



# Working in Photonics 2024/2025

Ausbildung - Studium - Weiterbildung



Optische Technologien und Mikrosystemtechnik  
in Berlin und Brandenburg

**THE GERMAN CAPITAL REGION**  
excellence in photonics

# Impressum

Die folgenden Informationen enthalten die gesetzlich vorgesehenen Pflichtangaben zur Anbieterkennzeichnung, außerdem rechtliche Hinweise zur Internetpräsenz von Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e. V. sowie weitere Hinweise.

## Fotos & Grafiken:

G. Sommerer S. 1  
Hans-Christian Plambeck S. 4  
Monika Fink S. 8  
JPT: Peptide/Wiedl S. 12  
Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co.: S. 13  
Pexels, Ksenia Chernaya S. 14  
FBH: Bernhard Schurian S. 15, 17, 19, 21  
Pixabay S. 16  
IW Medien: S. 18, 22  
ABB Ausbildungszentrum gemeinnützige GmbH: S. 20  
OSZ IMT: Patricia Sevilla S. 23; Pexels, Ksenia Chernaya S. 24  
TU Berlin: Nikos Perimenis und Tim Zander S. 26; Dr. C. Seim S. 31; Felix Noack S. 27, 29, 30, 33, 35; Pressestelle S. 28, 32, 34, 37; Ulrich Dahl S. 36; Pixabay S. 38  
HU Berlin: Heike Zappe S. 40, 42; Felix Schumann S. 39; Pexels Cottonbro studio S. 41  
FU Berlin: S. 43, 44, 45  
HTW Berlin: Rainer Meißle S. 46; Nikolas Fahlbusch S. 47; Alexander Rentsch S. 48; Jennifer Weber S. 49; Friederike Coenen S. 50; Nina Zimmermann S. 51; Camilla Rackelmann S. 52  
Berliner Hochschule für Technik, BHT: S. 53, 60; Pressestelle S. 54, 55; Martin Gasch S. 56, 57; Pexels, Pavel Danilyuk S. 58; Pexels, Ksenia Chernaya S. 59  
Uni Potsdam: Pexels, Edward Jenner S. 62, 63; Thomas Roese S. 64, 65;  
BTU Cottbus-Senftenberg: S. 70, 74, 75; Multimediazentrum S. 66, 67; Benjamin Hanschke S. 68; Panta Rhei S. 69; Daniel Borjak S. 71; pixabay RAEng\_Publications S. 72, 73; Pressestelle S. 76, 77  
TH Brandenburg: S. 78, 79, 80  
TH Wildau: Externe Kommunikation 81, 84; Patrick Grabasch S. 82, 83  
AOI: Pixabay, Paul Diaconu S. 86  
IMT: Mustafa Cokgüngör S. 87

## Redaktion:

Aus- und Weiterbildungsnetzwerk Hochtechnologie (ANH Berlin)  
c/o Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik



## Anbieter:

Der Bildungsatlas Optische Technologien und Mikrosystemtechnik ist eine Publikation von OpTecBB e.V. im Rahmen des Clustermanagements, welches gemeinsam durch Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH, OpTecBB e.V. und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH vertreten wird.

[working-in-photonics.com](http://working-in-photonics.com) / [working-in-photonics.de](http://working-in-photonics.de)

## C/O

Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.  
Rudower Chaussee 25  
12489 Berlin  
Tel.: +49 30 6392-1727  
Fax. +49 30 6392-1729  
[www.optecbb.de](http://www.optecbb.de)



Rechtliche Hinweise zur Organisationsform:  
OpTecBB ist ein eingetragener Verein

## Vereinsregister:

OpTecBB ist im Vereinsregister beim Amtsgericht Berlin-Charlottenburg unter der Registernummer 20515 Nz vom 24.01.2001 eingetragen.

## Working in Photonics (Bildungsatlas):

7. Auflage, 2024





# VORWORT

## Vielfalt macht stark!



**Senatorin Franziska Giffey**  
Senatsverwaltung für Wirtschaft,  
Energie und Betriebe, Berlin

Liebe künftige Auszubildende,  
liebe künftige Studierende,  
liebe Weiterbildungsinteressierte,

von Laser- und Lichttechnik bis hin zu Mikrochips und Quantentechnologie - in Berlin entstehen im Bereich Optik und Photonik tagtäglich Schlüsseltechnologien für die digitale Umgestaltung der Industrie, für das Gesundheitswesen oder die Mobilitätswende. Die Branche leistet als Innovationstreiberin einen herausragenden Beitrag zur Entwicklung des Wirtschafts- und Industriestandorts Berlin. Doch Innovationen im Großen gelingen nur mit den klügsten Köpfen und den besten Talenten der Stadt – mit Ihnen!

13 verschiedene Ausbildungsberufe, 19 Studiengänge mit vielfältigen Abschlussmöglichkeiten und zielgerichtete Weiterbildungsangebote: Berlin ist stolz darauf, eine breite Bildungspalette im Bereich Optik und Photonik anbieten zu können. Von der Ausbildung als Feinoptiker oder Mikrotechnologin bis hin zu Studiengängen wie Mikrosystemtechnik, Physik und Elektrotechnik – unsere Bildungseinrich-

tungen bieten erstklassige Programme, die auf die Anforderungen der Industrie zugeschnitten sind und den Auszubildenden sowie Studierenden eine hervorragende Grundlage für ihre berufliche Zukunft bieten.

Im länderübergreifenden Cluster Optik und Photonik der Berlin-Brandenburger Innovationsstrategie (innoBB) warten laut dem aktuellen Wachstumsreport 23/24 exzellente berufliche Perspektiven auf die Lernenden: über 400 Unternehmen mit rund 22.500 Beschäftigten produzieren mit viel Innovationsgeist und internationaler Perspektive in unserer Metropolregion. Eine erfolgreiche Partnerschaft zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg sowie die enge Zusammenarbeit mit Netzwerkakteuren wie dem OpTecBB e.V. und dem Ausbildungs- und Weiterbildungsnetzwerk Hochtechnologie haben dazu beigetragen, dass Berlin zu einem führenden Standort für Optik und Photonik in Europa geworden ist.

Die vielfältigen Ausbildungs-, Studien- und Weiterbildungsangebote im Bereich Optik und Photonik spielen dabei eine zentrale Rolle für die

Wirtschaft und Innovation in Berlin.

Sie tragen dazu bei, hochqualifizierte Fachkräfte auszubilden, die die Herausforderungen der Zukunft meistern werden. Darüber hinaus unterstützen sie die ambitionierten wirtschaftspolitischen Ziele des Landes, darunter die Erhöhung der Anzahl der Ausbildungsverträge um 2.000 bis zum Jahr 2025, die Transformation zur klimaneutralen Hauptstadt und das Streben nach einem Wirtschaftswachstum über dem Durchschnitt aller Bundesländer.

