



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

# Fakultät für Informatik

## Bachelor- und Masterstudiengänge



### Bachelorstudiengänge

Angewandte Informatik, Automobilinformatik, Informatik,  
Informatik und Kommunikationswissenschaften,  
MINT (Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, mit Anwendungen in der Technik)

### Masterstudiengänge

Angewandte Informatik, Automobilinformatik, Automotive Software Engineering, Neurorobotik,  
Informatik, Informatik für Geistes- und Sozialwissenschaftler, Web Engineering



Foto: Stefanie Stein

## BACHELORSTUDIENGÄNGE

(jeder Studiengang beinhaltet i.d.R. ein Praktikum und die Bachelorarbeit)

### Bachelor Angewandte Informatik

#### Studienschwerpunkte

- **Basismodule:** Mathematik, Algorithmen und Datenstrukturen, Proseminar Informatik, Theoretische Informatik, Technische Informatik , Rechnernetze, Rechnerorganisation, Höhere Programmiersprachen, Betriebssysteme, Datenbanken Grundlagen, Softwareengineering, Hauptseminar zum Anwendungsschwerpunkt, Teamorientiertes Praktikum
- **Wahl eines Anwendungsschwerpunktes:** Eingebettete Systeme, Medieninformatik, Verteilte Systeme, Computergraphik/Virtuelle Realität
- **Schlüsselkompetenzen:** Wahlpflichtveranstaltungen in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre, Englisch, Erfolgsfaktor Mensch, Gesprächsführung, Rhetorik, Präsentationstechniken, Informationskompetenz

#### Berufsperspektiven

- Telekommunikationsindustrie
- Medienindustrie
- Verkehrswesen und Automobilindustrie
- Maschinenbau und Elektroindustrie
- Umwelt- und Energietechnik
- Dienstleistungen jeglicher Art: Handel, Banken, Versicherungen, Unternehmensberatung
- Öffentlicher Dienst

# Bachelor Automobilinformatik

## Studienschwerpunkte

- **Basismodule:** Technische Physik, Mathematik, Algorithmen und Datenstrukturen, Proseminar Informatik, Theoretische Informatik, Hauptseminar Automobiltechnik, Teamorientiertes Praktikum, Rechnerorganisation, Grundlagen der Technischen Informatik, Betriebssysteme, Softwareengineering
- **Schwerpunktmodule Automobiltechnik:** Wahlpflichtmodule, u.a. Optimierung, Fahrzeugsystem-design, Elektrotechnik/Elektronik, Rechnerarchitektur, Multicore-Programmierung, Echtzeitsysteme Bildverständen, Einführung in die Künstliche Intelligenz, Mensch-Computer-Interaktion
- **Ergänzungsmodule Informatik:** Wahlpflichtmodule, u.a.: Funktionale Programmierung, Datenbanken Grundlagen, Solid Modeling, humanoide Roboter, Medienapplikationen
- **Modul Schlüsselkompetenzen:** u.a. Einführung in das Management, Rhetorik und Kommunikation

## Berufsperspektiven

- Automobilindustrie
- Zuliefererindustrie
- Anlagenbau
- Luftfahrtindustrie

Foto: Norbert Englisch





Foto: Stefanie Stein

## Bachelor Informatik

### Studienschwerpunkte

- **Basismodule:** Mathematik, Algorithmen und Datenstrukturen, Pro- und Hauptseminar Informatik, Theoretische Informatik, Technische Informatik, Rechnernetze, Rechnerorganisation, Höhere Programmiersprachen, Betriebssysteme, Datenbanken Grundlagen, Softwareengineering, Computergrafik, Einführung in die Künstliche Intelligenz
- **Vertiefungsmodule:** u.a. Parallele Algorithmen, Datensicherheit und Kryptographie, Bild- und Sprachverstehen, Hardware/Software-Codesign, Mediencodierung, -ergonomie, -retrieval
- **Schwerpunktmodule:** Wahl eines Praktikums-Moduls aus einem der Forschungsschwerpunkte: Eingebettete, selbstorganisierende Systeme oder Intelligente, multimediale Systeme oder Parallele, verteilte Systeme
- **Wahl eines Nebenfachmoduls:** Elektrotechnik, Englisch, Maschinenbau, Mathematik, Operations Research, Physik, Psychologie oder Wirtschaftswissenschaften

