

# Auf einen Blick

## Zielgruppe

Sie interessieren sich für Werkstofftechnik und Materialographie, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen innovativer Materialien und deren Nachhaltigkeit? Außer dem experimentieren Sie gerne im Labor?

## Abschluss

Bachelor of Engineering (B.Eng.) Materialien für Nachhaltigkeit mit Schwerpunkt Werkstofftechnik und Materialographie

## Studiendauer

Die Studiendauer beträgt sieben Semester, wobei das fünfte Semester das Praxissemester ist, das in einem Unternehmen oder Forschungsinstitut abgeleistet wird.

## Zulassungsvoraussetzungen

Allgemeine, fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife.

## Studienbeginn

Studienbeginn ist zum Wintersemester möglich.  
Vorlesungsbeginn: Anfang Oktober

## Besonderheiten

Für die praktische Ausbildung stehen Ihnen moderne Labore mit hochwertiger Ausstattung zur Verfügung.

## Bewerbung

Die Bewerbung um einen Studienplatz ist bis zum ersten Freitag nach Vorlesungsbeginn möglich unter:

[www.hs-aalen.de/bewerbung](http://www.hs-aalen.de/bewerbung)

Nach einer Registrierung im Bewerbungsportal geben Sie bei der Bewerbung bitte Folgendes ein:

unter Studiengang:  
**Materialien für Nachhaltigkeit**

Schwerpunkt:  
**Werkstofftechnik und Materialographie**

## Fragen

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das Zulassungsamt:

☎ +49 (0) 7361 576-1299

✉ [zulassungsamt@hs-aalen.de](mailto:zulassungsamt@hs-aalen.de)

## Die Hochschule Aalen

Praxisnah, innovativ und forschungsstark: An der Hochschule Aalen lassen sich derzeit knapp 4.500 Studierende in mehr als 70 Studiengängen zu den Fachkräften von morgen ausbilden. Das, was die Studierenden in den Vorlesungen in der Theorie lernen, können sie auf einem der attraktivsten Campusse Deutschlands in modernsten Laboren und Werkstätten oder dem Innovationszentrum direkt ausprobieren und umsetzen. Durch die enge Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft – darunter zahlreiche Weltmarktführer – bekommen die Studierenden die Möglichkeit, sich schon während ihres Studiums mit den Unternehmen vor Ort zu vernetzen. So haben die Absolvent:innen der Hochschule Aalen die besten Chancen beim Start ins Berufsleben.



[hs-aalen.de/mn/vmg](http://hs-aalen.de/mn/vmg)



# Kontakt

Studienberatung Fakultät  
Maschinenbau/Werkstofftechnik

Telefon +49 7361 576-2720  
[mw.studienberatung@hs-aalen.de](mailto:mw.studienberatung@hs-aalen.de)

Weitere Informationen

## Website

[www.hs-aalen.de/mn/vmg](http://www.hs-aalen.de/mn/vmg)

## Instagram

[@materialiennachhaltigkeit](https://www.instagram.com/materialiennachhaltigkeit)

Studiendekan „Materialien für Nachhaltigkeit“ und Schwerpunktkoordinator für Werkstofftechnik und Materialographie



Prof. Dr. Timo Sörgel



Mehr Infos auf  
[hs-aalen.de/mn/vmg](http://hs-aalen.de/mn/vmg)

Materialien für Nachhaltigkeit  
mit Schwerpunkt Werkstofftechnik  
und Materialographie  
**Bachelor of Engineering (B.Eng.)**

# Schwerpunkt: Werkstofftechnik und Materialographie

Innovative und nachhaltige Werkstoffe sind entscheidend für moderne Produkte, sei es im Leichtbau oder bei der Entwicklung von Funktionsmaterialien und Oberflächen für Energiegewinnung und -speicherung. Der Werkstoff für ein Bauteil muss vielfältige Funktionen erfüllen, darunter Leistungsstärke, hohe Festigkeit, geringe Verluste, chemische und thermische Beständigkeit sowie Ressourcenschonung und Recyclingfähigkeit. In der Werkstofftechnik werden die Werkstoffe z.B. mittels Pulvermetallurgie oder additiver Fertigung hergestellt. In der Materialographie werden Werkstoffe mit modernen analytischen Methoden, z. B. Mikroskopen, hochauflösend charakterisiert und weiterentwickelt. Der Studienschwerpunkt deckt übergreifende Fachgebiete der Ingenieurwissenschaften ab. Wenn Sie Gefallen am Umgang mit verschiedenen Werkstoffen und hochmodernen Synthese- und Analyseverfahren haben, dann ist der Studienschwerpunkt Werkstofftechnik und Materialographie mit zukunftssicheren Jobaussichten genau die richtige Wahl.

