



**Informations- und Orientierungsveranstaltung
Master Mathematik, WiSe 2023/24**

Sven Jarohs, vertr. des Studiendekan Mathematik

10. Oktober 2023

- ▶ **Wahlpflicht, Spezialisierung und Masterarbeit: 87-92 CP**
- ▶ Professionalisierungsbereich: 6-9 CP
- ▶ Anwendungsfach („Nebenfach“): 22-24 CP

Summe: 120 CP

Veranstaltungen sind in Module zusammengefasst: MaM-...

- ▶ -g: große Vorlesung, 4+2 SWS, 9 CP
- ▶ -k: kleine Vorlesung, 2+1 SWS, 5 CP
- ▶ -s: Seminar, 2 SWS, 4 CP

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit

Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen

Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie

Analysis und Numerik

Diskrete Mathematik

Stochastik mit
Finanzmathematik

Veranstaltungen sind in Module zusammengefasst: MaM-...

- ▶ -g: große Vorlesung, 4+2 SWS, 9 CP
- ▶ -k: kleine Vorlesung, 2+1 SWS, 5 CP
- ▶ -s: Seminar, 2 SWS, 4 CP

Wahlpflichtmodule: 57-62 CP

davon mindestens 18 CP im „Spezialisierungsgebiet“.

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit

Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen

Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie

Analysis und Numerik

Diskrete Mathematik

Stochastik mit
Finanzmathematik

Veranstaltungen sind in Module zusammengefasst: MaM-...

- ▶ -g: große Vorlesung, 4+2 SWS, 9 CP
- ▶ -k: kleine Vorlesung, 2+1 SWS, 5 CP
- ▶ -s: Seminar, 2 SWS, 4 CP

Wahlpflichtmodule: 57-62 CP

davon mindestens 18 CP im „Spezialisierungsgebiet“.

Kolloquiumsmodul: 5 CP

Abschlussmodul (Masterarbeit + Vortrag): 30 CP

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit

Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen

Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie

Analysis und Numerik

Diskrete Mathematik

Stochastik mit
Finanzmathematik

Veranstaltungen sind in Module zusammengefasst: MaM-...

- ▶ -g: große Vorlesung, 4+2 SWS, 9 CP
- ▶ -k: kleine Vorlesung, 2+1 SWS, 5 CP
- ▶ -s: Seminar, 2 SWS, 4 CP

Wahlpflichtmodule: 57-62 CP

davon mindestens 18 CP im „Spezialisierungsgebiet“.

Kolloquiumsmodul: 5 CP

Abschlussmodul (Masterarbeit + Vortrag): 30 CP

Anhaltspunkte für mögliche Gebiete/Spezialisierungen liefern die Forschungsschwerpunkte des Instituts für Mathematik:

- ▶ Algebra und Geometrie
- ▶ Analysis und Numerik
- ▶ Diskrete Mathematik
- ▶ Stochastik mit Finanzmathematik

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit

Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen

Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie

Analysis und Numerik

Diskrete Mathematik

Stochastik mit
Finanzmathematik

- ▶ Wahlpflicht, Spezialisierung und Masterarbeit: 87-92 CP
- ▶ **Professionalisierungsbereich:** 6-9 CP
- ▶ Anwendungsfach („Nebenfach“): 22-24 CP

Summe: 120 CP

- ▶ Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten (3 CP)

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen

Meldung

Planungen der Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik
Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

- ▶ Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten (3 CP)
- ▶ Ergänzungsmodul (3-6 CP):
 - ▶ Berufspraktikum (mind. 150 Stunden)
 - ▶ Soft Skills: Lehrveranstaltungen (3 CP) im Bereich Kommunikation/Rhetorik, Neue Medien (studium digitale), Management und Organisation
↔ Modul Kommunikation: FAQ des Prüfungsamts
 - ▶ Gremienarbeit
 - ▶ Optionalmodul
 - ▶ Prüfungsamt kann weitere Variante genehmigen, z.B. Programmierpraktikum

Wichtiger Hinweis: Bei Pflichtpraktika besteht kein Anspruch auf den Mindestlohn. Dies gilt auch dann, wenn das Studium während des Praktikums abgebrochen wird.

- ▶ Wahlpflicht, Spezialisierung und Masterarbeit: 87-92 CP
- ▶ Professionalisierungsbereich: 6-9 CP
- ▶ Anwendungsfach („Nebenfach“): 22-24 CP

Summe: 120 CP

Bereits genehmigt sind:

- ▶ Betriebswirtschaftslehre
- ▶ Finanzwirtschaft (Finance)
- ▶ Volkswirtschaftslehre
- ▶ Geowissenschaften
- ▶ Meteorologie
- ▶ Informatik
- ▶ Experimentelle Physik
- ▶ Theoretische Physik
- ▶ Chemie
- ▶ Biowissenschaften

Weitere Anwendungsfächer: individuell genehmigen lassen.

Abhängigkeiten durch die Anwendungsfachwahl im Bachelor beachten!