### Berufsperspektiven

- Soft- und Hardwareentwicklung
- Medienindustrie: Simulation von virtuellen Welten
- Verkehrswesen, Automobilindustrie und Telekommunikationsindustrie
- Traditionelle Industrie: Maschinen- und Elektroindustrie, Umwelt- und Energietechnik
- IT-Dienstleistungsbereiche: Handel, Banken, Versicherungen, Unternehmensberatung, Datenverarbeitungsbereich im öffentlichen Dienst

# Bachelor Informatik und Kommunikationswissenschaften

## Studienschwerpunkte

- **Basismodule:** Qualitative Forschungsmethoden, Quantitative Sozialforschung, Datenbanken Grundlagen, Datenstrukturen, Medienkommunikation, Visuelle Sozialkommunikation, Medienpsychologie, Lehren und Lernen mit Medien, Algorithmen und Programmierung, Softwareengineering, Höhere Mathematik, Mensch und Technik
- **Vertiefungsmodule:** Proseminar Informatik oder Wissenschaftliches Arbeiten sowie Medienapplikationen oder Rechnernetze, weitere Wahlpflichtmodule (u.a. Sicherheit Verteilter Software, Künstliche Intelligenz, Parallele Programmierung, Medientechnik, XML, Theoretische Informatik)
- **Schwerpunktmodule:** Medienkonzeption, Audiovisuelles Gestalten, Nutzerzentriertes Gestalten, Lernmedien, Mediendesign, Intelligente Medien
- **Forschungsschwerpunkte:** Medienkommunikation, Visuelle Kommunikation, Lehren und Lernen mit Medien, Medienpsychologie oder Mensch und Technik

## Berufsperspektiven

- Produkt- und Anwendungsentwicklung für Soziale Medien, Computerspiele oder Webanwendungen
- Medienberatung, -produktion, -management
- Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit
- Forschung und Lehre
- Online-Redaktion
- Markt- und Meinungsforschung



