

# Materialwissenschaften und Bionik: Modulplan | Studienverlauf | Präsenzvariante/international

<b>Semester 7</b>	Bachelorarbeit CP 10	Studienschwerpunkte (Wahlpflichtfächer) CP 5	Studienschwerpunkte (Wahlpflichtfächer) CP 5	Mikro- und Nanotechnologie CP 5	Projektmanagement und Betriebswirtschaftliche Grundlagen CP 5	
<b>Semester 6</b>	Projektarbeit CP 10	Studienschwerpunkte (Wahlpflichtfächer) CP 5	Studienschwerpunkte (Wahlpflichtfächer) CP 5	Quantenmechanik und Numerische Physik CP 5	Selbstmanagement und Kommunikation CP 5	
<b>Semester 5</b>	Praxis-/Auslandssemester CP 30					
<b>Semester 4</b>	Mathematik III CP 5	Biomechanik CP 5	Studienschwerpunkte (Wahlpflichtfächer) CP 5	Studienschwerpunkte (Wahlpflichtfächer) CP 5	Technische Optik II CP 5	Mathematische Methoden der Messtechnik CP 5
<b>Semester 3</b>	Organische Chemie CP 5	Bionik CP 5	Orientierungsmodul CP 5	Produktionstechnik CP 5	Technische Optik I CP 5	Lichttechnik CP 5
<b>Semester 2</b>	Mathematik II CP 5	Biologie und Grundlagen Bionik CP 5	Materialcharakterisierung CP 5	Technische Grundlagen CP 5	Technische Mechanik II und CAD CP 5	Höhere Physik und Elektrotechnik CP 5
<b>Semester 1</b>	Mathematik I CP 5	Allgemeine und Anorganische Chemie CP 5	Grundlagen Physik und Instrumentelle Analytik CP 5	Materialwissenschaften CP 5	Technische Mechanik I CP 5	English for Engineers CP 5

Änderungen vorbehalten/Stand:12/2022



## Besucheradressen:

### Campus Hamm

Marker Allee 76-78  
59063 Hamm

### Campus Lippstadt

Dr.-Arnold-Hueck-Straße 3  
59557 Lippstadt

### Postanschrift:

#### Für beide Campus

Marker Allee 76-78  
59063 Hamm

www.hshl.de

## HOCHSCHULE HAMM-LIPPSTADT

Die staatliche Fachhochschule Hamm-Lippstadt verfügt an beiden Standorten – in Hamm und Lippstadt – über modernste Neubauten und Einrichtungen.

Die Lehre ist konsequent interdisziplinär, praxis- und marktorientiert ausgerichtet. Das Team der Professorinnen und Professoren verfügt über Praxiserfahrung.

### Kontakte:

#### Studienberatung

Telefon +49 (0)2381 8789-130  
studienberatung@hshl.de

Wir freuen uns auf junge, neugierige, offene, kreative und wissenshungrige Menschen, die mit Spaß, im Team, in kleinen Gruppen, nah dran an der Praxis, mitten in Nordrhein-Westfalen mit Mut zur Neugier die Weichen für ihre Zukunft stellen wollen.

DEINE ZUKUNFT!

#### Campus Office

Telefon +49 (0)2381 8789-234  
campusoffice@hshl.de



MATERIALWISSENSCHAFTEN  
UND BIONIK

**MATERIALWISSENSCHAFTEN UND BIONIK**

B. Sc. | Campus Lippstadt



hajos / photocase.de

## VORBILD NATUR: MATERIALIEN DER ZUKUNFT

Lerne, Materialien und Systeme zu entwickeln, die neue Maßstäbe in Sachen Funktionalität, Leichtbauweise, Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit setzen. Im Studiengang „**Materialwissenschaften und Bionik**“ lernst Du die Zukunft nach dem Vorbild der Natur zu gestalten.