Ich möchte allen Beteiligten herzlich danken, die dazu beigetragen haben, diese Broschüre zu erstellen. Ich bin überzeugt, dass sie dazu beiträgt, das Bewusstsein für die vielfältigen Möglichkeiten im Bereich Optik und Photonik in Berlin und Brandenburg zu stärken. Diese Vielfalt macht die Hauptstadtregion stark. Ich wünsche allen Studierenden, Auszubildenden und Weiterbildungsinteressierten viel Erfolg auf ihrem beruflichen Weg. Sie leisten einen wertvollen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit unserer gemeinsamen Region Berlin-Brandenburg.

<b>IMPRESSUM</b>	2	<b>COMPUTER ENGINEERING</b>	36
<b>VORWORT</b>	4	Master of Science	
Franziska Giffey, Senatorin für Wirtschaft, Energie und Betriebe in Berlin		<b>BIOMEDIZINISCHE TECHNIK</b>	37
		Master of Science	
		<b>VERTIEFUNG LICHTTECHNIK</b>	
		<b>IM RAHMEN VON MASTERSTUDIENGÄNGEN</b>	38
<b>INHALT</b>	6	<b>HUMBOLT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN</b>	<b>39</b>
<b>AUS- UND WEITERBILDUNGSNETZWERK HOCHTECHNOLOGIE</b>	8	<b>PHYSIK</b>	39
<b>ANGEBOTE ZUR BERUFSORIENTIERUNG</b>	9	Master of Science	
		<b>PHYSIK KOMBINATIONSBACHELOR</b>	40
		Bachelor of Science	
<b>BERUFSAUSBILDUNGEN</b>		<b>PHYSIK MONOBACHELOR</b>	41
<b>IN BERLIN UND BRANDENBURG</b>	11	Bachelor of Science	
<b>CHEMISCH-TECHNISCHE*R ASSISTENT*IN</b>	12	<b>OPTICAL SCIENCES</b>	42
<b>FEINOPTIKER*IN</b>	13	Master of Science (international)	
<b>VERFAHRENSMECHANIKER*IN FÜR BRILLENOPTIK</b>	14		
<b>MIKROTECHNOLOGE*IN</b>	15	<b>FREIE UNIVERSITÄT BERLIN</b>	<b>43</b>
<b>PHYSIKLABORANT*IN</b>	16	<b>DEUTSCH-FRANZÖSISCHER DOPPELMASTER IN PHYSIK</b>	43
<b>PHYSIKALISCH-TECHNISCHE*R ASSISTENT*IN</b>	17	Master of Science	
<b>ELEKTRONIKER*IN FÜR GERÄTE UND SYSTEME</b>	18	<b>PHYSIK</b>	44
<b>FACHINFORMATIKER*IN</b>	19	Bachelor of Science	
<b>MECHATRONIKER*IN</b>	20	<b>PHYSIK</b>	45
<b>INDUSTRIEMECHANIKER*IN</b>	21	Master of Science	
<b>ZERSPANUNGSMECHANIKER*IN</b>	22		
<b>MEDIZINISCH-TECHNISCHE*R ASSISTENT*IN</b>	23	<b>HOCHSCHULE FÜR TECHNIK</b>	<b>46</b>
<b>AUGENOPTIKER*IN</b>	24	<b>UND WIRTSCHAFT IN BERLIN</b>	
		<b>MASCHINENBAU</b>	46
<b>STUDIENANGEBOTE IN BERLIN</b>	25	Bachelor of Science	
<b>TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN</b>	26	<b>MASCHINENBAU</b>	47
<b>ELEKTROTECHNIK</b>	26	Master of Science	
Bachelor of Science		<b>MIKROSYSTEMTECHNIK</b>	48
<b>ELEKTROTECHNIK</b>	27	Bachelor of Engineering	
Master of Science		<b>MIKROSYSTEMTECHNIK</b>	49
<b>MASCHINENBAU</b>	28	Master of Science	
Bachelor of Science		<b>INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK</b>	50
<b>MASCHINENBAU</b>	29	Bachelor of Engineering	
Master of Science		<b>INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK</b>	51
<b>PHYSIK</b>	30	Master of Engineering	
Bachelor of Science		<b>ELEKTROTECHNIK</b>	52
<b>PHYSIK</b>	31	Bachelor of Engineering	
Master of Science		<b>BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK</b>	<b>53</b>
<b>PHYSIKALISCHE INGENIEURWISSENSCHAFT</b>	32	<b>ELEKTROTECHNIK</b>	53
Bachelor of Science		Bachelor of Engineering	
<b>PHYSIKALISCHE INGENIEURWISSENSCHAFT</b>	33	<b>LASER SCIENCE AND PHOTONICS</b>	54
Master of Science		Bachelor of Science	
<b>TECHNISCHE INFORMATIK</b>	34	<b>PHYSIKALISCHE TECHNIK/ MEDIZINPHYSIK</b>	55
Bachelor of Science		Master of Engineering	
<b>COMPUTATIONAL ENGINEERING SCIENCE</b>	35	<b>MECHATRONIK</b>	56
Bachelor & Master of Science		Bachelor of Engineering	
		<b>MECHATRONIK</b>	57
		Master of Engineering	



## AUS- UND WEITERBILDUNGSNETZWERK HOCHTECHNOLOGIE

### Karriere in Hightech: ANH Berlin stärkt die duale Ausbildung

Wir – das Aus- und Weiterbildungsnetzwerk Hochtechnologie (ANH Berlin) – sind ein Netzwerk aus mehr als 20 Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus dem Hightech-Bereich in Berlin und Brandenburg. Wir bringen Jugendliche und Unternehmen zusammen und verbessern die Ausbildungsstrukturen in der Region. Im Zentrum stehen Berufe mit Zukunftstechnologien, insbesondere im Cluster Optik und Photonik. Wir unterstützen und beraten euch, eure Eltern und Lehrer\*innen vor allem zu folgenden Themen:

- Berufsorientierung
- duale Ausbildung
- betriebliche Weiterbildung

Wir bieten euch die Möglichkeit, die oft unbekannten Ausbildungsberufe in der Hochtechnologie direkt im Unternehmen/Institut kennenzulernen. Dort erfahrt ihr etwas über den Arbeitsalltag sowie die Werkstätten und Labore und könnt euch beispielsweise reale Vorstellungen von folgenden Ausbildungsberufen machen: Mikrotechnolog\*in, Feinoptiker\*in, Elektroniker\*in für Geräte und Systeme, Mechatroniker\*in, Maschinen- und Anlagenführer\*in,... Der QR-Code bringt euch direkt zu unseren aktuellen Ausbildungsangeboten.

Da viele Unternehmen in unserem Netzwerk vertreten sind, leiten wir eure Bewerbungsunterlagen nicht nur an eine Firma weiter, sondern im besten Fall an bis zu zehn Unternehmen.

