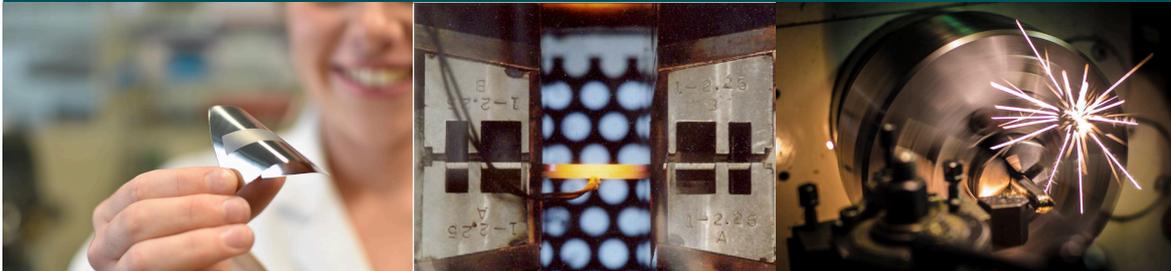


# Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Universität Bayreuth  
Bachelor of Science



## Allgemein

### Material begeistert!

Alles, was wir anfassen, alles, was wir sehen, erhält durch Materialien Form.

So vielfältig die Materialien und deren Anwendungen, so vielfältig sind auch die Tätigkeiten, die Materialwissenschaftler ausüben können.

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist die Disziplin, in der Materialien unter naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten erforscht, entwickelt und angewandt werden.

Ein Material ist dann effizient, wenn es bestmöglich auf seinen Einsatzzweck zugeschnitten ist. Sei es die Beschichtung einer Bratpfanne, das Keramikgelenk in einem Hüftimplantat, die Polymerfasern in einem Sicherheitsgurt oder die Aluminiumlegierung in den Leiterbahnen der Computerchips - keines dieser Anwendungsbeispiele wäre ohne das richtige Material denkbar. Die Entwicklung neuer Materialien ist stets Wegbereiter für neue Technologien. Sie stimuliert neue Produktentwicklungen und erhöht so die Wettbewerbsfähigkeit. Es gilt Lösungen zu suchen und Antworten zu geben. Materialwissenschaft reicht von der Behandlung physikalisch-chemischer Material-Grundlagen, über anwendungsorientierte bzw. rein experimentelle Forschung, und Computersimulation bis zur Bewältigung fertigungstechnischer Probleme.

**Abschluss:** Bachelor of Science (B.Sc.)

**Regelstudienzeit:** 6 Semester

**Studienbeginn:** Wintersemester

**Zulassungsbeschränkung:** keine

**Einschreibung:** April bis Oktober (für das Wintersemester)

**Sprache:** deutsch

Kontakt & Persönliche  
Beratung

**Studiengangsmoderator**  
Prof. Dr.-Ing. Ralf Moos  
[matwerk@uni-bayreuth.de](mailto:matwerk@uni-bayreuth.de)

**Fachstudienberatung**  
Dr.-Ing. Gunter Hagen  
[gunter.hagen@uni-bayreuth.de](mailto:gunter.hagen@uni-bayreuth.de)

Portal Materialwissenschaft und  
Werkstofftechnik >

Internetseite der Fakultät >

Zentrale Studienberatung der Uni  
Bayreuth >

## Konzept

### Konzept des Studiengangs

Der Bachelor-Studiengang "Materialwissenschaft und Werkstofftechnik" vermittelt den Studierenden eine solide natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundausbildung und macht sie dabei mit neuesten Methoden der Materialwissenschaft sowie der Prozess- und Verfahrenstechnik vertraut.

Moderne ingenieurwissenschaftliche Aufgaben, insbesondere auf den Gebieten der Hochtechnologie, sind komplex und fächerübergreifend. Hierzu vermittelt dieser Studiengang fundierte Kenntnisse, um materialwissenschaftliche, mechanische, chemische und ökologische Aspekte bei der Entwicklung komplexer Systeme berücksichtigen zu können.

## Berufsfelder

### Berufsmöglichkeiten

Das ausgewogene Verhältnis von Breiten- und Tiefenwissen beim Studiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik eröffnet ein sehr breites Spektrum an möglichen Berufsfeldern:

- **Materialwahl:** Welches Material für welchen Zweck? Muss man für die Hochspannungsleitung Kupfer nehmen oder erfüllt günstigeres Aluminium auch seinen Zweck?
- **Werkstoffeinsatz:** Wie viele Stunden darf eine Dampfturbine laufen, bevor sie überprüft werden muss?
- **Qualitätskontrolle:** Wie gut ist das Blech des Zulieferers? Wie viel Ausschuss hat die Chipfabrik und welches sind dafür die Gründe?
- **Werkstoffprüfung:** Welche Härte, Festigkeit, Zähigkeit hat das neue Material und vor allem: welche Messmethoden sind erforderlich?
- **Werkstoffherstellung:** Mit welcher Geschwindigkeit muss man beim Gießen abkühlen? Welchen Reinheitsgrad muss man beim Herstellen von Keramikmessern einhalten?
- **Werkstoffoptimierung:** Wie kann man die Aluminiumlegierung noch härter machen, ohne dass die Kosten zu sehr steigen?

Die Absolventinnen und Absolventen arbeiten hauptsächlich in Firmen, in denen moderne Funktionsmaterialien eine zentrale Rolle spielen.

## Universität

### Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth kann als „familiäre Uni“ mit kurzen Wegen und guter Vernetzung bezeichnet werden. Alle Themen für eine breite Ausbildung finden sich zentral auf einem Campus. Alle Lehrstühle sind international renommiert.

Die Interdisziplinarität, die man in der Ausbildung anstrebt, kann nur spannend sein, wenn die Disziplinen auch zu unterscheiden sind. Dafür stehen in Bayreuth die Lehrstühle Werkstoffverfahrenstechnik, Biomaterialien, Polymere Werkstoffe, Metallische Werkstoffe, Keramische Werkstoffe, sowie Funktionsmaterialien.

## Werkstoffwissenschaften