

Bachelor/Master of Science in Materialwissenschaften (Advanced Materials)

Bachelor of Science (B.Sc.)

- Die Fachbereiche 07 (Mathematik und Informatik, Physik, Geographie) und 08 (Biologie und Chemie) bieten ab dem WS 2005/2006 gemeinsam den neuen wissenschaftlichen Studiengang **Materialwissenschaften** an.
- Die Studierenden erhalten eine breite interdisziplinäre Ausbildung, die zu gleichen Teilen von Chemikern und Physikern angeboten gestellt wird
- Der 6-semesterige Bachelor-Studiengang schließt mit dem berufsqualifizierenden Abschluss "Bachelor of Science" ab.

| |
|---------------------------------------|
| Grundlagen der Physik |
| Grundlagen der Chemie |
| Grundlagen der Materialwissenschaften |
| Fachübergreifende Kenntnisse |

| Grundlagen der Physik | Grundlagen der Chemie | Grundlagen der Materialwissenschaften | Fachübergreifende Ausbildung |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Wärmelehre, Mechanik Optik, Elektrizitätslehre Theoretische Mechanik Quanten- und Molekülphysik Messtechnik und EDV | <ul style="list-style-type: none"> Anorganische und organische Chemie Physikalische Chemie Nichtmetall- und Festkörperchemie Chemische Thermodynamik | <ul style="list-style-type: none"> Festkörperphysik Soft Materials Strukturchemie Präparation und Charakterisierung von Materialien Technische Grundlagen | <ul style="list-style-type: none"> Toxikologie und Umweltrecht Mathematik für Materialwissenschaftler Nicht-materialwissenschaftliche Wahlpflichtfächer |

Bachelor of Science Materialwissenschaften

Bachelor-
Thesis

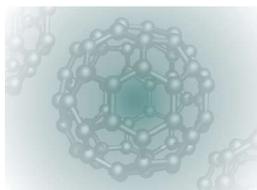
Mathematische
Grundlagen

Materialwissenschaften
(Struktur und Eigenschaften, Herstellung und Charakterisierung moderner Materialien)

Interdisziplinäre Pflicht- und Wahlpflichtmodule
(Toxikologie und Umweltrecht, Organische Halbleitermaterialien, Hybridmaterialien, Materialien der Zahnheilkunde etc.)

Chemische Grundlagen
(Allgemeine Chemie, Nichtmetall- und Festkörperchemie, Physikalische Chemie, Thermodynamik)

Physikalische Grundlagen
(Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Wärmelehre, Quantenmechanik)



1. 2. 3. 4. 5. 6.

Semester

- Erfahrungen in Projektarbeit und Labortechniken, Teamfähigkeit, Präsentationstechniken
- Material- und Methodenkompetenz auf dem Gebiet der Funktionsmaterialien
- Heranführung an die Gießener Forschungsschwerpunkte: Oberflächen- und Katalysatorforschung, Nanotechnologie, Halbleiterforschung, Energie- und Sensortechnologie.
- Praxisnähe durch Studienprojekte und Bachelor-Thesis in Industrie- oder Forschungsbetrieben und in den Arbeitsgruppen

Bachelor/Master of Science in Materialwissenschaften (Advanced Materials)

Master of Science (M.Sc.)

- Der 4-semestrige Master-Studiengang baut auf dem anerkannten Abschluss "Bachelor of Science" auf.
- Das Master-Studium ist in zwei Abschnitte geteilt:
 2. Grundstudium (2 Semester)
 3. Spezialisierungs-/Vertiefungsstudium (2 Semester)
- In Chemie und Physik werden jeweils zwei so genannte Linien belegt. Jede Linie besteht aus zwei konsekutiven Grundmodulen aus den Fächern:
 - Festkörper- und Materialchemie
 - Physikalische Chemie von Festkörpern
 - Halbleiterphysik
 - Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik
- Theoretische Grundlagen der Materialwissenschaften
- die 22wöchige Master-Thesis wird in einem der Fächer des Spezialisierungsstudiums angefertigt
- Qualifikation für Leitungsaufgaben auf dem Gebiet der Funktionsmaterialien
 - in Forschung und Entwicklung in der Industrie,
 - in staatlichen Forschungseinrichtungen,
 - in Lehre und Verwaltung.

Grundstudium 1. + 2.

Spezialisierung/
Vertiefung 3. + 4.

Semester

Forschungsschwerpunkte an der JLU Gießen im Fachgebiet Materialwissenschaften:

- Materialchemie
- Nanochemie
- Oberflächenchemie
- Katalyse
- Sensormaterialien
- Materialien für innovative Energietechnologien
- Halbleiterphysik
- optische Materialien

Vorteile des Bachelor-/Master-Studiums in Materialwissenschaften

- Erster akademischer und berufsqualifizierender Abschluss bereits nach sechs Semestern (B.Sc.).
- Internationale Kompatibilität.
- Alle Prüfungen sind studienbegleitend.
- Modularer Aufbau, dadurch ein kompaktes, fokussiertes und schnelles Studium.
- Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule sowie attraktive Zusatzfächer vermitteln fachspezifische Kompetenzen und Qualifikationen über die Grenzen der Materialwissenschaften hinaus.
- Einstieg mit FH-Bachelor
- Promotionsmöglichkeit zum Dr. rer. nat

Struktur des Master-Studienganges „Materialwissenschaften“ an der Justus-Liebig-Universität Gießen

| | | | | | |
|---------|---------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-------------|
| 1. Sem. | Grundmodul Ia | Grundmodul IIa | Grundmodul IIIa | Grundmodul IVa | Wahlmodul 1 |
| 2. Sem. | Grundmodul Ib | Grundmodul IIb | Grundmodul IIIb | Grundmodul IVb | Wahlmodul 2 |
| 3. Sem. | | Vertiefungsmodul 1 | Spezialisierungsmodul | Vertiefungsmodul 2 | |
| 4. Sem. | Master thesis | | | | |