

Physik ist mehr als ein Schulfach – Sie bildet die Grundlage für das Verständnis zahlreicher Vorgänge im täglichen Leben und ist die Basis moderner Technologien. Warum Physik studieren? Hierauf hatte Goethes Faust die passende Antwort: „Dass ich erkenne was die Welt im Innersten zusammenhält.“

## Was zeichnet den Bachelorstudiengang Physik aus?

Von den elementaren Eigenschaften der kleinsten atomaren Bausteine bis zu Bewegungen von Sternen und Galaxien erstreckt sich die physikalische Forschung über enorme Größenordnungen. Sowohl historisch als auch aktuell prägen die Erkenntnisse der Physik unser Weltbild entscheidend. Physikalische Methoden stellen die Grundlage sämtlicher Naturwissenschaften dar, da sie experimentell-empirische Arbeitsweisen mit theoretisch-mathematischer Beschreibung verknüpfen. Sie bieten damit das Fundament für das Ingenieurwesen und leisten wesentliche Beiträge für Chemie, Medizin und Biowissenschaften. Aus den in der physikalischen Forschung entdeckten Naturphänomenen entwickeln sich zudem kontinuierlich neue Forschungs- und Anwendungsfelder. Im Bachelorstudium werden den Studierenden verschiedene Methoden der theoretischen und experimentellen Physik gelehrt und von Ihnen selbstständig zur Anwendung gebracht. Zusammen mit zur Wahl stehenden Nebenfächern und einer umfangreichen Bachelorarbeit wird die Grundlage für die eigenständige Betätigung in Forschung und Entwicklung gelegt.

„Die Physik ist hochinteressant, logisch und eindeutig – man kommt auf jeden Fall zu einem Ergebnis und man kann alles wissenschaftlich begründen. Zudem ermöglichen die tollen Forschungsbedingungen in den modern ausgestatteten Praktika und Laboren ein praxisorientiertes Studium.“ (Michaela Kettner, Absolventin)

## Aufbau des Studiums

### Basismodule (1. – 6. Semester)

- Experimentalphysik (Mechanik, Thermo-/Elektrodynamik, Optik, Atom-/Molekülphysik, Kondensierte Materie)
- Mathematik (Differential- & Integralrechnung, Algebra, Vektoranalysis, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Funktionalanalysis, Funktionentheorie, Numerik, Wahrscheinlichkeitstheorie)
- Theoretische Physik (Theoretische Mechanik/Elektro-/Thermodynamik, Quantenmechanik, Statistische Physik)
- Numerische Methoden in der Physik (Programmierung, Entwicklung numerischer Modelle)
- Chemie (Allgemeine Chemie, Chemie der Hauptgruppenelemente)



- Grund- und Fortgeschrittenenpraktikum
- Spezialisierung (Gruppenseminare, Physikalisches Kolloquium)
- Tutorium (Exkursion, Erwerb von Schlüsselkompetenzen)

### **Vertiefender Wahlpflichtbereich (5. – 6. Semester)**

Es kann aus einem breiten Angebot von vertiefenden Vorlesungen und Seminaren gewählt werden, welche die aktuellen theoretischen und experimentellen Forschungsgebiete am Institut widerspiegeln oder Einführungen in relevante nicht-physikalische Nebenfächer bieten. Angebotene Wahlpflichtfächer gibt es zum Beispiel zu den Themen:

- Physikalischer Bereich: Relativitätstheorie, Kerne und Elementarteilchen, Photovoltaik, Polymerphysik, Computerphysik, Irreversible Prozesse, Magnetismus, Nichtlineare Dynamik, Nanophysik, Leucht- und Laserdioden, Physik der (organischen) Halbleiter, Physik weicher Materie, Kontinuumstheorie
- Nicht-physikalischer Bereich: Experimentelle Sensorik, Organische Chemie, Kristallographie, Grundlagen der Informatik, Wirtschaftsrecht, Kognitive Psychophysiologie, Neurophysik, Oberflächen- und Beschichtungstechnik

### **Modul Bachelor-Arbeit (studienbegleitend im 6. Semester)**

## **Berufsperspektiven**

Absolventen finden auf dem deutschen wie internationalen Arbeitsmarkt in vielen Bereichen interessante Einsatzmöglichkeiten. Dazu gehören zum Beispiel:

- Elektrotechnische Industrie
- Software-, IT-Industrie
- Halbleiterindustrie
- Maschinenbau
- Fahrzeug-, Luft- und Raumfahrttechnik
- Medizintechnik
- Schulen
- Ingenieurbüros
- Banken/Versicherungen
- Öffentlicher Dienst
- Energiewirtschaft
- Verlagshäuser, Patentanwaltskanzleien.



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

Nach dem Abschluss des Bachelorstudiengangs bieten die Masterstudiengänge Physik und Computational Science eine konsequente Weiterführung der erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten.

## Grundlegendes

Fakultät für Naturwissenschaften

Zulassungsvoraussetzung: in der Regel allgemeine Hochschulreife

Regelstudienzeit: 6 Semester

Abschluss: Bachelor of Science (B. Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

## 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.

Auflage 2023/2024