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik
Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

Formular „Anmeldung zur Masterprüfung“ vor der ersten Prüfung beim Prüfungsamt einreichen

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

exemplarische Studienverlaufsplan (Stand 2020)

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik
Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

| Master (exemplarisch, Variante 1) | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|----------------------------------|-----|-------------|------|------|----|-----|
| Modul | SL/PL | Veranstaltung | SWS | Semester/CP | | | | CP |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| MaM-...-g | PL | Wahlpflicht: Vorlesung+Übung | 4+2 | 9 | | | | 9 |
| MaM-...-gs | PL | Wahlpflicht: Vorlesung+Übung | 4+2 | 9 | | | | 13 |
| | PL | Wahlpflicht: Seminar | 2 | | 4 | | | |
| MaM-...-k | PL | Wahlpflicht: Vorlesung+Übung | 2+1 | | 5 | | | 5 |
| MaM-...-g | PL | Wahlpflicht: Vorlesung+Übung | 4+2 | | | 9 | | 9 |
| MaM-...-gks | PL | Spezialisierung: Vorlesung+Übung | 4+2 | | 9 | | | 18 |
| | | Spezialisierung: Vorlesung+Übung | 2+1 | | | 5 | | |
| | PL | Spezialisierung: Seminar | 2 | | | 4 | | |
| MaM-K | SL | Oberseminar | 2 | | | 2 | | 5 |
| | PL | Abschlussseminar | 2 | | | | 3 | |
| MaM-ERG | uSL | Berufspraktikum | - | | 6 | | | 6 |
| | | oder | | | | | | |
| MaM-ERG | uSL | Lehrveranstaltung nach Wahl | - | | 6 | | | 6 |
| | | oder | | | | | | |
| MaM-ERG | uSL | Gremienarbeit/Soft Skills | - | | 6 | | | 6 |
| MaM-AWF | PL | Anwendungsfach | - | 8 *) | 6 *) | 8 *) | | 22 |
| MaM-WA | SL | Anleitung zum wiss. Arbeiten | 2 | | | 3 | | 3 |
| MaM-MA | PL | Masterarbeit | - | | | | 30 | 30 |
| | | | | 26 | 30 | 31 | 33 | 120 |

- ▶ Es folgen die Planungen für die kommenden Semester. (vorbehaltlich der Verfügbarkeit der Dozentinnen und Dozenten und entsprechenden stud. Interesses)
- ▶ Die Fachstudienberatung der Schwerpunkte kann die Angebote der Schwerpunkte weiter erläutern.
- ▶ Frühzeitig Kontakt mit den Dozentinnen und Dozenten wegen einer Masterarbeit aufnehmen!
- ▶ Für Fragen der Kombination von Veranstaltungen über die in der Studienordnung ausgewiesenen hinaus sind die Modulbeauftragten und das Prüfungsamt Ansprechpartner.

► **Spezialisierungsgebiete:**

- (i) Algebraische Geometrie
- (ii) Topologie
- (iii) Zahlentheorie

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

► Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

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

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik
Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

WiSe 2023/24:

- ▶ **Algebraische Zahlentheorie 1** (Hübner, 4+2)
- ▶ **Lie-Gruppen und Algebraische Gruppen** (Möller, 4+2)
- ▶ **Komplexe Geometrie 2** (Ulirsch, 2+1)
- ▶ **Topologie 2** (Kreck, 2+1)
- ▶ **Seminar zur Schnitttheorie** (Ulirsch, 2)
- ▶ **Oberseminar: GAUS-AG anabelian geometry** (Hübner, Stix 2)
- ▶ **Basismodule: Algebra** (Stix, 4+2) und **p -adische Zahlen** (Würthen, 2+1)

SoSe 2024:

- ▶ **Kommutative Algebra** (Stix, 4+2)
- ▶ **Algebraische Zahlentheorie 2** (Hübner, 4+2)
- ▶ **Tropische Geometrie** (Ulirsch, 4+2)
- ▶ **Oberseminar: GAUS-AG n.n.** (n.n. 2)

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik
Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

WiSe 2024/25 geplant:

- ▶ **Algebraische Geometrie 1** (Stix, 4+2)
- ▶ **Nicht-archimedische Geometrie** (Werner, 4+2)
- ▶ **Seminar zur Zahlentheorie** (Hübner, 2)
- ▶ **Oberseminar: GAUS-AG n.n.** (n.n. 2)
- ▶ ...

- ▶ **Methodische Ausrichtungen der Gebiete:**
 - (i) Partielle Differentialgleichungen, dynamische Systeme und Funktionalanalysis
 - (ii) Geometrische Analysis und Differentialgeometrie
 - (iii) Numerik und wissenschaftliches Rechnen

- ▶ Themen der Ausrichtungen besitzen weitreichende Überschneidungen, und Masterarbeiten können sowohl zentral in einem der Gebiete oder auch im Überschneidungsbereich liegen.

