

Orientierungsveranstaltung  
Bachelor Mathematik  
Wintersemester 2020/21

Thomas Gerstner  
Studiendekan Mathematik

Institut für Mathematik  
Goethe-Universität Frankfurt

26. Februar 2021

# Studienordnungen

Aktuell gültige Studienordnungen:

- **Alte Ordnung:** Bachelor-/Masterordnung vom Dezember 2015 (letzte Änderung Dezember 2018)
- **Neue Ordnung:** Bachelorordnung vom Mai 2020

Übergangsregelungen:

- Neue Ordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 20/21 aufgenommen haben.
- Bereits länger Studierende können von der alten in die neue Ordnung wechseln (Antrag beim Prüfungsamt).
- Alte Ordnung ist noch gültig bis Ende Wintersemester 22/23.

# Gliederung des Bachelorstudiums

## Gliederung des Bachelorstudiums:

- Pflichtbereich (Semester 1–4): 88 CP
- Vertiefungsbereich (Semester 4–6): alt 56 CP  
neu 56–58 CP
- Allgemeine berufsvorbereitende Veranstaltungen: 12 CP
- Anwendungsfach („Nebenfach“): alt 24 CP  
neu 22–24 CP

Summe: 180 CP

# Vertiefungsbereich

Vertiefungsbereich (Semester 4–6):

- **Wahlpflichtmodule** (*g/k/s*) aus Vertiefungsgebieten: 41–43 CP  
davon im Spezialisierungsgebiet: min. 18 CP
- **Abschlussmodul** (Bachelorarbeit + Vortrag): 15 CP

Modul	SL/PL	Veranstaltung	SWS	Semester/CP						CP
				1	2	3	4	5	6	
BaM-...-gs	PL	Wahlpflicht: Vorlesung+Übung	4+2				9			13
	PL	Wahlpflicht: Seminar	2					4		
BaM-...-k	PL	Wahlpflicht: Vorlesung+Übung	2+1					5		5
BaM-...-k	PL	Wahlpflicht: Vorlesung+Übung	2+1						5	5
BaM-...-gs	PL	Spezialisierung: Vorlesung+Übung	4+2					9		13
	PL	Spezialisierung: Seminar	2					4		
BaM-...-k	PL	Spezialisierung: Vorlesung+Übung	2+1						5	5
BaM-AM	PL	Bachelorarbeit	–						12	15
	PL	Abschlussseminar							3	

Exemplarischer Studienverlaufsplan

# Vertiefungsgebiete

**Schwerpunkte** und mögliche **Vertiefungsgebiete**:

- **Algebra und Geometrie:**

Topologie

Algebra und Zahlentheorie

- **Analysis und Numerik:**

Partielle Differentialgleichungen, Differentialgleichungen und

Dynamische Systeme, Funktionalanalysis

Differentialgeometrie

Numerik und Numerische Finanzmathematik

- **Diskrete Mathematik:**

Diskrete und Algorithmische Mathematik

- **Stochastik und Finanzmathematik:**

Stochastik

Statistik

Zeitdiskrete Finanzmathematik

# Spezialisierung

Teil des Vertiefungsbereichs: **Spezialisierungsbereich:**

- 18–28 CP aus Wahlpflichtmodulen
  - davon mindestens 14 CP aus Vorlesungen + Übungen
  - davon mindestens ein Seminar
  - alles (in der Regel) aus einem **Spezialisierungsgebiet**
- 15 CP Bachelorarbeit + Abschlusseminar

Übriger Vertiefungsbereich:

- 13–23 CP aus Wahlpflichtmodulen
  - in Vertiefungsgebieten außerhalb des Spezialisierungsbereichs
  - insgesamt mindestens 2 Seminare

Transfer von Mastermodulen:

- bis zu 14 CP dürfen auch durch Wahlpflichtmodule aus dem Master-Hauptfachstudium erbracht werden
- keine doppelte Anrechnung im Bachelor und Master

# Geplantes Lehrangebot

Geplantes Lehrangebot in den kommenden 3 Semestern:

- Die folgenden Planungen sind vorbehaltlich der Verfügbarkeit der Dozentinnen und Dozenten und entsprechenden studentischen Interesses.
- Die **Fachstudienberatung der Schwerpunkte** kann die Angebote der Schwerpunkte weiter erläutern.
- Frühzeitig Kontakt mit den Dozentinnen und Dozenten wegen einer Bachelorarbeit aufnehmen!
- Für Fragen der Kombination von Veranstaltungen über die in der Studienordnung ausgewiesenen hinaus sind die Modulbeauftragten und das **Prüfungsamt** Ansprechpartner.