Karosserien mit bioinspirierten Leichtbau-Rädern und Scharnieren, die so nahtlos sind wie die Panzer von Krabben. Oder optische Linsen aus nachwachsenden Rohstoffen, entspiegelt wie die Augen von Motten. Die Funktionsweisen der Natur zu verstehen und sie in neue Werkstoffe und Produkte zu übersetzen, ist der Kern der Bionik. Lerne von der Natur, um die Materialien und Technologien von morgen zu entwickeln!

Neben naturwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt Dir der Studiengang „**Materialwissenschaften und Bionik**“ handfestes technisches Know-how. Dafür kombinieren wir folgende Disziplinen:

- Chemie
- Physik
- Mathematik
- Materialwissenschaften
- Biologie
- Bionik
- Ingenieurwissenschaften
- Leichtbau
- Optik und Photonik
- Polymerwissenschaften

So bist Du nach Deinem Abschluss in der Lage, die Entwicklung innovativer Materialien und Produkte der Zukunft mitzugestalten.

### Kurzinformationen:

- Abschluss: Bachelor of Science
- Regelstudienzeit: 7 Semester Präsenzstudium
- Praxis-/Auslandssemester: 5. Semester obligatorisch
- Standort: Campus Lippstadt
- Studienbeginn: jeweils zum Wintersemester

### Studienschwerpunkte:

- Leichtbau und Bionik
- Photonik und Bionik
- Bioinspirierte Materialien und Polymere

### Studiengangsvarianten:

- Präsenz und international

## DEINE ZUKUNFT – MATERIALWISSENSCHAFTEN UND BIONIK

In den ersten vier Semestern machst Du Dich mit den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen vertraut und erfährst, welche strukturellen und funktionellen Analogien es zur Natur gibt. Auf dem Programm stehen Fächer wie

- Angewandte Mathematik
- Anorganische und Organische Chemie
- Biologie
- Biomechanik
- Bionik
- Konstruktionstechnik und CAD
- Lichttechnik
- Instrumentelle Analytik und Messtechnik
- Technische Mechanik
- Technische Optik
- Werkstoff- und Bauteilprüfung

Im dritten Semester erhältst Du bereits erste Einblicke in die drei Wahlpflichtprofile: „**Leichtbau und Bionik**“, „**Photonik und Bionik**“ und „**Bioinspirierte Materialien und Polymere**“, auf die Du Dich später fachlich konzentrieren kannst.

Das fünfte Semester steht Dir als Praxis- oder Auslandssemester zur Verfügung. Hier arbeitest Du in richtigen Projekten in Unternehmen, Hochschulen oder Forschungsinstituten und erlebst Aufgaben, für die Du als zukünftige/r wissenschaftliche/r Ingenieurin oder Ingenieur mitverantwortlich sein wirst.

## PRAXISORIENTIERUNG

Nach einem erfolgreichen Abschluss als „**Bachelor of Science**“ kannst Du mit einem Masterstudium die wissenschaftliche Karriere fortführen, oder Du gehst in die Praxis und arbeitest als Ingenieurin oder Ingenieur in Unternehmen oder Forschung und Entwicklung.

Mit Deinem im Studium erworbenen breiten Spektrum als naturwissenschaftlich orientierte Ingenieurin oder Ingenieur wirst Du in der Lage sein, an der Entwicklung zukünftiger Innovationen und der Verbesserung bestehender Lösungen mitzuarbeiten z. B. in folgenden Bereichen:

- Automobil- und Luftfahrtindustrie
- Beleuchtungs- und Optikindustrie
- Industrielle Bioökonomie

- Energietechnik
- Kunststoffverarbeitende Industrie
- Maschinenbau
- Materialentwicklung und chemische Industrie
- Medizintechnik
- Mikro- und Nanotechnikbranche

Die Bandbreite der Berufsbilder ist dabei groß: Ob im Produkt- oder Projektmanagement, in der Konstruktion, in der Produktion oder dem Vertrieb, es liegt an Dir, welchen Weg Du einschlagen möchtest.



HSHL / Stef Hoffmann / Materialiensammlung