Wir bieten spannende Veranstaltungen zur Berufsorientierung an und beteiligen uns an diversen Messen. Informiert euch auf unserer Webseite über die nächsten Termine oder Veranstaltungen!

[www.anh-berlin.de](http://www.anh-berlin.de)

ANH Berlin initiiert und bündelt seit 2007 Vorhaben zur Nachwuchs- und Fachkräftesicherung der Branche und hat seinen Sitz am Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik.



#### Anschrift

Aus- und Weiterbildungsnetzwerk Hochtechnologie  
 c/o Ferdinand-Braun-Institut  
 Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik  
 Gustav-Kirchhoff-Straße 4  
 12489 Berlin

#### Ansprechpartnerin

Uta Voigt  
 Tel.: 030/6392-2596  
 Email: [uta.voigt@fbh-berlin.de](mailto:uta.voigt@fbh-berlin.de)



### Nationale Bildungsakademie

für die Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik  
 in Deutschland

Weitere Informationen:



**Microtec  
 Academy**





# BERUFSPERSPEKTIVEN ZUM ANFASSEN

## Ein Ausflug in die Welt der Optik und Photonik

In Schülerlaboren erhaltet ihr beim Experimentieren spielerisch Einblick in die Welt der Optik und Photonik. Ihr probiert euch aus, erfahrt wie Wissenschaft und Technik funktionieren und lernt nebenbei auch Vorgehensweisen kennen, die für Berufe in diesem Bereich wichtig sind. In folgenden Schülerlaboren werden euch verschiedene Ausbildungsberufe der Branche vorgestellt.

### SCHÜLERLABORE



#### **MicroLAB – das Schülerlabor des Ferdinand-Braun-Instituts (FBH) und der Lise-Meitner-Schule**

Ob PC, Handy oder Autos, kaum eine moderne technische Lösung kommt ohne die winzigen Alleskönner aus Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik aus. Im MicroLAB könnt ihr mit solchen Mikro-Bauteilen experimentieren und lernt die typischen Arbeitsschritte bei der Herstellung von Halbleiterbauelementen kennen. Eine spannende Ergänzung zum Unterricht. Ihr könnt alle Produkte, die ihr herstellt, mit nach Hause nehmen und im Unterricht weiterverwenden.

Bei einer Laborführung im FBH erfährt ihr, wie Hightech-Chips entstehen und der Alltag an einer modernen Forschungseinrichtung aussieht.



#### **UniLab Adlershof - Schülerlabor für Physik an der Humboldt-Universität zu Berlin**

Das Schülerlabor eröffnet neue Perspektiven wissenschaftlichen Arbeitens und fördert das Interesse von Schüler\*innen an den Naturwissenschaften. In vielen verschiedenen Modulen könnt ihr euer Wissen testen oder was Neues lernen. Ihr könnt euch z. B. mit dem Energieverbrauch eures Handys auseinandersetzen, lernen, wie ein Herzschrittmacher funktioniert, zur Quantisierung der Energie experimentieren oder ihr könnt erfahren, wie sehr große Entfernungen im Universum gemessen werden.



#### **DLR\_School\_Lab Berlin – Schülerlabor des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt**

Im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) werden Flugzeuge der Zukunft entwickelt und Piloten trainiert, Raketentriebwerke getestet und Bilder von fernen Planeten ausgewertet. Im School\_Lab könnt ihr selbst experimentieren und viele spannende Dinge rund um Luft- und Raumfahrt, Verkehrsforschung sowie Energie entdecken und erkunden. Ihr habt die Wahl zwischen vielen Experimenten, z. B. gibt es im Modul „Raumfahrt“ Experimente zum Laser, zu Infrarot, zur Schwerelosigkeit oder Meteoriten. Oder ihr wählt das Modul „Sehen mit Augen & Kameras“ und erfahrt, welche Funktionen die verschiedenen Bestandteile von menschlichen Augen und Digitalkameras haben.





### **dEin Labor. – Elektrotechnik- und Informatiklabor an der Technischen Universität Berlin**

Das Schülerlabor DEin Labor bietet euch die Möglichkeit, aktuelle technische Themen auf experimentelle Art und Weise kennenzulernen. Ihr bekommt so einen Einblick in die Vielfalt der Studieninhalte und Berufsprofile mit Bezug zu Elektrotechnik sowie Informatik. Die Angebote orientieren sich am Fächerspektrum der Fakultät Elektrotechnik und Informatik. Im Workshop „Informatik und Licht“ habt ihr z. B. die Möglichkeit, euch als Informatiker\*in auszuprobieren und mit verschiedenen Eigenschaften des Lichtes, vor allem mit den praktischen Anwendungen von Licht, zu befassen. Denn Licht kann so viel: Licht erzeugt Energie, es überträgt Information, ob nun sichtbar oder unsichtbar begegnet es uns überall im Alltag.



### **DESY – Schülerlabor Physik, Deutsches Elektronen-Synchrotron, Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft**

Das DESY-Schülerlabor „physik.begreifen“ bietet euch die Möglichkeit, mit modernen Mess- und Analysemethoden wissenschaftlich zu arbeiten und eure Fähigkeiten im Präsentieren von Ergebnissen auszubauen. Durch die unmittelbare Zusammenarbeit mit Wissenschaftler\*innen am Institut habt ihr die tolle Gelegenheit, euch mit aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen und gleichzeitig den Forscheralltag in allen Facetten zu erleben. Der Kontakt zu Wissenschaftler\*innen einer Großforschungseinrichtung und einer Universität kann euch den Einstieg in ein Hochschulstudium erleichtern und mögliche Berufsfelder aufzeigen.



### **NaWiTex-Naturwissenschaftlich-technische Schülerlabore der Technischen Hochschule Wildau**

Experimente, Labore, Gespräche mit Studierenden, Einblicke ins Studium – all das gibt es in den Schülerlaboren „Biologie trifft Technik, EcoLab, RoboticLab und PhysTecLab“ der TH Wildau. Euch erwarten dort fächerübergreifend und studiengangspezifische experimentelle Labormodule, die euch einen Einblick in die Studiengänge sowie deren Labore ermöglichen. So ist zum Beispiel das Schülerlabor PhysTecLab eng mit den Studiengängen Physikalische Technologien / Energiesysteme und Photonik verbunden. Hier könnt ihr Workshops zu den Themen Laser, Wasserstoff und Windkraftanlagen besuchen.




Diese Schülerlabore sind Mitglied im Berlin-Brandenburger Schülerlabor-Netzwerk GenaU. Im diesem Netzwerk haben sich Schülerlabore an Forschungseinrichtungen, Hochschulen sowie Museen in Berlin und Brandenburg zusammengeschlossen. Hier können ganze Schulklassen Experimentierkurse für jede Altersstufe und jedes MINT-Fach besuchen. Außerdem findet ihr hier auch Schülerlabore mit weiteren Schwerpunkten im MINT-Bereich (Mathematik-Informatik-Naturwissenschaft-Technik).



