

# Wasserstofftechnologien

Technische Universität Chemnitz  
Master of Science



## Kurzprofil

## Wasserstofftechnologien erforschen, Lösungen entwickeln, Zukunft gestalten – werde Pionier der Energiewende!

Du willst Teil der Energiewende und einer nachhaltigen Zukunft werden? Du willst Experte für Elektrolyseure und Brennstoffzellen werden, dir dazugehöriges Fachwissen über Aufbauten, verwendete Materialien und Nutzungsszenarien aneignen? Dann bist du mit dem Master Wasserstofftechnologien an der TU Chemnitz bestens aufgestellt.

Neben acht Modulen rund um Wasserstoff, sind Themen wie nachhaltige Elektroenergieerzeugung, Energiespeicher und Nachhaltigkeit ebenso vertreten, wie Projektmanagement, Englischkurse und wissenschaftliches Arbeiten. Ergänzend kannst du in den Wahlbereichen Technik und Wirtschaft deine Interessen vertiefen und somit dein Abschlussprofil selbst schärfen.

Durch die direkte Anbindung der Universität an eines von deutschlandweit vier Wasserstoffzentren profitierst du vom Transfer neuester Technologien in die Lehre. An unserer selbst entwickelten Open-Source-Plattform für Brennstoffzellen und -systeme lernst du den Aufbau und Funktion aller Komponenten kennen und kannst diese im Labor selbst testen. Eine entsprechende Plattform für Elektrolyseure wird derzeit entwickelt und steht dem Lehrbetrieb bald zur Verfügung.

Die TU Chemnitz bietet dir nicht nur eine tolle Ausstattung, eine familiäre Atmosphäre und hervorragende Betreuung - Chemnitz ist eine studentenfreundliche und günstige Stadt. Überzeuge dich selbst!



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

### Ansprechpartner Studienberatung

**Allgemeine Studienberatung:**  
Telefon: +49 371 531 -23020  
Mail: [studienberatung@mb.tu-chemnitz.de](mailto:studienberatung@mb.tu-chemnitz.de)

### Fachstudienberatung je nach Studiengang >

[Flyer zum Studiengang \(PDF\) >](#)  
[Studienordnung \(PDF\) >](#)

### [Studienverlauf \(PDF\) >](#)

## Studieninhalte

Der Studiengang gliedert sich in 5 Bereiche, wobei die Grundlagen- und Vertiefungsmodule allesamt aus Pflichtfächern bestehen und in den Ergänzungsmodulen Technik und Wirtschaft je 2 Module frei gewählt werden können. Den Abschluss bildet die Masterarbeit.

### Grundlagenmodule Wasserstofftechnologien (1. - 2. Semester):

- Wasserstoff: Einführung Wasserstofftechnologien, Brennstoffzellen & Brennstoffzellensysteme
- Energie: Elektrochemische Energiespeicher, Nachhaltige Elektroenergieerzeugung
- Softskills/Sprache: Projektmanagement, Englisch, Wissenschaftliches Arbeiten
- Nachhaltigkeit: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement

### Vertiefungsmodule Elektrolyseure, Brennstoffzelle und Systemkomponenten (2. - 3. Semester)

- Auslegung und Konstruktion von Brennstoffzellen- & Elektrolyseurstacks
- Konzeption und Dimensionierung von Brennstoffzellen- & Elektrolyseursystemen
- Kunststoffverarbeitungstechnologien für Wasserstoffanwendungen
- Berechnung von Brennstoffzellensystemen mit MATLAB
- Praxisprobleme der Wasserstofftechnik (Praxismodul)
- Metalle und Gase

### Ergänzungsmodule Technik (2. - 3. Semester) Wahl von zwei Modulen

- Werkstoffe (u. a. Funktionsoberflächen, Batteriematerialien)
- Produktion (u. a. Regelungstechnik, Robotik)
- Verfahrenstechnik (u. a. Wärmeübertragung, Apparatechnik)
- Übergreifend (u. a. Optimierung, kostenorientierte Produktentwicklung)

