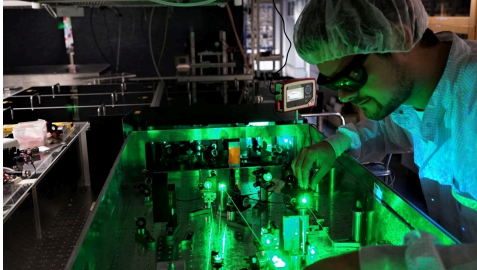


# Optische Technologien

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
Master of Science



Studium

## Licht in der gesamten Breite der wissenschaftlich-technischen Möglichkeiten

Die Optischen Technologien sind eine der wichtigsten Zukunftsbranchen des 21. Jahrhunderts. Vom Scanner an der Ladenkasse bis zum Einsatz des Lasers in Automobilindustrie, Kommunikation und Medizin - die technische Nutzung von Licht gehört bereits heute zum Alltag. Die Optischen Technologien fassen diese Anwendungen zusammen und nutzen die außergewöhnlichen Eigenschaften des Lichts in der gesamten Breite der wissenschaftlich-technischen Möglichkeiten. Sie sind als Querschnittstechnologie einer der Innovationstreiber der modernen Wirtschaft und ermöglichen wichtige Entwicklungen unter anderem im Maschinen- und Automobilbau, Mikro- und Optoelektronik, Beleuchtungstechnik sowie Pharma- und Medizinproduktindustrie. Der Masterstudiengang hat zum Ziel, Fach- und Führungskräfte für die gesamte Optik-Branche auszubilden. Günstige Voraussetzungen sind speziell am Standort Hannover gegeben, da sich hier eine besonders enge Zusammenarbeit von Ingenieur- und naturwissenschaftlicher Forschung erzielen lässt. Darüber hinaus existieren mit dem Laser Zentrum Hannover (LZH) und dem Hannoverschen Zentrum für Optische Technologien (HOT) Schnittstellen zur Industrie, um Unternehmen in die laufende Forschung und Lehre einzubinden sowie Studierende an die Industrie heranzuführen. Durch die Zusammenarbeit der Fakultät für Mathematik und Physik und der Fakultät für Maschinenbau schlägt der Masterstudiengang die Brücke von der physikalischen Grundlagenforschung hin zur technischen Anwendung.

### Schwerpunkte

- Biophotonik
- Lasertechnik
- Optik in der Produktions- und Energietechnik
- Optische Messtechnik
- Technische Optik und Anwendung im Fahrzeug

### Steckbrief

**Art des Studium:** Weiterführend (Master)

**Regelstudienzeit:** 4 Semester

**Studienbeginn:** Wintersemester, Sommersemester

**Hauptunterrichtssprache:** Deutsch, Englisch

**Besondere Voraussetzungen:** Vorpraktikum (empfohlen)

**Zulassung:** Zulassungsfrei

**International:** Auslandsaufenthalt möglich, aber nicht verpflichtend.

**Sprachanforderungen:**

- **Hauptunterrichtssprache Deutsch:**  
Deutsche HZB: keine  
Internationale Bewerbung: Deutsch C1
- **Hauptunterrichtssprache Englisch:**  
Englisch C1

Mehr erfahren



### Kontakt

**Zentrale Studienberatung**  
+49 511 762 2020  
[studium@uni-hannover.de](mailto:studium@uni-hannover.de)

**Fachberatung**  
Manmeet Singh  
+49 511 762 14451  
[opticaltechnologies@maschinenbau.uni-hannover.de](mailto:opticaltechnologies@maschinenbau.uni-hannover.de)

[Website >](#)

Inhalte

## Studienverlauf

Im Rahmen des Studiums soll ein breites Wissen im Bereich der Optischen Technologien erlangt werden. Der Studiengang vermittelt hierzu Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden, die dem neuesten Stand der Forschung entsprechen. Um diese Ziele umzusetzen sind zunächst für alle Studierenden verpflichtende Grundlagenveranstaltungen vorgesehen die der Wissensangleichung von Physikern und Ingenieuren dienen. Während Studierende mit ingenieurwissenschaftlich-technischem Hintergrund ausgewählte physikalische Vorlesungen absolvieren, werden Studierende mit physiknahem Abschluss an ingenieurwissenschaftliche Aufgaben herangeführt. Im Rahmen von zahlreichen weiterführenden Wahl- und Wahlpflichtmodulen, untergliedert in fünf verschiedene Themenbereiche, haben die Studierenden dann die Möglichkeit, sich entsprechend ihrer persönlichen Interessen und Stärken fortzubilden.

Abgerundet wird die Ausbildung durch einen hohen Praxisanteil: Neben Praktika in den Laboren der beteiligten Institute wird ein 20-wöchiges Praktikum sowie eine wissenschaftliche Projektarbeit absolviert. Im Rahmen der Masterarbeit werden die erworbenen Kenntnisse abschließend in die Praxis übertragen und erprobt.

## Empfohlene Fähigkeiten

Unabdingbar sind vertiefte Kenntnisse der naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen in Physik und Mathematik, wie sie in einem Bachelorstudium in einem natur- beziehungsweise ingenieurwissenschaftlichen Fach vermittelt werden. Basis für ein erfolgreiches Studium ist die Fähigkeit zu abstraktem, logischem und präzisiertem Denken, Strukturerkennung und Modellbildung. Darüber hinaus sind Kenntnisse der englischen Sprache für das Studium technischer und wissenschaftlicher Fachliteratur erforderlich.

## Perspektiven

### Tätigkeitsfelder und Berufsmöglichkeiten

Mit dem Studiengang Optische Technologien wird durch die Verknüpfung der Disziplinen Physik und Maschinenbau der hohen Nachfrage der Industrie nach fächerübergreifend ausgebildeten Experten im Bereich der Optik und Photonik entsprochen. Die Vertiefung in ausgewählten Kompetenzfeldern aus den Bereichen Messtechnik, Informationstechnik, Produktionstechnik, Technische Optik, Lasertechnik und optische Sensorik eröffnet den Absolventinnen und Absolventen ein breites Einsatzpotenzial. Durch den Mangel an Fachkräften auf dem Gebiet ergeben sich zudem ausgezeichnete Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

## Bewerbung

### Zugangsvoraussetzungen

Abschluss eines fachlich geeigneten grundständigen Studiums, zum Beispiel:

- [Energietechnik \(Bachelor of Science\)](#)
- [Maschinenbau \(Bachelor of Science\)](#)
- [Optische Technologien: Laser und Photonik \(Bachelor of Science\)](#)
- [Physik \(Bachelor of Science\)](#)
- [Produktion und Logistik \(Bachelor of Science\)](#)

Bei **zulassungsfreien Masterstudiengängen** werden alle Bewerberinnen und Bewerber zugelassen, die über die nötigen Zugangsvoraussetzungen verfügen. Die genauen Zugangsvoraussetzungen können Sie der Zugangs- und Zulassungsordnung entnehmen:

- [Zugangs- und Zulassungsordnung Optische Technologien](#)

### Termine

#### **Studienanfängerinnen und Studienanfänger ([Bewerbung aus Nicht-EU Staaten über uni-assist](#))**

- 15.04.-31.05. des Jahres zum Wintersemester
- 15.10.-30.11. des Jahres zum Sommersemester

#### **Studienfortsetzerinnen und Studienfortsetzer ([Bewerbung in ein höheres Fachsemester](#))**

- 15.04.-31.05. des Jahres zum Wintersemester
- 15.10.-30.11. des Jahres zum Sommersemester

[Sie möchten sich für diesen Studiengang bewerben?](#)

