



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

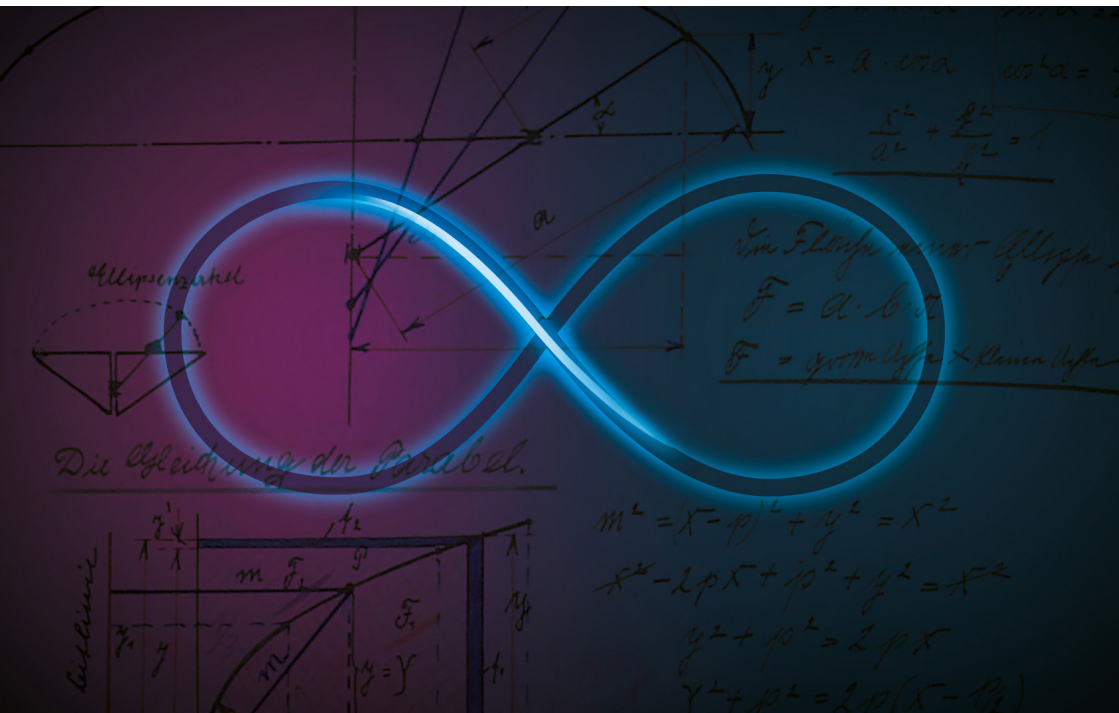
# Fakultät für Mathematik

## Bachelorstudiengänge

## Diplomstudiengang

### Mathematik

### Finanz- und Wirtschaftsmathematik



Alle Studiengänge im Überblick  
[www.tu-chemnitz.de/studiengaenge](http://www.tu-chemnitz.de/studiengaenge)



zur Fakultätsseite  
[www.tu-chemnitz.de/mathematik](http://www.tu-chemnitz.de/mathematik)

zur Online-Bewerbung  
<https://campus.tu-chemnitz.de/>



# Übersicht der Bachelor- und Diplomstudiengänge

## Diplom Mathematik

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel allgemeine Hochschulreife

**Regelstudienzeit:** 9 Semester

**Abschluss:** Diplom-Mathematiker/-in (Dipl.-Math.)

**Studienbeginn:** Wintersemester, Sommersemester

## Bachelor Finanz- und Wirtschaftsmathematik\*

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel allgemeine Hochschulreife

**Regelstudienzeit:** 6 Semester

**Abschluss:** Bachelor of Science (B. Sc.)

**Studienbeginn:** in der Regel Wintersemester

## Bachelor Mathematik\*

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel allgemeine Hochschulreife

