



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Bachelor of Science

Computational Mathematics

*Grundständiges, interdisziplinär angelegtes
Mathematikstudium in 8 Semestern*

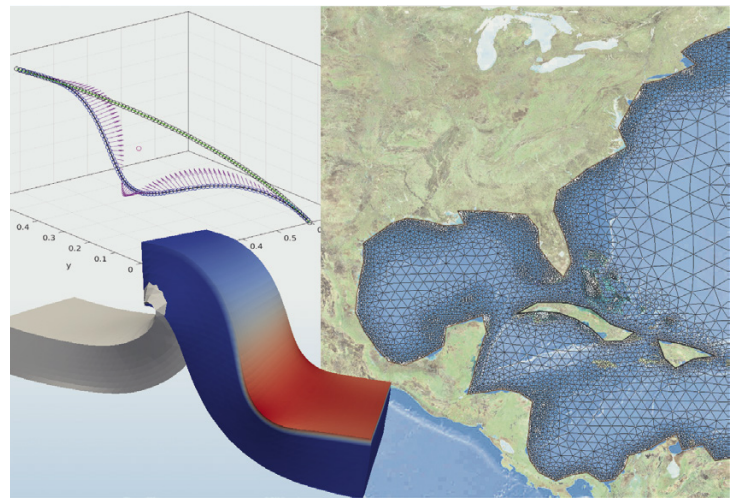




Das Bayreuther Studienkonzept „Computational Mathematics“ ist in Deutschland einzigartig. Der Bachelor bietet Ihnen nicht nur die Freiheit, sich früher zu spezialisieren, mit acht Semestern haben Sie auch mehr Zeit, um sich in Ihr Interessengebiet zu vertiefen und größere Zusammenhänge zu verstehen.

Der digitale Wandel braucht kluge Köpfe wie Sie.

Warum gibt es eigentlich kein klassisches Berufsbild für Studierende der Mathematik? Ganz einfach: Die Mathematik ist so vielfältig wie die Arbeitsgebiete, in denen sie gebraucht wird. Außerdem entstehen durch die digitale Transformation ständig neue potenzielle Arbeitsfelder und Einsatzgebiete. Der Bachelorstudiengang *Computational Mathematics* der Universität Bayreuth reagiert auf diese Entwicklung. Sie profitieren von einer fundierten mathematischen Ausbildung mit besonderem Fokus auf anwendungsrelevante Methoden und Algorithmen, die Sie am Computer umsetzen werden. Besonders reizvoll ist der interdisziplinäre Charakter des forschungsnahen Studiengangs, der Inhalte der Informatik und weitere Anwendungsfächer mit einbezieht. Wenn Sie sich für mathematische und naturwissenschaftlich-technische Sachverhalte interessieren und Ihr Wissen auf diesen Gebieten ausbauen wollen, sind Sie auf unserem interdisziplinären Campus genau richtig.



Die hohen fachlichen Anforderungen, die persönliche Betreuung und die große Freiheit bei der Wahl der Inhalte machen den besonderen Reiz des Bayreuther Studienganges aus. Da „Computational Mathematics“ durchlässig zu den anderen Mathematikstudiengängen ist, können Sie das Fach sogar bis zum 4. Semester ohne größere Schwierigkeiten wechseln.

Wenn Computational Mathematics studieren, dann richtig!

Diesem Anspruch sind wir bei der Konzeption des Studiengangs gefolgt. Der Bayreuther Bachelor bietet Ihnen nicht nur die Freiheit, sich früher zu spezialisieren – mit acht Semestern haben Sie auch mehr Zeit, um sich in Ihr Interessengebiet zu vertiefen und größere Zusammenhänge zu verstehen. Dieses Studienkonzept ist in Deutschland einzigartig. Sie erwerben bereits im Bachelorstudium so viele Kompetenzen, dass Ihr Masterstudium im Anschluss nur noch zwei Semester dauert und hauptsächlich der Spezialisierung im Rahmen Ihrer Masterarbeit gewidmet ist. Mit seiner grundständigen und tiefen Mathematikausbildung unterscheidet sich der neue Studiengang wesentlich von den Angeboten der Informatik und den Ingenieurwissenschaften. Andererseits bietet er durch die im Vergleich zu anderen Mathematikstudiengängen stärker fokussierte Ausrichtung auf anwendungsrelevante Methoden und Algorithmen gute Anknüpfungsmöglichkeiten an diese Fächer.

