



Universität Regensburg

# Informationen zum Studium



---

## **Mathematik (B.Sc./M.Sc.)**

## **MATHEMATIK ALS DISZIPLIN**

Wie stellen Sie sich die Beschäftigung mit Mathematik vor? Rechnen am Computer mit komplizierten Formeln? Trockene Gedankenspiele im Elfenbeinturm? – Weit gefehlt!

Nicht umsonst haben berühmte Wissenschaftler wie Pythagoras, Newton, Gauß, Hilbert und viele andere ihre Arbeit und Liebe der Mathematik zugewandt, wegen ihrer Schönheit, ihres inneren Reichtums und wegen ihrer erklärenden Kraft für andere Wissenschaften. Und heute? Jahrhunderte alte Probleme werden in unseren Tagen mit modernen Methoden gelöst, und die tieferen Einsichten, die sich hier offenbaren, werfen neue Fragen auf und regen zu weiterer Forschung an.

Gleichzeitig spielt die Mathematik eine wesentliche Rolle in Naturwissenschaft, Technik, Wirtschaft und Finanzwesen. Der zunehmende Einsatz mathematischer Modelle und Denkweisen in Wissenschaft und Industrie erzeugt auch einen immer höheren Bedarf an gut ausgebildeten Mathematikerinnen und Mathematikern.

An der Universität Regensburg wird ein Bachelor- und Masterstudium in Mathematik angeboten, das nach einer allgemeinen Grundausbildung die Möglichkeit bietet, aktuelle Gebiete der Mathematik kennen zu lernen und zu verfolgen.

Alle Grunddisziplinen der modernen Mathematik (Algebra, Analysis, Geometrie, Topologie, Zahlentheorie...) werden durch die Regensburger Professorinnen und Professoren vertreten. Besondere Schwerpunkte auf international höchstem Niveau gibt es in „Angewandter Analysis“, in „Zahlentheorie und Algebraischer Geometrie“ und in „Geometrie und Globaler Analysis“.

## MATHEMATIK IM BACHELORSTUDIUM

Im Bachelorstudiengang (6 Semester) wird ein breites mathematisches Grundwissen vermittelt und Sie lernen, mit mathematischen Begriffen und Methoden exakt umzugehen. Zu allen Vorlesungen finden Übungen in kleinen Gruppen statt. Diese sind ein zentraler Bestandteil des Studiums und dienen einem vertieften Verständnis der Vorlesungsinhalte. Abschließen werden Sie das Studium mit einer Bachelorarbeit, in der Sie selbstständig ein abgegrenztes mathematisches Thema schriftlich bearbeiten.

### Nebenfach im Bachelor Mathematik

Sie studieren neben der Mathematik ein Nebenfach (Umfang ca. 1/6 des Gesamtstudiums). Sie müssen sich nicht in der Studentenkanzlei für dieses Nebenfach einschreiben. Überlegen Sie sich möglichst frühzeitig, welches Nebenfach Sie wählen möchten, denn Sie sollten direkt im ersten Semester Veranstaltungen im Nebenfach belegen. Standard-Nebenfächer sind: Physik, Volkswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Biologie, Chemie, Bioinformatik und Philosophie. Ebenfalls belegt werden kann Aktuarwissenschaften (Versicherungsmathematik), das in Zusammenarbeit mit der Ostbayerischen Technischen Hochschule angeboten wird. Andere Nebenfächer müssen Sie im Prüfungsamt Bachelor Mathematik baldmöglichst beantragen. Weitere Informationen zum Nebenfach finden Sie unter:

[www.ur.de/mathematik/fakultaet/studium/studienstart/](http://www.ur.de/mathematik/fakultaet/studium/studienstart/)

### Wahlbereich

Zum Studium gehört auch ein sogenannter Wahlbereich, in dem Sie zur individuellen Profilbildung und nach eigenen Präferenzen Veranstaltungen aus dem gesamten Spektrum des Lehrangebots der Universität belegen können.

### Studienstart

Es wird empfohlen, das Studium im Wintersemester zu beginnen. Bei Studienbeginn im Sommersemester wird eine Beratung bei der Fachstudienberatung dringend empfohlen. Im Sommersemester werden **keine** Mathematikvorlesungen für das erste Fachsemester angeboten.

Informationen zum Studienstart erhalten Sie in den **Einführungsveranstaltungen für Studierende im ersten Semester**, die vor Vorlesungsbeginn angeboten werden (siehe Hinweise bei der Einschreibung bzw. Homepage vor Vorlesungsbeginn).

