



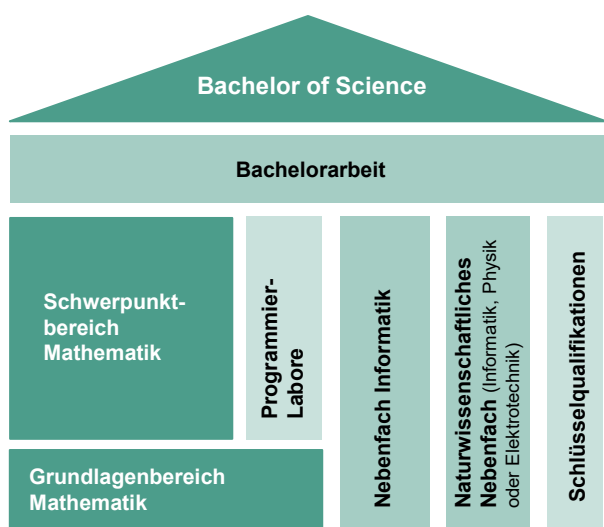
MACS

Mathematik für
Computational Sciences

an der TU Braunschweig

wie es geht ...

STUDIUM



Bachelor (zulassungsfrei)

Abschluss	Bachelor of Science	Bewerbungsfrist: Wintersemester: 01.06. - 15.10. Sommersemester: 01.12. - 01.04.
Dauer	6 Semester	
Beginn	jedes Semester	

und danach ...

Die Absolvent:innen von MACS können ihr Studium an der TU Braunschweig in den Studiengängen fortsetzen:

- Mathematik (Master)
- Data Science (Master)
- Computational Sciences in Engineering (Master).

los geht's ...

KONTAKTE

Deine Online-Bewerbung



Deine offenen Fragen klären wir gerne.
Melde Dich einfach bei unserer Studiengangskordinatorin:

Mija Schaare
Technische Universität Braunschweig
Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Rebenring 58a
38106 Braunschweig
Tel.: +49-531-391-2849
E-Mail: mathe-studium@tu-braunschweig.de

mach dich schlau ...

MACS an der TU Braunschweig



Bachelorstudiengang
<https://www.tu-braunschweig.de/macs>

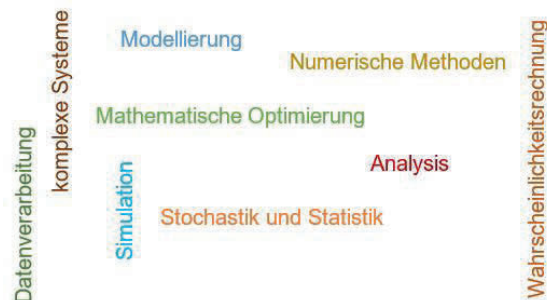
wohin es geht ...

BERUF

In den letzten 20 Jahren hat die Digitalisierung und Technisierung rasante Fortschritte erzielt und gewinnt so immer mehr an Bedeutung für unser Leben und die Gesellschaft. Technische Systeme in allen Bereichen des Lebens, der Industrie und der Wissenschaft werden intelligenter, „denken mit“, „fühlen“ über Sensoren und lernen zunehmend selbstständig dazu.

Bei immer mehr Tätigkeiten assistieren technische Systeme Menschen, um Komfort, Lebensqualität, Energieeffizienz und Ressourcenschonung zu steigern. Dadurch verändern sich viele Lebensbereiche und nicht zuletzt Berufe und Anforderungen.

Eines der hervorstechenden Merkmale in dieser Entwicklung ist die immer weiter zunehmende Verwendung mathematischer Denkweisen und Methoden.



