



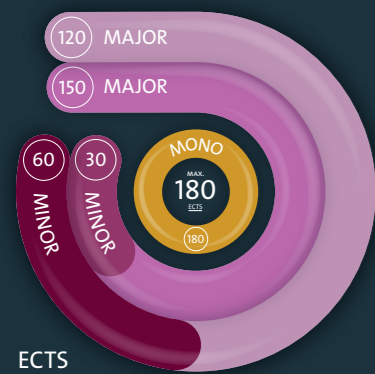
MATHEMATIK

THEORIEN, MIT DENEN JEDERZEIT ZU RECHNEN IST

MONO MAJOR MINOR

Überall im Leben sind wir von Mathematik umgeben. Die Mathematik ist als zentrale Schlüsseltechnologie z. B. in Natur- und Ingenieurwissenschaften, der Informatik und der Wirtschaftswissenschaften unverzichtbar. Die Fundamente für die Anwendungen von morgen werden in der Theoretischen Mathematik gelegt.





PROGRAMMZIELE

Ein Mathematikstudium vermittelt solide Grundlagen in den wichtigsten Gebieten der Mathematik. Die Studierenden erlernen die Fähigkeit eigenständig, vernetzt und methodisch-wissenschaftlich zu denken. Die Studierenden übernehmen Eigenverantwortung für den eigenen Lernpro-

zess und für die Gestaltung ihres Studiums. Dabei zeichnen sie sich in den verschiedenen Anforderungssituationen des Studiums durch ein hohes Mass an Kreativität, Flexibilität, Leistungsbereitschaft und Kollegialität aus.

DAS STUDIUM DER MATHEMATIK AN DER UZH

BACHELOR-STUDIUM



Das Bachelorstudium Mathematik ist auf sechs Semester ausgelegt. Der Abschluss ist der Bachelor of Science in Mathematik, hierfür werden 180 ECTS benötigt. Es werden verschiedene Veranstaltungen angeboten. Es gibt klassische Vorlesungen, Übungen mit individueller Betreuung, Semi-

nare mit selbständiger Arbeit und Praktika zur Anwendung des Erlernten. Das Bachelorstudium gibt es in drei Varianten: als Mono-Studienprogramm (180 ECTS) oder als Major (150/120 ECTS) mit Minor (mit 30/60 ECTS).

1. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- Lineare Algebra I und II
- Analysis I und II
- Numerik I

WAHLPFLICHTMODULE

- Programmieren oder
- Informatik I

2. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- Algebra
- Analysis III
- Geometrie / Topologie
- Stochastik

WAHLMODULE

- Wahlmodule aus dem Angebot der Mathematikvorlesungen
- Wahlmodule aus dem ganzen Angebot der UZH und ETH¹ (ausser Sprachkurse)

¹ Bei Major mit 120 ECTS oder 150 ECTS: Module des gewählten Minor

3. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- Bachelorportfolio, bestehend aus zwei Mathematikseminaren

WAHLMODULE

- Wahlmodule aus dem Angebot der Mathematikvorlesungen
- Wahlmodule aus dem ganzen Angebot der UZH und ETH¹ (ausser Sprachkurse)

¹ Bei Major 120 ECTS und 150 ECTS: Module des gewählten Minor

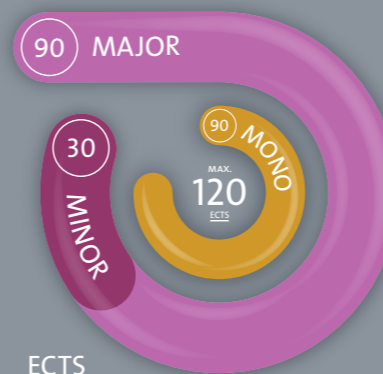
MÖGLICHE MINOR-KOMBINATIONEN

30 MINOR ECTS

60 MINOR ECTS

Mit der Wahl eines Minors erhält das Studium ein nach Interessen gewichtetes Profil. Grundsätzlich kann frei aus dem Fächerangebot der UZH gewählt werden. Aus organisatorischen Gründen empfehlen wir ein Minor-Studienprogramm aus der MNF. Besonders zu empfehlende Minor in Kombination mit Mathematik:

- Physik
- Bioinformatik
- Computergestützte Wissenschaften
- Simulationen in den Naturwissenschaften
- Neuroinformatik
- Philosophie



MASTER-STUDIUM



Das Masterstudium Mathematik beinhaltet die Spezialisierung in einem aktuellen mathematischen Forschungsgebiet und vermittelt die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Der Master ist die berufsbefähigende Qualifikation für akademisch-mathematische Berufe und bildet die wissenschaftliche

Grundlage für den Studiengang zum Lehdiplom für Maturitätsschulen. Der Abschluss kann innerhalb von drei Semestern (mit Minor 4 Semester) erreicht werden. Der Schwerpunkt liegt auf einer Masterarbeit (30 ECTS) in Form einer Forschungsarbeit auf hohem wissenschaftlichen Niveau.

