

Advanced Materials

Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)
Bachelor of Science, Master of Science



Allgemein

Natur- mit ingenieurwissenschaftlichen Inhalten verbinden

Die Studiengänge "Advanced MAterials" an der Justus-Liebig-Universität sind ein naturwissenschaftlich orientiertes B.Sc./M.Sc.-Programm mit einem starken Schwerpunkt im Bereich moderner Funktionsmaterialien. Es ist interdisziplinär zwischen Chemie und Physik angelegt und fest in die aktuelle Gießener Materialforschung eingebunden. Die Studiengänge vermitteln sowohl theoretisch als auch ganz praktisch im Labor das nötige Wissen, um Materialien für zukünftige Anwendungen maßschneidern zu können und sich in einem professionellen Umfeld weiterentwickeln zu können. Das theoretische Verständnis des Zusammenspiels der Materialeigenschaften auf verschiedenen Längenskalen – von der Nano-Skala über die mikroskopische Skala bis zur Makroskala, gepaart mit dem Wissen um modernste Untersuchungsmethoden von der Elektronenmikroskopie bis hin zur optischen Spektroskopie – sind Kern der praxisnahen Ausbildung.

Mit solider naturwissenschaftlicher Grundlagenausbildung zur Spitzenforschung

An der Justus-Liebig-Universität Gießen studieren Sie Materialwissenschaft in einem Umfeld, das durch die Grundlagenwissenschaften Chemie und Physik geprägt ist. Die Professuren beider Fachgebiete sind in unmittelbar benachbarten Gebäuden untergebracht. Gemeinsam tragen sie die Studienprogramme Materialwissenschaft in der Lehre und das interdisziplinäre Zentrum für Materialforschung (ZfM) in der Forschung. Die enge Verknüpfung von Forschung und Lehre stellt eine fundierte und zeitgemäße Ausbildung in Materialwissenschaft sicher. Z. B. bündelt das ZfM eine Vielzahl hochmoderner Forschungsmethoden für Synthese, Charakterisierung und Modellierung zukunftsweisender Funktionsmaterialien, die Sie schon während des Studiums in Projektarbeiten kennen lernen werden. Schon im Bachelor-Studiengang stehen Ihnen daher vielfältige Möglichkeiten offen, sich bezüglich der Materialklassen, der Methoden und der möglichen Anwendungen zu spezialisieren. Die Materialien, deren Entwicklung und Funktionsoptimierung Sie in Ihren Studienprojekten und Abschlussarbeiten (Bachelor- und Master-Thesis) hautnah mitgestalten können, umfassen unterschiedlichste Forschungs- und Technologiefelder, z.B.:

- Photovoltaik und Photochemie
- Thermoelektrik
- elektrische Energiespeicherung (Batterien)
- intelligente Verglasung
- Halbleitertechnologie
- organische Elektronik
- Beschichtungstechnologien
- medizinische Biomaterialien

Kurzinfo

Abschlüsse: Bachelor of Science / Master of Science

Regelstudienzeit und Leistungspunkte: 6 Semester / 180 CP (B.Sc.); 4 Semester / 120 CP (M.Sc.)

Zulassungsvoraussetzung (B.Sc.): Abitur, fachgebundene Hochschulreife, Fachhochschulreife, berufliche Qualifikation

Zulassungsmodus: aktuell keine Zulassungsbeschränkung

Studienbeginn: Wintersemester (B.Sc.), Winter- und Sommersemester (M.Sc.)

Anmeldefrist: bis 15.07.

Webseite der Studiengänge: www.uni-giessen.de/mawi

Kontakt und Beratung

Studienfachberatung:
Prof. Dr. Bernd Smarsly
Heinrich-Buff-Ring 17, 35392
Gießen
Tel.: 0641/99-34590
Smarsly@uni-giessen.de

Zentrale Studienberatung:
Erwin-Stein-Gebäude
Goethestraße 58, 1. Stock, 35390
Gießen
Tel: 0641/99-16223
zsb@uni-giessen.de

Aufbau

Die Studiengänge B.Sc. und M.Sc. Materialwissenschaft werden an der JLU Gießen seit 2005 bzw. 2008 angeboten und wurden im Jahr 2018 erfolgreich reakkreditiert.

