehr gute Berufsaussichten in einer Vielzahl von Berufsfeldern, zum Beispiel bei Banken und Versicherungen, in der Softwarebranche, der Telekommunikation, der Autoindustrie, der Unternehmensberatung, der Medizintechnik, der Fahrzeugtechnik, der Energiewirtschaft, der Luft- und Raumfahrt, der Markt- und Meinungsforschung, dem Transport und der Logistik sowie in Schule und Hochschule (siehe auch [9]).

### 5. Adressen

#### Department Mathematik

Cauerstr. 11, 91058 Erlangen,  
Tel. 09131/85-67031, Fax 09131/85-67029  
[www.math.fau.de](http://www.math.fau.de); [www.studium.math.fau.de/](http://www.studium.math.fau.de/)

#### Studierenden-Service-Center des Departments Mathematik für Studierende der Mathematik

Cauerstr. 11, 91058 Erlangen, Raum: 01.385,  
Tel: 09131/85-67024, E-Mail: [ssc@math.fau.de](mailto:ssc@math.fau.de)

### Studienfachberatung

**Prof. Dr. Christoph Richard**

Cauerstr. 11, 91058 Erlangen Zi. 02.335

Tel.: 09131/85-67086

E-Mail: [christoph.richard@fau.de](mailto:christoph.richard@fau.de)

### Zentrale Studienberatung: Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service (IBZ)

Schlossplatz 3, 91054 Erlangen, Zi. 0.021

Öffnungszeiten: Mo-Mi 8.00 – 16.00 Uhr, Do 8.00 – 18.00 Uhr, Fr 8.00 – 14.00 Uhr

Tel. 09131/85-23333 oder -24444; E-Mail: [ibz@fau.de](mailto:ibz@fau.de)

### Prüfungsangelegenheiten

Mathematik/Technomathematik/Wirtschaftsmathematik (Bachelor und Master),

Cauerstr. 11, 91058 Erlangen, Zi. 01.340

Tel.: 09131/85-67038, E-Mail: [pruefungsamt@math.fau.de](mailto:pruefungsamt@math.fau.de)

### Fachschaftsinitiative Mathematik/Physik

Cauerstr.11, Raum 00.209 (gegenüber PC-Pools1),

91058 Erlangen, Tel: 09131-85-67004

E-Mail: [fsi-mathe-physik@fau.de](mailto:fsi-mathe-physik@fau.de)

<http://fachschaft.physik.uni-erlangen.de>

### 6. Internetadressen zur weiteren Information

[1] Informationen zum **Mathematikstudium an der FAU:**

[www.math.fau.de](http://www.math.fau.de)

[2] Informationen zum **Mathematik-Masterstudium:**

[www.studium.math.fau.de/studienorganisation-und-studiengaenge/mathematik/master-mathematik.html](http://www.studium.math.fau.de/studienorganisation-und-studiengaenge/mathematik/master-mathematik.html)

[3] Hinweise für **Hochschulwechsler:**

[www.fau.de/studium/vor-dem-studium/zugang-zum-studium/hochschulwechsel/](http://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/zugang-zum-studium/hochschulwechsel/)

[4] **Vorlesungsverzeichnis** der FAU:

[www.vorlesungsverzeichnis.fau.de](http://www.vorlesungsverzeichnis.fau.de)

[5] **Prüfungsordnungen:**

Allgemeine Prüfungsordnung der Bachelor-/Masterstudiengänge des Departments Mathematik:

[www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT1/AllgPO\\_BA-MA\\_Mathematik.pdf](http://www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT1/AllgPO_BA-MA_Mathematik.pdf)

Fachprüfungsordnung Bachelor/Master Mathematik:

[www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT1/FPO%20BA%20MA%20Mathematik.pdf](http://www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT1/FPO%20BA%20MA%20Mathematik.pdf)

[6] **Promotionsordnung:**

<http://www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/recht/Promotionsordnungen-NEU2013/Rahmen-PromO-FAU-2016.pdf>

[7] **Bewerbung** für Masterstudiengänge:

[www.fau.de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/anmeldung-zum-masterstudium/](http://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/anmeldung-zum-masterstudium/)

[8] Liste Masterstudiengänge mit **Zugangsvoraussetzungen** (Sprachkenntnisse):

[www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studiengaenge/alle-studiengaenge/](http://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studiengaenge/alle-studiengaenge/)

[9] **Berufsbezogene Informationen** sind über die Suchmaschine der Bundesagentur für Arbeit [www.berufenet.de](http://www.berufenet.de) erhältlich und über

[www.mathematik.de/ger/mathematik\\_im\\_beruf/mathematik\\_im\\_beruf.html](http://www.mathematik.de/ger/mathematik_im_beruf/mathematik_im_beruf.html)

## Anlage 1: Masterstudiengang Mathematik - Curricular-Übersicht

Andere Studienrichtungen (ASR) 20 ECTS	Masterarbeit / Masterkolloquium 30 ECTS / 5 ECTS	Wahlmodule Nebenfach (W-NF) 20 ECTS
	Hauptseminar 5 ECTS	
	Forschungsmodule / Kernmodule 15 ECTS / 25 ECTS	

Stand: 06/2017, Ri, Va