



ulm university universität
uulm



Masterstudiengang Mathematik

Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften

Stand: Februar 2010

Universität Ulm

Viele gute Gründe sprechen für ein Masterstudium an der Universität Ulm. Einer der wichtigsten neben dem Profil der Studiengänge selbst: Das attraktive Forschungsumfeld, Basis für eine fundierte und praxisorientierte Lehre sowie für anspruchsvolle Masterarbeiten, anschließend vielleicht auch Dissertationen.

Unabhängig davon, ob Sie dabei ausschließlich fachbezogen oder interdisziplinär arbeiten wollen: Forschungsstarke eigene Institute, hoch spezialisierte An-Institute oder industrielle Forschungseinrichtungen bieten bereits in unmittelbarer Nachbarschaft vielfältige Möglichkeiten. Gleiches gilt für leistungsfähige, zumeist global tätige Unternehmen in der Region.

Und unabhängig vom Studiengang profitieren Sie von einer rundum zeitgemäßen Infrastruktur, Sprachenzentrum, International Office und Kinderbetreuung inklusive. Informieren Sie sich über Details!



Konzept des Studiengangs

Mathematik ist überall. An vielen Stellen finden wir Strukturen vor, die sich mit mathematischen Methoden beschreiben und modellieren lassen, So sind DVD-Player, Computertomographie, die Wettervorhersage und Online-Banking ohne Mathematik nicht denkbar.

Um diese Entwicklung weiterzuführen werden Menschen benötigt, die das entsprechende mathematische Rüstzeug mitbringen. Der Masterstudiengang Mathematik der Universität Ulm ist für Studierende gemacht, die sich dieser Herausforderung stellen. Dieser Studiengang richtet sich an Absolventen eines Bachelorstudiengangs in Mathematik oder einem verwandten Fach.

Im Bachelorstudiengang Mathematik werden Grundkenntnisse aus allen Bereichen der Reinen und Angewandten Mathematik erworben. Im Masterstudiengang werden diese Kenntnisse vertieft und es wird die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten weiter ausgebaut.

Durch die große Flexibilität bei der Auswahl von Modulen im Masterstudium ist es möglich, durch individuelle Schwerpunktbildung in den eigenen Fähigkeiten genau angepasstes Qualifikationsprofil zu erreichen.

Studienplan

Semester	Reine Mathematik	Angewandte Mathematik	Nebenfach	
1	Vertiefung Reine Mathematik 18 LP	Vertiefung Angewandte Mathematik 18 LP	Wahlmodule 20 LP	Praktikum 4 LP
2				Seminar I 4 LP
3	Schwerpunktmodul 18 LP			Seminar II 4 LP
4	Masterarbeit 30 LP			
Additive Soft-Skills 4 LP				

LP = Leistungspunkte

Schwerpunkt »Algebra | Zahlentheorie«

Forschungsschwerpunkte

- Arithmetische algebraische und riidige Geometrie
- Algorithmische Anwendungen
- Analytische Zahlentheorie

Mögliche Vorlesungen

- Algebra
- Analytische Zahlentheorie
- Algorithmische Zahlentheorie
- Kryptographie

Schwerpunkt »Analysis«

Forschungsschwerpunkte

- Funktionalanalysis, insb. partielle Differenzialgleichungen und Evolutionsgleichungen
- Partielle Differenzialgleichungen, insb. Monge-Ampere-Gleichungen
- Gewöhnliche Differenzialgleichungen, insb. Matrixmethoden

Mögliche Vorlesungen

- Funktionalanalysis
- Partielle Differenzialgleichungen
- Funktionentheorie
- Variationsrechnung

Schwerpunkt »Finanzmathematik«

Forschungsschwerpunkte

- Bewertung und Risikomanagement von Energie- und Zinsderivaten
- Bewertung von Kreditrisiken
- Portfolio-Optimierung

Mögliche Vorlesungen

- Finanzmathematik I, II
- Stochastic Calculus
- Steuerung stochastischer Prozesse



Schwerpunkt »Numerik«

Forschungsschwerpunkte

- Numerik partieller Differenzialgleichungen
- Numerical Finance
- Wissenschaftliches Rechnen

Mögliche Vorlesungen

- Finite-Elemente-Methoden
- Modellierung und Simulation
- Scientific Computing

Schwerpunkt »Optimierung und Operations Research«

Forschungsschwerpunkte

- Optimierung und Finance
- Markovsche Entscheidungsprozesse
- Stochastische Kontrolltheorie