Der Bachelor-Studiengang Materialwissenschaft (B.Sc.; sechs Semester) besteht aus insgesamt 30 Modulen und vereint zu etwa gleichen Teilen Grundmodule der Bachelor-Studiengänge Chemie und Physik, ergänzt durch ein Grundmodul der Mathematik. Parallel dazu erfolgt ab dem 3. Semester deren Anwendung auf materialwissenschaftliche Fragestellungen in eigens für diesen Studiengang konzipierten Modulen. In sechs Erweiterungsmodulen wird die Kompetenz auf den Gebieten der Materialien (Chemie) und Methoden (Physik) vermittelt. Im 5. und 6. Semester bilden stark anwendungsorientierte Vertiefungsmodule sowie ein Studienprojekt, das in einer Forschungsgruppe oder in Kooperation mit einem Industrieunternehmen durchgeführt wird, den Abschluss des Bachelor-Studiums und die Vorbereitung auf die Bachelor-Arbeit.

Der Master-Studiengang Materialwissenschaft (M.Sc.; vier Semester) ist stark forschungsorientiert. Aufbauend auf einer breiten naturwissenschaftlichen Basis erwerben Sie materialwissenschaftliche Expertise durch vertiefende und spezialisierende Module. Dabei setzen Sie individuelle Schwerpunkte in der Materialforschung und lernen, projektbezogen interdisziplinär im Team zu arbeiten.

Im Rahmen von Double-Degree-Programmen mit Universitäten in Padua (Italien), Osaka und Kansai (beide Japan) oder den zahlreichen Erasmus-Kooperationen (z.B. mit Stockholm, Newcastle und Łódź) können Sie schon früh Auslandserfahrung sammeln und damit Ihre Karrierechancen entscheidend erweitern.

Mit dem Master-Abschluss können Sie sich für eine Promotion zum Dr. rer. nat. entscheiden. Auch dafür bieten die ca. 20 materialwissenschaftlich ausgerichteten Arbeitsgruppen an der Universität Gießen vielfältige Möglichkeiten und beste Bedingungen – u.a. durch strukturierte Promotionsprogramme und promotionsbegleitende Workshops zum Erwerb von Soft-Skills.

[Bachelor Modulhandbuch >](#)
[Bachelor Studienverlaufsplan >](#)

[Master Modulhandbuch >](#)
[Master Studienverlaufsplan >](#)

Perspektiven

Aussichten für Absolventinnen und Absolventen

Das Studienangebot Materialwissenschaft wurde in Zusammenarbeit mit Industrie und Wirtschaft – u. a. der Region Mittelhessen – entwickelt.

Absolventinnen und Absolventen in „Materialwissenschaft“ haben ausgezeichnete Berufschancen, da in vielen Industriezweigen Kompetenzen zu maßgeschneiderten funktionellen Materialien begehrt sind. Potentielle Arbeitgeber finden sich etwa in der Elektronikindustrie, der chemischen Industrie, der Optikbranche, aber auch in vielen kleineren und mittelständischen Unternehmen mit High-Tech-Produkten – gerade auch im Umfeld der Universität Gießen.

Gießen

In Gießen studiert und lebt es sich gut

Die über 400 Jahre alte Universität prägt die Stadt Gießen maßgeblich. Hier gibt es den deutschlandweit größten Anteil Studierender an der Gesamtbevölkerung (ca. 37.000 Studierende auf ca. 85.000 Einwohner). Das ländliche Umfeld zwischen Taunus und Vogelsberg hat mit seinen zahlreichen Bergen, Seen und einem gut ausgebauten Radwegenetz einen hohen Freizeitwert. Wenn Sie zur Abwechslung Großstadtluft schnuppern möchten, dann ist Frankfurt dank Semesterticket problemlos in 40 Minuten zu erreichen. Auch in finanzieller Hinsicht ist das Studium in Gießen attraktiv: Es fallen keine Studiengebühren an, und die Lebenshaltungskosten sind im nationalen Vergleich moderat.

Werkstoffwissenschaften