

Technomathematik

Technische Universität Dortmund
Bachelor of Science



Allgemein

Anwendungen von Mathematik in den Natur- und Ingenieurwissenschaften

NEU: Studienstart im Wintersemester UND/ODER im Sommersemester möglich !

Viele technische Prozesse werden zunächst nicht konkret realisiert, sondern modelliert und mit Computern simuliert. Um beispielsweise herauszufinden, wie lange ein Bauteil mechanische Belastungen aushält und wann es die ersten Risse bekommt, werden nicht echte Bauteile oder Maschinen bei Tests zerstört, stattdessen werden die gesuchten Antworten durch Simulationen ermittelt. Technomathematikerinnen und -mathematiker entwickeln und optimieren solche Simulationen und wirken so an der intelligenten Produktentwicklung mit.

Fähigkeiten und Kenntnisse

Der Studiengang **Technomathematik** richtet sich an Abiturientinnen und Abiturienten, die mathematisch talentiert sind und besonderes Interesse an Anwendungen der Mathematik in den Natur- und Ingenieurwissenschaften haben.

Um vor dem Studienbeginn die eigenen Kenntnisse in Mathematik besser einschätzen zu können, bietet sich die Teilnahme an einem Online-Einstufungstest an, beispielsweise beim Wissenstest Mathematik des Studiports

Wer frühzeitig einen solchen Test durchführt und damit auch frühzeitig eine Einschätzung zum eigenen Kenntnisstand vornimmt, kann aufgedeckte Probleme und Lücken noch bis zum eigentlichen Studienbeginn aufarbeiten, Themen wiederholen oder das mathematische Handwerkszeug weiter trainieren.

Empfohlen wird die Teilnahme am Vorkurs Mathematik, in dem der Schulstoff der Mathematik wiederholt wird und erste Erfahrungen mit dem Arbeiten und Leben an der Universität (Vorlesung im Hörsaal, begleitende Übungen in Kleingruppen) gemacht werden. Die Fakultät für Mathematik bietet einen solchen dreiwöchigen Vorkurs in der Regel jeweils im September an.

Kurzprofil

Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)
Fachbereich Naturwissenschaften und Technik
Regelstudienzeit 6 Semester
Zulassungsbeschränkung keine
Studienbeginn Wintersemester und/oder Sommersemester
Sprache deutsch

Inhalt

Studieninhalte

Das Bachelorstudium führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss; außerdem bereitet es auf ein Masterstudium in (Techno-)Mathematik vor. Die Anfangsphase des Studiums besteht aus der Vermittlung grundlegender mathematischer Inhalte und Methoden in den Bereichen

tu technische universität
dortmund

Kontakt

Technische Universität Dortmund
Dekanat Mathematik
Vogelpothsweg 87
44227 Dortmund

Dr. Martin Scheer/do.math-Team
do-math@math.tu-dortmund.de
WhatsApp 01573-7286874

Analysis und Lineare Algebra und verläuft parallel zum Mathematikstudiengang, zudem werden Grundlagen der Informatik studiert. Einführende Softwarekurse finden als Blockveranstaltungen (1-2 Wochen) in den vorlesungsfreien Zeiten ab dem zweiten Studienjahr statt. Später kommen insbesondere Elemente aus Numerik und Optimierung hinzu, um auf Themen der mathematischen Modellbildung und des wissenschaftlichen Rechnens vorzubereiten. Einen weiteren Kern der Berufsqualifizierung bildet das Studienprojekt "Modellierung und Simulation". Hierin werden die Kompetenzen des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens wie auch der Projektarbeit, der programmtechnischen Umsetzung in Arbeitsgruppen und der Präsentation zusammengefasst. Die Projekte sollen eng an natur- oder ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen angelehnt sein. Ziele des Projekts sind die Ausarbeitung eines Themas der Technomathematik, das Erstellen von Software in einer Arbeitsgruppe sowie die schriftliche und mündliche Präsentation.

Neben Mathematik wird ein Nebenfach mit Bezug zur Technomathematik studiert. Hier lernen die Studierenden dessen Grundlagen sowie exemplarisch die mathematische Behandlung von Problemen eines anderen Faches kennen. Als Nebenfächer (Anwendungsfächer) werden derzeit angeboten:

- Baumechanik & Statik
- Chemie
- Elektro- und Informationstechnik
- Physik
- Technische Mechanik.

Weitere naturwissenschaftlich-technische Anwendungsfächer sind auf Antrag als Nebenfach möglich.

Perspektiven

Berufs- und Tätigkeitsfelder

Technomathematikerinnen und Technomathematiker werden in Industrie- und Forschungszweigen eingesetzt, in denen Entwicklungsarbeiten mittels computergestützter Simulation durchgeführt werden. Hierdurch können z.B. kostenaufwendigere experimentelle Untersuchungen ersetzt werden. Hierzu gehören nahezu alle Produktionszweige (Maschinenbau, Autoindustrie, Elektrotechnik), die Logistik ebenso wie die Software-Entwicklung. Wie andere Mathematik-Fachleute arbeiten sie ebenfalls häufig in Unternehmensberatungen, im öffentlichen Dienst, an Hochschulen und Forschungsinstituten. Die Nachfrage nach Technomathematikerinnen und Technomathematikern kann als expansiv und die Berufsaussicht können daher als sehr gut eingeschätzt werden.

Bewerbung

Bewerbung

Sie können sich über unser [Campusportal](#) einschreiben. Bitte wählen Sie dort den gewünschten Studiengang aus und durchlaufen die Online-Immatrikulation. Wenn Sie die Online-Immatrikulation abgeschlossen haben, erhalten Sie den Antrag auf Immatrikulation als pdf-Datei. Bitte drucken Sie den Antrag aus und reichen diesen zusammen mit den dort aufgeführten Unterlagen fristgerecht im [Studierendensekretariat](#) ein.