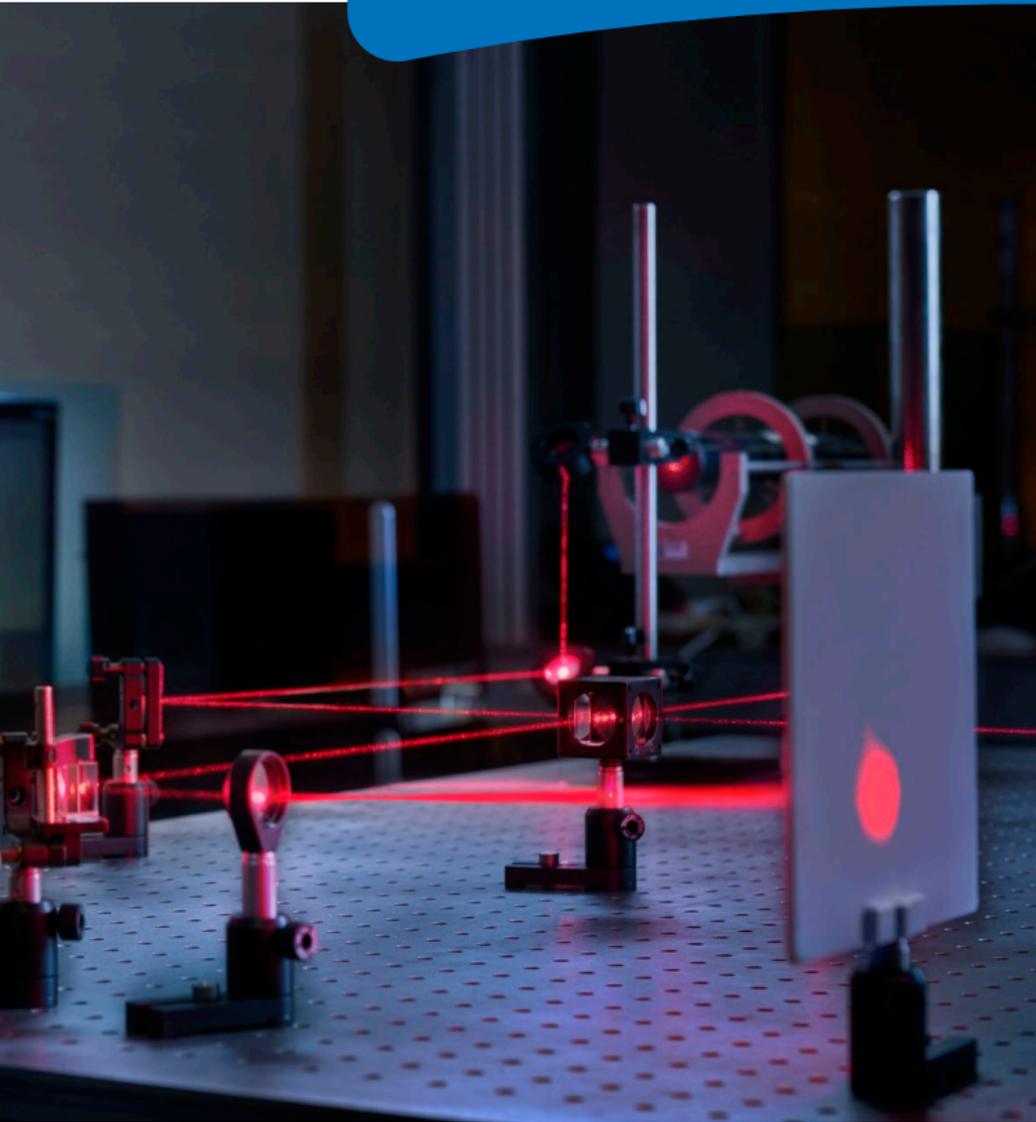




**HOCHSCHULE  
MITTWEIDA**  
University of Applied Sciences



**Bachelor of Science (B.Sc.)**

# **Lasertechnik**

**Vertiefung im Studiengang Physikalische Technik**

**Fakultät  
Ingenieurwissenschaften**

# Karrierperspektiven

Nutze Mittweidas exzellenten Ruf zu deinem persönlichen Vorteil.

Die Laserforschung begann in Mittweida bereits 1974, heute ist sie einer von vier Forschungsschwerpunkten der HSMW. Der in über 40 Jahren erworbene exzellente Ruf und die konsequente Ausrichtung an industrieller Praxis macht die Absolvent:innen aus Mittweida zu gefragten Berufseinsteiger:innen.

Der Status des Lasers als Universalwerkzeug des 21. Jahrhunderts eröffnet dir ein überdurchschnittlich breites Betätigungsfeld. Mit deinem physikalisch-technischen Basiswissen und den besonderen Kenntnissen im Bereich der Optik- und Lasertechnologie aus Mittweida findest du deinen ersten Job zum Beispiel in

- allen Bereichen der industriellen Fertigung (z.B. Automobilbau, Maschinenbau, Halbleiterindustrie),
- der Medizintechnik,
- der Mikrosystemtechnik (Bereich Datenübertragung),
- der Messtechnik,
- der Forschung und Entwicklung.

Der Bachelorabschluss eröffnet dir neben einer Festanstellung auch die Möglichkeit, dich selbstständig zu machen oder ein Masterstudium wie Physikalische Technik in Mittweida aufzunehmen.



