

## Technische Fakultät der FAU



Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) bietet ein Studienangebot, das in seiner Vielfalt deutschlandweit einzigartig ist. Die Technische Fakultät (TF), eine der fünf Fakultäten der FAU, verfügt über einen hervorragenden Ruf in Wissenschaft und Wirtschaft. Seit über 40 Jahren werden hier hochqualifizierte Ingenieure und Informatiker in mehr als 20 modernen und interdisziplinären Studiengängen ausgebildet.

### Zahlen und Fakten der FAU (WS 2017/18)

> 40.000 Studierende  
263 Studiengänge  
6 Elitestudiengänge im Elitenetzwerk Bayern  
30 Angebote zum Frühstudium

### Zahlen und Fakten der TF (WS 2017/18)

> 11.000 Studierende  
31 Bachelor- und Masterstudiengänge  
4 Elitestudiengänge im Elitenetzwerk Bayern  
6 Angebote zum Frühstudium

Alle Studiengänge an der Technischen Fakultät sind akkreditiert.

### Erlangen und Region

Erlangen, eine weltoffene, wirtschaftsstarke und lebendige Studentenstadt, liegt im Zentrum der dynamischen „Drei-Städte-Metropole“ Nürnberg-Erlangen-Fürth. Mit über 100.000 Einwohnern (1/3 Studierende) bietet Erlangen die ideale Größe zum Leben, Wohnen, Studieren und Wohlfühlen. Die Vielfalt im Bereich Kultur und Freizeit offeriert allen Nachtschwärmern, Kulturinteressierten und Sportbegeisterten zahlreiche Möglichkeiten.

Weitere Infos unter: [www.erlangen.de](http://www.erlangen.de) und [www.nuernberg.de](http://www.nuernberg.de)

## Studienberatung

<b>Kontakt</b>	Studienfachberater Dr. Roberto Grosso	Studien-Service-Center Alexander Ditter, M. Sc.
<b>Telefon</b>	09131 - 85 29921	09131 - 85 27998
<b>E-Mail</b>	<a href="mailto:roberto.grosso@fau.de">roberto.grosso@fau.de</a>	<a href="mailto:Studienberatung-CE@fau.de">Studienberatung-CE@fau.de</a>
<b>Adresse</b>	Technische Fakultät Cauerstraße 11 91058 Erlangen	Technische Fakultät Martensstr. 3 91058 Erlangen
<b>Internet</b>	<a href="http://www.ce.fau.de">www.ce.fau.de</a>	



[www.techfak.fau.de](http://www.techfak.fau.de)



[www.ce.studium.fau.de](http://www.ce.studium.fau.de)

### Anfahrt

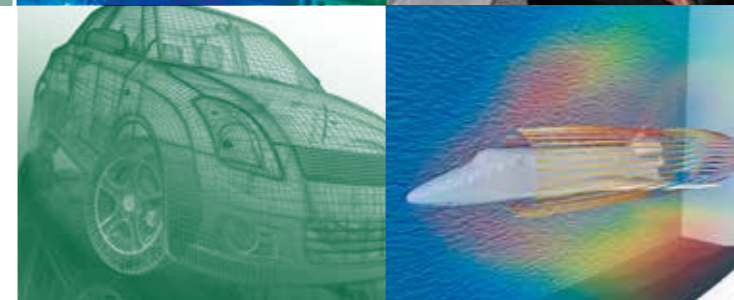


Für die Anfahrt mit dem Auto, der Bahn und dem Bus finden Sie die ausführlichen Beschreibungen unter:

[www.techfak.fau.de/infocenter/campussuche](http://www.techfak.fau.de/infocenter/campussuche)

Bachelor- und Masterstudiengang

# Computational Engineering



[www.ce.studium.fau.de](http://www.ce.studium.fau.de)

## Das ist Computational Engineering

Technische Entwicklungen werden immer komplexer und basieren in hohem Maße auf mathematischen Grundlagen. Ingenieure sind auf leistungsfähige Hard- und Software und die Beherrschung der Methoden der Informatik als Schlüsselkompetenz angewiesen, um neue Produkte zu entwickeln, technische Lösungen zu vergleichen oder die Auswirkungen von Designentscheidungen vorherzusagen. Computational Engineering ist ein anspruchsvolles neues Fachgebiet, das aufgrund dieser Einsichten entwickelt wurde und in dem das Ingenieurwesen, die Mathematik und die Informatik als interdisziplinär gleichberechtigte Lehrinhalte berücksichtigt werden.