# BERUFSAUSBILDUNGEN IN BERLIN UND BRANDENBURG

## SEITENÜBERSICHT

- 
- 12 CHEMISCH-TECHNISCHE\*R ASSISTENT\*IN
  - 13 FEINOPTIKER\*IN
  - 14 VERFAHRENSMECHANIKER\*IN  
BRILLENOPTIK
  - 15 MIKROTECHNOLOGE\*IN
  - 16 PHYSIKLABORANT\*IN
  - 17 PHYSIKALISCH-  
TECHNISCHE\*R ASSISTENT\*IN
  - 18 ELEKTRONIKER\*IN FÜR  
GERÄTE UND SYSTEME
  - 19 FACHINFORMATIKER\*IN
  - 20 MECHATRONIKER\*IN
  - 21 INDUSTRIEMECHANIKER\*IN
  - 22 ZERSpanungsmechaniker\*in
  - 23 MEDIZINISCH-TECHNISCHE\*R  
ASSISTENT\*IN
  - 24 AUGENOPTIKER\*IN

## CHEMISCH-TECHNISCHE\*R ASSISTENT\*IN



### Beruf: Chemisch-Technische\*r Assistent\*in

Dauer in Jahren: 1, 2 oder 3

Empfehlung:  
Mittlerer Schulabschluss bzw. Abitur

### Berufsschule:

Berlin  
OSZ Lise-Meitner-Schule  
Lipschitzallee 25  
12351 Berlin  
[www.osz-lise-meitner.eu](http://www.osz-lise-meitner.eu)

Emil-Fischer-Schule  
OSZ Ernährung und Lebensmitteltechnik  
Cyclopstr. 1-5  
13437 Berlin  
[www.emilfischerschule.de](http://www.emilfischerschule.de)

Staatlich geprüfte chemisch-technische Assistent\*innen stellen chemische Substanzen her, analysieren Proben im Labor, bedienen moderne Laborgeräte und schätzen Messwerte ein. Mithilfe von Laborsoftware dokumentieren sie die ausgewerteten Ergebnisse.

Grundlage ihrer Tätigkeit ist das Wissen um synthetisierende und analytische Laborverfahren. Dazu gehören Stofftrennoperationen wie Destillation, Filtration, Kristallisation oder Chromatographie sowie die Analyse von Stoffen und die Herstellung von Präparaten mit anschließender Reinheitskontrolle.

Im Umweltschutz ermitteln chemisch-technische Assistent\*innen mittels analytischer Verfahren die Schadstoffe in Luft, Wasser, Boden oder in Nahrungsmitteln. Auch bei der Herstellung und bei Qualitätskontrollen von Heilmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Farbstoffen werden sie eingesetzt. Sie arbeiten bei For-

schungsvorhaben mit oder assistieren bei der Entwicklung neuer Materialien. Beschäftigung finden chemisch-technische Assistent\*innen in Laboren von Forschungsinstituten und Universitäten, in Unternehmen der chemischen, pharmazeutischen und der Kunststoffindustrie, in der Photonikbranche, bei Nahrungsmittelherstellern oder staatlichen Untersuchungsämtern.

Mit mehr Berufserfahrung können chemisch-technische Assistent\*innen eine Fortbildung zum\*r Techniker\*in Fachrichtung Chemietechnik mit Spezialisierungen in Biochemie, Labortechnik, Betriebstechnik oder Umweltschutz absolvieren.

Der Bildungsgang wird als vollschulische Ausbildung in Berufsfachschulen mit einem hohen fachpraktischen Anteil angeboten. Er kann mit entsprechender Vorbildung von drei Jahren auf ein Jahr verkürzt werden. In der dreijährigen Form kann zusätzlich die Fachhochschulreife erlangt werden. Modernste Laboreinrichtungen sowie spezielle -software sorgen dafür, dass die Ausbildung gezielt auf die spätere Arbeit in jedem Labor vorbereitet.

Bei guten schulischen Leistungen können bestimmte praktische Inhalte an (Fach)Hochschulen als Studienleistung anerkannt werden.

# FEINOPTIKER\*IN



## Beruf: Feinoptiker\*in

Abschluss: IHK-Prüfung  
Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:  
mindestens Mittlerer Schulabschluss

## Berufsschule:

Berlin  
OSZ Informations- und Medizintechnik  
Haarlemer Straße 23-27  
12359 Berlin  
[www.oszimt.de](http://www.oszimt.de)

Für Mikroskope, Projektionsgeräte, medizinische Diagnostikgeräte oder Fernrohre und Astroobjektive werden zahlreiche optische Bauelemente wie Linsen oder Prismen benötigt. Feinoptiker\*innen stellen diese Bauelemente in der Produktion von optischen oder feinmechanischen Erzeugnissen her – sowohl im Groß- als auch im Einzelhandel. Sie fertigen optische Bauelemente und Baugruppen aus Glas und anderen Materialien für Geräte mit optischen Komponenten in Einzel- und Serienfertigung. Zu den Aufgaben eines Feinoptikers / einer Feinoptikerin gehören die Steuerung und Bedienung von Schleif-, Polier- und Zentriermaschinen, mit denen Linsen, Prismen und andere optische Bauelemente gefertigt werden, die Montage optischer Baugruppen oder die Veredelung optischer Oberflächen mit unterschiedlichen Verfahren.

Beschäftigung finden Feinoptiker\*innen in Betrieben, die optische, fotografische oder feinmechanische Erzeugnisse herstellen. Darüber hinaus arbeiten sie im Einzelhandel mit Foto- und optischen Erzeugnissen. Nach der Ausbildung spezialisieren sich Feinoptiker\*innen häufig auf bestimmte Arbeitsbereiche und stellen z. B. Erzeugnisse der Flach- bzw. der Rundoptik her oder arbeiten in der Fertigung und Montage von mikrooptischen Bauteilen.

Fortbildungsmöglichkeiten für Feinoptiker\*innen bestehen bei ausreichender Berufserfahrung zum einen in einer Meisterausbildung in der Fachrichtung Feinoptik oder zum\*r Industriemeister\*in Optik. Zum anderen gibt es auch Aufstiegsfortbildungen zum\*r Techniker\*in Feinwerktechnik oder Techniker\*in für Glastechnik.

Feinoptiker\*innen erwerben die nötige Praxis im Ausbildungsbetrieb. Den theoretischen Hintergrund lernen sie in der Berufsschule. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es bei der Industrie- und Handelskammer und bei der Arbeitsagentur. Abhängig vom Betrieb kann die Abschlussprüfung sowohl bei der Industrie- und Handelskammer als auch bei der Handwerkskammer abgelegt werden.

