



# Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik

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

Komplexe Strukturen des Hochtechnologisektors und die Anforderungen des modernen Wirtschaftslebens erfordern Arbeitskräfte mit einem breiten mathematischen Fachwissen und einem großen Interesse an angewandten Fragestellungen. Hier setzt der Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik der Universität Ulm an. Dieser Studiengang richtet sich an Absolventen eines Bachelorstudiengangs in Wirtschaftsmathematik oder einem verwandten Fach.

Wirtschaftsmathematik ist ein integriertes Studium bestehend aus den Bereichen Reine Mathematik, Stochastik/Optimierung/Finanzmathematik, Informatik/Numerik und Wirtschaftswissenschaften. Basierend auf den im Bachelor erworbenen Grundkenntnissen werden diese Bereiche im Master weiter vertieft.

Durch die Kombination von Modulen aus allen vier Bereichen entsteht hierbei ein individuelles Qualifikationsprofil, das es den Absolventen ermöglicht, in zahlreichen Branchen eine erfolgreiche Karriere zu absolvieren.

## Studienplan

Semester	Reine Mathematik	Stochastik, Optimierung   OR, Finanzmathematik			Informatik Numerik	Wirtschaftswissenschaften	
1	Vertiefung Reine Mathematik 9 LP	Stochastik II 4 2 9 LP	Optimierung   OR II 4 2 9 LP	Finanzmathematik I 4 2 9 LP	Vertiefung Informatik, Numerik 12 LP  aus beiden Bereichen	Vertiefung Wirtschaftswissenschaften 10 LP	WiMa-Praktikum 4 LP
2		Vertiefung Stochastik, Optimierung   OR, Finanzmathematik 4 LP					Seminar I 4 LP
3							
4	Schwerpunktmodul 12 LP						
	Master-Arbeit 30 LP						
Additive Soft-Skills 4 LP							

LP = Leistungspunkte

## Schwerpunkt »Aktuarwissenschaften«

### Forschungsschwerpunkte

- Asset-Liability-Management (ALM) and Dynamic Financial Analysis (DFA)
- Bewertung und Bewertungsmodelle für Lebensversicherungen
- Microinsurance
- Risikomanagement und Regulierung von Versicherungsunternehmen
- Sterblichkeitsmodelle

### Mögliche Vorlesungen

- Personenversicherungsmathematik
- Asset-Liability-Management
- Versicherungsökonomik





## 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 »Reine Mathematik«

### Forschungsschwerpunkte

- Analysis, insb. Funktionalanalysis, Partielle und Gewöhnliche Differenzialgleichungen
- Algebraische Geometrie und Algorithmische Anwendungen
- Analytische Zahlentheorie

### Mögliche Vorlesungen

- Funktionalanalysis
- Partielle Differenzialgleichungen
- Variationsrechnung
- Algebra
- Kryptographie

## 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

**Wirtschaftswissenschaftliche Schwerpunkte finden Sie unter**  
<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=14569>

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

X ist dann gegeben durch

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





## Mögliche Berufsfelder

Unsere Absolventen finden einen schnellen Berufseinstieg bei Unternehmen unterschiedlichster Branchen. Hierunter sind z. B. Anbieter von Finanzdienstleistungen, Banken, IT-Unternehmen, Pharmakonzerne, 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.

## 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 Wirtschaftsmathematik 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](mailto:studienberatung-mathe@uni-ulm.de)  
<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=13516>



ulm university universität  
**uulm**



Zertifikat seit 2008  
audit familiengerechte  
hochschule