Die möglichen Berufsfelder umfassen alle Bereiche, in denen mathematische Modellierung und die algorithmische Auswertung von Daten relevant sind, also die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Industrie, die informationsbasierten Wirtschaftsbereiche sowie eine Vielzahl von universitären oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

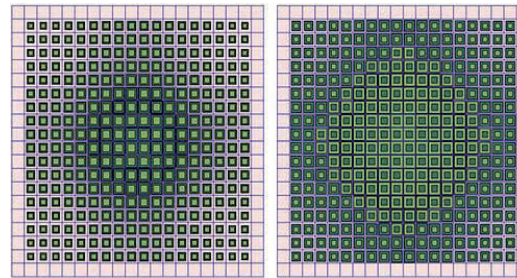
Die Absolvent:innen von MACS werden in der Lage sein, in ihrem Berufsalltag die Brücke zwischen theoretischen Erkenntnissen und ihrer praktischen Umsetzung zu schlagen und computerbasierte Technologien umfassend einzusetzen.

worum es geht ...

DISZIPLIN

Durch die wachsende Leistungsfähigkeit der Datenverarbeitung nehmen Modellierung, Simulation und Optimierung sowie numerisch basierte Berechnungen eine zentrale Position ein.

Auf **Mathematik basierende Entwicklungen** sind zu einem weit verbreiteten Mittel für Innovationen in praktisch allen Bereichen der Wissenschaft, des Ingenieurwesens, der Technologie und der Gesellschaft geworden. Sie liefern grundlegende Konzepte für die Entwicklung und Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen sowie die notwendigen Werkzeuge zur Modellierung komplexer Systeme und Daten.



Der Bachelorstudiengang MACS ist an der Schnittstelle zwischen **Mathematik** und den **Anwendungswissenschaften** angesiedelt und vermittelt wichtige Kompetenzen für die digitale Revolution der kommenden Jahrzehnte. Insbesondere bietet er

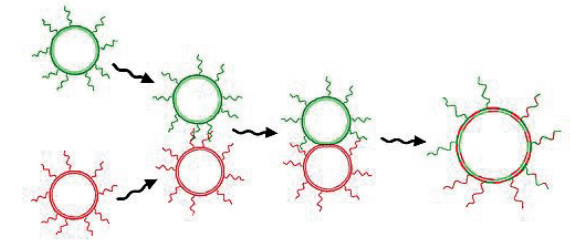
- eine **fundierte und zeitgemäße Ausbildung** in Mathematik mit fokussierter algorithmischer Ausrichtung und Einbindung von Modulen aus der Informatik,
- einen **interdisziplinären Kompetenzerwerb** durch die Wahl eines naturwissenschaftlichen Nebenfaches (z. Bsp. Informatik, Physik, Elektrotechnik),
- die Spezialisierung in einem von drei **anwendungsbezogenen Schwerpunkten**: ‚Data-Science‘, ‚Naturwissenschaften‘, ‚Informationstechnologie und Ingenieurwissenschaften.‘

wo es lang geht ...

STUDIENGANG

Der **Bachelorstudiengang „Mathematik für Computational Science“** an der TU Braunschweig bietet dir eine computerorientierte Ausbildung in Mathematik mit klarer Anwendungsperspektive.

MACS ist zeitgemäß in den verschiedenen mathematischen Kerndisziplinen. Hier lernst du algorithmisches Denken und arbeitest mit modernen Techniken der Softwareentwicklung sowie Methoden der Künstlichen Intelligenz.



Im **ersten Studienjahr** lernst du vor allem die Grundlagen der Mathematik kennen sowie einfache Probleme in der Mathematik selbstständig zu bearbeiten, zu lösen und die Lösungen verständlich zu kommunizieren. Grundlegende Kenntnisse in der modernen Programmiersprache Julia und in der Verwendung von Jupiter-Notebooks bereiten dich auf Programmier-Labore vor, die ab dem dritten Semester absolviert werden.

Im **zweiten Studienjahr** vertiefst du die Kenntnisse aus dem Grundlagenbereich. Die hier gewählten Vorlesungen bereiten dich auf den zu wählenden mathematischen Schwerpunkt ab dem **dritten Studienjahr** vor. Ein Schwerpunkt besteht dabei aus mehreren zusammengehörigen Vorlesungen. Das Thema der Abschlussarbeit wirst du ebenfalls aus dem Schwerpunktbereich wählen.

In der **Informatik** und dem gewählten **naturwissenschaftlichen** Nebenfach lernst du die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Mathematik besser kennen.