IHK



Arbeitsagentur





# VERFAHRENSMECHANIKER\*IN FÜR BRILLENOPTIK



Der Beruf des Verfahrensmechanikers / der Verfahrensmechanikerin verbindet industrielle Produktion und handwerkliche Fertigung.

## Ausbildungsschwerpunkte

- Kenntnis zu Materialien und Fertigung von Brillengläsern aller Art
- Grundlagen der technischen Optik
- Material- und Werkstoffkunde
- Metall- und Kunststoffbearbeitung
- Steuerung und Handhabung branchenspezifischer Werkzeugmaschinen

## Tätigkeitsschwerpunkte

- Planen, Fertigen, Kontrollieren der Arbeitsabläufe
- Werkzeug-, Werkstoff-, Betriebs-, und Hilfsmiteileinsatz
- Warten und Pflegen der Betriebsmittel
- Bearbeiten und Reinigen von Brillengläsern
- Oberflächenveredelung
- Kundenberatung

## Ausbildungsdauer und -ort

- 3 Jahre
- Die praktische Ausbildung findet in Unternehmen der Optischen Industrie statt
- Berufsschule (Bundesfachklasse) in Rathenow

## Perspektiven

- Industriemeister\*in Fachrichtung Optik
- Technische\*r Betriebswirt\*in

**Beruf: Verfahrensmechaniker\*in für Brillenoptik**

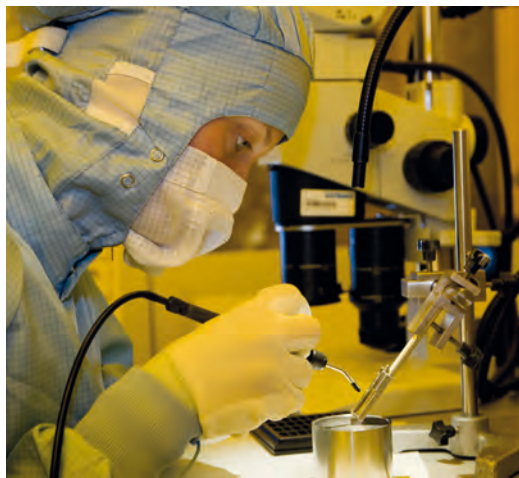
Dauer in Jahren: 3

Empfehlung:  
Berufsbildungsreife oder  
Mittlerer Schulabschluss

**Berufsschule:**  
Brandenburg  
OSZ Havelland  
Bammer Landstraße 10  
14712 Rathenow  
[www.osz-havelland.de](http://www.osz-havelland.de)



# MIKROTECHNOLOG\*IN HALBLEITERTECHNIK; MIKROSYSTEMTECHNIK



## Beruf: Mikrotechnolog\*in

Dauer in Jahren: 3

Empfehlung:  
Mittlerer Schulabschluss bzw.  
Abitur

## Berufsschule:

Berlin  
OSZ Lise-Meitner-Schule  
Lipschitzallee 25  
12351 Berlin  
[www.osz-lise-meitner.eu](http://www.osz-lise-meitner.eu)

Mikrotechnolog\*innen stellen Gegenstände her, die jeder täglich benutzt, die aber kaum zu sehen sind. Nicht nur der PC oder das Handy, auch ABS und Airbagsysteme kämen ohne die winzigen Alleskönner aus Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik nicht mehr aus. Die dafür notwendigen Präzisionsbauteile und Chips stellen Mikrotechnolog\*innen her. Weil alles so klein – eben mikro – ist, finden alle Arbeitsschritte in einem fast staubfreien Reinraum statt. Denn jedes Staubkorn ist größer als die Struktur der Bauelemente, die hergestellt werden.

Mikrotechnolog\*innen werden in zwei Schwerpunkten ausgebildet: in der Halbleitertechnik oder der Mikrosystemtechnik – je nach Arbeitsbereich des Betriebes.

Im Ausbildungsschwerpunkt Halbleitertechnik lernen Auszubildende, wie in speziellen Verfahren Mikrochips aus dünnen Siliziumplatten – sogenannte Wafer – hergestellt und auf Funktionalität und Qualität geprüft werden. Zur Durchführung der dazu notwendigen Prozesse lernen sie die Bedienung verschiedener Maschinen und Geräte. Im Schwerpunkt Mikrosystemtechnik werden die Chips mit anderen Bauteilen zusammengesetzt.

Mikrotechnolog\*innen werden bei Herstellern elektronischer Bauteile und Ausrüstungen beschäftigt, z. B. für den Fahrzeugbau oder die Medizintechnik sowie in Forschung und Entwicklung. Die Berufsaussichten für

Mikrotechnolog\*innen sind ausgezeichnet.

Die nötige Praxis wird Mikrotechnolog\*innen im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund mit zusätzlichen Praktika an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es bei der Industrie- und Handelskammer und bei der Arbeitsagentur.

Die Ausbildungszeit kann unter bestimmten Voraussetzungen um bis zu einem Jahr verkürzt werden.

IHK



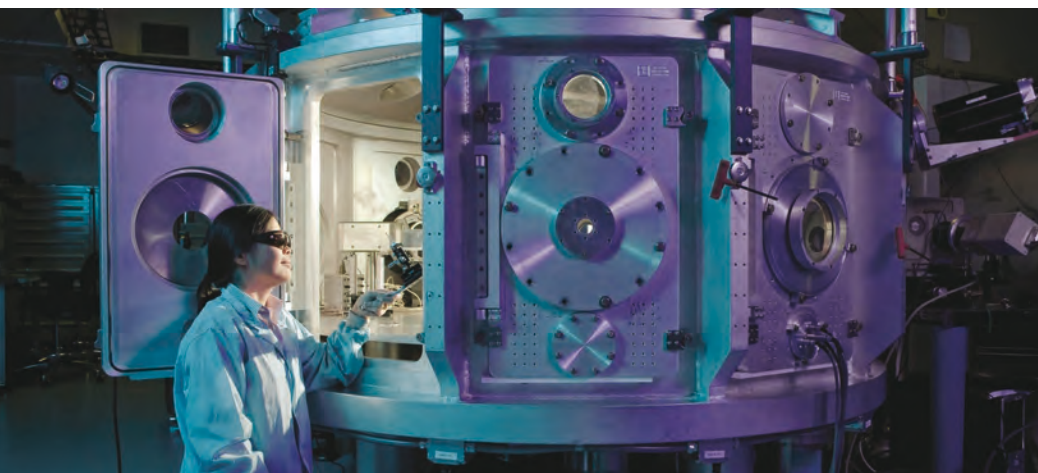
Arbeitsagentur



Es ist auch eine Aufstiegsfortbildung zum\*r staatlich geprüften Techniker\*in in Mikrotechnologie möglich, am RBZ in Itzehoe:



# PHYSIKLABORANT\*IN



**Beruf: Physiklaborant\*in**

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:  
Mittlerer Schulabschluss oder Abitur

**Berufsschule:**

Berlin und Brandenburg  
OSZ Lise-Meitner-Schule  
Lipschitzallee 25  
12351 Berlin  
[www.osz-lise-meitner.eu](http://www.osz-lise-meitner.eu)

Physiklaborant\*innen arbeiten in enger Kooperation mit Naturwissenschaftler\*innen in Laboren, großen Versuchseinrichtungen und in der industriellen Produktion. In Arbeitsbereichen wie Forschung, Entwicklung, Analytik, Anwendungstechnik und Umweltschutz führen Physiklaborant\*innen selbstständig Messungen und Versuchsreihen durch, werten diese aus und protokollieren die Ergebnisse. In der Produktion sind sie auch für Aufgaben in der Qualitätskontrolle verantwortlich.

