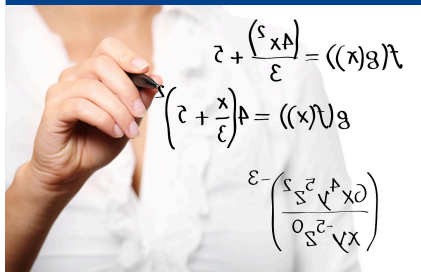


# Technomathematik

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Bachelor of Science



Allgemein

## Mathematische Methoden zur Weiterentwicklung der Technik einsetzen

Einige behaupten MathematikerInnen sitzen im Elfenbeinturm. Das stimmt natürlich nicht. Mathematische Methoden werden zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme immer wichtiger. Wer heute Technomathematik studiert, lernt, wie mathematische Methoden zur Weiterentwicklung der Technik eingesetzt werden können. Dabei spielen Algorithmen eine wesentliche Rolle, mit denen sich technische Prozesse simulieren lassen. Die Simulation ist ein wesentliches Werkzeug für die Entwicklung neuer Produkte. Die Mathematik schafft mit ihren vielfältigen Teilgebieten, von der Analysis bis zur Optimierung, die Grundlagen für die Weiterentwicklung numerischer Verfahren. Bei uns lernst Du die Techniken und Zusammenhänge einer faszinierenden Wissenschaft kennen, deren neue Erkenntnisse immer wieder unseren Alltag beeinflussen.

Mit diesem Studium qualifizierst Du Dich für Forschung, Entwicklung und Anwendung im Bereich der mathematisch orientierten Wissenschaften – von der Entwicklung neuer Algorithmen über die Implementierung am Computer bis hin zum Beweis ihrer Funktionsfähigkeit. Durch die Kombination der mathematischen Ausbildung mit Kenntnissen der Anwendungsprobleme aus den Ingenieurwissenschaften bist Du auf die Lösung aktueller Probleme bestens vorbereitet und kannst in Ingenieurteams bei der Entwicklung der Technologie von morgen mitarbeiten.

### Kurzprofil

**Abschluss:** Bachelor of Science (BSc)  
**Studienart:** 1-Fach-Bachelor  
**Standort:** Erlangen  
**Regelstudienzeit:** 6 Semester  
**Studienbeginn:** Wintersemester  
**Sprache:** Deutsch  
**Zugang:** Zulassungsfrei

### Inhalte

#### Inhalte und Schwerpunkte

Im Bachelor-Studium Technomathematik stehen die Anwendungen der Mathematik auf technische Fragestellungen im Vordergrund. Das heißt fast immer, dass Du mathematische Erkenntnisse in ein Computer-Programm umsetzen musst, mit dem Du dann die konkreten Rechnungen zur Lösung eines Problems durchführst. Deshalb gehören neben einem ingenieurwissenschaftlichen Wahlfach (typischerweise Elektrotechnik, Maschinenbau oder Medizintechnik) auch eine Reihe von Informatik-Modulen zu deinem Studium, die Dich geschickt und sachkundig bei der Anwendung von Software und Programmen machen und es Dir auch ermöglichen, Programmteile selber zu entwickeln.

#### Studienaufbau

**1.-4. Semester: Grundabschnitt**



Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg

### Kontakt

**Studienfachberatung**  
 Prof. Dr. Martin Gugat  
[gugat@math.fau.de](mailto:gugat@math.fau.de)

**Allgemeine Studienberatung (IBZ)**  
 09131 / 85-23333 und 09131 / 85-24444

[zur Webseite >](#)

Im ersten Studienjahr lernst Du Grundlagen in Analysis, Linearer Algebra, Algorithmen und Datenstrukturen. Begleitend dazu werden Orientierungsseminare angeboten, in denen Dir Grundfertigkeiten für ein erfolgreiches Studium am Department Mathematik vermittelt werden. Das zweite Studienjahr hat die Schwerpunkte Numerik, Diskretisierung und numerische Optimierung. Darüber hinaus lernst Du etwas über Dein technisches Wahlfach.

#### 5.-6. Semester: Vertiefungsphase

Im dritten Studienjahr belegst Du Veranstaltungen in Numerik partieller Differenzialgleichungen, Optimierung sowie ein frei wählbares Vertiefungsmodul aus der Mathematik und ein frei wählbares Aufbaumodul aus Deinem technischen Wahlfach. Dazu kommt noch ein Aufbaumodul Informatik.

#### 6. Semester: Bachelorarbeit

Im sechsten Semester besuchst Du ein Seminar in Deinem Wahlbereich, dem sich dann Deine Bachelor-Arbeit anschließt. In einer Zeit von zwei Monaten schreibst Du eine eigene kleine, schriftliche Arbeit mit etwa 20 Seiten.

## Perspektiven

### Was kann ich damit machen?

Technomathematikerinnen und Technomathematiker sind gefragt:

- Durch Dein technisches Wahlfach bist Du auf die Mitarbeit in Ingenieurteams in allen Branchen der Industrie bestens vorbereitet. Eine Kernkompetenz ist die Fähigkeit zum Gespräch mit Ingenieurinnen und Ingenieuren.
- Auch in Unternehmensberatungen sind Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Technomathematik in führenden Positionen zu finden.
- Viele Technomathematiker\*innen arbeiten in der Forschung und Entwicklung an Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen

## Bewerbung

### Was sollte ich mitbringen?

- Lust auf mathematische Fragestellungen und Interesse an den Anwendungen der Mathematik
- analytische Fähigkeiten und eine gute Portion Ausdauer
- solide Schulkenntnisse in Mathematik

### Studienbeginn und Bewerbungsfristen

Der Studiengang Technomathematik ist aktuell zulassungsfrei (**NC-frei**) und kann **nur zum Wintersemester** begonnen werden. Die Beantragung der Immatrikulation erfolgt normalerweise **zwischen Anfang Juni und Ende September** online über [www.campo.fau.de](http://www.campo.fau.de).

### Weitere Infos zur Bewerbung

## Mathematik