WiSe 2023/24:

- ▶ **Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen 2. Ordnung** (Weth, 2+1, FPD)
- ▶ **Distributionentheorie** (Bernig, 2+1, FFA, FPD, GA)

SoSe 2024:

- ▶ **Lineare Funktionalanalysis** (Ackermann, 4+2, FFA)
- ▶ **Seminar zu partiellen Differentialgleichungen** (Weth, 2)

WiSe 2024/25 geplant:

- ▶ **Fortsetzung zur „Linearen Funktionalanalysis“** (Weth, 2+1, FFA)

Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

⇒ Prof. Weth, Prof. Scheuer, Dr. Jarohs

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik

Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

WS 2023/24:

- ▶ **Distributionentheorie** (Bernig, 2+1 FFA,FPD,GA)
- ▶ **Seminar "Theorema Egregium"** (Scheuer, 2)

SoSe 2024:

- ▶ **Seminar zu Analysis auf Mannigfaltigkeiten** (Bernig, 2)

WS 2024/25:

- ▶ **Geometrische Ungleichungen** (Scheuer, 2+1, GA)

Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

⇒ Prof. Bernig, Prof. Scheuer

WiSe 2023/24:

- ▶ **Computational Finance 2** (Gerstner, 2+1)
- ▶ **Seminar Finanznumerik** (Gerstner, 2)

SoSe 2024:

- ▶ **Optimierung und inverse Probleme** (von Harrach, 4+2)
- ▶ **Einführung in die Potentialtheorie** (Eberle-Blick 2+1)

WiSe 2024/25:

- ▶ **Fortgeschrittene Optimierung und inverse Probleme**
(von Harrach, 2+1)
- ▶ **Seminar zur Numerik** (von Harrach, 2)

Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

⇒ Prof. von Harrach, Prof. Gerstner, PD Dr. Eberle-Blick

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik

Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

Spezialisierungsgebiete:

- (i) Fortgeschrittene diskrete and algorithmische Mathematik (FDAM)
- (ii) Diskrete Geometrie und algebraische Kombinatorik (DGAK)

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

WiSe 2023/24:

- ▶ **Konvexe Optimierung** (Prof. Dr. Theobald, 2+1)
- ▶ **Seminar Kombinatorische (lineare) Algebra und Geometrie** (Vertr.-Prof. Dr. Christoph Hertrich, 2)

SoSe 2024:

- ▶ **(Lineare und kombinatorische) Optimierung** (Prof. Dr. Theobald, 4+2)
- ▶ **Seminar Optimierung und Spieltheorie** (Prof. Dr. Theobald, 2)

WiSe 2024/25 geplant:

- ▶ **Diskrete & konvexe Geometrie** (Prof. Dr. Sanyal, 4+2)
- ▶ **Seminar** (Prof. Dr. Sanyal, 2)
- ▶ **Polynomiale und semialgebraische Optimierung** (Prof. Dr. Theobald, 2+1)

Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

⇒ Prof. Sanyal, Vertr.-Prof. Hertrich oder Prof. Theobald

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik

Diskrete Mathematik

Stochastik mit
Finanzmathematik

Ausrichtungen der Gebiete:

- (i) Stochastik
- (ii) Statistik
- (iii) Finanzmathematik

WiSe 2023/24:

- ▶ **Höhere Stochastik** (Mo 10-12, **Do 8-10**) (Neininger)
- ▶ **Stochastischen Prozesse II** (Blath, 2+1)
- ▶ **Zufällige rekursive Strukturen** (Neininger, 2+1)

SoSe 2024:

- ▶ **Seminar zur W-Theorie** (Neininger, 2, als Block)

WiSe 2024/25:

- ▶ **Stochastische Modelle der Populationsgenetik** (Blath, 2+1)

Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

⇒ Prof. Blath, Prof. Kistler, Prof. Kurt, Prof. Neininger

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte

Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik
Diskrete Mathematik

Stochastik mit
Finanzmathematik

WiSe 2023/24:

- ▶ **Höhere Stochastik** (Mo 10-12, **Do 8-10**) (Neininger)

SoSe 2024:

- ▶ **Anleitung zur stat. Beratung** (Schneider, 2,
Lehrveranstaltung nach Wahl, ggf. in Blöcken)

WiSe 2024/25:

- ▶ **Statistik 2** (Schneider, 2+1)

SoSe 2025:

- ▶ **Statistik 3** (Schneider, 2+1)
- ▶ **Statistisches Praktikum** (Schneider, 2)

Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

⇒ Prof. Schneider

Wahlpflicht, Spezialisierung
und Masterarbeit
Professionalisierungsbereich
Nebenfach

Prüfungen
Meldung

Planungen der
Schwerpunkte
Algebra und Geometrie
Analysis und Numerik
Diskrete Mathematik
Stochastik mit
Finanzmathematik

WiSe 2023/24:

- ▶ **Stochastische Analysis mit Finanzmathematik** (Kühn, 2+1, geblockt in 1. Semesterhälfte als 4+2)
- ▶ **Finanzmathematik in stetiger Zeit 1** (Kühn, 2+1, geblockt in 2. Semesterhälfte als 4+2)
- ▶ **Seminar mit BSc** (Kühn, 2)

SoSe 2024:

- ▶ **Finanzmathematik in stetiger Zeit 2** (Kühn, 2+1)
- ▶ **Seminar** (Kühn, 2)

Bei Interesse an einer **Masterarbeit**

⇒ Prof. Kühn