Foto: Benny Liebold

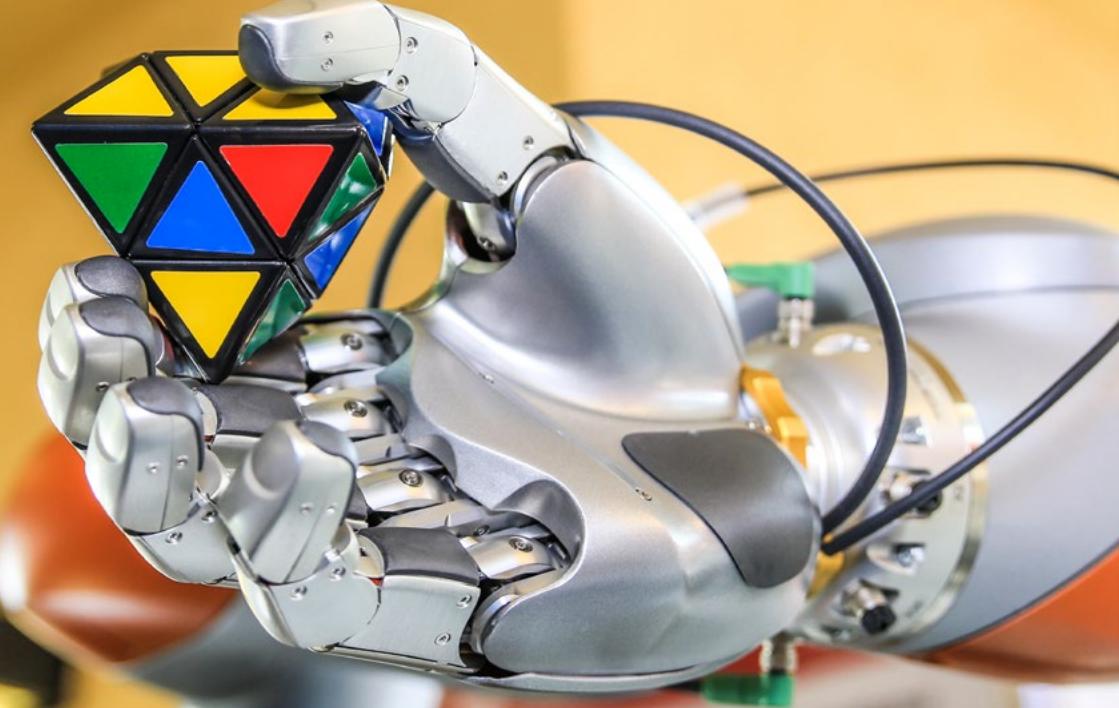


Foto: Jacob Müller

## Bachelor MINT: Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, mit Anwendungen in der Technik\*

### Studienschwerpunkte

- **Basismodule im Orientierungsstudium:** Algorithmen und Datenstrukturen, Analysis, Lineare Algebra, Experimentalphysik
- **Vertiefungsmodule im Spezialisierungsstudium:** **Informatik:** Funktionale Programmierung, Softwareengineering, Theoretische Informatik, Rechnerorganisation, Grundlagen der Technischen Informatik, Wahlpflichtmodule  
**Physik (u.a.):** Experimentalphysik, Theoretische Physik, Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum  
**Mathematik:** Wahlpflichtmodule u.a.: Algebra, Differentialgeometrie, Graphentheorie, Stochastik, Funktionentheorie, Theoretische Informatik, Betriebssysteme, Kontinuumstheorie
- **Ergänzungsmodule im Spezialisierungsstudium:** Wahlpflichtmodule, u.a.: Technische Mechanik, Technische Thermodynamik, Systemtheorie

### Berufsperspektiven

- Softwareindustrie
- Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Großunternehmen sowie kleinen und mittelständischen Unternehmen

\*Gemeinsamer Bachelorstudiengang der Fakultät für Informatik, Fakultät für Mathematik und Fakultät für Naturwissenschaften

# MASTERSTUDIENGÄNGE

(jeder Studiengang beinhaltet i.d.R. Praktikum und Masterarbeit)

## Master Angewandte Informatik

### Studienschwerpunkte

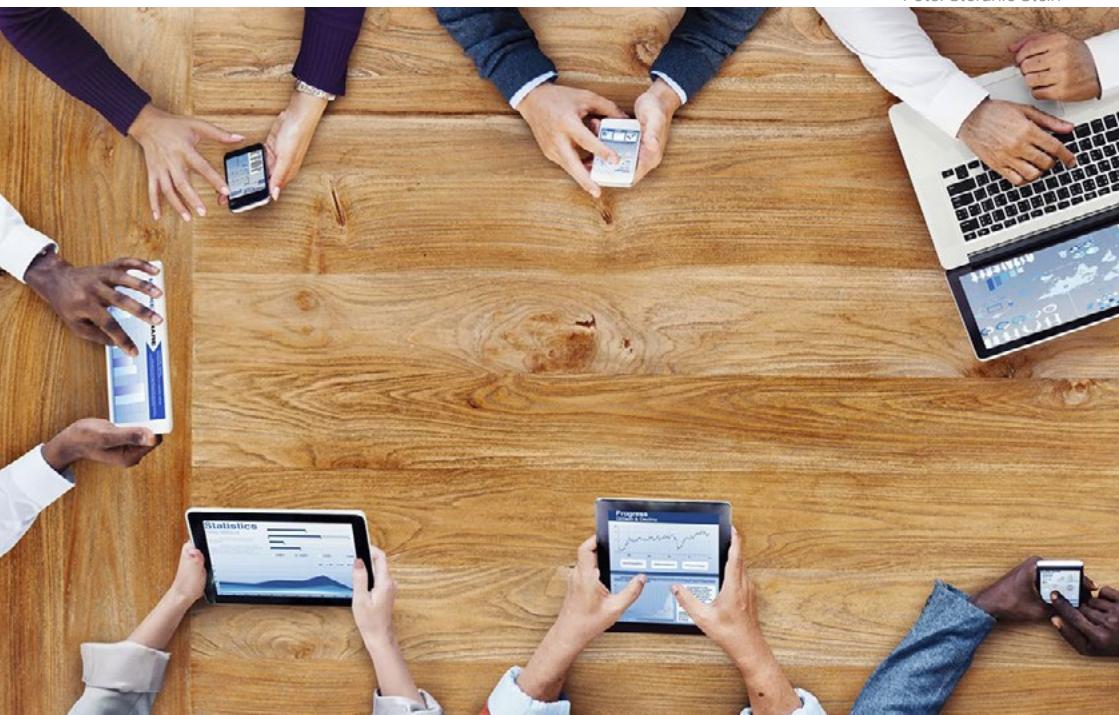
- **Vertiefungsmodule:** Grundlagen der Optimierung, Theoretische Informatik, Komplexitätstheorie, Quantencomputing, Datensicherheit, Hardware/ Software-Codedesign
- **Schwerpunktmodule Intelligente und multimediale Systeme:** Cloud & Web Anwendung, Datenbanken & Objektorientierung, Solid Modeling, Neurokognition
- **Schwerpunktmodule Parallele und verteilte Systeme:** Parallele Algorithmen, Social Media & Web Science, Multicore-Programmierung, Echtzeitsysteme
- **Modul Schlüsselkompetenzen:** Wahlpflichtveranstaltungen u.a. Business to Business Marketing, Gründungsmanagement, Englisch in Studien- und Fachkommunikation (Niveau B2 bis C1)

