

MASTERSTUDIUM

COMPUTATIONAL MATHEMATICS.



Bist du ein*e Mathematiker*in, aber Definitionen, Sätze und Beweise sind dir nicht genug? Erwecke graue Theorie mithilfe des Computers zum Leben oder entwickle neue Theorien, die zu besseren Computerprogrammen führen!



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

Computational Mathematics.

Wie übersetzt du Fragestellungen aus Bio-Wissenschaften, Finanz-Wirtschaft oder Technik in mathematische Gleichungen, die du dann mit dem Computer lösen kannst? Findest du mit dem Computer neue mathematische Beweise und kannst du ihnen trauen? Mit diesen und ähnlichen Fragen beschäftigst du dich im Masterstudium Computational Mathematics.

Du befasst dich mit modernen mathematischen Inhalten und erforschst neue Wege, Mathematik in Algorithmen umzusetzen. Der Fachbereich Mathematik an der JKU Linz leistet seit Jahrzehnten wegweisende Arbeit und Spitzenforschung in diesem Bereich – werde jetzt ein Teil davon!

DEIN BENEFIT

Einzigartig in Österreich, weltweit nur sehr wenige vergleichbare Programme.

Du widmest dich „reiner“ und „angewandter“ Mathematik, analytischer/numerischer und algebraischer/symbolischer Themen

Große Freiheit im Stundenplan und viele Wahl-Lehrveranstaltungen

Auf den Punkt gebracht



DI CLEMENS HOFSTADLER
Doktorand am Institut für Algebra

„Computational Mathematics eröffnet dir bahnbrechende Möglichkeiten! Vielleicht wirst DU die Welt revolutionieren, indem du das RSA-Cryptosystem brichst oder einen schnelleren Algorithmus für Matrix-Multiplikation findest, eine wirklich fundamentale Operation in modernen Berechnungen.“



Studieninhalte, Berufsaussichten.

Das lernst du im Studium

Du lernst nicht nur, wie man bestehende mathematische Software benutzt. Vielmehr wirst du mit allen Schritten des Entwicklungsprozesses, der hinter solchen Systemen steckt, vertraut gemacht.

- **Algorithmen und Software:** Du lernst den Entwurf und die Analyse von Algorithmen, die Implementierung von Algorithmen in Software, das Testen und Benchmarken von Implementierungen.
- **Fächerübergreifende Lösungsorientierung:** Du trainierst die Anwendung mathematischer Software auf Probleme, die in anderen

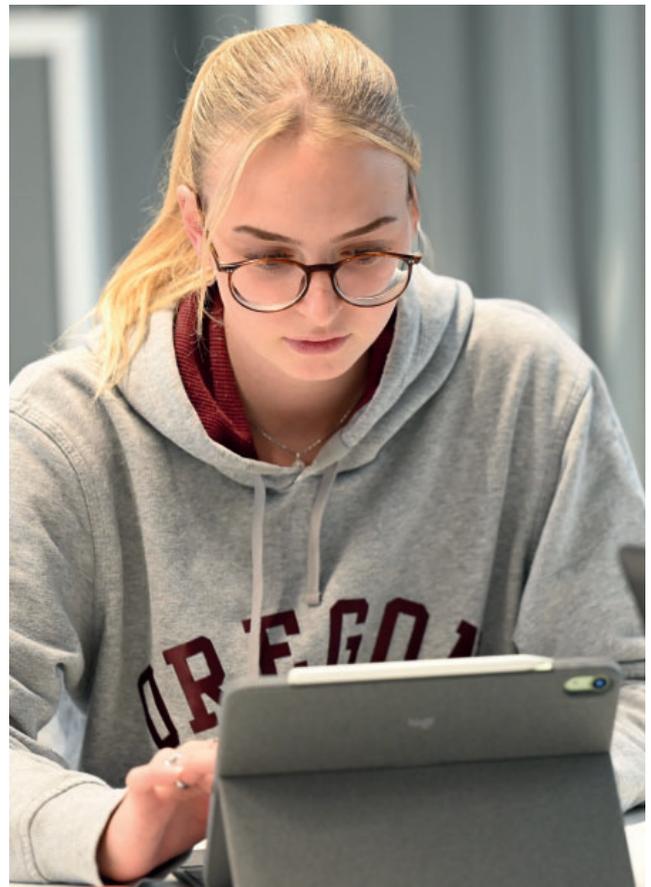
Gebieten der Mathematik oder Informatik, in Naturwissenschaften, in der Technik, oder in sozialen oder wirtschaftlichen Zusammenhängen auftreten.

- **Social Skills:** Zusammenarbeit im Team und dein Austausch mit Fachleuten stehen ebenso im Mittelpunkt.
- **Wissenschaftliches Arbeiten:** Du wirst zur selbstständigen wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Mathematik befähigt (z.B. in der Grundlagenforschung, Methodenentwicklung oder bei mathematischen Anwendungen).

