

Promotion

Berufseinstieg

Ziel: Master of Science (M.Sc.)

- **Studiendauer** 4 Semester
- **Zeitaufwand** 120 Leistungspunkte
(1 LP entspricht 30 Arbeitsstunden)

Master-Thesis

Spezialisierung

- Spezielle Kapitel aus dem Schwerpunkt
- Industriepraktikum und Zusatzqualifikationen
- Nebenfach: Maschinenbau, Computational Fluid Dynamics, Strukturmechanik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Regelungstechnik

Vertiefung

- Optimierung, Stochastik, Numerik, Hochleistungsrechnen
- Nebenfach: Maschinenbau, Computational Fluid Dynamics, Strukturmechanik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Regelungstechnik

Aufbau

- Analysis, Algebra, Topologie
- Optimierung, Stochastik
- Numerik gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen

Persönliche Beratung

WEITERE INFOS**Formulare für das Online-Bewerbungsverfahren**

www.studierendensekretariat.uni-wuppertal.de

Prüfungsordnung

www.zpa.uni-wuppertal.de/studiengaenge/master/master-ein-fach-studiengaenge/mathematik-msc.html

INFORMATION & BERATUNG**Studienfachberatung Technomathematik**

Prof. Dr. Hanno Gottschalk

Raum: Campus Griffenberg, G.16.01

Telefon: 0202 439-2516

Sprechzeiten: Nach Vereinbarung

hanno.gottschalk@uni-wuppertal.de

Weitere Informationen erhalten Sie auf der Homepage

www.math.uni-wuppertal.de

Aktuelle Änderungen finden Sie auf der ZSB-Homepage.

Zentrale Studienberatung (ZSB)

Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

Telefon: 0202 439-2595

Informationszentrum

Campus Griffenberg, B.05.01

www.zsb.uni-wuppertal.de

Studieninteressierte mit ausländischer**Hochschulzugangsberechtigung:**

Internationales Studierendensekretariat

www.internationales.uni-wuppertal.de/incoming

Herausgeber: Zentrale Studienberatung
der Bergischen Universität Wuppertal

Für studiengangbezogene Inhalte ist die
Studienfachberatung verantwortlich.

Dieser Studiengang befindet sich in der Akkreditierung.

Stand: September 2021

Foto: Fachgruppe Mathematik und Informatik, Bergische Universität Wuppertal

**Technomathematik**

Master of Science (M.Sc.)

Fakultät für Mathematik
und Naturwissenschaften



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

PROFIL DES STUDIENGANGS

Der Master-Studiengang Technomathematik ermöglicht es Studierenden, Mathematik zusammen mit High-Tech-Anwendungen aus den Ingenieurwissenschaften zu studieren. Die Lösung von technischen Problemen erfordert nicht nur die Fähigkeit, vorhandene Mathematik anzuwenden. Oft müssen zunächst mathematische Modelle aufgestellt werden, was nicht selten zu neuer Mathematik führt. Die Umsetzung der Modelle auf immer leistungsstärkeren Rechnern und die Kalibrierung der Modellparameter anhand von Daten sind weitere wichtige Schritte, um z.B. die Eigenschaften neuer Produkte am Rechner vorhersagen zu können.

Mit dem Master Technomathematik erwerben die Absolvent*innen theoretische und praxisbezogene Kenntnisse, die auf eine hoch qualifizierte Tätigkeit in der Industrie vorbereiten.

Die praxisbezogenen Aspekte werden durch Veranstaltungen in den ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten der Bergischen Universität Wuppertal und durch Praktika erlernt.

Ziel des Studiums ist die Vermittlung vertiefter fachlicher Kenntnisse, die Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Anwendung mathematischer Konzepte im Kontext von mathematischen Problemen der Hochtechnologie. Neben der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung wird auf fachliche Breite und Interdisziplinarität Wert gelegt. Eine Teilnahme am Programm des European Consortium for Mathematics in Industry (ECMI) ist möglich.