OPTION MONO

PFLICHTMODULE

- Zwei Seminare
- Masterarbeit mit Masterprüfung

WAHLMODULE

- Wahlmodule aus mind. zwei verschiedenen Gebieten der Mathematik

OPTION MAJOR / MINOR

PFLICHTMODULE

- Zwei Seminare
- Module des gewählten Minor
- Masterarbeit mit Masterprüfung

WAHLMODULE

- Wahlmodule aus mind. zwei verschiedenen Gebieten der Mathematik
- Der Aufbau entspricht dem Aufbau des 90 ECTS Mono in Kombination mit einem 30 ECTS Minor. Total werden 120 ECTS erworben. Wird ein Minor gewählt, verlängert sich die Studienzzeit von drei auf vier Semester.

VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Im Master Mathematik gibt es keine Vertiefungsrichtungen. Die Wahlmodule können allerdings aus folgenden fünf Gebieten ausgewählt werden:

- Algebra
- Analysis
- Geometrie/Topologie
- Numerik
- Stochastik

Es müssen Wahlmodule aus mind. zwei Gebieten gewählt werden. Es wird empfohlen die Auswahl mit dem/r Betreuer/in der Masterarbeit abzusprechen.

MÖGLICHE MINOR-KOMBINATIONEN

30 MINOR ECTS

Es kann sowohl das Minor-Studienprogramm des Bachelorstudiums ausgebaut oder ein neuer Minor gewählt werden. Ein konsekutives Minor-Studienprogramm (60 ECTS im Bachelor + 30 ECTS im Master) kann zum Erwerb eines zweiten Unterrichtsfachs für das Lehdiplom genutzt werden. Besonders zu empfehlende Minor in Kombination mit dem Major Mathematik:

- Bioinformatik
- Computergestützte Wissenschaften
- Simulationen in den Naturwissenschaften
- Neuroinformatik
- Philosophie



$$f_N(u) = \frac{1}{N} \log \sum_{\mu} e^{\int u(x) \mu(dx)}$$

$\{\sigma; L_N, \sigma^{-1} \mu\}$

$\approx 2^N e^{-NI(u)}$

WEITERFÜHRENDE LINKS

STUDIUMSSEITE
DES FACHS



STUNDENPLAN



FACHVEREIN



ANMELDUNG
ZUM STUDIUM



MATHEMATISCH-NATUR-
WISSENSCHAFTLICHE
FAKULTÄT



STUDIENKOORDINATION

Institut für Mathematik
Prof. Dr. Stefan Sauter | Dr. Sandra Müller
+41 44 635 58 45 | +41 44 635 58 35
stas@math.uzh.ch | studium@math.uzh.ch



BERUFSBILD

Die Berufsaussichten für Mathematiker/innen sind sehr gut und äusserst vielfältig. Mathematik kommt in den verschiedensten Bereichen zum Einsatz. Die numerische Mathematik findet z. B. Anwendung bei Strömungsberechnungen im Fahrzeugbau, die Zahlentheorie bei der Verschlüsselung grosser Datenmengen. Das Wissen der Geometrie kann zur Erklärung und Beschreibung des Weltalls und die Wahrscheinlichkeitstheorie zur Risikoanalyse in der Finanzwelt eingesetzt werden. Wichtige Arbeitsgebiete für Mathematiker/innen sind somit innovative Hightech Unternehmen und Betriebe mit natur- oder ingenieurwissenschaftlichem Profil, Unternehmensberatungen, Softwareunternehmen und Softwareabteilungen, Versicherungen und Banken. Auch Mathematik als Unterrichtsfach an Schulen bietet vielfältige Möglichkeiten.

«Das Mathematikstudium ist eine Denkschule – die ideale Vorbereitung, um vielschichtige Zusammenhänge zu analysieren. In einer Zeit in der Rezepte und Regeln nicht mehr funktionieren, sind Mathematiker gesuchte Leute mit ausgezeichneten Berufschancen.»

Prof. Dr. Pablo Koch Medina, Professor für Finance and Insurance, UZH

«Hochschulmathematik ist viel spannender als ich gedacht hatte. Denn im Studium geht es nicht mehr ums Rechnen, sondern darum, zu verstehen. Es ist eine Tatsache, dass Mathematiker in jedem Wirtschaftszweig gebraucht werden.»

Dr. Sandro Merino, Head of Wealth Management Research Europe, UBS, Zürich