Informationen zum Studium und den Prüfungsordnungen finden Sie unter:

[www.mathematik.uni-r.de](http://www.mathematik.uni-r.de)

## MODULARISIERTES STUDIUM

Das zweistufige Studiensystem mit den Abschlüssen **Bachelor** und **Master** ist in Modulen strukturiert, wird von Leistungspunkten begleitet und durch Diploma Supplement sowie Transcript of Records ergänzt.

Das **ECTS** (European Credit Transfer System) ist ein Leistungspunktesystem, bei dem ein **Leistungspunkt** als Maßeinheit für die studentische Arbeitslast (Workload) steht. Der Umfang von Studienleistungen wird also in Leistungspunkten (LP) beziffert. Ein Leistungspunkt entspricht etwa einer Arbeitslast von 25-30 Stunden (Vorlesungen, Übungen, Seminare, Prüfungsvorbereitung, Praktika, Hausarbeiten, Vor- und Nachbereitung...). Für ein Studienjahr im Vollzeitstudium mit einer durchschnittlichen Arbeitslast werden 60 LP angesetzt.

Das Studium ist in sogenannten **Modulen** strukturiert: Thematisch aufeinander bezogene Veranstaltungen werden zu einem Modul (Studienbaustein) zusammengefasst. Ein Modul besteht in der Regel aus mindestens zwei Veranstaltungen und dauert ein bis zwei Semester. Prüfungen werden in den modularisierten Fächern überwiegend studienbegleitend abgelegt. Das bedeutet, dass Leistungen, die in Form von Modulen erbracht wurden, in die Prüfungsnote einfließen oder die punktuellen Prüfungen ganz ersetzen.

Das **Diploma Supplement** ist eine internationale, englischsprachige Anlage zum Abschlusszeugnis und informiert über das nationale Hochschulsystem, die besuchte Hochschule, die absolvierten Studieninhalte, den Studienverlauf und die erworbenen Qualifikationen.

Das **Transcript of Records** ist ein Dokument, in dem alle absolvierten Lehrveranstaltungen, evtl. Module und Prüfungen aufgeführt sind. Sowohl die Leistungspunkte als auch die erreichten Noten werden angegeben.

## STUDIENPLAN (MÖGLICHER STUDIENVERLAUF BACHELOR)

Semester	Vorlesungen mit Übungen, Bachelor-Arbeit			Seminare
1	Analysis I	Lineare Algebra I	Nebenfach	
2	Analysis II	Lineare Algebra II	Nebenfach	Proseminar
3	Maß- und Funktionentheorie	Algebra	Numerik I	
4	Analysis auf Mannigfaltigkeiten	Kommutative Algebra	Wahrscheinlichkeitstheorie	
5	Vertiefung I	Wahlbereich	Nebenfach	Seminar
6	Vertiefung II	Wahlbereich	Bachelor-Arbeit	Bachelor-Seminar

### BACHELOR – PRÜFUNG

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelor-Arbeit sechs Semester. Die Höchststudiendauer im Bachelorstudiengang beträgt acht Semester.

Die Bachelor-Prüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungsleistungen. Insgesamt sind im Studium 180 Leistungspunkte zu erbringen. Für die bestandene Bachelor-Arbeit werden 12 LP vergeben. Etwa 40 Leistungspunkte sind relativ frei wählbar, d. h. diese werden durch zusätzliche Veranstaltungen im Nebenfach oder im Wahlbereich durch Veranstaltungen aus anderen Studienfächern eingebracht. Die Bachelor-Prüfung ist bestanden, wenn die studienbegleitenden Prüfungsleistungen erbracht sind und die Bachelor-Arbeit erfolgreich abgeschlossen ist.

Die Prüfungs- und Studienordnungen können auf der Homepage der Universität Regensburg eingesehen werden unter:

[www.uni-regensburg.de/studium/pruefungsordnungen](http://www.uni-regensburg.de/studium/pruefungsordnungen)

## MATHEMATIK IM MASTER-STUDIUM

Beim Masterstudium (4 Semester Regelstudienzeit) handelt es sich um ein weiterführendes Studium, bei dem Sie sich in ein Spezialgebiet der eigenen Wahl vertiefen. Voraussetzung für die Aufnahme in einen Masterstudiengang ist der Abschluss eines Bachelor-Studiums oder ein gleichwertiger erster berufsqualifizierender Abschluss. Denkbar ist das Master-Studium auch nach einer Phase der Berufstätigkeit.

