



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Bachelor of Science

Techno- mathematik

Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik





Neben der fachlichen Qualität fördern wir in Bayreuth insbesondere Abstraktionsvermögen, Präzision, Problemlösungskompetenz, fächerübergreifendes Denken, Teamfähigkeit und nicht zuletzt Ihre Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge klar zu strukturieren.

Hochtechnologie braucht kreative Mathematik.

Die eindrucksvollen Leistungen der modernen Hochtechnologie wären nicht möglich ohne die Fähigkeit, ingenieurwissenschaftliche Probleme in die Sprache der Mathematik zu übersetzen und dadurch auf kreative Weise zu lösen. Im Bachelorstudiengang *Technomathematik* der Universität Bayreuth erwerben Sie alle hierfür erforderlichen Qualifikationen. Sie erhalten eine solide mathematische Ausbildung, die verbunden ist mit vertieften Kenntnissen in ausgewählten Bereichen der Informatik und der Ingenieurwissenschaften.

Übrigens, neben *Technomathematik* bietet Ihnen die Universität auch die Studiengänge *Mathematik* und *Wirtschaftsmathematik* sowie Lehramtsstudiengänge an. Bis zum Ende des zweiten Semesters ist ein Wechsel in einen anderen Mathematikstudiengang fast ohne zusätzlichen Aufwand möglich.



Ziel der Technomathematik ist es, die praktische Zusammenarbeit mit den Ingenieurberufen zu verbessern. Gerade in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen – wie z. B. im Automobilbau – sind Technomathematikerinnen und Technomathematiker heute unverzichtbar.

Technomathematik ist mehr gefragt denn je.

Die Absolventinnen und Absolventen des Bayreuther Studiengangs *Technomathematik* sind daher bestens auf Berufsfelder vorbereitet, in denen Mathematik und Informatik eingesetzt werden, um neue technologische Herausforderungen zu meistern.

Hier sind nicht nur ihre fachlichen Kompetenzen gefragt, sondern auch die Schlüsselqualifikationen, die Sie während ihres Mathematikstudiums an der Universität Bayreuth erworben haben. Dies sind vor allem Abstraktionsvermögen, Präzision, Problemlösungskompetenz, fächerübergreifendes Denken, Teamfähigkeit und nicht zuletzt die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge klar zu strukturieren.



Ohne Mathematik ist der technische Fortschritt, dessen Erkenntnisse auf den Naturwissenschaften basieren, undenkbar. In Bayreuth haben Sie die Möglichkeit, Ihren individuellen Schwerpunkt aus unterschiedlichen mathematischen Gebieten zu wählen, die einen ausgeprägten technischen Bezug haben.

Ihr Technomathematik-Studium in Bayreuth.

Ihre Mathematikausbildung konzentriert sich zunächst auf die Grundlagen aus der *Analysis* und der *Linearen Algebra*. Dann kommen mathematische Methoden für anspruchsvolle technische Anwendungen hinzu, wie etwa *Numerische Mathematik*, *Differentialgleichungen* und *Optimierung*. Als nächstes haben Sie die Möglichkeit, Ihren individuellen Schwerpunkt aus unterschiedlichen mathematischen Gebieten zu wählen, die einen ausgeprägten technischen Bezug haben, wie z. B.: *Optimale Steuerung*, *mathematische Kontrolltheorie*, *Numerik für Differentialgleichungen* oder *Höhere Analysis*.

Die Mischung macht's

In den Ingenieurwissenschaften, die mit knapp 20% am Bachelorstudium der *Technomathematik* beteiligt sind, stehen die folgenden Disziplinen im Mittelpunkt: *Experimentalphysik*, *Technische Mechanik*, *Elektrotechnik* und *Regelungstechnik*. In der Informatik, die einen Anteil von

gut 12% der Lehrveranstaltungen ausmacht, geht es um Konzepte der Programmierung sowie um Algorithmen und Datenstrukturen.

