

# Materialdesign – Bionik und Photonik: Modulplan | Studienverlauf | Präsenzvariante/int. Studium

<b>Semester 7</b>	Bachelorarbeit einschließlich Referat CP 14	Mikro-/Nanotechnologie und Materialcharakterisierung CP 7	Studienschwerpunkte • Leichtbau III • Photonik III CP 7	Steuerungs-komp. V CP 2
<b>Semester 6</b>	Projektarbeit einschließlich Projektseminar CP 15	Mathematische Methoden der Messtechnik CP 5	Studienschwerpunkte • Leichtbau II • Photonik II CP 10	
<b>Semester 5</b>	Praxis-/Auslandssemester CP 30			
<b>Semester 4</b>	Angewandte Mathematik und Optik CP 9	Biomechanik und Biomaterialien CP 8	Studienschwerpunkte • Leichtbau I • Photonik I CP 9	Steuerungs-kompetenzen IV CP 4
<b>Semester 3</b>	Grundlagen der Optik und Lichttechnik CP 9	Makromolekulare Chemie und Produktionstechnik CP 8	Orientierungsmodul: Leichtbau, Photonik und Bionik CP 9	Steuerungs-kompetenzen III CP 4
<b>Semester 2</b>	Mathematik und Grundlagen Elektrotechnik CP 9	Biologie und Werkstoffkunde CP 8	Technische Grundlagen II CP 9	Steuerungs-kompetenzen II CP 4
<b>Semester 1</b>	Mathematische und physikalische Grundlagen CP 9	Chemie und Grundlagen Materialwissenschaften CP 10	Technische Grundlagen I CP 7	Steuerungs-kompetenzen I CP 4

Änderungen vorbehalten/Stand:06/2015



## 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



MATERIALDESIGN –  
BIONIK UND PHOTONIK

**MATERIALDESIGN – BIONIK UND PHOTONIK**

B. Sc. | Campus Lippstadt



hajos / photocase.de

### Kurzinformationen:

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

### Studienschwerpunkte:

- Leichtbau
- Photonik

### Studiengangsvarianten:

- Präsenz und int. Studium

## ZUKUNFT KREATIV GESTALTEN

Einen regelrechten Schatz optimal funktionierender Systeme hält die Natur bereit. Diesen zu heben, also die Natur als Vorbild zu nehmen, ihre Funktionsweisen zu verstehen und in neue technische Werkstoffe und Produkte einzubringen, ist Kern der noch recht jungen Disziplin Bionik.

Dabei bilden Chemie, Physik, Biologie die naturwissenschaftlichen Grundlagen. Gepaart mit ingenieurwissenschaftlichen Fächern, wie technische Mathematik, Mechanik sowie Konstruktions- und Elektrotechnik, und in Verbindung mit den Schlüsseldisziplinen Materialwissenschaften, Optik und Lichttechnik bietet der Studiengang ein sehr weites Spektrum bei der Entwicklung neuer Materialien und Werkstoffe für Produkte und Technologien der Industrie von morgen.

## DEINE ZUKUNFT – BIONIK UND PHOTONIK

Ab dem vierten Semester erfolgt die zunehmende Spezialisierung auf einen der beiden Studienschwerpunkte „**Leichtbau**“ und „**Photonik**“.

Eine große Bedeutung in der gesamten Industrie haben neue Werkstoffe, innovative Materialien und Verbundwerkstoffe. Sie sind wichtige Komponenten beispielsweise beim Leichtbau, bei Neu- und Weiterentwicklungen in der Fahrzeugtechnik, in der Luft- und Raumfahrtindustrie, aber auch bei der Gestaltung von Anlagen und Gebäuden.

An der Schnittstelle von Chemie- und Materialwissenschaften, kombiniert mit bionischen und photonischen Fragestellungen, entstehen Materialien, die nicht nur unter technischen Gesichtspunkten etwa Festigkeit, Oberflächentechnik und Leicht-

Im Bachelorstudiengang „**Materialdesign – Bionik und Photonik**“ wird in den ersten drei bis vier Semestern eine breite disziplinübergreifende Wissensbasis vermittelt. Während dieser Phase lernt Ihr unterschiedlichste Aspekte der Ingenieurwissenschaften kennen und legt die Grundlage für Eure weitere fachliche Ausrichtung. Im dritten Semester erhaltet Ihr in einem Orientierungsmodul einen ersten Einblick in die Bereiche Leichtbau, Photonik und Bionik. Insofern könnt Ihr Euch bereits bei der Auswahl des Unternehmens oder der ausländischen Hochschule, wo Ihr Euer fünftes Semester, das Praxis- oder Auslandssemester, verbringen werdet, auf Eure spätere Fachrichtung fokussieren. Ihr werdet also schon früh in echten Projekten zukünftiger Ingenieurinnen und Ingenieure mitarbeiten.

baustrukturen, sondern auch aus ökologischer Sicht innovativ sind.

Ganz neu ist die Integration photonischer Systeme, also optischer Systeme und Technologien, in Kombination mit innovativen Materialien in das Design neuer Produkte. Insbesondere der immer breitere Einsatz von organischen licht-emittierenden Dioden, kurz OLEDs, eröffnet gänzlich neue und sehr kreative Möglichkeiten, das Medium Licht zum Material der Zukunft werden zu lassen. Schon heute begegnen uns photonische Systeme überall – im Alltag, in der Industrie aber auch in der Medizin. Dabei gewinnen Nano- und Mikrotechnologien eine immer größere Bedeutung. Photonik gilt als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts.

## 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:

- Materialentwicklung und chemische Industrie
- Automobil- und Luftfahrtindustrie
- Maschinenbau

- Lichttechnik- und Optikindustrie
- Mikro- / Nanotechnologie
- Medizintechnik
- Forschung und Entwicklung
- Optik-Design und Materialdesign
- Produktion und Qualitätssicherung
- Vertrieb und Servicebereich für hochqualifizierte Industrietechnik
- Projektmanagement

Die Bandbreite der Positionen 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.



a\_sito / photocase.de