Physiklaborant\*innen setzen eine Reihe von physikalischen, elektronischen, optischen und mechanischen Messmethoden ein. Sie sind für den Aufbau der Apparaturen für Versuche und Tests verantwortlich, nehmen bedarfsgerechte Änderungen vor und bauen selbst kleine Geräte. Sie untersuchen zum Beispiel Werkstoffe und Maschinenelemente und prüfen Festigkeits- und Härteeigenschaften, die Struktur oder die

chemische Zusammensetzung. Sie betreuen Versuchsreihen zur Oberflächentechnik, beispielsweise für Solarmodule oder Fassadenglas, oder bedienen, warten und justieren Laser zur Analyse oder Materialbearbeitung.

Physiklaborant\*innen werden beschäftigt in physikalischen Laboren an Hochschulen und Forschungsinstituten sowie in Laboren der Elektro-, Glas-, Baustoff- und chemischen Industrie, im Maschinen- und Anlagenbau oder in Entwicklungsabteilungen der Luft- und Raumfahrttechnik.

Mit ausreichend Berufserfahrungen haben Physiklaborant\*innen die Möglichkeit, eine Weiterbildung zum\*r staatlich geprüften Techniker\*in oder zum\*r Industriemeister\*in abzulegen. Innerbetrieblich können sie zu Labor- bzw. Werkstattleiter\*innen aufsteigen.

Physiklaborant\*innen erhalten die nötige Praxis im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es hier:

IHK

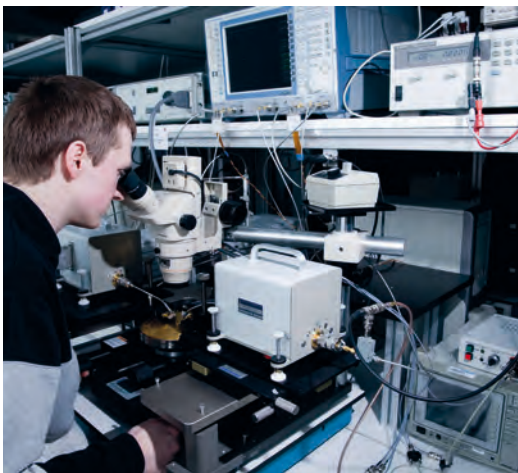


Arbeitsagentur





# PHYSIKALISCH-TECHNISCHE\* ASSISTENT\*IN



**Beruf: Physikalisch-technische\*r  
Assistent\*in**

Dauer in Jahren: 1, 2 oder 3

Empfehlung:  
Je nach Ausbildungsdauer:  
Mittlerer Schulabschluss bis Abitur

**Berufsschule:**  
Berlin  
OSZ Lise-Meitner-Schule  
Lipschitzallee 25  
12351 Berlin  
[www.osz-lise-meitner.eu](http://www.osz-lise-meitner.eu)

Der Aufgabenbereich von Physikalisch-technischen Assistent\*innen befindet sich an der Schnittstelle zwischen Physik, elektrischer Messtechnik und Datenverarbeitung. Aufgrund des weiten physikalisch-technischen Spektrums erlernen sie vielfältige Fähigkeiten. Sie unterstützen die Arbeit von Wissenschaftler\*innen und sorgen für einen reibungslosen Ablauf. Sie sind für die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung physikalisch-technischer Untersuchungen verantwortlich und auch an der Entwicklung neuer Methoden und physikalischer Geräte beteiligt.

Physikalisch-technische Assistent\*innen sind in wissenschaftlichen Laboren von Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstituten ebenso wie in Unternehmen in den Bereichen Elektronik, Wärme- und Kältetechnik, Optik, Atom- und Kernphysik, Biophysik, Werkstoffprüfung oder Medizintechnik tätig. Auf diesen und in vielen anderen Gebieten gibt es zahlreiche Einsatzmöglichkeiten für Physikalisch-technische Assistent\*innen.

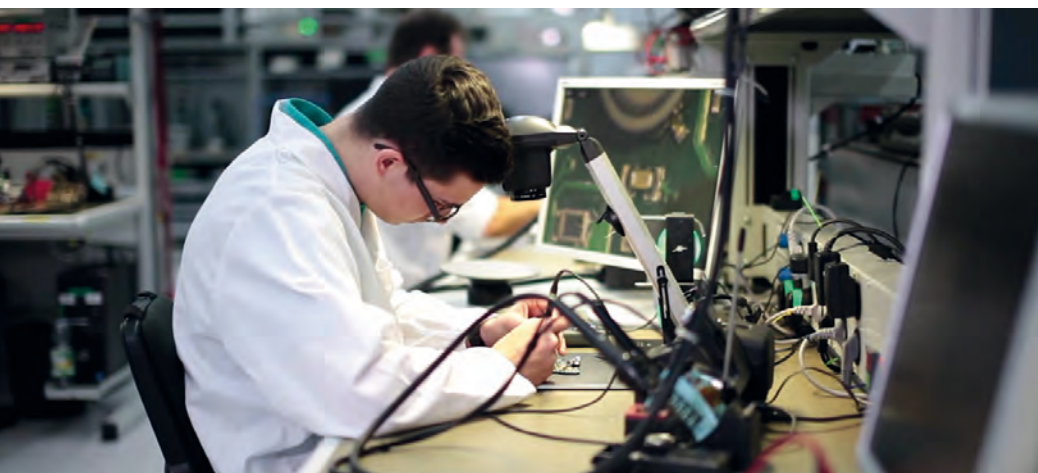
Nach ihrer Ausbildung sind Physikalisch-technische Assistent\*innen verantwortlich für die Bedienung modernster technischer Apparaturen und beteiligen sich an der Entwicklung neuer Geräte oder Produktionsverfahren.