Abgeschlossen wird das Masterstudium mit einer eigenen wissenschaftlichen Arbeit – der Masterarbeit. Insbesondere können Sie diese in den hiesigen Forschungsschwerpunkten Arithmetische Geometrie, Globale Analysis und Geometrie sowie Angewandte Analysis anfertigen. Neben der Mathematik studieren Sie ein Nebenfach. Dies kann Physik, Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Aktuarwissenschaften, Chemie oder Computational Science sein. Auf Antrag sind auch andere Nebenfächer möglich.

Das Masterstudium an der Universität Regensburg führt an die aktuelle mathematische Forschung heran. Somit legt es unter anderem die Grundlage für eine anschließende Promotion auf internationalem Niveau. Sowohl ein Graduiertenkolleg als auch der Sonderforschungsbereich an der Fakultät für Mathematik liefern wichtige Impulse für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

### STUDIENPLAN (MÖGLICHER STUDIENVERLAUF MASTER)

<i>Semester</i>	<i>Vorlesungen mit Übungen, Masterarbeit</i>			<i>Seminare</i>
1	Algebraische Geometrie I	Topologie I	Nebenfach u. Wahlbereich	
2	Algebraische Geometrie II	Topologie II	Nebenfach u. Wahlbereich	
3	Ausgewählte Kapitel I	Masterarbeit		Seminar I
4	Ausgewählte Kapitel II	Masterarbeit		Seminar II

Der dargestellte Studienverlauf ist ein Beispiel mit Schwerpunkt in der reinen Mathematik. Zahlreiche Variationen, die die persönlichen Interessen der Studierenden widerspiegeln, sind möglich. Beispiele des Studienverlaufs in der angewandten Mathematik sowie weitere Informationen zum Masterstudium finden Sie unter:

[www.mathematik.uni-r.de](http://www.mathematik.uni-r.de)

## TÄTIGKEITSFELDER

Mathematikerinnen und Mathematiker entwickeln mathematische Formeln, Theorien und Methoden weiter und übertragen die gewonnenen Erkenntnisse auf praktische Anwendungsgebiete z. B. der Medizin, Natur-, Ingenieur- oder Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Nach einem Mathematikstudium sind Sie jedoch nicht nur für Berufe qualifiziert, in denen konkrete mathematische Probleme eine Rolle spielen, sondern insbesondere auch dort, wo strukturiertes, problemorientiertes und kreatives Denken erforderlich ist.

Sie arbeiten vor allem in folgenden Bereichen:

- Banken und Versicherungen:  
Risikomanagement und Portfoliomanagement
- Softwareindustrie:  
Datenbanken, Unternehmenssoftware, Kryptographie
- Elektronik:  
Telekommunikation, Medizintechnik, Unterhaltungselektronik
- Industrie und Technik:  
Forschung, Entwicklung, Steuerung
- Unternehmensberatung:  
Strategische UB, IT- Consulting
- Management:  
Logistik, Controlling, Optimierung

Berufsporträts und Tätigkeitsbeschreibungen sind z. B. zu finden unter:

- [www.mathematik.de](http://www.mathematik.de)
- [www.math-jobs.com/ch/beruf.html](http://www.math-jobs.com/ch/beruf.html)

## FACHSTUDIENBERATUNG UND WEITERE INFORMATIONEN

Gründliche Information ist allen dringend angeraten. Allgemeine und fachübergreifende Fragen können Sie mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Zentralen Studienberatung (ZSB, Studentenhaus, Zi. 2.24) besprechen. Die Fachstudienberatung der Fakultät ergänzt die Allgemeine Studienberatung um die fachspezifischen Aspekte und ist zuständig bei allen Fragen, welche mit den Studieninhalten, der Studienorganisation und den Prüfungen im Fach zusammenhängen. Fragen zum Studienaufbau sind also in der Regel an die Fachstudienberatung zu richten.

**Die Kontaktdaten der Fachstudienberatung finden Sie unter:**

<https://www.uni-regensburg.de/studium/fachstudienberatung/mathematik/index.html>

**Studentische Vertretung der Fakultät für Mathematik:**

[www.uni-regensburg.de/universitaet/gremien/studierendenvertretungen/fachschaften/index.html](http://www.uni-regensburg.de/universitaet/gremien/studierendenvertretungen/fachschaften/index.html)

---

Redaktion/Herausgeber:	Zentrale Studienberatung Universität Regensburg Universitätsstraße 31 93053 Regensburg  Internet: <a href="http://www.ur.de/studienberatung">www.ur.de/studienberatung</a> Tel.: 0941/943-2219 Fax: 0941/943-2415 E-Mail: <a href="mailto:studienberatung@ur.de">studienberatung@ur.de</a>
Druck:	Hauseigene Druckerei
aktualisierte Auflage:	August 2022