## Das sind Aufgabenbereiche

- Simulation technischer Prozesse
- Prozessoptimierung
- virtuelle Produktentwicklung
- Wissenschaftliche Visualisierung
- Nutzung von Höchstleistungsrechnern

Die Einsatzgebiete für Absolventen sind sehr vielfältig, sowohl in Forschungseinrichtungen als auch in Unternehmen, da die Absolventen aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung in der Lage sind, in Situationen, die sowohl Wissen aus der Informatik als auch aus dem Ingenieurwesen erfordern, flexibel und qualifiziert zu agieren und zu reagieren.

## Fachgebiet und Studiengang in der Region Erlangen-Nürnberg

Das seit dem Wintersemester 1999/2000 angebotene, interdisziplinäre Computational Engineering profitiert vor allem durch das breite Angebot an ingenieurwissenschaftlichen Fächern an der Technischen Fakultät und der Nähe zu verschiedenen Großunternehmen und einer Vielzahl kleiner und mittelständischer Unternehmen in der Metropolregion Nürnberg. Durch einen einjährigen Auslandsaufenthalt kann an der Università della Svizzera Italiana in Lugano der Masterabschluss an beiden Universitäten erworben werden. Darüber hinaus gibt es ein Förderprogramm für besonders qualifizierte Masterstudierende im Rahmen des Elitenetzwerkes Bayern.

## FAKTEN

### Zugangsvoraussetzungen und Einschreibung Bachelorstudium

1. Allgemeine Hochschulreife bzw. fachgebundene Hochschulreife Technik
2. Der Studiengang ist zulassungsfrei
3. Ein Praktikum vor Studienbeginn ist nicht erforderlich
4. Studienbeginn zum Wintersemester (WS), weitere Infos unter: [www.uni-erlangen.de/studium/zulassung/einschreibung](http://www.uni-erlangen.de/studium/zulassung/einschreibung)

### Aufbau des Studiums

- **BACHELORSTUDIUM:** 6 Semester, z.T. mit 8 Wochen Industriepraktikum
- 1.-2. Semester: Grundlagen- und Orientierungsphase mit ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen
- 3.-5. Semester: Fachspezifische Grundlagen und Profilbildung, Hochschulpraktika, z.T. Industriepraktika
- 6. Semester: Bachelorarbeit; Abschluss: **Bachelor of Science**

- **MASTERSTUDIUM:** 4 Semester
- 1.-3. Semester: Fachstudium und Profilbildung, Seminar Master
- 4. Semester: Masterarbeit; Abschluss: **Master of Science**

### Bachelor

Das Bachelorstudium, wissenschafts- und praxisorientiert, vermittelt in 6 Semestern (3 Jahren) breite ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse und ist der erste akademische Titel, den Sie erwerben können. Es ist durch eine Dreiteilung der vermittelten Fachgebiete geprägt. So hören die Studierenden Vorlesungen aus der Informatik, der angewandten Mathematik und einem der in Erlangen angebotenen Ingenieursfächer.

### Master

Das internationale Masterstudium, Regelstudienzeit 4 Semester (2 Jahre), kann nur nach abgeschlossenem Bachelorstudium in Computational Engineering oder einem anderen technischen bzw. naturwissenschaftlichen Fach aufgenommen werden. Das Masterstudium ermöglicht eine Schwerpunktsetzung in Informatik, einem Ingenieursfach, oder der angewandten Mathematik und ist die Voraussetzung für eine nachfolgende Promotion.