**Regelstudienzeit:** 6 Semester

**Abschluss:** Bachelor of Science (B. Sc.)

**Studienbeginn:** in der Regel Wintersemester

\* akkreditierter Studiengang

# Diplom Mathematik

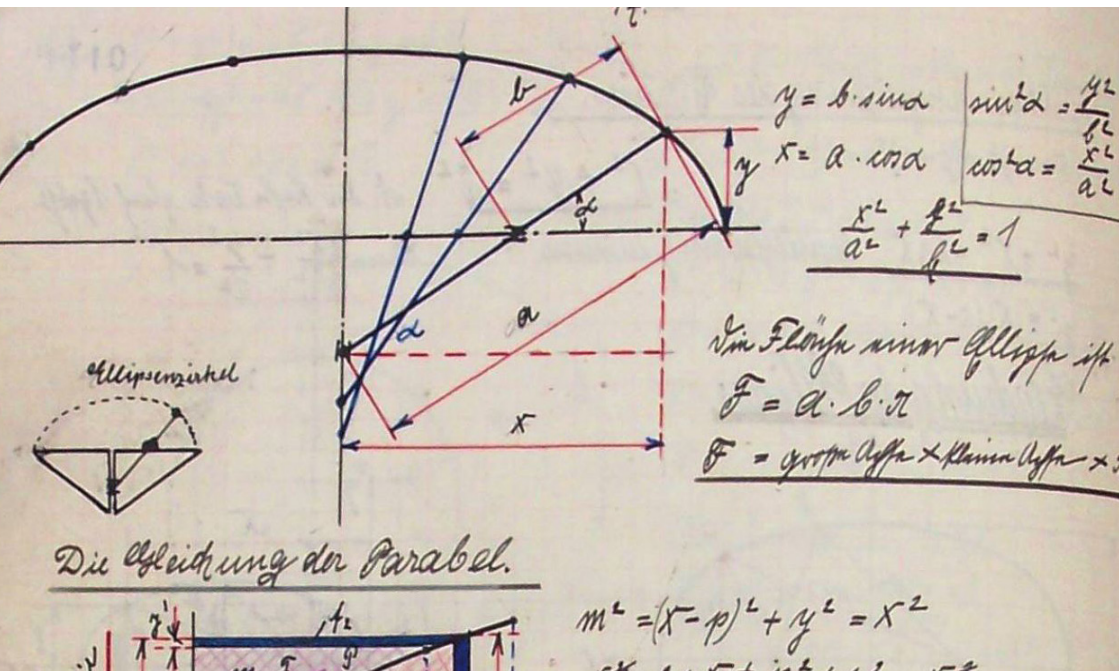
Ohne Mathematik geht kaum etwas: Autos, Handys, Computer, Kraftwerke, der Flugverkehr oder der Aktienmarkt – fast alle gesellschaftlichen Phänomene und Zusammenhänge können mit Hilfe der Mathematik beschrieben werden und sind damit universell verständlich. Die Mathematik ist die Fachsprache der Naturwissenschaften und eine der ältesten Wissenschaften überhaupt. Sie übersetzt „wirkliche Probleme“ in mathematische Probleme und versucht sie zu lösen, wie zum Beispiel die optimale Steuerung einer Laseroptik bei Schweißrobotern.

Somit ist Mathematik für eine Vielzahl wissenschaftlicher Bereiche unentbehrlich. Sie untergliedert sich in zwei Bereiche: die reine (theoretische) Mathematik und die angewandte Mathematik.



„Mathematik zu studieren, lohnt sich deshalb, weil man dabei hinter die Magie der heutigen Alltagsgegenstände schaut. Zum Beispiel wissen viele Menschen, wie ein Handy funktioniert, aber nur auf dem Niveau, welches Knöpfchen man wofür drücken muss. Will man aber wissen, wie in einem Funknetz die Frequenzen verteilt werden, Abhör- und Fälschungssicherheit für Online-Banking oder Geldkarten realisiert wird, so stößt man immer wieder auf mathematische Zauberreien, die die Grundlage der modernen Welt darstellen.“

Dr. Frank Göring - Wiss. Mitarbeiter des Dekanats der Fakultät für Mathematik



# Aufbau des Studiums

## Mathematische Grundlagenausbildung (Grundstudium 1. – 4. Semester):

- Analysis
- Lineare Algebra und Analytische Geometrie
- Vektoranalysis
- Algebra
- Maßtheorie
- Stochastik
- Funktionentheorie
- Grundlagen der Optimierung
- Numerische Mathematik

## Die Spezialisierung im Hauptstudium (5. – 9. Semester):

Vorbereitend auf die Diplomarbeit kann die mathematische Ausbildung in verschiedene Richtungen vertieft werden, wobei im Rahmen des Hauptstudiums ein Maximum an Wahlfreiheit gegeben ist.

Möglich sind u. a.:

- Algebra
- Analysis
- Diskrete Mathematik
- Geometrie
- Stochastik/Statistik
- Finanzmathematik
- Mathematische Physik
- Numerische Mathematik
- Optimierung
- Wirtschaftsmathematik

In der Nebenfachausbildung kann man sich für Chemie, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Medizintechnik, Physik oder Wirtschaftswissenschaften entscheiden.

## Betriebspraktikum oder Semesterarbeit

### Diplomarbeit (9. Semester)

## Umstiegsmöglichkeiten

Darüber hinaus besteht für Studierende des Bachelor-/Masterstudiengangs Mathematik die Möglichkeit, in den neuen Diplomstudiengang zu wechseln. Ebenso ist ein Wechsel in die andere Richtung, vom Diplom- in einen Bachelorstudiengang, innerhalb der ersten zwei Jahre möglich.