Sie sind in der Lage, komplexe physikalische Experimente aufzubauen und durchzuführen, Messprotokolle EDV-gestützt anzufertigen und mechanische oder elektrotechnische Reparaturen durchzuführen. Sie messen mit hoher Genauigkeit und können die Aussagekraft von Messergebnissen abschätzen. Um Experimente durchführen zu können, wird der sichere Umgang mit Geräten für die Nachweisverfahren im Labor geübt. Zusätzlich wird der Umgang mit dem PC und der entsprechenden Software sowie deren Anpassung an spezielle Fragestellungen erlernt. Das Bedienen von Anlagen der Vakuum- und Mikrotechnik stellt ein weiteres wichtiges Arbeitsfeld dar.

Der Bildungsgang wird als vollschulische Ausbildung in Berufsfachschulen mit einem hohen fachpraktischen Anteil angeboten. Er kann mit entsprechender Vorbildung von drei Jahren auf ein Jahr verkürzt werden. In der dreijährigen Form kann zusätzlich die Fachhochschulreife erlangt werden. Interesse an technischen Vorgängen und physikalischen Gesetzen sowie ein gewisses handwerkliches Geschick werden vorausgesetzt.

Bei guten schulischen Leistungen können bestimmte praktische Inhalte an (Fach)Hochschulen als Studienleistung anerkannt werden.

# ELEKTRONIKER\*IN FÜR GERÄTE UND SYSTEME



**Beruf: Elektroniker\*in für Geräte und Systeme**

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:  
mindestens Mittlerer Schulabschluss

**Berufsschule:**

Berlin

OSZ TIEM

Technische Informatik, Industrie, Elektronik, Energie Management  
Goldbeckweg 8-14,  
13599 Berlin  
[www.osztiem.de](http://www.osztiem.de)

Brandenburg

Eine Übersicht der Berufsschulen in allen Regionen Brandenburgs gibt es hier bei der IHK Potsdam:



Elektroniker\*innen für Geräte und Systeme fertigen und warten Komponenten und Geräte für die Informations- und Kommunikationstechnik, Optik oder Fahrzeugelektronik. Auch in der Medizintechnik, im Facility Management von Krankenhäusern, dem Maschinen- und Anlagenbau oder der Mess- und Regeltechnik werden sie eingesetzt.

Sie unterstützen im Betrieb Techniker\*innen oder Ingenieur\*innen bei der Entwicklung von Geräten. Hier sind sie beteiligt an der Planung der Produktionsabläufe, richten Fertigungs- oder Prüfmaschinen ein und wirken bei der Qualitätssicherung mit. Dabei gehen sie auch auf die Anforderung von Kundenwünschen ein. Das Einhalten elektrischer Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ist zusätzlich ein wichtiger Aspekt. Zur konkreten Umsetzung der Pläne erstellen sie Leiterplatten und montieren mechanische oder elektronische Bauteile zu komplexen Systemen. Die benötigten Komponenten beschaffen und prüfen sie im Vorfeld.

Anschließend installieren und konfigurieren sie Programme zur Inbetriebnahme. Zum Fertigen der Systeme erstellen und pflegen Elektroniker\*innen für Geräte und Systeme eine Dokumentation für Kund\*innen oder Benutzer\*innen. Auch die Wartung, Instandhaltung und Herstellung von kundenspezifischen Geräten und Systemen gehören meist zu ihrem Berufsalltag. Dafür passen sie die Systeme individuell an, konfigurieren und erweitern sie. Bei der Reparatur von Geräten analysieren sie die Fehlerquellen und beseitigen sie.

Elektroniker\*innen für Geräte und Systeme arbeiten in erster Linie in Produktionshallen und Werkstätten oder in Prüflaboren der Industrie.

Nach einem Jahr beruflicher Praxis können sich Elektroniker\*innen für Geräte und Systeme zum\*r Industriemeister\*in Elektrotechnik weiterbilden. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, als Fachvorgesetzte\*r und leitende Elektrofachkraft aufzusteigen. Eine anschließende Weiterbildung zum\*r Technischen Betriebswirt\*in IHK qualifiziert für Führungspositionen.

Die nötige Praxis erhalten Elektroniker\*innen für Geräte und Systeme im Ausbildungsbetrieb, den theoretischen Hintergrund an der Berufsschule. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt hier:

IHK



Arbeitsagentur



# FACHINFORMATIKER\*IN in den Fachrichtungen ANWENDUNGSENTWICKLUNG, SYSTEMINTEG- RATION, DATEN- und PROZESSANALYSE, DIGI- TALE VERNETZUNG



**Beruf:** Fachinformatiker\*in FR\* An-  
wendungsentwicklung; FR System-  
integration; FR Daten- und Prozess-  
analyse; FR Digitale Vernetzung

Dauer in Jahren: 3

Empfehlung:  
Abitur

## **Berufsschule:**

Berlin  
OSZ IMT  
Informations- und Medizintechnik  
Haarlemer Straße 23-27  
12359 Berlin  
[www.oszimt.de](http://www.oszimt.de)

Brandenburg  
OSZ Technik  
Potsdamer Str. 2  
14513 Teltow  
[www.osz-teltow.de](http://www.osz-teltow.de)

\* FR = Fachrichtung

Absolvent\*innen dieses Studienganges konzipieren und realisieren komplexe EDV-Systeme. Im Rahmen der fortschreitenden Digitalisierung der Industrie analysieren sie auch die Anforderungen an vernetzte Produktionsanlagen und erarbeiten passende Lösungskonzepte. Zusätzlich beraten, betreuen und schulen sie Benutzer\*innen und Kund\*innen. Beschäftigungen finden sie häufig in Unternehmen der IT-Branche, in der öffentlichen Verwaltung oder branchenübergreifend in Unternehmen nahezu aller Wirtschaftsbereiche. Fachinformatiker\*innen werden in vier verschiedenen Fachrichtungen ausgebildet:

Fachinformatiker\*innenn in der Fachrichtung **Anwendungsentwicklung** haben ihren Schwerpunkt in der Projektierung und Entwicklung von Softwarelösungen unter Berücksichtigung der Informationssicherheit. Entwicklungsprozesse finden mit agilen, vernetzten und interdisziplinären Methoden statt. Zudem werden für das jeweilige Projekt angemessene Programmiersprachen, -paradigmen und -umgebungen ausgewählt.

Fachinformatiker\*innen in der Fachrichtung **Systemintegration** haben ihren Schwerpunkt bei der Planung, Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme und Verwaltung vernetzter Systeme. Dabei werden diese Systeme unter Berücksichtigung der Informationssicherheit entwickelt, modifiziert und betrieben, Dienste werden implementiert sowie Störungen eingegrenzt und behoben.

Fachinformatiker\*innen in der Fachrichtung **Daten- und Prozessanalyse** haben ihren Schwerpunkt in der Entwicklung von Systemen maschinellen Lernens, der Analyse von Prozessen und Daten zur Optimierung von digitalen Geschäftsprozessen sowie der Einbindung neuer digitaler Geschäftsmodelle, jeweils unter Berücksichtigung der Informationssicherheit.