Berufsaussichten

Als Absolvent*in der Computational Mathematics bist du in vielen Branchen gefragt – von der Wissenschaft bis zur Softwareentwicklung, Statistik, der Datenanalyse oder bei Versicherungen. Dir stehen viele Türen im öffentlichen oder privaten Sektor offen.

- Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in Industrie, Wirtschaft und im öffentlichen Bereich
- Unternehmen, in denen mathematische Modellierung von Prozessen benötigt wird
- Unternehmen, die Finanzdienstleistungen anbieten, wie Banken und Versicherungen
- Unternehmen in den Bereichen Softwareentwicklung und Informationstechnologie
- Universitäten und andere postsekundäre Bildungseinrichtungen sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen



Masterstudium.

Aufbau des Studiums

Im Rahmen deines Masterstudiums musst du Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 120 ECTS aus folgenden Themenbereichen absolvieren:

| LEHRVERANSTALTUNGEN | ECTS |
|--|------------|
| Core Subjects: Es stehen neun Core Subjects zu je 12 ECTS zur Auswahl, von denen drei absolviert werden müssen | 36 |
| Electives: Vertiefende Wahl-Lehrveranstaltungen | 31,5 |
| Masterarbeit: Besteht aus zwei Masterarbeitsseminaren zu je 8 ECTS und der Masterarbeit mit 28 ECTS | 36 |
| Freie Studienleistung: Beliebige weitere LVAs, auch aus anderen Studienrichtungen möglich | 12 |
| Abschlussprüfung | 4,5 |
| ECTS Gesamt | 120 |

KEY FACTS

ABSCHLUSS

Diplom-Ingenieur*in (DIⁱⁿ/DI)

STUDIENDAUER

4 Semester

ECTS

120 Punkte

SPRACHE

Englisch (Level B2)

STUDIENORT

Linz

STUDIENFORM

Vollzeit

Die Studienschwerpunkte

- Algebra
- Analysis
- Computer Algebra and Number Theory
- Geometry
- Mathematical Methods in Modeling and Data Analysis
- Mathematical Models
- Numerical Methods
- Stochastics
- Symbolic Logic

Nähere Infos zu den Studieninhalten und zum Curriculum findest du unter jku.at/studium/studienarten/master/ma-computational-mathematics/

Voraussetzungen

Folgende Zulassungsvoraussetzungen musst du erfüllen, um mit dem Masterstudium beginnen zu können.

- Als Absolvent*in des JKU Bachelorstudiums Technische Mathematik kannst du direkt zum Masterstudium Computational Mathematics zugelassen werden. Wir laden auch Absolvent*innen anderer Bachelorstudien im MINT Bereich an der JKU oder an anderen Universitäten/Hochschulen ein, unser Masterprogramm zu belegen.
- Es ist nicht erforderlich, dass du schon Vorlesungen mit Bezug zu Computational Mathematics absolviert hast. Ein starker allgemeiner Hintergrund in Mathematik ist ausreichend. Allerdings wirst du bei fehlendem Vorwissen einige Kurse nachholen müssen. Details dazu sind im Curriculum beschrieben und können bei Interesse gerne auch im Einzelfall besprochen werden.
- Falls die Studiensprache nicht deiner Erstsprache entspricht, musst du zusätzlich einen Sprachnachweis für Englisch Level B2 vorlegen.

Info, Service und Beratung.

JKU kurz und knapp

Mit mehr als 24.000 Studierenden ist die JKU die größte Forschungs- und Bildungseinrichtung Oberösterreichs. Recht, Wirtschaft, Gesellschaft, Art x Science, Engineering, Informatik, Naturwissenschaften, Digitalisierung und Medizin werden hier in mehr als 100 Studien und Universitätslehrgängen gelehrt. Du profitierst von einem einzigartigen Campus und einem top Betreuungsverhältnis.

Service und Beratung

STUDIERENDENINFO- UND -BERATUNGSSERVICE (SIBS)

Bankengebäude
T +43 732 2468 3450
studium@jku.at
jku.at/sibs

ZULASSUNGSSERVICE

Bankengebäude
T +43 732 2468 2010
aufnahmeverfahren@jku.at
jku.at/aufnahmeverfahren

PRÜFUNGS- UND ANERKENNUNGSSERVICE

Bankengebäude
T +43 732 2468 2020
pas@jku.at
jku.at/pas



KONTAKT

Fachbereich Mathematik

JKU Science Park 2

+43 732 2468 4141

luca.gerardo-giorda@jku.at

mathematik.jku.at

JOHANNES KEPLER UNIVERSITÄT LINZ

Altenberger Straße 69
4040 Linz, Österreich
T +43 732 2468 0
info@jku.at
jku.at

Social Media

-  facebook.com/jku.edu
-  instagram.com/jkulinz
-  linkedin.com/school/jkulinz
-  snapchat: jku.linz
-  twitter.com/jkulinz
-  youtube.com/jkulinz

Impressum

© Johannes Kepler Universität Linz,
Dezember 2023, vorbehaltlich
Änderungen und Irrtümer

Fotos

© Johannes Kepler Universität Linz © Hertha Hurnaus
© Andreas Röbl