## Studienangebot

Sie erhalten neben naturwissenschaftlichem Basiswissen auch ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Vertiefung Ihres Wissens erfolgt in bis zu fünf (mindestens drei) Wahlpflichtmodulen aus dem Schwerpunkt Werkstofftechnik und Materialographie. Sie haben die Möglichkeit, sich näher mit Gefüge- und Schadensanalyse sowie Nano- und Strukturanalyse zu befassen. Eine weitere Wahlmöglichkeit wäre eine Vertiefung im Bereich der Materialographie oder zu keramischen Werkstoffen sowie Leicht- und Buntmetallen, um Ihr Studienportfolio gezielt zu prägen.



## Studienübersicht

Semester	7	Bachelorthesis		Studium Generale	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Optionales Modul Vertiefte Forschungspraxis mit Zertifikat Weiterqualifizierungsmöglichkeiten Master Advanced Materials and Manufacturing (M.Sc.) Angewandte Oberflächen- und Materialwissenschaften (M.Sc.)	
	6	Wissenschaftliches Arbeiten + Projekt	Recycling	Funktionswerkstoffe	Batteriewerkstoffe und -technologien	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul		
	5	Praxissemester							
	4	Projekt- und Qualitätsmanagement	Einführung in die Nachhaltigkeit	Einführung Faserverbundwerkstoffe und Auslegung für Leichtbau	Werkstoffprüfung und Metallkundelabor	Grundlagen Beschichtungstechnik	Einführung Oberflächentechnik		
	3	Digital Tools	Technisches Zeichnen/CAD + Maschinenelemente	Fertigungstechnologie und Additive Fertigung	Thermodynamik	Elektrochemie und Korrosion	Materialographie-Labor		
	2	Mathematik 2 + Statistik	Techn. Mechanik + Festigkeitslehre 2	Physik 2	Werkstoffkunde 2	Chemie 2	Werkstoffprüfung/-analytik		
	1	Mathematik 1	Techn. Mechanik + Festigkeitslehre 1	Physik 1	Werkstoffkunde 1	Chemie 1	Ringpraktikum		

Pro Semester können 30 Credit Points erreicht werden, insgesamt also 210 Credit Points.

Pflichtmodul
  Wahlpflichtmodul
  Module für das Qualifizierungsangebot „Green Technology and Economy“

## Studienverlauf

### Studienformat und didaktisches Konzept

Die Mitarbeit in modernen Laboren, innovative Lehrkonzepte und Projektarbeiten fördern Ihre praxisorientierte Ausbildung an einer der führenden Hochschule für angewandte Wissenschaften in Deutschland. Engagieren Sie sich in Forschungsprojekten und verdienen Sie als HiWi Geld in Forschungsinstituten.

### Kompetenzen

Mit dem Schwerpunkt Werkstofftechnik und Materialographie können Sie die (Funktions-)Eigenschaften von Materialien verstehen und optimieren. Sie sind in der Lage, sich in die Bedienung moderner Synthese- und Analysemethoden einzuarbeiten und die Ergebnisse zu interpretieren. Sie können Gefügeentstehung bei der Herstellung und Bearbeitung von Werkstoffen deuten und die Auswirkungen der Gefügestände auf die Werkstoffeigenschaften ableiten. Ihre Kompetenzen werden es Ihnen ermöglichen, grundlegende und fortgeschrittene präparative Methoden auch für sensible Werkstoffe anzuwenden. Das ermöglicht Ihnen, Zusammenhänge der Prozesse-Struktur-Eigenschaften zu erarbeiten und - teilweise mit Methoden des Machine Learning - zu interpretieren. Optional können Sie das Modul Vertiefte Forschungspraxis wählen. Als Teammitglied können Sie in Forschungsprojekten mitwirken und erhalten ein Zertifikat.

### Nach dem Studium

Unsere Absolvent:innen stehen – auch international – alle Türen zu einer Vielzahl interessanter, abwechslungsreicher und gut bezahlter Stellen offen. Sie finden Einstiegsmöglichkeiten in vielen Branchen wie der Automobil- oder Luftfahrtindustrie, im klassischen Anlagen- und Maschinenbau, in der Entwicklung und Produktion ressourcenschonender Energiekonzepte oder in der Medizintechnik. Ihre Aufgabengebiete reichen von der Werkstoffherstellung und -prüfung über die Be- und Verarbeitung von Werkstoffen, bis zur digitalen Bildverarbeitung. Oder Sie entscheiden sich im Anschluss an das Studium für eines unserer fachlich angepassten Masterangebote.