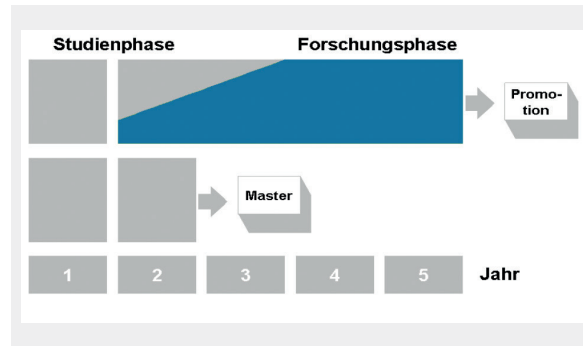


## Promotion

Die Graduiertenschule Computational Engineering wird seit Oktober 2007 durch die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder gefördert. Ziel der Schule ist, das Profil des „Computational Engineering“ an der TU Darmstadt zu schärfen.

Die Studierenden des Masterstudiengangs CE können nach einem Auswahlverfahren bereits während ihres Masterstudiums die Promotion aufnehmen. In einer interdisziplinären Umgebung aus verschiedenen kooperierenden Forschungseinrichtungen und Partnern aus Industrie und Wirtschaft sollen wissenschaftliche Kompetenzen entwickelt werden.



Weitere Informationen zu

- Graduiertenschule
- Promotionsprogramm
- Auswahlverfahren
- Kooperationspartnern

finden Sie auf den Webseiten der Graduiertenschule unter: <http://www.gsc.ce.tu-darmstadt.de>

## Kontakt

Sie wollen mehr über den Studienbereich CE und seine Studiengänge erfahren?

Dann besuchen Sie unsere Seite im Internet unter <http://www.ce.tu-darmstadt.de>

oder nehmen Sie Kontakt mit uns auf:

Technische Universität Darmstadt  
Studienbereich Computational Engineering  
Dolivostraße 15  
64293 Darmstadt  
CE-Büro: Raum 318  
Telefon: 06151-16-25611  
E-Mail: [sandra.lautenschlaeger@tu-darmstadt.de](mailto:sandra.lautenschlaeger@tu-darmstadt.de)



Sprechzeiten:

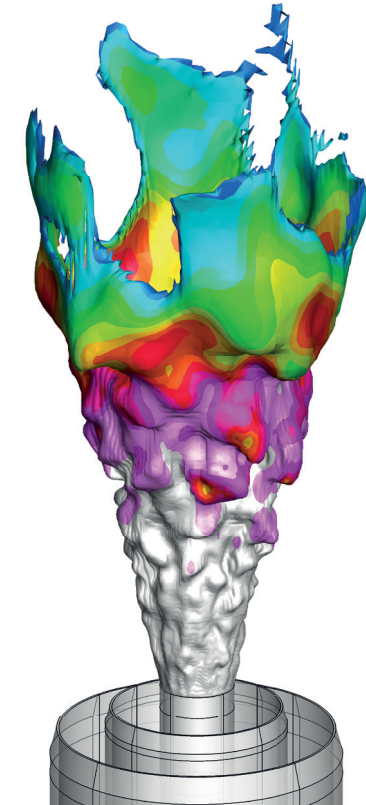
Dienstags & mittwochs 10:00 - 13:00 Uhr

Donnerstags 10:00 - 12:00 Uhr



# Computational Engineering

Bachelor of Science  
Master of Science



---

## Studieninhalte Computational Engineering

---

Als „Computational Engineering“ (CE) bezeichnet man die rechnergestützte Modellierung, Analyse und Simulation in den Ingenieurwissenschaften.

CE ermöglicht es, Erkenntnisse über komplexe Systeme und Naturphänomene zu gewinnen, welche aufgrund zu hoher Kosten, Aufwände oder Risiken nicht für eine Untersuchung im Experiment geeignet sind.

Heute bildet die Simulation neben Theorie und Experiment eine wesentliche Säule der ingenieurwissenschaftlichen Praxis.



www.fotolia.com © Light Impression

---

## Einsatzgebiete

---

Typische Einsatzgebiete für Absolventen des CE sind sowohl in der Forschung als auch der Industrie zu finden. Beispielhaft für die letzteren seien genannt:

- **Automobilentwicklung**  
(Simulation von Crashverhalten)
- **Aggregatentwicklung**  
(Leistung und Schadstoffausstoß von Motoren)
- **Verfahrenstechnik**  
(Optimierung hinsichtlich Energieverbrauch und Umweltverhalten)

- **Brandschutz**  
(Brand- und Rauchausbreitungssimulationen für Gebäude)
- **Antennendesign**  
(Optimierung von Mobilfunkantennen)
- **Robotik**  
(Rehabilitationsrobotik und Robotermodellierung)
- **Luft- und Raumfahrt**  
(Aerodynamische Tragflügel- und Rumpfoptimierung)

---

## Bachelorstudium

---

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs CE beruht auf einem **Grundstudium** von vier Semestern.

Nach einer Orientierungsveranstaltung werden im ersten Studienjahr Grundlagen in Mathematik, Informatik, Technischer Mechanik sowie Elektrotechnik und Informationstechnik vermittelt.

Im **zweiten Studienjahr** kommen Lehrinhalte der angewandten Mathematik (Numerik, Statistik), des Computer Aided Engineering and Design (CAE/CAD), der Werkstoffkunde sowie der Modellierung und Simulation hinzu.

Im **dritten Semester** wählen Sie eine von fünf Vertiefungsrichtungen für das dritte Studienjahr:

- Angewandte Mathematik und Mechanik
- Bauingenieurwesen
- Maschinenbau
- Elektrotechnik und Informationstechnik
- Informatik

In dieser wird auch ein sogenanntes Schwerpunktpraktikum durchgeführt.

Nachdem Sie in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern sowie der Bachelor Thesis eine bestimmte Anzahl an benoteten Kreditpunkten erworben haben, erhalten Sie den akademischen Grad „Bachelor of Science“.

---

## Masterstudium

---

Der Studiengang Master of Science Computational Engineering baut auf den Inhalten des Bachelorstudiengangs auf und vermittelt weiterführende Kenntnisse, um die Absolventen auf eine selbständige Tätigkeit im Bereich Entwicklung und Forschung vorzubereiten.

Im Zentrum der Ausbildung stehen mathematische, informations- und ingenieurwissenschaftliche Methoden des CE. Ingenieurwissenschaftliche Anwendungsfelder werden exemplarisch studiert.

Die Auswahl geeigneter Schwerpunkte aus dem Angebot der Lehrveranstaltungen für eine Spezialisierung liegt dabei in der Verantwortung der Studierenden.

Neben der Master-Thesis dienen insbesondere Seminare und Praktika in verschiedenen Pflicht- und Wahlpflichtbereichen dem Erlernen der Fähigkeit zur eigenständigen Erarbeitung von Lösungen.

Prinzipiell ist der Einstieg mit einem Bachelor-Abschluss aller verwandter Bereiche möglich.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im CE-Büro.