ZUGANGSVORAUSSETZUNG UND BEWERBUNG

Die Bewerbung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Zugangsvoraussetzung ist ein Bachelor-Abschluss in Mathematik, Wirtschaftsmathematik, Technomathematik oder ein als gleichwertig einzustufender Abschluss mit starker Ausrichtung auf mathematische Inhalte. Man wird nur zugelassen, wenn man den Bachelor-Abschluss mit mindestens der Note 3,0 erworben hat. Wenn das Nebenfach nicht technisch orientiert war (Ingenieurwissenschaften oder Physik), können Auflagen erlassen werden.

Die Einschreibung ist nach einem erfolgreichen Verfahren zur Feststellung der Zugangsvoraussetzungen entsprechend der Prüfungsordnung möglich.

Zur Prüfung der Zugangsvoraussetzungen wenden Sie sich bitte an den zuständigen Masterprüfungsausschuss der Bergischen

Universität Wuppertal (Adresse des Prüfungsausschusses über: www.zpa.uni-wuppertal.de).

Die Online-Einschreibung für zulassungsfreie Masterstudiengänge erfolgt danach über das Bewerbungsportal des Studierendensekretariats.

Die Einschreibefristen enden jeweils am 15. April und am 15. Oktober.

Studieninteressierte mit ausländischem Bachelor-Abschluss bewerben sich zunächst über Uni-Assist e.V.: www.uni-assist.de

STUDIENINHALTE UND STUDIENVERLAUF

Der viersemestrige Masterstudiengang Technomathematik gliedert sich in die Bereiche Mathematische Allgemeinbildung, Schwerpunkt, Ergänzung (Nebenfach), Wissenschaftliches Arbeiten und Zusatzqualifikationen, wobei der Schwerpunkt zu einer der Disziplinen Numerik, Optimierung, Stochastik, Funktionalanalysis, Parallele Algorithmen/Hochleistungsrechnen gehört.

Zu jedem mathematischen Fach gibt es ein Aufbau-, ein Vertiefungs- und ein Spezialisierungsmodul.

Im Schwerpunkt wird durch das Studium aller drei dieser Module die für die Masterarbeit notwendige wissenschaftliche Vertiefung erreicht. Der Bereich Mathematische Allgemeinbildung sorgt für die Breite des Studiums; hier werden vom Schwerpunkt thematisch entferntere Fächer studiert.

Der Schwerpunkt wird durch mindestens ein Hauptseminar und ein Modellierungsseminar bzw. ein Industriepraktikum aus dem Bereich Wissenschaftliches Arbeiten ergänzt. Im Ergänzungsbereich (Nebenfach) ist ein Fach aus Elektrotechnik, Maschinenbau, Regelungstechnik, Nachrichtentechnik zu wählen.

Der Bereich Wissenschaftliches Arbeiten besteht aus Seminaren, Praktika und betreutem selbstständigen Literaturstudium, in denen Themen der Module des Schwerpunkts und des allgemeinen mathematischen Bereichs ergänzt und vertieft werden.

Abgerundet wird das Studienprogramm durch den Bereich Zusatzqualifikationen, worunter zum Beispiel Fremdsprachenkurse oder das Abhalten von Übungsgruppen fallen.

ABSCHLÜSSE UND PERSPEKTIVEN

Mit dem erfolgreichen Abschluss des Master-Studiums erwerben die Studierenden den akademischen Grad eines Master of Science (M.Sc.). Er weist nicht nur in Deutschland eine über den Bachelor-Abschluss hinausgehende höhere wissenschaftliche Qualifikation nach, sondern auch in vielen anderen Staaten der EU. In der Regel ist ein M.Sc.-Abschluss notwendige Voraussetzung für die Aufnahme einer Promotion.

BERUFSFELDER

Absolvent*innen des Masterstudiengangs Technomathematik haben hervorragende Berufsaussichten und sind u.a. in Technologiefirmen, in der Automobilbranche und in Softwarefirmen, aber auch in anderen Bereichen von Industrie und Dienstleistungen stark nachgefragt.

Der Master in Technomathematik berechtigt zur Promotion und bietet damit neben einer Karriere in der Wirtschaft auch die Möglichkeit zum Einstieg in die Bereiche Forschung und Lehre an Hochschulen, in der Industrie oder bei Forschungsinstituten.