## STUDIENGANG COMPUTATIONAL ENGINEERING (CE)

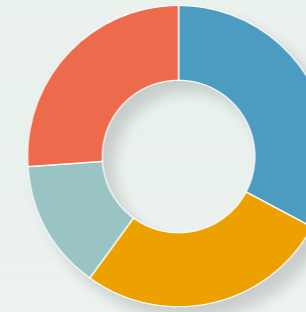
### Bachelorstudium – Studienplan

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematik I	Mathematik II	Mathematik III	Mathematik IV	Simulation und Modellierung	Simulation und Wissenschaftliches Rechnen II
Algorithmen und Datenstrukturen	Systemprogrammierung	Numerik I	Numerik II	Simulation und Wissenschaftliches Rechnen I	
CE I (Rechnerarchitekturen)	Experimentalphysik für Naturwissenschaftler II	Systemprogrammierung	Fächer aus dem Anwendungsfach		
Experimentalphysik für Naturwissenschaftler I	CE II		Technische Wahlfächer		
			Industriepraktikum		
			Schlüsselqualifikation		
			Seminar		
					Bachelorarbeit

Aufgrund seiner interdisziplinären Natur werden in CE Module aus der Informatik, der Mathematik und einem technischen Anwendungsfach (TAF) belegt. Die Studenten entscheiden sich im zweiten Semesters für ein TAF, z.B. Strömungsmechanik, Mechatronik, Optik, Regelungstechnik, Festkörpermechanik und Dynamik oder Informationstechnik.

Neben den drei Hauptsäulen Mathematik, Informatik und Technischem Anwendungsfach können CE-Studenten durch die Technischen Wahlfächer den Studiengang nach ihren persönlichen Interessen gestalten. Für jedes Technische Anwendungsfach gibt es einen Berater, der die Studenten in allen betreffenden Fragen unterstützt und bei der Wahl der Module hilft.

### Studienfachanteile im Bachelorstudium



- Informatik
- Technisches Anwendungsfach
- Technischer Wahlbereich
- Mathematik

## PERSPEKTIVEN

### Masterstudium

Eine der Bewerbungsvoraussetzungen für das Masterprogramm ist ein Bachelorabschluss in Computational Engineering oder einem inhaltlich verwandten Studiengang wie Informatik, Angewandter Mathematik oder einer Ingenieurwissenschaftlichen Disziplin. Da das Programm Komponenten aus Angewandter Mathematik, Informatik und einer Ingenieursdisziplin enthält, ist es wichtig, dass die Bewerber fundierte Kenntnisse in allen diesen Gebieten vorweisen können. Zur Zeit stehen folgende technischen Anwendungsfächer zur Auswahl:

- Regelungstechnik
- Mechatronik
- Optik
- Informationstechnologie
- Thermo- und Fluidodynamik
- Festkörpermechanik und Dynamik
- Computational Materials Science
- Medizintechnik

Entsprechend der internationalen Ausrichtung des Studiengangs werden die Module im Masterprogramm auf Englisch und Deutsch angeboten. Prüfungen können entweder in Englisch oder Deutsch abgelegt werden, und die Masterarbeit kann in Englisch abgefasst werden. Internationale Studenten können somit das Masterprogramm komplett in Englisch ablegen.

### Wie sind die Berufsaussichten?

Absolventen des Bachelor- und Masterprogramms haben ausgezeichnete Berufsaussichten. Durch den interdisziplinären Dreifachschwerpunkt Informatik, Mathematik und einem Ingenieursfach können Absolventen in Computational Engineering in allen diesen Gebieten eingesetzt werden. Bachelorstudenten können an fortgeschrittenen anwendungsorientierten Lehrveranstaltungen teilnehmen und somit frühzeitig eine gewinnbringende Qualifikation für den Arbeitsmarkt erwerben. Im Masterprogramm wird dem Technischen Anwendungsfach mehr Breite und Tiefe verliehen, sodass die Studenten in laufende Forschungsthemen eingeführt werden.