# Algebra und Geometrie

- **Spezialisierungsgebiete:**

- (i) Topologie

- (ii) Algebra und Zahlentheorie

- Die Spezialisierungen besitzen weitreichende Überschneidungen, und Bachelorarbeiten können sowohl zentral in einem der Gebiete oder auch im Überschneidungsbereich liegen.

- Bei Interesse an einer **Bachelorarbeit**

- ⇒ Prof. Küronya, Prof. Möller, Prof. Stix, Prof. Ulirsch, Prof'in. Werner, und Prof. Kreck

# Algebra und Geometrie: Topologie

Aufbauend auf „**Algebra**“ und/oder „**Elem. Zahlentheorie**“

## SoSe 2021:

- (Möller: Forschungssemester)
- **Komplexe Geometrie 1** (4+2, Ulirsch)
- **Flache Flächen** (2, Mullane)

## WiSe 2021/22:

- **Topologie** (4+2, Kreck)
- **Komplexe Geometrie 2** (2, Ulirsch)

## SoSe 2022 geplant:

- z. B. **Topologie 2** (2, N.N.)
- **Seminar** (2, N.N.)

# Algebra und Geometrie: Algebra + Zahlentheorie

Aufbauend auf „Algebra“ und/oder „Elem. Zahlentheorie“

## SoSe 2021:

- Algebraische Zahlentheorie 1 (4+2, Stix)
- Seminar zur Zahlentheorie (2, Stix)
- Komplexe Geometrie 1 (4+2, Ulirsch)

## WiSe 2021/22:

- Algebra (4+2, Küronya)
- Seminar zur Algebra (2, Küronya)
- Elementare Zahlentheorie (4+2, Stix)
- Algebraische Zahlentheorie 2 (2, Stix)
- Komplexe Geometrie 2 (2, Ulirsch)

## SoSe 2022 geplant:

- Algebraische Geometrie 1 (4+2, N.N.)

# Analysis und Numerik

- **Spezialisierungsgebiete:**
  - (i) Partielle Differentialgleichungen, Differentialgleichungen und Dynamische Systeme, Funktionalanalysis
  - (ii) Differentialgeometrie
  - (iii) Numerik und Numerische Finanzmathematik
- Diese Themenkomplexe besitzen weitreichende Überschneidungen, und Bachelorarbeiten können sowohl zentral in einem dieser Komplexe oder auch im Überschneidungsbereich liegen.

# Analysis und Numerik: Partielle Differentialgleichungen, Differentialgleichungen und Dynamische Systeme, Funktionalanalysis

## SoSe 2021:

- (Lineare Funktionalanalysis) (4+2, Weth)
- Differentialgleichungen (4+2, Crauel)

## WiSe 2021/22:

- Ergänzungsvorlesung zur Linearen Funktionalanalysis (2+1, N.N.)
- Dynamische Systeme (4+2, Crauel)
- Seminar (2, Crauel)

Bei Interesse an einer **Bachelorarbeit**

⇒ Prof. Crauel, Prof. Weth

# Analysis und Numerik: Differentialgeometrie

## SoSe 2021:

- Riemannsche Geometrie (4+2, Bernig)
- Blockseminar Kählermannigfaltigkeiten (2, Bernig)

## WiSe 2021/22 geplant:

- Allgemeine Relativitätstheorie (2+1, Bernig)

## SoSe 2022 geplant:

- Geometrische Ungleichungen (2+1, Bernig)
- Seminar (2, Bernig)

Bei Interesse an einer **Bachelorarbeit**

⇒ Prof. Bernig

# Analysis und Numerik: Numerik und Numerische Finanzmathematik

## SoSe 2021:

- Numerik von Differentialgleichungen (4+2, von Harrach)
- Fortgeschrittene Optimierung und inverse Probleme (2, von Harrach)
- Seminar Computational Finance (2, Gerstner)

## WiSe 2021/22:

- Numerik partieller Differentialgleichungen (2+1, von Harrach)
- Seminar Numerik (2, Eberle/von Harrach)
- Seminar Computational Finance (2, Gerstner)

# Analysis und Numerik: Numerik und Numerische Finanzmathematik

## SoSe 2022 geplant:

- Numerik von Differentialgleichungen (4+2, von Harrach)
- Computational Finance (4+2, Gerstner)
- Seminar Computational Finance (2, Gerstner)

Bei Interesse an einer **Bachelorarbeit** in

Numerik  $\implies$  Prof. von Harrach

Numerische Finanzmathematik  $\implies$  Prof. Gerstner

# Diskrete Mathematik

- Das **Spezialisierungsgebiet**

**Diskrete und Algorithmische Mathematik**

unterteilt sich genauer in die Ausrichtungen

- (i) Diskrete und algorithmische Mathematik (Theobald)
- (ii) Diskrete und konvexe Geometrie (Sanyal)
- (iii) Kombinatorik (Coja-Oghlan)

