

# Nanotechnologie

Westsächsische Hochschule Zwickau (University of Applied Sciences)  
Master of Engineering



## Studium

### Spielt sich in einer Welt mit unvorstellbar kleinem Maßstab ab

Die Nanotechnologie repräsentiert ein hochaktuelles Wissenschaftsgebiet, das verschiedene Bereiche der Physik, Chemie, Werkstofftechnik, Elektrotechnik und Medizin miteinander kombiniert. Hierbei stehen vor allem die zukunftsorientierten Hochtechnologiefelder Nano-, Mikrosystem- und Oberflächentechnik im Fokus.

Insbesondere über die Herstellung dünnster Schichten und kleinster Strukturen im Nanometerbereich eröffnen sich umfassende, neue Möglichkeiten für zukunftssträchtige Innovationen. Hierbei profitieren z.B. die Spitzentechnologiefelder der optischen Technologien, Photovoltaik, Halbleitertechnik, Kommunikationstechnik aber auch Energietechnik, Biotechnologie, Medizintechnik uvm.

Die Masterausbildung Nanotechnologie gestaltet sich sehr praxisbezogen und orientiert sich am Bedarf sowie an aktuellen Aufgabenstellungen der High-Tech-Industrie und -Forschung. Inhaltliche Schwerpunkte sind u.a. Funktionalisierung von Oberflächen, Nanostrukturierung, Miniaturisierungsstrategien sowie die Anwendung von Kleinstsystemen aus der Mikroelektronik, Mikrosystem-, Nano- und Oberflächentechnik.

[Zum Studiengangsflyer \(PDF\) >](#)



WHZ Westsächsische  
Hochschule Zwickau  
Hochschule für Mobilität

## Kontakt

Westsächsische Hochschule  
Zwickau  
Leupold-Institut für Angewandte  
Naturwissenschaften (LIAN)  
Dr.-Friedrichs-Ring 2a  
08056 Zwickau

**Dekanin der Fakultät  
Physikalische Technik / Informatik**  
Prof. Anke Häber  
E-Mail: [anke.haeber@fh-zwickau.de](mailto:anke.haeber@fh-zwickau.de)  
Telefon: 0375 536-1501

## Studienablauf

### Ausbildungsinhalte

Im ersten und zweiten Semester werden vertiefende Kenntnisse aus naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Fachgebieten vermittelt. Entsprechende Module (Lehrveranstaltungen mit umfangreichen Praktika) sind u.a.:

- Quantenphysikalische Grundlagen der Nanotechnologie
- Nanostrukturen und Oberflächen
- Nanostrukturierte Funktionsmaterialien
- Nanoskalierte und elektrisch leitende Organika
- Nanotechnologie in der Industrie
- Optische Messtechnik und Spektroskopie
- Vakuum- und Plasmatechnologie

Ergänzt wird das Schwerpunktangebot durch zahlreiche Wahlmodule zur fachlichen Vertiefung sowie zur Entwicklung überfachlicher Kompetenzen. Hierbei stehen u.a. folgende Themen zur Auswahl:

- Herstellung und Eigenschaften von Nanostrukturen und Nanoschichten
- Statistische Prozessregelung und Versuchsplanung
- Prozessintegration und Simulation
- Qualitätsmanagement sowie Umwelt- und Risikomanagement in Unternehmen der Mikro- und Nanotechnologie
- Interkulturelle Kommunikation

Studienbegleitend ist ein Projektmodul abzuleisten, welches sich einer kompakten wissenschaftlichen Aufgabenstellung widmet und mit einer Ergebnispräsentation (Vortrag, Poster, Belegarbeit) abschließt.

## Masterprojekt

Im 3. Semester ist eine wissenschaftliche Aufgabenstellung in Form eines Masterprojektes zu bearbeiten und in einer Master-thesis zusammenzufassen. Dabei besteht die Möglichkeit, ein beliebiges Thema in der Industrie bzw. in Forschungseinrichtungen im In- und auch Ausland – z. B. an einer der zahlreichen Partnerhochschulen in den USA, Australien, Japan, Groß-britannien – zu wählen. Zudem verfügt die Hochschule über modernste Nano-Labore, wo aktuelle Forschungsthemen u.a. zu Nanoimprinting für Masterarbeiten angeboten werden.

## Möglichkeiten

### Berufliche Perspektiven

Die zielorientierte und praxisnahe Ingenieurausbildung eröffnet ein breites Spektrum interessanter Tätigkeitsfelder in High-Tech-Unternehmen und Forschungseinrichtungen wie u.a.:

- Forschung und Entwicklung zur Einführung neuer Produkte und Technologien in der Halbleiter-, Mikrosystem-, Nanosystem- und Oberflächen-/Dünnschichttechnik
- Entwicklungstätigkeit in der optischen Messtechnik
- Einsatz im Bereich der Sensor- und Kommunikationstechnik sowie Medizin-, Umwelt- und Biotechnik
- Entwicklungstätigkeit im Fahrzeugbau, in Luft- und Raumfahrttechnik sowie Automatisierungstechnik
- Produktionsmanagement: Leitung, Entwicklung und Organisation von hochtechnologischen Produktionsprozessen

## Bewerbung

### Zulassung zum Studium

Für die Zulassung zum Studium ist ein Bachelor in Physikalische Technologien/Physikalische Technik, Mikrotechnologie oder ein mindestens gleichwertiger Abschluss, z. B. Diplom eines artverwandten Fachgebiets der Natur- oder Ingenieurwissenschaften oder ein vergleichbarer internationaler Abschluss erforderlich, wobei ein Bachelor- bzw. Diplom-Gesamtprädikat von mindestens „gut“ und 210 ECTS-Punkte nachzuweisen sind (bei Bewerbern mit 180 ECTS-Punkten ist ein Vorsemester notwendig).

Der Antrag auf Zulassung zum Studium ([Zulassungsantrag](#)) kann online gestellt werden. Alternativ können Interessenten den Zulassungsantrag auch von der Hochschule anfordern oder von der Homepage der Hochschule herunterladen.

### Bewerbungsschluss

Die regulären Bewerbungsfristen enden im Wintersemester jährlich zum **31.08.** und im Sommersemester zum **15.02.** des Jahres des gewünschten Studienbeginns. Spätere Zulassungen erfolgen nach Absprache.

### Studienabschluss

Das Studium der Nanotechnologie wird mit einem Master of Engineering (M. Eng.) abgeschlossen.

### Anschließende Qualifizierungsmöglichkeiten

Der Masterabschluss befähigt zu einer nachfolgenden Promotion.