### Berufsperspektiven

- Moderne (insbesondere verteilte) Computer- und Kommunikationssysteme
- Bild- und Videoverarbeitung
- Suchmaschinen für visuelle Inhalte
- Simulation komplexer Architekturen oder Produktionsprozesse
- Selbstständig agierende Roboter
- Spieleprogrammierung
- Tools und Methoden des Software Engineering
- Web Engineering
- Intelligente Bild- und Videoverarbeitung

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Informatik oder Angewandte Informatik bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Foto: Stefanie Stein



# Master Automobilinformatik

## Studienschwerpunkte

- **Softwaretechnik:** Wahlpflichtmodule u.a. Multicore-Programmierung, Model-Driven Software Development, Parallele Algorithmen, XML, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik
- **Eingebettete Systeme:** u.a. Hochleistungs- und Parallelrechner, Hardware Development with VHDL, Automotive Sensor Systems, Computer Vision, Grundlagen der mobilen Robotik
- **Echtzeit- und Kommunikationssysteme:** u.a. Verlässliche Systeme, Entwurf Verteilter Systeme, Datenbanken und Web-Techniken
- **Informatik:** u.a. Bildverständhen, Datenbanken & Objektorientierung, Humanoide Roboter
- **Schlüsselkompetenzen, Forschungsseminar und Forschungspraktikum**

## Berufsperspektiven

- Autobmobilindustrie
- Zuliefererindustrie
- Luftfahrtindustrie

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Informatik oder Angewandte Informatik bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

# Master Automotive Software Engineering (deutsch- & englischsprachiger Studiengang)

## Study Focus

- **Automotive Software Technology:** Formal Specification and Verification, Elective modules, e.g. Multi-core Programming, Software Engineering, Optimization in Compiler Construction, Image Processing
- **Embedded Systems:** Software Platforms for Automotive Systems an Embedded Systems, Elective modules, e.g. Hardware/Software-Codesign, Automotive Sensor Systems
- **Real-Time and Communication Systems:** Elective modules, e.g. Software Service Engineering, Real-Time Systems, Dependable Systems
- **Computer Science:** Elective modules, e.g. Data Security and Cryptography, Hardware Development with VHDL, Computer Graphics

## Career Opportunities

- Companies and OEMs in the automotive and aviation industry
- Product development for control units, applied research and quality assurance

