

# Mathematikstudium in Regensburg



Herzlich Willkommen.....  
...an der Fakultät für Mathematik der  
Universität Regensburg

Was ist Mathematik?

## Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

## Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

## Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



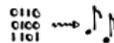
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra

## Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

## Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



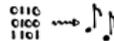
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra



Gruppentheorie

Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



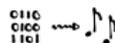
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra



Gruppentheorie

Mathematik lebt! (täglich mehr als 100 neue Forschungsartikel)

Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



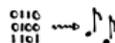
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra



Gruppentheorie

Mathematik lebt! (täglich mehr als 100 neue Forschungsartikel)

Wie?

## Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

## Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



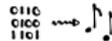
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra



Gruppentheorie

Mathematik lebt! (täglich mehr als 100 neue Forschungsartikel)

## Wie?



im Kopf-Labor

## Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

## Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



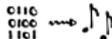
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra



Gruppentheorie

Mathematik lebt! (täglich mehr als 100 neue Forschungsartikel)

## Wie?



im Kopf-Labor



mit Computern

## Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

## Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



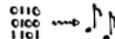
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra



Gruppentheorie

Mathematik lebt! (täglich mehr als 100 neue Forschungsartikel)

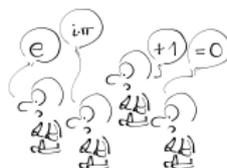
## Wie?



im Kopf-Labor



mit Computern



im Team

## Was ist Mathematik? Wissenschaft des abstrakten Denkens:

- ▶ abstrakte Strukturen (Zahlen, Geometrie, ...)
- ▶ formale Methoden (Definition, Satz, Beweis, ...)

## Wozu? Universalwerkzeug/-sprache der (Natur)Wissenschaften



PDEs



Zahlentheorie



Geometrie



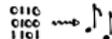
Optimierung



Stochastik



Graphentheorie



lineare Algebra



Gruppentheorie

Mathematik lebt! (täglich mehr als 100 neue Forschungsartikel)

## Wie?



im Kopf-Labor



mit Computern



im Team



weltweit vernetzt

## Die Mathematik an der Universität Regensburg

- Anfängerzahlen im Fach Mathematik im WS 2021/22

Fachrichtung	Anzahl
Bachelor	53
Master	20
Lehramt Gymnasium	123
Lehramt Realschule	54
Lehramt Mittelschule	7
Lehramt Grundschule	53

- Lehr- und Forschungspersonal:  
16 Professorinnen und Professoren, >70 wissenschaftliche Mitarbeitende

## Angebote der Fakultät

- **Schnupperstudium 07.-08.09.2022**  
Einblick in das Mathematikstudium mit Vorlesungen, Übungen und zusätzlichen Informationen;  
für Oberstufenschüler\*innen/Studieninteressierte
- **zweiwöchiger Brückenkurs vor dem Wintersemester (26.09.-07.10.22)**  
Einüben typisch mathematischer Arbeitsweisen,  
Präzisierung von Schulmathematik,  
für Studienanfänger\*innen
- **Fachschaft Mathematik/Physik**  
Dreitägige (WiSe) bzw. eintägige (SoSe) Erstsemestereinführung

## Überblick Mathematik-Studiengänge

- Bachelor-Studium der Mathematik (6 Semester)  
Abschluss „Bachelor of Science“
- Master-Studium der Mathematik (4 Semester)  
aufbauendes Studium  
Abschluss „Master of Science“
- Lehramt an Gymnasien (9 Semester)
- Lehramt an Realschulen (7 Semester)
- Lehramt an Mittelschulen (7 Semester)
- Lehramt an Grundschulen (7 Semester)
- Bachelor Naturwissenschaftlich-Mathematische Bildung
- Promotionsstudium Mathematik

# Studiengänge

## Bachelor-Studiengang Mathematik:

- Regelstudienzeit 6 Semester, kein NC
- Studienbeginn im Wintersemester empfohlen, bei Start im Sommersemester Fachstudienberatung dringend empfohlen, da keine Mathematik-Anfängerveranstaltungen im Sommersemester
- Aufbau des Mathematik-Anteils
  - **1.-2. Studienjahr** Studium der Grundlagen Lineare Algebra, Analysis und Angewandte Mathematik
  - **2.-3. Studienjahr** Vertiefung in ausgewählten Gebieten
  - **6. Semester** Bachelor-Arbeit
- Zusätzlich ein Nebenfach, wie z.B. Physik, BWL, VWL, Wirtschaftsinformatik, Chemie
- Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“

## Studiengänge

### Master-Studiengang Mathematik:

- Regelstudienzeit 4 Semester, Studienbeginn im Winter- und Sommersemester möglich
- nach Abschluss eines Bachelor-Studiums
- Aufbau des Mathematik-Anteils
  - **4.-5. Studienjahr:** weitere Vertiefungen und Spezialisierung in einem Gebiet
  - **5. Studienjahr:** Master-Arbeit im Spezialisierungsgebiet
- Hauptspezialisierungsmöglichkeiten
  - Algebra, Zahlentheorie und Arithmetische Geometrie
  - Globale Analysis, Geometrie und Topologie
  - Angewandte Analysis (u.a. Differentialgleichungen), Numerik und Optimierung
- Studium eines Nebenfaches wie im Bachelor-Studium
- Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“

