



Mathematik

Master-Studiengang

Allgemeine Informationen

Abschluss	Master of Science (M.Sc.)
Umfang	120 LP
Regelstudienzeit	4 Semester
Studienbeginn	Wintersemester und Sommersemester
Studienform	Direktstudium, Vollzeitstudium
Hauptunterrichtssprache	Deutsch
Zulassungsbeschränkung	zulassungsfrei (ohne NC)
Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen	ja (Details)
Fakultät	Naturwissenschaftliche Fakultät II – Chemie, Physik und Mathematik
Institut	Institut für Mathematik
Akkreditierung	akkreditiert

Charakteristik und Ziele

Mathematik 120 LP ist ein konsekutiver, stärker forschungsorientierter Master-Studiengang. Bachelor- und Masterstudiengang *Mathematik* sind inhaltlich aufeinander aufbauende Studiengänge.

Das Masterstudium dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung. Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium soll befähigen

- zu eigenverantwortlicher mathematischer Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft,
- zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von wissenschaftlichen, wirtschaftlichen oder technischen Problemen geht,
- zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen,
- zur Tätigkeit als wissenschaftliche/r Assistentin bzw. Assistent oder wissenschaftliche/r Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter an einer Universität,
- zum Zugang zu einer Promotion.

Weitere Informationen zum Studium: <http://studieninfo.mathematik.uni-halle.de/>



Berufsperspektiven

In der modernen Gesellschaft ist die Mathematik überall anzutreffen. Neue Rechentechnik entwickelt man nach mathematischen Modellen. Mathematiker*innen sind beratend bei komplizierten und komplexen unternehmerischen Entscheidungen tätig. Praxiskontakte werden durch die vom Institut für Mathematik angebotenen Veranstaltungen zur Berufserkundung sowie weitere Absolventenkontakte gefördert. Natürlich kommen alle für den Bachelor erwähnten Berufsfelder in Industrie, Banken, Versicherungen sowie Wissenschaft und Bildung in Betracht. Ergänzend sollen hier noch genannt werden: Hochschulen, Öffentlicher Dienst, Datenverarbeitung, Wirtschaftsberatung, Forschung und Entwicklung in den Wirtschaftszweigen Elektrotechnik, Bank-, Kredit- und Versicherungsgewerbe.

Akkreditierung

Der Master-Studiengang *Mathematik 120 LP* ist akkreditiert. Weiterführende Informationen dazu finden Sie auf der [Internetseite des Akkreditierungsrats](#).

Struktur des Studiums

- Abschlussmodul Masterarbeit (30 LP)
- Wahlpflichtbereich Master Mathematik (60 LP)
- Wahlpflichtbereich Seminar Master Mathematik (10 LP)
- Anwendungsfach (20 LP)

Studieninhalt

Die folgende Tabelle zeigt die Bestandteile des Studiums als **Übersicht** (alternativ: [PDF](#)). Die Semesterangaben sind hierbei unverbindliche Empfehlungen.

Darüber hinaus beschreibt das **Modulhandbuch** ([aktuelle Fassung](#)) Lehrinhalte, Lernziele, Umfang und Leistungen der Module detailliert. Rechtliche Basis dafür ist die [Studien- und Prüfungsordnung](#).

Modulbezeichnung	LP	empf. Sem.
<i>Pflichtmodul (30 LP)</i>		
Abschlussmodul: Masterarbeit	30	3. u. 4.
<i>Wahlpflichtmodule (90 LP)</i>		