**Admission requirements:** in general vocationally-qualifying university bachelor's degree in Applied Computer Science, Computer Science or equivalent degree program with regard to content

# Master Informatik

## Studienschwerpunkte

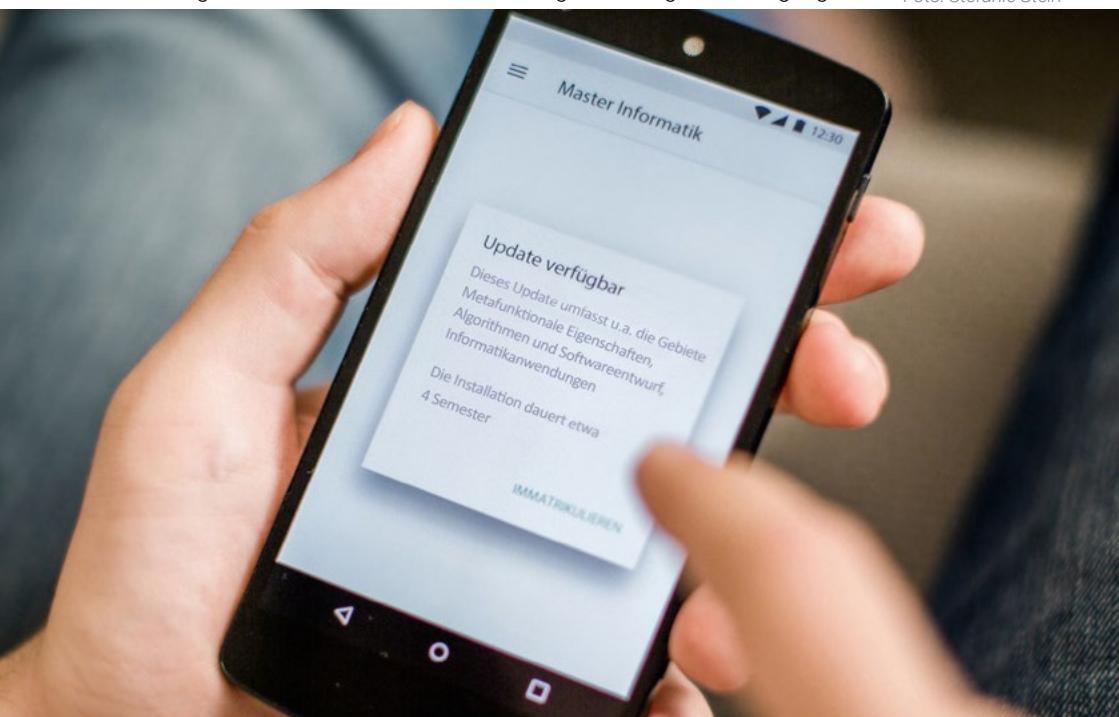
- **Vertiefung Algorithmen und Softwareentwurf:** u.a. Logik-Programmierung, Paralleles Wissenschaftliches Rechnen, Empirical Software Engineering
- **Vertiefung Modellierung und analytische Bewertung:** u.a. Simulation and Performance Analysis of Communication Networks, Neurokognition, Theoretische Informatik, Themen der geometrischen Modellierung
- **Vertiefung Informatikanwendungen:** u.a. Datenbanken und Web-Techniken, Computergraphik, Virtuelle Realität, Neurocomputing, Medienretrieval
- **Vertiefung Systementwurf:** u.a. Software Service Engineering, Compilerbau, Next Generation Internet
- **Vertiefung Metafunktionale Eigenschaften:** u.a. Effiziente Algorithmen, Sicherheit Verteilter Software, Mensch-Computer-Interaktion, Network Security
- **Ergänzungsmodule:** u.a. diverse Sprachen, Recht und Technik, Einführung in die Techniksoziologie

## Berufsperspektiven

- Industrie, öffentlicher Dienst oder Forschung
- Banken oder Versicherungen
- Consulting Firmen
- Kleine und große Softwarehäuser
- Entwicklungsabteilungen in Großkonzernen
- Dienstleistungsunternehmen
- Universitäten

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Informatik oder Angewandte Informatik bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