## Berufsperspektiven

Absolventen des Diplomstudiums finden auf dem deutschen und internationalen Arbeitsmarkt in vielen Bereichen interessante Einsatzmöglichkeiten. Dazu gehören zum Beispiel:

- Informationstechnologie
- Softwareentwicklung
- Banken und Versicherungen
- Maschinenbau
- Pharmaforschung
- Unterhaltungselektronik
- Fahrzeug-, Luft- und Raumfahrttechnik
- Medizintechnik

Zusätzlich bietet das Diplom die Möglichkeit der weiteren Qualifizierung im Hochschul- und Universitätsbereich

# Bachelor Finanz- und Wirtschaftsmathematik



„Die Basis eines jeden beruflichen Erfolges ist eine fundierte und nachhaltige Ausbildung. Die prudsys AG wurde durch ehemalige Studenten der TU Chemnitz, insbesondere Absolventen der mathematischen Fakultät, gegründet und profitiert bis heute von deren umfangreichem Wissen. So entwickeln wir derzeit Algorithmen, die unter anderem die automatische Preisoptimierung von Artikeln im Online-Handel ermöglichen. Damit beschreiten wir ein Anwendungsgebiet, für das gleichermaßen Kenntnisse aus den Bereichen Mathematik sowie Wirtschaft gefragt sind.“

André Müller, Development Engineer bei der FDTech GmbH, ehemals bei der prudsys AG



„Die Vielzahl verschiedener Finanzderivate bietet ein breites Spektrum an Tätigkeitsfeldern für Finanzmathematiker und somit herausragende Perspektiven für unsere Absolventen. Typische finanzmathematische Fragestellungen wie Portfoliooptimierung, Risikosteuerung oder die risikoneutrale Bewertung dieser Derivate bedürfen komplexer Modelle und Methoden, die schrittweise im Laufe des Studiums erworben werden.“

Dr. Dana Uhlig, Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Professur Finanzmathematik  
Fachgebiet: Finanzmathematik und Inverse Probleme



# Aufbau des Studiums

## Basismodule Mathematik (1. - 4. Semester)

- Analysis I und II
- Lineare Algebra I und II
- Maß- und Integrationstheorie
- Vektoranalysis und Gewöhnliche Differentialgleichungen

## Vertiefungsmodule Mathematik

(3. - 6. Semester)

- Grundlagen der Optimierung
- Numerische Mathematik
- Wahrscheinlichkeitstheorie
- Proseminar
- Mathematische Statistik
- Spezialisierung zur Finanz- und Wirtschaftsmathematik
- Mathematische Modelle in den Wirtschaftswissenschaften
- Stochastische Finanzmärkte

## Ergänzungsmodule (5. Semester)

Wahl eines Sprachmoduls: Englisch in Studien- und Fachkommunikation, Arabisch, Chinesisch, Italienisch, Französisch, Russisch, Spanisch, Tschechisch, Polnisch

## Modul Bachelor-Arbeit (6. Semester)

## Basismodule Wirtschaftswissenschaften

(1. - 6. Semester)

- Mikroökonomie
- Makroökonomie
- Investitionsrechnung
- Finanzierung
- Produktion und Logistik

## Basismodule Programmierung (2. - 6. Semester)

- Mathematisches Programmieren
- Computerpraktikum
- Angewandte Statistik

## Vertiefungsmodule Wirtschaftswissenschaften

(3. - 5. Semester), u.a.:

- Marketinginstrumente
- Finanzmanagement
- Internationale Wirtschaftsbeziehungen
- Kosten- und Erlösrechnung

# Berufsperspektiven

Das Studium bietet beste Voraussetzungen für anspruchsvolle und verantwortungsvolle Positionen, in welchen „kluge Köpfe“ gefragt sind, die anstehende Aufgaben mit Kreativität, Engagement und Teamgeist angehen und dabei logisches Denken und kritisches Hinterfragen mitbringen. Durch die interdisziplinäre und anwendungsbezogene Ausbildung bieten sich bereits mit einem Bachelorabschluss hervorragende Berufschancen z. B. bei Versicherungen, Sparkassen und Banken, Finanzdienstleistern, Softwarefirmen, Unternehmensberatungen, Logistikunternehmen, Energieversorgern und im E-Commerce.

