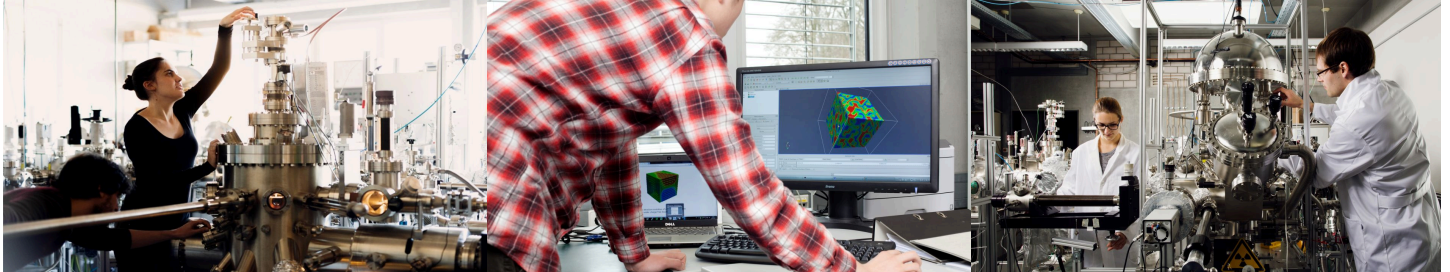


Materialwissenschaft, Materials Science

Technische Universität Darmstadt
Master of Science



Studium

Materialwissenschaft an der TU Darmstadt: International und interdisziplinär

Effizientere Windenergieanlagen, Smartphones mit immer neuen Funktionen, Elektroautos mit mehr Reichweite, grüner Wasserstoff – **all das wirtschaftlich und ressourcenschonend?**

Materialwissenschaftler:innen entwickeln neue, maßgeschneiderte **Hochleistungswerkstoffe** und bilden damit die Grundlage für die **Technologien von morgen**. Hierfür benötigen Sie ein tiefgreifendes Verständnis von Materialeigenschaften, deren Ursache und Beeinflussbarkeit. Querschnittsthemen in der Materialwissenschaft sind das **Ersetzen kritischer Rohstoffe** sowie das **Recycling von Materialien**.

Zum Beispiel arbeiten MaWis der TU Darmstadt an magnetokalorischen Werkstoffen, mit denen hocheffiziente **Kühlschränke** und Klimaanlage hergestellt werden können. In anderen Projekten forschen wir z.B. an Halbleitern für die **Photovoltaik** oder Elektrodenmaterialien für effizientere **Batterien**.

Wenn du einen **Bachelor in Materialwissenschaft oder einem verwandten Fach** hast, kannst du dein Wissen in unserem Masterprogramm in **Materials Science** erweitern. Dieses Wissen befähigt dich, technischen Materialien mit neuen oder verbesserten Eigenschaften zu entwickeln. Du kannst deine **Studienschwerpunkte** z.B. in Nanotechnologie, Materialien für Energieanwendungen, neue Elektronikmaterialien, intelligente Materialien oder Materialmodellierung setzen. Unser Master wird in **Englisch** angeboten und bereitet dich daher perfekt auf eine internationale akademische oder unternehmerische Karriere in der Forschung und Entwicklung vor.



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Kontakt / Contact

Technische Universität Darmstadt
Institut für Materialwissenschaft
Peter-Grünberg-Str. 2
64287 Darmstadt
Telefon: +49-6151-16-22242
E-Mail: info@mawi.tu-darmstadt.de

Gestaltung

Studieninhalte

Der **Master of Science in Materials Science** konzentriert sich auf Funktionsmaterialien wie Energiematerialien, magnetische Materialien oder elektronische Materialien und deren Synthese und Charakterisierung.

Aufbauend auf den Inhalten des **B.Sc. Materialwissenschaft** wird das Fachwissen in den Bereichen **Funktionale Materialien**, **Charakterisierungsmethoden**, **Oberflächenforschung**, **Theoretische Methoden der Materialwissenschaft** und **Quantenmechanik** oder **Mikromechanik** vertieft. Außerdem wird im Modul **Sustainable Materials** das Ersetzen kritischer Rohstoffe sowie das Recycling von Materialien behandelt. In zwei **Laborpraktika** wird die praktische Arbeit vertieft und in der zweiten Studienhälfte wird mit dem **Advanced Research Lab** über drei Monate ein Projekt in einer der Forschungsgruppen bearbeitet.

Der über das Studium verteilte **Wahlpflichtbereich (WPB)** bietet großen Spielraum für die individuelle Ausrichtung und teilt sich in zwei Bereiche auf:

- Materialwissenschaftlicher WPB: z.B. **Fundamentals and Technology of Solar Cells**, **Ceramic Materials: Synthesis and Properties (I & II)** oder **Transmission Electron Microscopy**
- Studium Generale: z.B. **Sprachkurse** oder **Projektmanagement**.

Hierbei können bis zu 4 CP frei auf beide Wahlpflichtbereiche verteilt werden.

In der **Masterarbeit** wird schließlich über 6 Monate ein Projekt in einer der Forschungsgruppen bearbeitet. Unterrichtssprache des Studiengangs M.Sc. Materials Science ist **Englisch**.

Möglichkeiten

Perspektiven

- Mit ihrer interdisziplinären Expertise sind MaWis in der Lage, Problemstellungen in Forschung & Entwicklung fächerübergreifend zu lösen. Damit haben sie sehr gute Perspektiven auf dem nationalen und internationalen Arbeitsmarkt.
- MaWis verfügen über eine wissenschaftliche Ausbildung zur Herstellung, Charakterisierung und Anwendung neuer Materialien, die in den unterschiedlichsten Industriezweigen (Automobil-, Elektronik-, Chemie- und Metallindustrie, Werkstoff- und Beratungsunternehmen u.v.m.) und in Forschungsinstitutionen weltweit eingesetzt werden.

Ingenieurwissenschaften

Werkstoffwissenschaften