Foto: Stefanie Stein



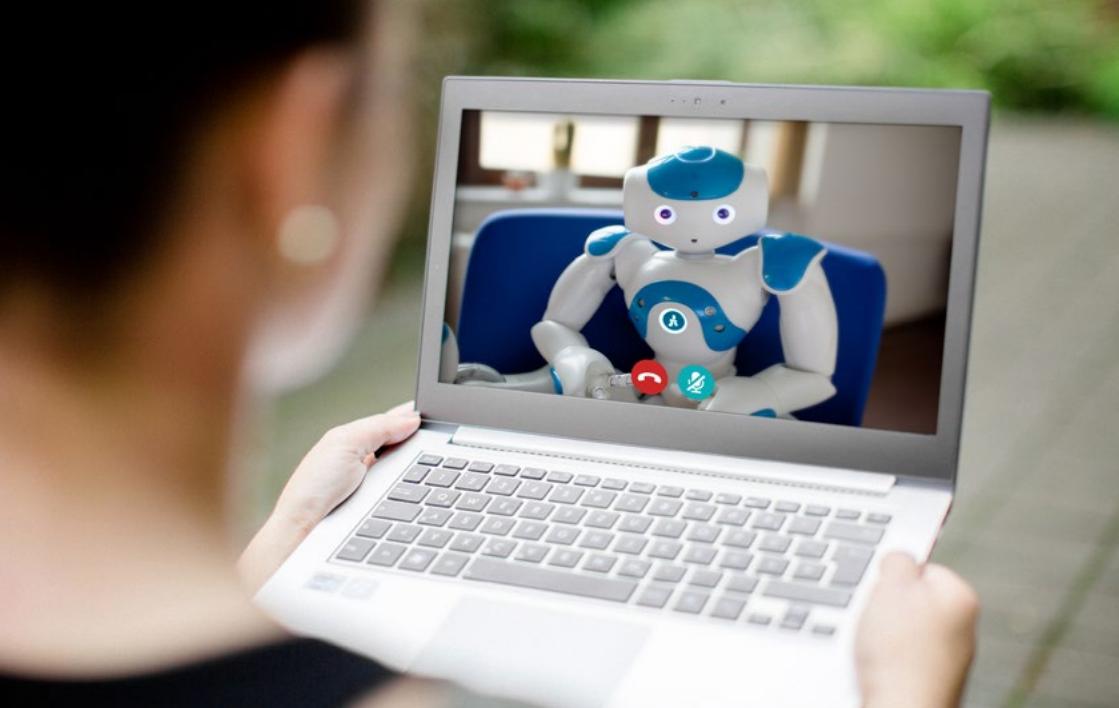


Foto: Stefanie Stein

## Master Informatik für Geistes- und Sozialwissenschaftler

### Studienschwerpunkte

- **Basismodule:** Algorithmen und Programmierung, Datenstrukturen, Einführung Funktionsweise von Computersystemen, Grundlagen der Informatik, Methodenseminar Informatik für Geistes- und Sozialwissenschaftler
- **Vertiefungsmodule:** u.a. Betriebssysteme, Bildverstehen, Computergraphik, Datenbanken Grundlagen, Einführung in die Künstliche Intelligenz, Mathematische Grundlagen von Big Data Analytics, Medientechnik, Mensch-Computer-Interaktion, Neurocomputing, Parallele Programmierung
- **Gesellschaftsmodule:** u.a. Einführung in die Techniksoziologie, Grundlagen und aktuelle Forschung der Arbeits-, Organisations-, Technik- und Internetsoziologie, Medienrecht, Recht des geistigen Eigentums, Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement, Arbeitsrecht

### Berufsperspektiven

- IT-Fachjournalist/-in
- Webredakteur/-in
- Fachbuchautor/-in
- IT-Manager/-in
- Webdesigner/-in
- interdisziplinäre wissenschaftliche Forschung

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem geistes- oder sozialwissenschaftlichen Studiengang