# Studienziel

## Beherrsche die Technologie der Zukunft.

Laser sind das Universalwerkzeug des 21. Jahrhunderts. Die hohe Leistungsdichte und die starke Bündelung der Laserstrahlung ermöglichen punktgenaues Bearbeiten der Werkstücke mit idealen Schweißnähten in der industriellen Fertigung – zum Beispiel in der Automobilindustrie oder bei Implantaten und Instrumenten der Medizintechnik. Die Luft- und Raumfahrt setzt mit Laserstrahlung behandelte Oberflächen ein, die Schmutz abweisen und nicht vereisen können. Mittels Laserspektroskopie werden Stoffe und Stoffgemische in der chemischen Analytik charakterisiert und bestimmt. Sogar die Datenübertragung der Zukunft ins All könnte laserbasiert sein – und damit die Grundlage für noch schnelleres Internet sein.

Egal welche Anwendung auf den ersten Blick die interessanteste scheint, sie alle haben eins gemeinsam: Um die Technologie einzusetzen und neue Anwendungen zu entwickeln, werden Ingenieur:innen gebraucht, die sie beherrschen. Das Wissen erlernst du in Mittweida.

## Eckdaten zum Studium

Regelstudienzeit  
Vollzeitstudium

6



Semester

Akkreditiert



Beginn

Wintersemester



Abschluss



Bachelor of Science (B.Sc.)

# Studienaufbau

## Verbinde Theorie mit praktischer Kompetenz auf höchstem Niveau.

Dein Studium beruht auf der engen Verbindung von angewandter Physik und industrieller Praxis. In deinen ersten Semestern erlernst du zunächst physikalisch-technische und ingenieurtechnische Grundlagen. Diese Zeit ist zudem eine Orientierungsphase, ob die Vertiefung Lasertechnik wirklich die richtige für dich ist oder du dich doch lieber auf 3D-Drucken oder Biophotonik spezialisieren willst.

Entscheidest du dich für die Vertiefung Lasertechnik, bekommst du an der Hochschule Mittweida nicht nur die physikalischen Grundlagen zum Aufbau und der Funktionsweise eines Lasers vermittelt, sondern lernst auch alle gängigen Laserverfahren kennen und erhältst einen Einblick in Lasergerätetechnik und Lasersicherheit. Das Wichtigste: Du wendest alle Verfahren auch in der Praxis an. Dank ihres Laserinstituts ist die Hochschule Mittweida im Bereich der Lasertechnik eine der am besten ausgestatteten Hochschulen in Deutschland. Die Erkenntnisse aus der Forschung fließen direkt in dein Studium ein.

Weil deine akademische Ausbildung überwiegend in deiner Seminargruppe erfolgt, ist dir ein direkter Kontakt zu den Lehrenden und individuelle Betreuung sicher. Die Praxiselemente des Studiums finden sogar in Zweier- oder Dreiergruppen statt, sodass du deine Kompetenzen bestens entwickelst. Damit wirst du nicht nur Anwender:in der Technologie. Am Ende des Studiums wirst du in der Lage sein, die Geräte und Technologien eigenständig zu entwickeln, zu betreiben, anzuwenden und instandzusetzen.



# Studienablaufplan

## 1. Semester

Mechanik

Grundlagen der Informationstechnologie

Elektrotechnik

Konstruktion

Mathematik

Fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen

## 2. Semester

Strömungen/Wellen

Allgemeine Chemie

CAD-Techniken

Prozedurale Programmierung

Mathematik – Analysis

Werkstofftechnik

## 3. Semester

Thermo- und Elektrodynamik

Physikalische Messtechnik

Technische Optik

Höhere Mathematische Methoden

Gerätetechnik/Sicherheit

## 4. Semester

Technische Physik

Struktur der Materie

Technische Mechanik

Optische Messtechnik

Grundlagen der Lasermaterialbearbeitung

Verfahren der Lasermaterialbearbeitung

## 5. Semester

Businessmanagement

Grundlagen der Fertigungstechnik

Elektronik analog

Mirkosystemtechnik

Laserphysik

Komplexpraktikum Lasertechnik

## 6. Semester

Praxismodul (12 Wochen)

Bachelorarbeit (12 Wochen)

## Studienberatung

Unsere Studienberater:innen stehen jederzeit für ein unkompliziertes Gespräch bereit – egal ob du allgemeine Fragen oder fachbezogene zu den Inhalten hast.

### Deine persönlichen Ansprechpartnerinnen:

Annika Gündel B.A. & Julia Gündel B.A.

**Telefon** +49 (0) 3727 58-1309

**Whatsapp** +49 (0) 151 115 42 900

studienberatung@hs-mittweida.de



## Bewerbung

Dein Interesse ist geweckt? Dann registriere dich unter [hs-mittweida.de/bewerben](https://hs-mittweida.de/bewerben). Sobald du alle Formulare und Nachweise übermittelt hast, kannst du dich für das Studium immatrikulieren. Mit der Immatrikulation hast du deinen Studienplatz in Physikalische Technik in Mittweida sicher und kannst ab dem vierten Semester die Vertiefung Lasertechnik belegen.

## Zulassungsvoraussetzungen

Du kannst dein Studium in Mittweida aufnehmen, wenn du über

- die allgemeine Hochschulreife oder
- die fachgebundene Hochschulreife (für die entsprechende Fachrichtung) oder
- die Fachhochschulreife verfügst.

Staatlich geprüfte Techniker:innen können die Dauer des Bachelorstudiums unter bestimmten Voraussetzungen von drei auf zwei Jahre verkürzen. Nähere Informationen erteilt unsere Studienberatung.