Module	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.
A – Basismodule Mathematik (P)	36 LP							
B – Aufbaumodule Mathematik (P & WP)			56–66 LP					
C – Basismodule Anwendungen (P & WP)	30–35 LP							
D – Stream Mathematik (WP)				40 LP				
E – Stream Anwendungen (WP)				25–32 LP				
F – Allgemeine Mathematikkenntnisse (P & WP)				28–33 LP				
G – Bachelorarbeit (P)								13 LP

„Computational Mathematics“ unterteilt sich klassisch in Vorlesungen mit Übungen, wobei besonders auf das selbständige Bearbeiten der Aufgaben Wert gelegt wird. Dies wird ergänzt durch praxisorientierte Programmierkurse, Seminare, ein Wahlpflichtpraktikum und abgeschlossen mit der Bachelorarbeit.

Wie der Studiengang aufgebaut ist.

Im Bachelorstudiengang *Computational Mathematics* erwartet Sie eine fundierte mathematische Ausbildung mit besonderem Fokus auf anwendungsrelevante Methoden und Algorithmen. Sie lernen zu programmieren und setzen sich mit den notwendigen Grundlagen aus der Informatik und je nach Interesse auch aus den Natur- oder Ingenieurwissenschaften auseinander. Auf dieser Basis können Sie dann zwischen drei verschiedenen Vertiefungsbereichen, die wir *Streams* nennen, wählen:

- D1: Simulation und Optimierung dynamischer Systeme
- D2: Datenanalyse und Approximation
- D3: Algorithmische Algebra und Datensicherheit

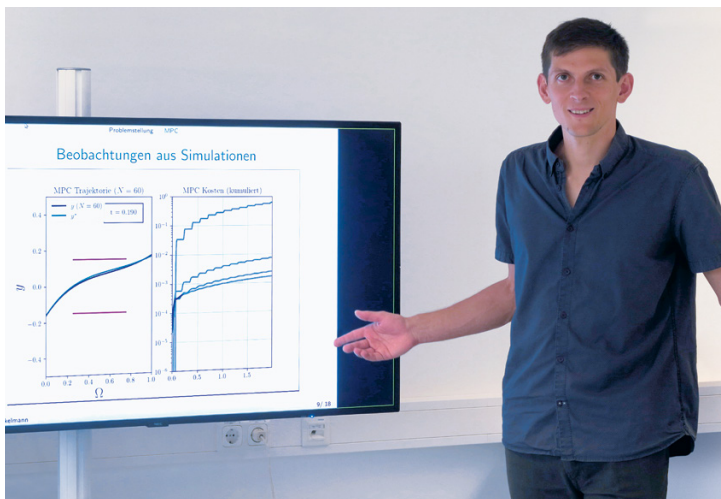
Alle Angaben vorläufig!

- LP Leistungspunkte nach ECTS. Die Vergabe von Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) unterstützt die internationale Vergleichbarkeit von Studienleistungen, die an europäischen Hochschulen erbracht werden.
- P Pflichtmodul
In Pflichtmodulen werden grundlegende Qualifikationen angeeignet, auf die im Studiengang nicht verzichtet werden kann.
- WP Wahlpflichtmodul
Wahlpflichtmodule sind für das Erreichen der Qualifikationsziele des Studiengangs wichtig, aber nicht unerlässlich; eine bestimmte Anzahl kann aus einer vorgegebenen Liste gewählt werden.

Ein Stream besteht aus thematisch aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen aus der Mathematik und dazu passenden Vorlesungen aus den Anwendungsfächern und erlaubt somit eine Vertiefung im gewählten Bereich.