# Bachelor Mathematik

Ohne Mathematik geht kaum etwas: Autos, Handys, Computer, Kraftwerke, der Flugverkehr oder der Aktienmarkt – fast alle gesellschaftlichen Phänomene und Zusammenhänge können mit Hilfe der Mathematik beschrieben werden und sind damit universell verständlich. Die Mathematik ist die Fachsprache der Naturwissenschaften und eine der ältesten Wissenschaften überhaupt. Sie übersetzt „wirkliche Probleme“ in mathematische Probleme und versucht sie zu lösen, wie zum Beispiel die optimale Steuerung einer Laseroptik bei Schweißrobotern oder die Rekonstruktion von Bildern zur Darstellung von Strukturen und Funktionen der Gewebe und Organe im Körper. Somit ist Mathematik für eine Vielzahl wissenschaftlicher Bereiche unentbehrlich.



„Neben ihrer inhärenten Schönheit bietet Mathematik heute ein unüberblickbares Spektrum an Möglichkeiten, denn sie ist das zentrale Werkzeug der Hochtechnologie. Dort, wo Experimentieren an seine finanziellen oder technischen Grenzen stößt, erlauben mathematische Modelle, numerische Simulation und Methoden der Optimierung, über diese Grenzen hinauszugehen und neue Dimensionen für sich und andere zu eröffnen.“

Prof. Dr. Christoph Helmberg, Professur Algorithmische und Diskrete Mathematik





# Aufbau des Studiums

## Basismodule Mathematik (1. - 4. Semester)

- Analysis I und II
- Lineare Algebra I und II
- Maß- und Integrationstheorie
- Vektoranalysis und Gewöhnliche Differentialgleichungen

## Basismodule Programmierung (1. - 6. Semester)

- Algorithmen und Programmieren
- Mathematisches Programmieren
- Computerpraktikum

## Vertiefungsmodule (2. - 6. Semester)

- Grundlagen der Optimierung
- Numerische Mathematik
- Wahrscheinlichkeitstheorie
- Algebra
- Spezialisierung zur Mathematik
- Einführung in die Diskrete Mathematik
- Funktionentheorie
- Mathematische Statistik
- Proseminar

## Basismodule Nebenfach (1. - 6. Semester)

Wahl eines Nebenfachs aus: Chemie, Physik, Informatik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Wirtschaftswissenschaften, Sensorik und Kognition, Psychologie

## Ergänzungsmodule (1. - 6. Semester)

Wahl eines Sprachmoduls: Englisch in Studien- und Fachkommunikation, Arabisch, Chinesisch, Italienisch, Französisch, Russisch, Spanisch, Tschechisch, Polnisch

## Modul Bachelor-Arbeit (6. Semester)

# Berufsperspektiven

Absolventen sind vielseitig einsetzbar und finden Beschäftigung unter anderem in den folgenden Wirtschaftszweigen:

- Unternehmensberatung und Versicherungen
- Banken und Finanzinstitute
- Softwareunternehmen und Telekommunikation
- Lehre und Wissenschaft
- Entwicklung und Forschung
- Luft- und Raumfahrt
- Logistik und Automobilbranche

NOTIZEN



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

An aerial photograph of a city street, likely in Oslo, Norway, featuring a large, ornate white building with a central entrance. The street is lined with trees and other buildings. A large green graphic overlay is centered on the image, containing the word "Welcome" in a white, cursive font and "@TUC" in a white, sans-serif font inside a dark green circle.

Welcome  
@TUC

## GRUNDLEGENDES

Die Bewerbung für Bachelor- und Diplomstudiengänge an der TU Chemnitz erfolgt online unter:

<https://campus.tu-chemnitz.de/>

Voraussetzung ist in der Regel die allgemeine Hochschulreife

Alle Hinweise zur Studienbewerbung: [www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung](http://www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung)

## WEITERE INFORMATIONEN:

### Studieren in Chemnitz

[www.studium-in-chemnitz.de](http://www.studium-in-chemnitz.de)

### FAQ - Häufig gestellte Fragen

[www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php](http://www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php)

### Studierendenservice

Straße der Nationen 62, Raum A10.043

+49 371 531-33333

[studierendenservice@tu-chemnitz.de](mailto:studierendenservice@tu-chemnitz.de)

### Zentrale Studienberatung

Straße der Nationen 62, Raum A10.046

+49 371 531-55555

[studienberatung@tu-chemnitz.de](mailto:studienberatung@tu-chemnitz.de)

### Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater finden Sie unter

[www.tu-chemnitz.de/studienberater](http://www.tu-chemnitz.de/studienberater)

### Postanschrift

Technische Universität Chemnitz

Studierendenservice und Zentrale Studienberatung

09107 Chemnitz

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personen-, Amts- und Funktionsbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.



[www.akkreditierungsrat.de](http://www.akkreditierungsrat.de)