Mögliche Vorlesungen

- Optimierung und OR II
- Nichtlineare Optimierung
- Stochastische Prozesse und Optimierung

Schwerpunkt »Stochastik«

Forschungsschwerpunkte

- Grenzwertsätze für zufällige Funktionen und ihre statistischen Anwendungen
- Extremwerttheorie
- Parametrische und nichtparametrische Statistik, funktionale Datenanalyse, statistische Anwendungen in den Lebens- und Materialwissenschaften
- Stochastische Bildanalyse und Bildverarbeitung
- Stochastische Geometrie und räumliche Statistik
- Stochastische Risikotheorie

Mögliche Vorlesungen

- Stochastik II, III
- Markovketten und Monte-Carlo-Simulation
- Zeitreihen
- Zufallsfelder

$$0 < xy < 1$$

sonst

Vektors (x, y) (s.o.)

x ist dann gegeben durch

$$\int (x+y) dy = xy + \frac{y^2}{2} \Big|_0^1 = x + \frac{1}{2} \quad \text{für } x \in$$





Mögliche Berufsfelder

Unsere Absolventen finden einen schnellen Berufseinstieg bei Unternehmen unterschiedlichster Branchen. Hierunter sind z. B. Anbieter von Finanzdienstleistungen, Banken, IT-Unternehmen, Pharma-Konzerne, Unternehmensberatungen, Versicherungsunternehmen, aber auch das statistische Bundesamt sowie Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Industrieunternehmen (wie z. B. der Automobilindustrie). Selbstverständlich ist auch für die besten Absolventen eine akademische Laufbahn möglich. Den Einstieg dazu bietet die Promotion.

Mögliche Nebenfächer

- Biologie
- Chemie
- Elektrotechnik
- Informatik
- Philosophie
- Physik
- Wirtschaftswissenschaften
- Fächerübergreifendes Nebenfach

Weitere Stärken von Ulm

- Im Rahmen des Masterstudiums in Mathematik können Prüfungen der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) im Ulmer Aktuarprogramm studienbegleitend absolviert werden.
- Die Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften pflegt zahlreiche Kontakte mit ausländischen Partnerhochschulen, an denen die Studierenden im Rahmen von Austauschprogrammen der Fakultät sowie universitären Austauschprogrammen einen Studienabschnitt absolvieren können. Hier sind sowohl Auslandssemester in Europa im Rahmen des ERASMUS-Programms als auch Studienaufenthalte in den USA möglich.
- Unsere Fakultät pflegt viele Kontakte zu Unternehmen. Dies erleichtert die Organisation eines freiwilligen Berufspraktikums. Viele unserer Absolventen fertigen ihre Masterarbeiten in Kooperation mit Industrie- und Wirtschaftsunternehmen wie z. B. Daimler, France Telecom, Generali, Münchener Rück, Voith, usw. an.
- Wir bieten Übungen und Tutorien in kleinen Gruppen sowie den direkten Draht zu den Dozenten, ein großer Vorteil einer kleinen Universität mit einer familiären Atmosphäre.



Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Regelstudienzeit: 4 Semester

Studienbeginn: Winter- und Sommersemester

Zugangsvoraussetzungen:

Dreijähriger Bachelor mit einem Bachelorabschluss im Studiengang Mathematik oder Studiengängen mit im Wesentlichen gleichen Inhalt

Es muss mindestens eine der folgenden zwei Voraussetzungen vorliegen:

1. Die Bachelorabschlussnote ist 2.5 oder besser
2. Die Note der Bachelorarbeit ist 2.0 oder besser

Sprachnachweis Deutsch:

DSH-2, TestDaF 4 | 4 | 4 | 4 oder Gleichwertiges



Interessiert?
Wenden Sie sich bei Fragen an uns!

Fakultät für Mathematik und Wirtschaftsmathematik
Dr. Gerhard Baur
Dr. Hartmut Lanzinger
Studienkommission Mathematik | Wirtschaftsmathematik
Universität Ulm
89069 Ulm

Telefon: +49 (0)731 50-23503 | -23515

E-Mail: studienberatung-mathe@uni-ulm.de
<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=13516>



ulm university universität
uulm



Zertifikat seit 2008
audit familiengerechte
hochschule