# Studiengänge

## Lehramt Mathematik an Gymnasien

- Regelstudienzeit 9 Semester, kein NC
- Studienbeginn im Winter- und Sommersemester möglich, aber keine Mathematik-Anfängervorlesungen im Sommersemester
- Studienstruktur:
  - Zwei Unterrichtsfächer (vertieftes Studium, teilweise gemeinsam mit Bachelor-Studierenden)
  - Erziehungswissenschaftliches Studium
- Mögliche Fächerkombinationen: Mathematik und
  - Chemie
  - Deutsch
  - Englisch
  - Latein
  - Musik
  - Physik
  - Kath. Religionslehre
  - Sport
- Abschluss: 1. Staatsexamen

# Studiengänge

## Lehramt Mathematik an Realschulen

- Regelstudienzeit 7 Semester, kein NC
- Studienbeginn im Winter- und Sommersemester
- Studienstruktur:
  - Zwei Unterrichtsfächer
  - Erziehungswissenschaftliches Studium
- Mögliche Fächerkombinationen: Mathematik und
  - Chemie
  - Deutsch
  - Englisch
  - Kunst
  - Musik
  - Physik
  - Kath./evang. Religionslehre
  - Sport
- Abschluss: 1. Staatsexamen

# Studiengänge

## Lehramt Mathematik an Mittelschulen

- Regelstudienzeit 7 Semester, kein NC
- Studienbeginn im Winter- und Sommersemester
- Studienstruktur:
  - ein Unterrichtsfach
  - drei Didaktikfächer

Mathematik kann entweder als **Unterrichtsfach** (Hauptfach) oder als **Didaktikfach** (Nebenfach) zusammen mit anderen Fächern studiert werden

  - Erziehungswissenschaftliches Studium
- Abschluss: 1. Staatsexamen

# Studiengänge

## Lehramt Mathematik an Grundschulen

- Regelstudienzeit 7 Semester, derzeit kein NC
- Studienbeginn nur im Wintersemester!
- Studienstruktur:
  - ein Unterrichtsfach
  - drei DidaktikfächerMathematik kann entweder als Unterrichtsfach (Hauptfach) oder als Didaktikfach (Nebenfach) zusammen mit anderen Fächern studiert werden
  - Grundschulpädagogik und -didaktik
  - Erziehungswissenschaftliches Studium
- Abschluss: 1. Staatsexamen

# Studiengänge

## Bachelor Naturwissenschaftlich-Mathematische Bildung

- Regelstudienzeit 6 Semester
- Fächerkombinationen:
  - Mathematik/Chemie
  - Mathematik/Physik
  - Biologie/Chemie
  - Biologie/Physik
- Zusätzlich (als Doppelstudium) zum Lehramt Gymnasium
- Zusätzlich zum 1. Staatsexamen ein berufsqualifizierender Abschluss
- Studium zum großen Teil identisch mit Lehramt Gymnasium,

## Wie studiert man Mathematik?

- **Vorlesungen**  
Dozent\*in erklärt und leitet den Stoff her, führt die mathematischen Begriffe ein und erläutert die Zusammenhänge
- **Übungen**  
Bearbeitung und Diskussion von Aufgaben zu den Inhalten der Vorlesung in kleinen Gruppen
- **(Pro-)Seminar**  
Student\*in stellt in einem Vortrag den Teilnehmenden ein mathematisches Thema/Resultat vor.
- **Programmierpraktikum**  
Zu Veranstaltungen der Numerik und Optimierung werden Programmieraufgaben angeboten.
- **Bachelor-/Masterarbeit / Zulassungsarbeit**  
Ein umfangreicheres Thema wird selbstständig bearbeitet.

## Was bietet ein Mathematikstudium in Regensburg?

- **Individuelle Betreuung**
  - von Beginn an in kleinen Übungsgruppen
  - Lernräume in- und außerhalb der Bibliothek
  - Einbindung in aktuelle Forschungsprojekte  
Graduiertenkolleg und Sonderforschungsbereich
- **Auslandssemester (auch im Lehramtsstudium)**  
z.B. in USA, Frankreich, Italien, Argentinien, Polen,...
- **Schwerpunkte der Fakultät**
  - Arithmetische Geometrie
  - Globale Analysis, Geometrie und Topologie
  - Angewandte Analysis

## Wo arbeiten Absolventen unserer Fakultät?

Eine Auswahl:

AKKA, Allianz, Audi, Bosch, Boston Consulting Group, BMW, Cipsoft <https://www.cipsoft.com/index.php/en/> , Continental, d-fine, Datev, DLR Oberpfaffenhofen, Dracocon, Eagle Burgman <https://www.eagleburgmann.com/de/gleitringdichtungen> , Krones, Militärischer Abschirmdienst (MAD jetzt BAMAD), MTU, Oliver Wyman, Osram, P3 <https://www.p3-group.com/> , Sparkassen Versicherung, Texas Instruments, TM3 software Regensburg, Zeiss ....