Ihr Studium im Überblick – 6 Semester (Beispiel)		SWS*	LP**
1. Semester	■ Analysis I	6	9
	■ Lineare Algebra I	6	9
	■ Programmierkurs	3	3
	■ Informatik für Mathematiker	6	8
2. Semester	■ Analysis II	6	9
	■ Lineare Algebra II	6	9
	■ Datenstrukturen und Algorithmen	6	8
	■ Experimentalphysik für Ingenieure I	3	4
3. Semester	■ Vektoranalysis	3	5
	■ Numerik	5	8
	■ Gewöhnliche Differentialgleichungen	5	8
	■ Technische Mechanik I	5	6
	■ Experimentalphysik für Ingenieure II	3	4
4. Semester	■ Funktionentheorie	3	5
	■ Optimierung	5	8
	■ Höhere Analysis	5	8
	■ Software-Praktikum	4	6
	■ Technische Mechanik II	4	5
5. Semester	■ Vertiefungsmodul (Mathematik)	6	10
	■ Praktikumsseminar	6	7
	■ Stochastik	5	8
	■ Elektrotechnik	4	6
6. Semester	■ Statistik oder Vertiefungsmodul	5	8
	■ Regelungstechnik	4	6
	■ Bachelorarbeit		10
	■ Kolloquium zur Bachelorarbeit	2	3
Insgesamt		116	180

* SWS Semesterwochenstunden

** 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.

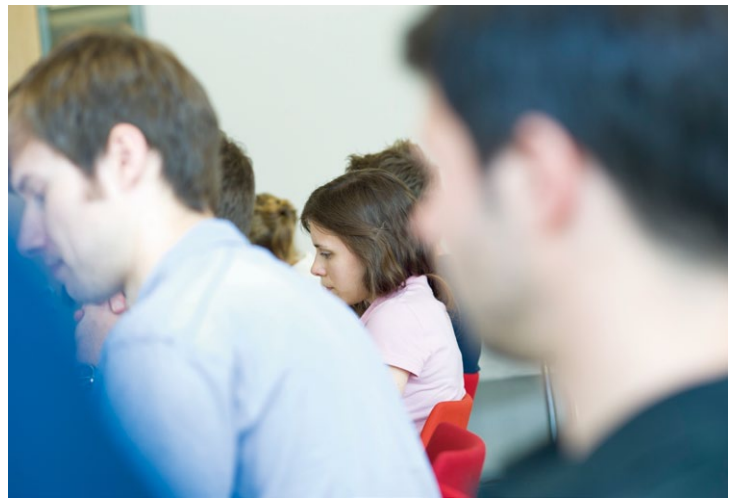


Die Universität Bayreuth ist keine Massenuni. Hier fühlen sich die meisten sofort wohl. Auf dem Campus sind alle Gebäude der Uni einfach zu Fuß zu erreichen. Außerdem gibt es vielfältige Angebote, wie z. B. Kinovorstellungen, Kunstausstellungen, Theateraufführungen, Musikveranstaltungen, das jährliche Uni-Open-Air und vieles mehr.

Ein Campus mit idealen Studienbedingungen.

Wir freuen uns, dass die mathematischen Studiengänge in den offiziellen Rankings regelmäßig Bestnoten erzielen. Die Arbeit in kleinen Gruppen, eine hervorragende Geräteausstattung, eine persönliche Atmosphäre und die gute Zusammenarbeit zwischen Studierenden und Lehrenden sind charakteristisch für die *Technomathematik*.

Eine wichtige Rolle spielt sicherlich auch unser 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 z. B. im Hochschulorchester bzw. in der Big Band spielen oder das umfangreiche Angebot des Hochschulsports nutzen. Außerdem laufen auf dem Campus regelmäßig Kinovorstellungen, Kunstausstellungen, Theateraufführungen, zahlreiche Musikveranstaltungen, das jährliche Uni-Open-Air und vieles mehr.



Das Betreuungsverhältnis in der Technomathematik ist sehr gut. Sie haben einen persönlichen Kontakt zu den Lehrenden. Durch die Arbeit in kleinen Gruppen ist eine intensive Betreuung möglich.

Übrigens, das Leben in Bayreuth ist im Vergleich zu Großstädten günstig. Außerdem liegen die Fränkische Schweiz und das Fichtelgebirge direkt vor der Haustür – bestens geeignet für Freizeitsport wie z. B.: Mountainbiking, Wandern, Klettern, Kanusport oder Skifahren.

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



Jetzt sind Sie an der Reihe!

Wir freuen uns, dass Sie sich für den Bachelorstudiengang *Technomathematik* interessieren. Eine gesonderte Bewerbung oder Teilnahme an einem Zulassungsverfahren ist nicht erforderlich. Studieninteressierte können sich direkt innerhalb der Immatrikulationsfristen auf der Website der Universität online einschreiben.

Studiengangsmoderator

Univ.-Prof. Dr. Mario Bebendorf
Lehrstuhlinhaber für Ingenieurmathematik
Universität Bayreuth
95440 Bayreuth

Tel. +49 (0)921 55-7155
mario.bebendorf@uni-bayreuth.de

Weitere Informationen erhalten Sie hier:

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