## Master Neurorobotik

Studienschwerpunkte	Berufsperspektiven
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Künstliche Intelligenz/Neurokognition:</b> Neurokognition, Deep Reinforcement Learning, Neurorobotik</li><li>• <b>Regelungs- und Softwaretechnik:</b> Wahlpflichtveranstaltungen u.a. Paralleles Wissenschaftliches Rechnen, Verlässliche Systeme, Betriebssysteme für verteilte Systeme, Nichtlineare Regelung / Non-linear Control</li><li>• <b>Sensorik und Robotik:</b> Wahlpflichtveranstaltungen u.a. Sensoren und Signalauswertung, Roboter-Sehen, humanoide Roboter</li><li>• <b>Wahlpflichtmodule, u.a.:</b> Neurocomputing, Solid Modeling, Hardware Development with VHDL</li><li>• <b>Schlüsselkompetenzen, Forschungsseminar und Forschungspraktikum</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verkehrswesen und Automobilindustrie</li><li>• Maschinenbau und Elektroindustrie</li><li>• Entwicklung von KI-Dienstleistungen</li><li>• Entwicklung autonomer Systeme</li><li>• Universitäre Forschung</li></ul>

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Angewandte Informatik, Informatik bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang

## Master Web Engineering (englischsprachiger Studiengang)

Studienschwerpunkte	Berufsperspektiven
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Schwerpunktmodule:</b> Wahlpflichtveranstaltungen u.a. Current Trends in Web Engineering, Cloud &amp; Web Anwendungen, Software Service Engineering, Datenbanken und Web-Techniken, Datenbanken und Objektorientierung</li><li>• <b>Vertiefungsmodule:</b> Wahlpflichtveranstaltungen u.a. Entwurf Verteilter Systeme, Datensicherheit und Kryptographie, Sicherheit Verteilter Software, Betriebssysteme für verteilte Systeme, Einführung in die Künstliche Intelligenz</li><li>• <b>Modul Schlüsselkompetenzen:</b> Wahlpflichtveranstaltungen u.a. Technischer Vertrieb, Business to Business Marketing, Kommunikation und Führung</li><li>• <b>Modul Seminare und Modul Planspiel</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Branche der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), etwa im Umfeld Internet der Dienste, Industrie 4.0, e-Business</li><li>• Web- und Medienbranche, wie Agenturen, Suchmaschinen- und Portalbetreiber, Softwarehäuser</li><li>• Branchen im Umfeld von Big Data, wie Medizin-, Pharma- und Chemie-Branche</li><li>• Software Industrie als Web Engineering Experte oder Software Ingenieur</li><li>• Beratungsbranche</li></ul>

**Zulassungsvoraussetzung:** in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Angewandte Informatik, Informatik, Informations- und Kommunikationstechnik bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang; Nachweis von Englischkenntnissen auf dem Niveau B2 des GER

## GRUNDLEGENDES

### Bachelor

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel allgemeine Hochschulreife  
Regelstudienzeit: 6 Semester  
Abschluss: Bachelor of Science (B.Sc.)

### Master

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss  
Regelstudienzeit: 4 Semester  
Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

## WEITERE INFORMATIONEN:

### Studieren in Chemnitz

[www.studium-in-chemnitz.de](http://www.studium-in-chemnitz.de)

### Studienbewerbung

[www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung](http://www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung)

### FAQ - Häufig gestellte Fragen

[www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php](http://www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php)

### Studierendenservice

Straße der Nationen 62, Raum A10.043  
+49 371 531-33333  
[studierendenservice@tu-chemnitz.de](mailto:studierendenservice@tu-chemnitz.de)

### Zentrale Studienberatung

Straße der Nationen 62, Raum A10.046  
+49 371 531-55555  
[studienberatung@tu-chemnitz.de](mailto:studienberatung@tu-chemnitz.de)

### Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater finden Sie unter  
[www.tu-chemnitz.de/studienberater](http://www.tu-chemnitz.de/studienberater)

### Postanschrift

Technische Universität Chemnitz  
Studierendenservice und Zentrale Studienberatung  
09107 Chemnitz

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personen-, Amts- und Funktionsbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.