### Ergänzungsmodule Wirtschaft (2. - 3. Semester) Wahl von zwei Modulen

- Nachhaltigkeit (u. a. Umwelt- & Nachhaltigkeitsmanagement)
- Innovation (u. a. Technologie- & Innovationsmanagement)
- Produktionsmanagement (u. a. Energie- & ressourceneffizientes Produktionsmanagement)

### Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Für deine Masterarbeit beschäftigst du dich 23 Wochen mit einem Thema aus der aktuellen Forschung oder der Industrie und zeigst, dass du eine gegebene Aufgabenstellung auf wissenschaftliche Art und Weise innerhalb einer vorgegebenen Frist bearbeiten kannst.

## Berufsperspektiven

### Berufsperspektiven

Mit einem Masterabschluss in Wasserstofftechnologien profitierst du von exzellenten beruflichen Perspektiven im In- und Ausland, wobei der Abschluss verschiedenste Branchen wie den Maschinenbau, die Energie- und Umwelttechnik oder die chemische Industrie adressiert. Konkret können dies bspw.:

- Hersteller für komplette Anlagen zur Sektorenkopplung,
- Hersteller für Elektrolyseure und Brennstoffzellen,
- Komponentenhersteller für Speicher-, Tank- bzw. Elektrolyseur- und Brennstoffzellensysteme

sein.

Ebenso ermöglichen die Studieninhalte einen Einstieg in Bereiche wie:

- Forschung- und Entwicklung,
- Innovations- und Transformationsmanagement,
- Beratung, Planung und Projektmanagement.

Der Master ist für dich auch eine hervorragende Basis für den Weg in die **Selbstständigkeit**. Mit dem Masterabschluss steht dir ebenfalls die Möglichkeit einer **Promotion** (Dr.-Ing.) offen.

## Besonderheiten

### Die Universität

- ist keine Massenumi und bietet dir eine familiäre Campusatmosphäre.
- garantiert dir somit einen Sitzplatz in den Vorlesungen und kleine Übungs- und Seminargruppen.
- ermöglicht dir so, in Modulpraktika selbst Hand anzulegen und nicht nur zuschauen zu müssen.
- bietet dir viele Betreuungs- und Beratungsangebote.
- ist international vernetzt und aufgestellt.
- bietet dir eine ausgezeichnete digitale Infrastruktur.
- ist sehr studifreundlich durch die günstigen Mieten in Chemnitz und viele Möglichkeiten für Nebenjobs (z. B. als wissenschaftliche Hilfskraft).
- liegt in direkter Nähe zum Wasserstoffzentrum (HIC)

### Besonderheiten des Masters Wasserstofftechnologien

- Klar strukturierter Aufbau mit ausreichenden Wahlmöglichkeiten
- Vermittlung von praxisnahem Wissen und Erprobung an eigenen Prüfständen und Systemen
- Interdisziplinär durch Einbindung verschiedener Fakultäten (Maschinenbau, Elektrotechnik, Naturwissenschaften, Mathe, Wirtschaftswissenschaften)
- Modul „Praxisprobleme der Wasserstofftechnik“: Hier stellen Unternehmen der Branche und anderer Forschungseinrichtungen über ein Semester ihre aktuellen Herausforderungen vor. Im zweiten Semester bearbeitest du gemeinsam mit Ihnen ein Thema und ihr lernt euch

kennen. Daraus könnte sich ein spannendes Thema für die Masterarbeit oder sogar für den Berufseinstieg ergeben.

- Individuelle Betreuung durch kleine Übungs- und Seminargruppen

Möchtest du das **Studium und die Uni vorab besser kennenlernen**? Dann komm doch einfach zum [Tag der offenen Tür](#) vorbei!

Hier erhältst du einen **Einblick in den Campus der TU Chemnitz**, aber auch **Hilfe zur Orientierung** vor dem Studienstart und während des Studiums.

Umweltschutz

Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen