



DAS LERNEN SIE BEI UNS

Nach dem 6-semestrigen Bachelorstudium können Sie als Materialwissenschaftler*in zur Entwicklung neuer Werkstoffe und Materialien beitragen, Test- und Prüfverfahren konzipieren und anwenden und Produktionsprozesse planen.

GRUNDLAGEN – Sie kennen die bedeutendsten theoretischen Modelle der physikalischen und mechanischen Eigenschaften von Werkstoffen, die wichtigsten Werkstoffklassen und wichtige Herstellungsverfahren.

FORSCHEN – Sie können mit experimenteller Infrastruktur umgehen, Laborversuche planen und durchführen (Metallographie, Mikroskopie, mechanische Prüfung, Wärmebehandlung, chemische Analysen, Messtechnik) und industrierelevante Softwarepakete einsetzen (Finite-Elemente, Thermodynamik und Kinetik, Atomistik).

PROGRAMMIEREN – Sie können in einer höheren Programmiersprache eigenständig Programme zum Lösen von einfachen Aufgabenstellungen aus der Materialwissenschaft schreiben, Materialdaten erfassen und verarbeiten und Methoden des maschinellen Lernens anwenden.

PRÄSENTIEREN – Sie können auch englischsprachige technische Texte verstehen und verfassen und materialwissenschaftliche Inhalte vor Publikum präsentieren.

EINSCHREIBUNG

Der Studiengang ist zulassungsfrei und die Einschreibung jeweils zum Wintersemester, erstmals ab Mitte Juli 2021 für das Wintersemester 2021/22 möglich.

www.ruhr-uni-bochum.de/studierendensekretariat/

STUDIENFACHBERATUNG

Interdisciplinary Centre for Advanced Materials Simulation (ICAMS)

Ruhr-Universität Bochum

Gebäude IC FW | Raum 02-501

Universitätsstraße 150

44801 Bochum

KONTAKT

mawi@rub.de

www.mawi.rub.de



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

BACHELOR OF SCIENCE MATERIAL- WISSENSCHAFT



 **Studiengang**
Materialwissenschaft
fortschritt studieren

ZEHN GUTE GRÜNDE MATERIALWISSENSCHAFT AN DER RUHR-UNIVERSITÄT ZU STUDIEREN

GESELLSCHAFTLICHE RELEVANZ

Neue Materialien und Werkstoffe spielen in allen großen gesellschaftlichen Herausforderungen eine Rolle, denen wir uns in Zukunft stellen müssen: Umwelt, Energie, Transport und Gesundheit.

LOGIK UND KREATIVITÄT

Bei der Lösung dieser Zukunftsaufgaben wollen Sie mitarbeiten. Sie verknüpfen gerne logisches mit kreativem Denken und möchten schon während des Studiums an interessanten Forschungsthemen mitarbeiten und sich ein neues Wissensgebiet erschließen.

NATUR- UND INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Die Materialwissenschaft verknüpft in einzigartiger Weise natur- und ingenieurwissenschaftliche Disziplinen (Materialkunde, Physik, Chemie, Mechanik, Thermodynamik, Kristallographie, Computerwissenschaften, Maschinenbau, Elektrotechnik). Sie ist die Wissenschaft von nutzbaren Festkörpern, von Funktions- und Strukturwerkstoffen, von deren Herstellung und Eigenschaften und von ihrer Rolle in Wertschöpfungsketten.

GRUNDLAGEN- UND ANWENDUNGSKENNTNISSE

Konkret geht es in der Materialwissenschaft um die mikroskopische Struktur, die Eigenschaften, die Modellierung, die Herstellung, die nutzbare Lebensdauer und das Recycling von Werkstoffen. Mit der Behandlung dieser Themen vermittelt der Studiengang Materialwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum nicht nur ein fundiertes Grundlagenwissen, sondern auch eine ausgeprägte Anwendungskompetenz.

FIT FÜR QUERSCHNITTSAUFGABEN

Nach dem Abschluss als Materialwissenschaftler*in an der Ruhr-Universität Bochum können Sie mit

Mikroskopen und mit chemischen und physikalischen Messverfahren zur Charakterisierung von Werkstoffen umgehen, Sie kennen mechanische Prüfmaschinen und Elektronenmikroskope, Sie erwerben Kenntnisse von der Werkstoffmodellierung bis zur Produktentwicklung und sind in die Abschätzung von Lebensdauern und in das Life-Cycle-Engineering von Bauteilen eingebunden.

GEFRAGTE EXPERTISE

Als Materialwissenschaftler*in leisten Sie wichtige Beiträge zur Produktgestaltung und zur Wertschöpfung. An der Ruhr-Universität Bochum lernen Sie, neue Materialien zu entdecken und traditionelle Werkstoffe und ihre Herstellungsverfahren zu verbessern. Sie können Werkstoffe so auswählen, dass sie allen technischen, ökonomischen und ökologischen Randbedingungen bestmöglich Rechnung tragen. Sie lernen, wie man Werkstoffe herstellt, verarbeitet, recycelt, beschichtet und additiv fertigt, wie man Verbundwerkstoffe herstellt, Oberflächen mit Lasern bearbeitet, Guss-, Sinter- und Umformprozesse gestaltet.

VIelfÄLTIGE BERUFSCHANCEN UND FLEXIBLE KARRIEREPLANUNG

Mit einem Bachelor in Materialwissenschaft verfügen Sie über eine solide Basis an Kenntnissen und Fertigkeiten für eine erfolgreiche berufliche Laufbahn in der Industrie, an Forschungsinstituten, bei Prüfororganisationen oder in der akademischen Forschung und Lehre sowie in der Erwachsenenbildung. Sie sind extrem flexibel, weil die Materialwissenschaft überall gebraucht wird: in werkstoffverarbeitenden Betrieben, der Energie-, Kraftfahrzeug- und der Medizintechnik, der Mikro- und Nanotechnologie oder der Luft- und Raumfahrt.

INTERNATIONALER WISSENSCHAFTLICHER AUSTAUSCH

Als Absolvent*innen einer jungen Querschnittsdisziplin sind Materialwissenschaftler*innen besonders gut qualifiziert, um mit Fachleuten aus anderen Bereichen zusammenzuarbeiten. Außerdem spielt sich die moderne materialwissenschaftliche Lehre und Forschung auf internationaler Ebene ab, man gewöhnt sich früh an Englisch als Arbeitssprache und kann über kurze Studienaufenthalte bei unseren Partnern in aller Welt Erfahrungen im internationalen Umfeld sammeln. Dies prädestiniert Materialwissenschaftler*innen für ein sicheres und erfolgreiches Management internationaler und interdisziplinärer Projekte.

WERKSTOFFREGION RUHRGEBIET

Die Ruhr-Universität Bochum liegt im Herzen des Ruhrgebiets. Hier wurde der rostfreie Stahl erfunden, und hier gab es einen Nobelpreis in Chemie für die Entwicklung bestimmter Polymere. Die Ruhr-Universität befindet sich in einem Werkstoffland, es gibt deshalb hervorragende Möglichkeiten für eine Wechselwirkung mit der Industrie, auch mit Blick auf eine Anstellung im Anschluss an das Studium. Interessierte können darüber hinaus einen nachfolgenden Masterstudiengang absolvieren, und besonders Qualifizierte können bei Interesse eine Doktorarbeit durchführen.

FORSCHUNGSSTARKE UNIVERSITÄT

Die Entwicklung neuartiger Materialien ist ein Forschungsschwerpunkt der Ruhr-Universität Bochum. Mit einem eigenen Forschungsbau für Höchstleistungswerkstoffe und einem Zentrum zur Materialsimulation finden die Studierenden ein ausgeprägt forschungsnahes Umfeld, das deutschlandweit und international sichtbar und stark vernetzt ist.