- Bei Interesse an einer **Bachelorarbeit**

⇒ Prof. Coja-Oghlan, Prof. Sanyal, Prof. Theobald

# Diskrete und Algorithmische Mathematik

## SoSe 2021:

- Zufällige Graphen  
(2+1, Hahn-Klimroth)
- Seminar: Kombinatorische tropische Geometrie  
(2, Theobald)
- Semialgebraische Geometrie und Optimierung  
(Master-Vorlesung)  
(4+2, Theobald)
- Polytope  
(4+2, Sanyal)

# Diskrete und Algorithmische Mathematik

## WiSe 2021/22:

- Diskrete und konvexe Geometrie (4+2, Sanyal)
- Probabilistische Kombinatorik (4+2, Coja-Oghlan & Hahn-Klimroth)
- Seminar (2, Theobald)
- Seminar (2, Sanyal)
- Seminar (2, Coja-Oghlan & Hahn-Klimroth)

## SoSe 2022 bislang geplant:

- Diskrete und konvexe Geometrie 2 (2+1, Sanyal)
- Seminar (2, Sanyal)

# Stochastik und Finanzmathematik

- **Spezialisierungsgebiete:**

- (i) Stochastik

- (ii) Statistik

- (iii) Zeitdiskrete Finanzmathematik

- Bei Interesse an einer Bachelorarbeit in

**Stochastik**  $\implies$  Prof. Kistler, Prof. Neininger,  
N.N.

**Statistik**  $\implies$  Prof. Schneider

**Finanzmathematik**  $\implies$  Prof. Kühn

# Stochastik und Finanzmathematik

## SoSe 2021:

- **Stochastische Prozesse**  
(4+2, Wakolbinger, für (i),(ii) und (iii))
- **Einf. in die stoch. Finanzmathematik**  
(2+1, Kühn, für (iii))
- **Ausgewählte Kapitel der Stochastik**  
(2+1, Kistler, für (i))

## WiSe 2021/22:

- **Stochastische Prozesse 2** (2+1, Wakolbinger, für (i))
- **Seminar zur Stochastik** (2, Kistler/Wakolbinger, für (i))
- **Statistik 1** (2+1, Schneider, für (ii))
- **Stochastische Analysis mit Finanzmathematik**  
(2+1, Kühn, **optional** für (iii))
- **Seminar zur Finanzmathematik** (2, Kühn, für (iii))

# Stochastik und Finanzmathematik

## SoSe 2022 geplant:

- Seminar **Statistisches Praktikum** (2, Schneider, für (ii))  
Zur Teilnahme am Statistischen Praktikum muss die Vorlesung Statistik 1 bestanden sein.
- **Anleitung zur Statistischen Beratung** (2, Schneider)  
Ergänzungsmodul/Modul Kommunikation 3 CP  
Für Anleitung zur Statistischen Beratung muss Statistik 1 bestanden sein.
- **Statistik 2** (2+1, Schneider)  
Voraussetzung ist Statistik 1  
Kann im MSc angerechnet werden  
Wird nur alle 2 Jahre angeboten

# Hybridsemesterkonzept

## Hybridsemesterkonzept des Landes:

- Online-Veranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, ...)
- Präsenzveranstaltungen (Seminare, Prüfungen, ...)
- Universitätsgebäude bleiben für die Öffentlichkeit weitgehend geschlossen

## Informations- und Lernplattformen:

QIS/LSF: [qis.server.uni-frankfurt.de](https://qis.server.uni-frankfurt.de)

OLAT: [olat.server.uni-frankfurt.de](https://olat.server.uni-frankfurt.de)

## Vorlesungszeiten:

- Sommersemester 2021: 12. April 2021 – 16. Juli 2021
- Wintersemester 2021/22: 18. Oktober 2021 – 18. Februar 2022
- Sommersemester 2022: 11. April 2022 – 15. Juli 2022

# Corona-Sonderregelungen

## Corona-Sonderregelungen

Gelten voraussichtlich wieder im Sommersemester 2021:

- Universitätsweite **Freiversuchsregelung** für nichtbestandene Prüfungsleistungen
- **Regelmäßige Teilnahme als Teilnahmenachweis** für Lehrveranstaltungen wird ausgesetzt
- Das Semester wird bei der **Fachsemesterzählung** (für prüfungsrelevante Fristen) nicht berücksichtigt
- Die **Bearbeitungsfrist für Haus- und Abschlussarbeiten** wird pauschal um 2 Wochen verlängert

[Aktuelle Corona-Informationen für Studierende](#)

## Zum Schluss

Weiterhin viel Spaß und  
Erfolg beim Studium der  
Mathematik an der

