

Master
(M.Sc.)



Hochschule
München
University of
Applied Sciences

Fakultät für
Maschinenbau,
Fahrzeugtechnik,
Flugzeugtechnik

Computational Engineering



H M

Studium

Von der Idee zum Prototypen: Produktentwicklung erfolgt heute hauptsächlich am Computer mit virtuellen Methoden. Fachkräfte auf diesem Gebiet sind in Industrie und Forschung gefragt wie nie.

Im Masterstudiengang Computational Engineering lernen Studierende, komplexe Berechnungen und Simulationen für verschiedene Technologiebereiche durchzuführen, Ergebnisse zu interpretieren und konstruktive Maßnahmen abzuleiten. Der Studiengang vermittelt vertiefte mathematische, numerische und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse auf hohem Niveau und bereitet ideal auf Forschung mit rechnerunterstützten Methoden in der Industrie und an Hochschulen vor.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- International anerkannter Abschluss
Master of Science
- Sehr gute Berufsperspektiven dank gefragter, zukunftsorientierter Spezialisierung
- Lernen in kleinen Gruppen
- Hohe Anwendungsorientierung
- Ergänzende Ausbildung in modern ausgestatteten Laboren anhand von Forschungsprojekten
- Exzellente Praxiskontakte der Lehrenden
- Hervorragende Akzeptanz bei Arbeitgebern
- Der Studiengang wird überdurchschnittlich häufig von Frauen belegt und weist viele Promovierende nach Abschluss auf



Studieninhalte

Das zumeist deutschsprachige Studium setzt sich aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und der Masterarbeit zusammen.

Vertiefung in Ausgangsdisziplinen (Pflicht)

- Höhere Mathematik und Grundlagen der Numerik
- Numerische Methoden
- Strukturanalyse
- Fatigue & Fracture (engl.)

Fachübergreifende Qualifikationen (Pflicht)

- Management von Unternehmen, Projekten und Wissen

Wahlpflichtmodule (5 sind zu wählen)

- Mehrkörpersysteme
- Angewandte Methoden der Optimierung
- Programmierung von CAx-Systemen
- Faserverbundstrukturen
- Strukturdynamik
- Numerische Strömungsmechanik CFD
- Konzeptentwicklung mechanischer Strukturen
- Projektarbeit
- Impact simulation of vehicle structures (engl.)
- Applied Machine Learning and Deep Learning (engl.)
- Aeroelastik
- Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik
- Wärme- und Stoffübertragung
- Bis zu zwei „Externe Wahlpflichtmodule“, z. B. an anderen Fakultäten oder Hochschulen (Genehmigung erforderlich)

Masterarbeit

Die Masterarbeit im Bereich Computational Engineering bildet den Höhepunkt des Studiums und kann mit einem laufenden Forschungsprojekt an der Fakultät oder einem Industriethema verbunden werden.

Berufsperspektiven

In den letzten 20 Jahren hat sich der Einsatz rechnerunterstützter Methoden in der Industrie stark entwickelt, was zu einer kontinuierlichen Nachfrage nach Fachkräften im Bereich Computational Engineering geführt hat. Arbeitsmarktstudien des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) bestätigen den stark gewachsenen Bedarf an geschultem Personal.

Das Berufsfeld umfasst Tätigkeiten in rechnerunterstützter Simulation und Berechnung zur Auslegung, Optimierung sowie zum Funktionsnachweis und zur Qualifikation von Produkten und Fertigungsprozessen. Absolventinnen und Absolventen im Bereich Berechnungsingenieurwesen übernehmen oftmals höhere Führungsaufgaben und bieten fundierte Entscheidungsgrundlagen bei wirtschaftlichen und unternehmerischen Risiken technischer Produkte.

Der Masterstudiengang Computational Engineering qualifiziert Absolventinnen und Absolventen für anspruchsvolle Tätigkeiten und schnelle Führungsverantwortung, auch in internationalen Unternehmen. Er bildet zudem die Basis für eine akademische Weiterqualifizierung in Forschung oder Promotion.

Wer diesen Master absolviert, arbeitet in der Produkt- oder Prozessentwicklung, Forschung und Simulation und bewertet Ergebnisse. Sie sind verantwortlich für die Produkt- oder Prozessqualifikation, bedienen komplexe Entwicklungsumgebungen und nutzen Methoden der künstlichen Intelligenz, auch in multidisziplinären und nichtlinearen Bereichen.

„Simulation ist nicht nur ein Werkzeug der modernen Ingenieurskunst, sondern neben Theorie und Experiment auch die dritte Säule der Wissenschaft!“

Studiengang im Überblick

Abschluss

Master of Science (M.Sc.)

Studiendauer

3 Semester (Vollzeit) bzw. 6 Semester (Teilzeit)
inklusive Masterarbeit

Unterrichtssprache

Deutsch (einzelne Vorlesungen in Englisch)

Studienbeginn

Winter- und Sommersemester

Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium ist ein mind. sechs theoretische Semester umfassendes und mit der Gesamtnote 2,3 oder besser sowie mind. 180 ECTS abgeschlossenes, grundständiges Hochschulstudium aus dem MINT-Bereich. Bei einem Prüfungsgesamtergebnis schlechter als 2,3, dafür aber mit einer qualifizierten einschlägigen Berufserfahrung im Computational Engineering, ist die Zulassung auch über ein gesondertes Eignungsverfahren möglich.

Alle Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie unter hm.edu/bewerbung

Bewerbungszeitraum

Wintersemester: 02. Mai bis 15. Juli

Sommersemester: 15. November bis 15. Januar



Kontakt und Information

Hochschule München

Lothstraße 34, 80335 München
hm.edu

Beratung

T +49 (0)89 1265-1121
beratung@hm.edu

Immatrikulation

T +49 (0)89 1265-5000
immatrikulation@hm.edu

Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik

Dachauer Straße 98b, 80335 München
T +49 (0)89 1265-3301
fk03@hm.edu
me.hm.edu

Studiengangsleitung

Prof. Dr.-Ing. Klemens Rother
klemens.rother@hm.edu



Die Hochschule München ist Bayerns größte Hochschule für angewandte Wissenschaften: Über 80 attraktive und zukunftsorientierte Studiengänge bilden die Basis für eine erfolgreiche Karriere. Neben fachlichen Kompetenzen fördert die Hochschule nachhaltiges und unternehmerisches Denken und Handeln sowie internationale und interkulturelle Erfahrungen, z. B. durch Auslandsaufenthalte.

Die Fakultäten bereiten die Studierenden darauf vor, sich mit Weitblick, Kreativität und Verantwortungsbewusstsein in Beruf und Gesellschaft einzubringen. Die engen Kontakte zu Unternehmen am High-Tech-Standort München sorgen für praktische Erfahrungen bereits während des Studiums. Und nicht zu vergessen: Das attraktive Kultur- und Freizeitangebot Münchens bietet viel Abwechslung.