Tag der Mathematik in Bayreuth

Jedes Jahr veranstalten wir den Tag der Mathematik. Eingeladen sind alle Mathematikinteressierten, die erfahren möchten, wie spannend und vielfältig die alte aber gar nicht altmodische Wissenschaft Mathematik heutzutage ist – und natürlich alle Schülerinnen und Schüler, die ihre mathematischen Fähigkeiten in unserem Mathematikwettbewerb unter Beweis stellen wollen.
Mehr dazu: www.tdm.uni-bayreuth.de



Mit seiner grundständigen und tiefen Mathematikausbildung unterscheidet sich der neue Studiengang wesentlich von den Angeboten der Informatik und den Ingenieurwissenschaften, bietet aber gute Anknüpfungsmöglichkeiten an diese Fächer.

Studienbedingungen, die in den Rankings Bestnoten erzielen.

Sie studieren *Computational Mathematics* im kleinen Kreis und profitieren von der persönlichen Atmosphäre zwischen Studierenden und Lehrenden. Seit Jahren wird die Universität Bayreuth vom *CHE-Ranking* für die intensive fachliche Begleitung Ihrer Studierenden ausgezeichnet. Außerdem erzielte die Universität 2019 einen hervorragenden 40. Platz beim *Times Higher Education Ranking (THE)*, das weltweit die 351 besten Universitäten ermittelt, die jünger als 50 Jahre sind. An der Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik finden Sie ein breites Angebot innerhalb der grundlagen- und anwendungsorientierten Mathematik. Die Lehrenden sind international renommiert und zählen zu den führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf ihrem Gebiet. Viele von ihnen können Drittmitteleinwerbungen von nationalen und internationalen Institutionen der Forschungsförderung und aus der Industrie vorweisen.



Auf unserem Campus sind die Wege kurz. Im Gegensatz zur Massenuni kennt bei uns fast jeder jeden. Außerdem gibt es hier vielfältige Angebote, z.B. regelmäßig Kinovorstellungen, Kunstausstellungen, Theateraufführungen, Musikveranstaltungen im Glashauss, das jährliche Uni-Open-Air und vieles mehr.

Warum Sie in Bayreuth studieren sollten.

Die Universität Bayreuth hat rund 13.500 Studierende und einen attraktiven, familiären Campus. Hier sind die Wege kurz und Sie lernen ganz schnell Studierende anderer Fachrichtungen kennen. Abwechslung verspricht das Studentenleben auch außerhalb der Hörsäle. Sie können sich in einer Vielzahl studentischer Organisationen engagieren oder das umfangreiche Angebot des Hochschulsports nutzen. Außerdem laufen auf dem Campus regelmäßig Kinovorstellungen, Kunstausstellungen, Theateraufführungen, zahlreiche Musikveranstaltungen oder das jährliche Uni-Open-Air.

Darüber hinaus bietet die Stadt Bayreuth ein gutes Wohnungsangebot zu günstigen Preisen und insgesamt niedrige Lebenshaltungskosten. Auch das Freizeitangebot in der Stadt, dem Fichtelgebirge und in der Fränkischen Schweiz ist äußerst attraktiv.



Ein attraktives Studium erwartet Sie.

Wir freuen uns, dass Sie sich für den Bachelorstudiengang *Computational Mathematics* an der Universität Bayreuth interessieren. Sie können sich jeweils zum Wintersemester einschreiben. Bei nicht deutschen Bewerbern sind Sprachkenntnisse „Deutsch B2“ erforderlich. Studieninteressierte können sich direkt innerhalb der Immatrikulationsfristen auf der Website der Universität online einschreiben.

Studiengangsmoderator:

Prof. Dr. Anton Schiela
Lehrstuhl für Angewandte Mathematik
Mathematisches Institut
Universitätsstraße 30
95440 Bayreuth

Tel.: +49 (0)921 55-3281, Fax: +49 (0)921 55-5361
anton.schiela@uni-bayreuth.de

Weitere Informationen finden Sie hier:

www.math.uni-bayreuth.de

Zentrale Studienberatung

Universität Bayreuth
95440 Bayreuth
Telefon: +49 (0) 921 55-5245, -5249 sowie -5328
Sekretariat / Infothek: +49 (0) 921 55-5246
studienberatung@uni-bayreuth.de
www.studienberatung.uni-bayreuth.de