Modulbezeichnung	LP	empf. Sem.
<i>Wahlpflichtbereich Master Mathematik (es sind Module im Umfang von 60 LP zu erbringen)</i>		
Grundlagenmodul Master Mathematik	10	1. o. 2.
Spezialisierungsmodul Master Mathematik B	10	1. u. 2. o. 3. u. 4.
Algorithmische Algebraische Geometrie	10	1. o. 2. o. 3.
Monte Carlo Methoden	5	1. o. 3.
Numerik partieller Differentialgleichungen	10	1. o. 2. o. 3.
Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen I	10	1. o. 2. o. 3.
Stochastische Differentialgleichungen II	10	1. o. 2. o. 3.
Topologie	10	1. o. 2. o. 3.
Wissenschaftlich-technische Software	10	1. o. 3.
Dynamische Systeme und Numerische Analysis: weiterführende Themen	5	1. o. 2. o. 3. o. 4.
Gruppentheorie I	5	1. o. 2. o. 3. o. 4.
Nichtlineare Analysis	5	1. o. 2. o. 3. o. 4.
Optimierung in unendlich dimensionalen Räumen	5	1. o. 2. o. 3. o. 4.
Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen II	5	1. o. 2. o. 3. o. 4.
Spezialisierungsmodul Master Mathematik A	5	1. o. 2. o. 3. o. 4.
Dynamische Systeme	10	2. o. 4.



Modulbezeichnung	LP	empf. Sem.
Geometrische Zeitintegration	5	2. o. 4.
Zahlentheorie	5	2. o. 4.
Dynamische Systeme und Numerische Analysis	5	2.
Operatortheorie	10	2.
Partielle Differentialgleichungen 2	10	2.
<p><i>Wahlpflichtbereich Seminar Master Mathematik (es sind Module im Umfang von 10 LP zu erbringen):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachseminar Master Algebra • Fachseminar Master Analysis • Fachseminar Master Geometrie • Fachseminar Master Numerische Mathematik • Fachseminar Master Optimierung • Fachseminar Master Stochastik 		
<p><i>Anwendungsfach Physik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Advanced Computational Physics • Quantenmechanik • Theoretische Physik • Elektrodynamik • Theoretische Physik C 		
<p><i>Anwendungsfach Chemie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Astrochemie • Bioorganische Chemie im Nebenfach • Physikalische Chemie für das Nebenfach V • Technische Chemie für das Nebenfach II • Technische Chemie für das Nebenfach I • Physikalische Chemie III • Theoretische Chemie • Quantenchemie 		



Modulbezeichnung	LP	empf. Sem.
<i>Anwendungsfach Biowissenschaften:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Biochemie für Bioinformatiker • Vorlesungsmodul Molekulargenetik der Zelle • Vorlesungsmodul Populations- und Standortökologie • Vorlesungsmodul Pflanzengenetik • Vorlesungsmodul Entwicklungsgenetik 	20	1.-4.
<i>Anwendungsfach Informatik:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Bildverarbeitung • Einführung in Datenbanken • Komplexitätstheorie • Parallelverarbeitung • Softwaretechnik • Spezielle Kapitel der Algorithmik • Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse • Datenbank-Programmierung • Einführung in die Bildverarbeitung • Semantik von Programmiersprachen 	20	1.-4.
<i>Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Macroeconomics • Advanced Microeconomics • Optimierung, Netzwerke und Transportlogistik • Makroökonomik I • Unternehmensfinanzierung • Financial Economics • Kapitalmarkttheorie • Macroeconomics II • Multivariate Verfahren • Risikomanagement 	20	1.-4.

Zulassungsvoraussetzungen

- erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (in der Regel **Bachelor**) in *Mathematik 180 LP* oder einer vergleichbaren Fachrichtung. Der Studien- und Prüfungsausschuss kann die Zulassung zum Masterstudium von zusätzlichen Leistungsnachweisen und Modulprüfungen aus dem Bachelorstudium abhängig machen.



Außerdem empfohlen: fundierte Englischkenntnisse und der sichere Umgang mit englischsprachiger Literatur. Einzelne Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden in englischer Sprache angeboten.

Bewerbung/Einschreibung

Für den Master-Studiengang *Mathematik 120 LP* gilt:

Fachstudienberatung

Bitte wenden Sie sich mit Detailfragen zu Studieninhalt und -ablauf direkt an die Fachstudienberatung.

Dr. Imke Toborg

Institut für Mathematik

Theodor-Lieser-Straße 5

Raum: 1.26.0

06120 Halle (Saale)

Telefon: 0345 55-24620

E-Mail: studienberatung@mathematik.uni-halle.de