

# Mathematik studieren an der Uni Oldenburg

14. Juni 2024

Hochschulinformationstag 2024

Was ist Mathematik?

Das Mathematik-Studium in Oldenburg

Ist das Mathe-Studium etwas für mich?

Berufsaussichten

# Was ist Mathematik?

## ▶ Problemlösen

- ▶ Entdecken, kreativ sein
- ▶ In komplizierten Kontexten das Wesentliche erkennen

## ▶ Rechnen

- ▶ Rechnen mit Zahlen, Funktionen, Gleichungen, Matrizen, Wahrscheinlichkeiten; Abzählen, ...

## ▶ Geometrie

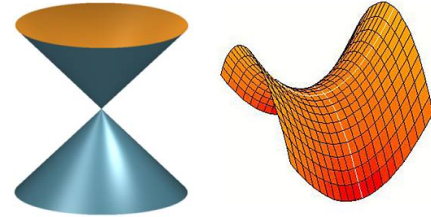
- ▶ Kurven, Flächen, gekrümmter Raum, ...

## ▶ Verstehen und Ordnen

- ▶ Mit **Abstraktion** und **Verallgemeinerung** erkennt man Gemeinsamkeiten scheinbar verschiedener Fragen
- ▶ **Theoriebildung**, z.B. **Beweisen**, präzise **Definitionen**, ...

## ▶ Anwenden, modellieren

*Mathematik ist überall!*



# Von Zenons Paradoxon bis zu ungelösten Problemen

Zenons Paradoxon:

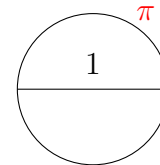
$$\begin{aligned} 1 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} && \begin{array}{|c|c|} \hline \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \hline \end{array} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} && \begin{array}{|c|c|c|} \hline \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \hline \end{array} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} && \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & \frac{1}{8} & \frac{1}{8} \\ \hline \end{array} \\ &\vdots && \\ &\stackrel{?}{=} \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots && \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & & & & \\ \hline \end{array} \end{aligned}$$

Weitere unendliche Summen:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots = ?\infty$$

$$1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \dots = ?1,645\dots = \pi^2/6$$

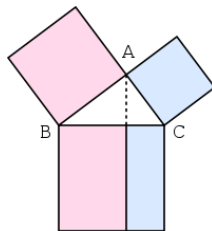
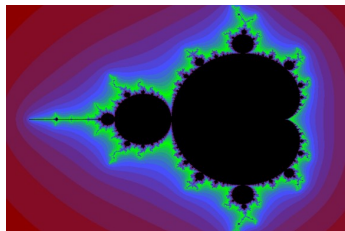
$$1 + \frac{1}{8} + \frac{1}{27} + \frac{1}{64} + \dots = ?1,202\dots = ??? \text{ ungelöstes Problem!}$$



# Was macht Mathematik so besonders?

- ▶ Klare Fragen, klare Antworten – aber auch viele spannende Probleme
- ▶ Was heute stimmt, stimmt auch noch in 100 Jahren
- ▶ Grundlage für Technik, Informatik, Natur- und Wirtschaftswissenschaften
- ▶ Faszination des Unendlichen  $\infty$
- ▶ Überraschende Zusammenhänge

**Mathe ist schön**



$$e^{i\pi} = -1$$

# Das Mathematik-Studium in Oldenburg

- ▶ Besondere Angebote am Anfang:
  - ▶ Vorkurs
  - ▶ Einführende Vorlesung: *Mathematisches Problemlösen und Beweisen* (eine Oldenburger Spezialität)
  - ▶ Lernzentrum
- ▶ Vorlesungen von **freundlichen, zugänglichen Professor/innen**
- ▶ Tutorien von **hilfsbereiten, fortgeschrittenen Student/innen**
- ▶ Fach-Bachelor (mit Nebenfach) oder 2-Fächer-Bachelor (Lehramt) (Zulassungsbeschränkung bei 2-F-BA, Bewerbung bis 15.7.)

*Für den Studiengang Elementarmathematik (Lehramt Grund-/Haupt-/Realschule) gibt es eine eigene Fachvorstellung*
- ▶ Auslandssemester empfohlen
- ▶ Master:
  - ▶ Fach-Master: Spannende, aktuelle Forschungsgebiete und Anwendungen; Zugang zu anderen Master-Studiengängen, z.B. Data Science and Machine Learning (geplant ab WS 2025)
  - ▶ Master of Education: Intensive Vorbereitung auf schulische Anforderungen

- ▶ Arbeitsgruppen:
  - ▶ **Algebra und Zahlentheorie:**  
Profs Frühbis-Krüger, Hess, Stein, Wrobel
  - ▶ **Analysis, Numerik:**  
Profs Chernov, Grieser, Pankrashkin, Uecker, Vertman
  - ▶ **Stochastik/Versicherungs- und Finanzmathematik, Statistik:**  
Profs Christiansen, Junike, May, Ruckdeschel
  - ▶ **Didaktik:**  
Profs Fischer, Schwarzkopf
- + 25 Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen/Doktorand/innen/weitere Lehrkräfte
- ▶ Fachschaft (aktive Studenten)




# Ist das Mathe-Studium etwas für mich?

Gute Voraussetzungen für ein Mathe-Studium sind z.B.:

- ▶ Spaß an Mathematik
- ▶ Freude am analytischen Denken und Problemlösen
- ▶ Neugierde auf neue Sichtweisen
- ▶ Beharrlichkeit

Tests und Tipps zur Selbsteinschätzung z.B. unter:

- ▶ OMB+ (Online Mathematik Brückenkurs, umsonst)
- ▶ <https://www.mathematik.de/mathe-studieren> auf der Webseite der Deutschen Mathematiker-Vereinigung 



# Und danach? – Berufsaussichten

Vielfältige Berufsfelder, z.B.:

- ▶ Industrie (z.B. Telekommunikation, Software, Data Science, Energie, ...)
- ▶ Banken und Versicherungen
- ▶ Schule
- ▶ Forschung (Uni, Max-Planck-Institute, ...)
- ▶ Unternehmensberatungen
- ▶ öffentliche Verwaltung (z.B. statistisches Bundesamt)

*Studieren Sie, was Ihnen **Spaß** macht; eine berufliche Spezialisierung ist im Studium nicht nötig.*

*Mathematiker/innen haben **glänzende Berufsaussichten!***

- ▶ Studienberatung Fach-Bachelor Mathematik:  
Prof. Dr. Andreas [Stein](#)  
Prof. Dr. Hannes [Uecker](#)
- ▶ Studienberatung 2-Fächer-Bachelor Mathematik:  
Prof. Dr. Andreas [Stein](#)  
Prof. Dr. Astrid [Fischer](#)  
Prof. Dr. Daniel [Grieser](#)
- ▶ Stöbern Sie auf den [Webseiten](#) des Instituts für Mathematik

**Wir freuen uns auf Sie!**