Fachinformatiker\*innen in der Fachrichtung **Digitale Vernetzung** haben ihren Schwerpunkt in der Entwicklung, Inbetriebnahme und dem Support von digital vernetzten Prozessen, Anwendungen und Produkten unter Berücksichtigung der Informationssicherheit. Dabei werden cyber-physische Systeme sowie deren Software neu erstellt oder vorhandene Systeme miteinander zu neuen Lösungen kombiniert und vernetzt.

Das Know-how in Theorie und Praxis wird den angehenden Fachinformatiker\*innen im Rahmen der dualen Ausbildung (Ausbildungsbetrieb und Berufsschule) vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es hier:

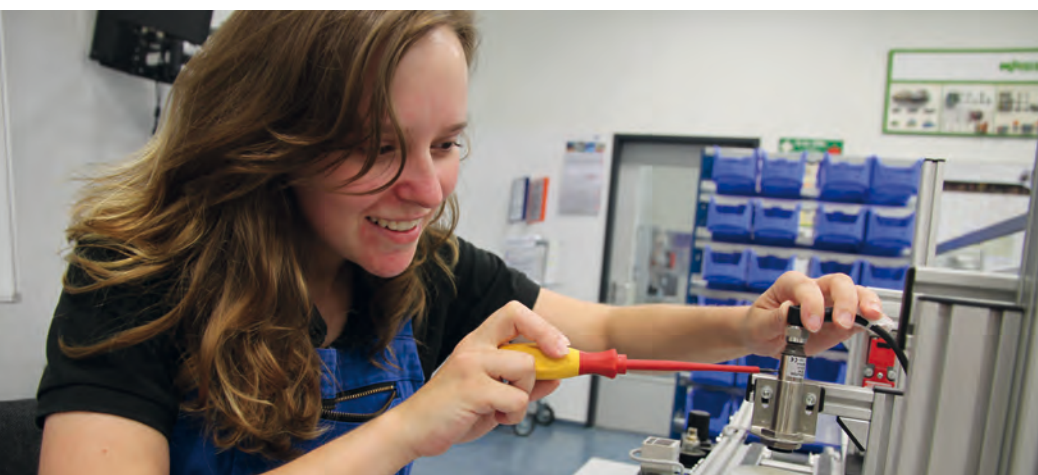
IHK

Arbeitsagentur





# MECHATRONIKER\*IN



## Beruf: Mechatroniker\*in

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:  
Mindestens Mittlerer Schulabschluss

## Berufsschule:

Berlin  
OSZ TIEM,  
Technische Informatik, Industrie Elektronik, Energie Management  
Goldbeckweg 8-14  
13599 Berlin  
[www.osztiem.de](http://www.osztiem.de)

## Brandenburg

Eine Übersicht der Berufsschulen in allen Regionen Brandenburgs gibt es hier bei der IHK Potsdam:



Mechatroniker\*innen montieren, installieren und warten komplexe Maschinen und Anlagen. Hierbei realisieren sie das funktionelle Zusammenspiel von mechanischen und elektronischen Komponenten. Sie stellen mechanische und elektrische Verbindungen her, wählen Leitungen aus und verdrahten diese. Mechatroniker\*innen prüfen Maschinen sowie hergestellte Verbindungen und führen Qualitätskontrollen durch. Dabei planen sie die Arbeitsabläufe und wählen das benötigte Material, die Werkzeuge sowie Mess- und Prüfgeräte aus. Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen zur Unfallverhütung sind ein weiterer wichtiger Aspekt ihrer Tätigkeit. Oft arbeiten Mechatroniker\*innen im Team. Sie stimmen ihre Tätigkeit mit Kolleg\*innen aus anderen Bereichen ab.

Der Einsatz von Mechatroniker\*innen erfolgt relativ breit und branchenübergreifend. Beschäftigung finden sie beispielsweise bei Unternehmen im

Maschinen- und Anlagenbau, der Industrie, in Betrieben des öffentlichen Personennahverkehrs, der Wasser- und Stromversorgung, im Elektroanlagenbau oder bei Fahrzeugherstellern. Auch in Werkstätten, auf Montagebaustellen oder im Servicebereich werden sie eingesetzt.

Nach zweijähriger Berufspraxis können sich Mechatroniker\*innen zum\*r geprüften Industriemeister\*in der Fachrichtung Mechatronik weiterbilden. Die Weiterbildung befähigt sie zur Mitarbeiter\*innenführung, vermittelt betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie Organisationsmanagement.

Mechatroniker\*innen erhalten die nötige Praxis im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es hier:

IHK



Arbeitsagentur



# INDUSTRIEMECHANIKER\*IN



## Beruf: Industriemechaniker\*in

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:  
Mindestens sehr gute Berufsbildungsreife oder Mittlerer Schulabschluss

### Berufsschule:

Berlin  
Georg-Schlesinger-Schule  
OSZ Maschinen-, Fertigungstechnik  
Kühleweinstraße 5  
13409 Berlin  
<https://www.gs-schule.de/>

### Brandenburg

Eine Übersicht der Berufsschulen in allen Regionen Brandenburgs gibt es hier bei der IHK Potsdam:



Industriemechaniker\*innen stellen Maschinen und Produktionsanlagen her und sorgen dafür, dass diese einwandfrei funktionieren. In der Ausbildung lernen sie, mechanische Bauteile wie Achsen und Zahnräder selbst zu fertigen und diese zu technischen Systemen zu montieren. Augenmaß und Millimeterarbeit sind dabei gefragt, sodass die Zahnräder richtig ineinandergreifen und die Maschine reibungslos läuft. Damit das so bleibt, werden Fertigungsanlagen von Industriemechaniker\*innen regelmäßig gewartet und auf Verschleiß überprüft. Kommt es dennoch zum Stillstand am Fließband, sind sie sofort beim Kunden vor Ort und tauschen defekte Baugruppen aus.

Geht es um einen komplexeren Umbau von Produktionsanlagen, nutzen Industriemechaniker\*innen spezielle Programme. Mit dem CAD-Programm erstellen sie die neuen Anlagenteile als dreidimensionales Modell. Damit können sie neue Bauteile schon am Bildschirm passgenau planen und an computergesteuerte Fertigungsmaschinen übermitteln. 3D-Drucker übernehmen häufig schon die Produktion von Miniaturlbauteilen.

Industriemechaniker\*innen sind für den gesamten Prozess – von der Herstellung, Inbetriebnahme und Überwachung bis zur Reparatur von Maschinen und Produktionsanlagen – verantwortlich.

Beschäftigung finden sie in vielen Bereichen: der Metallbranche, dem Maschinenbau, der Optik, Feinmechanik, oder in Unternehmen der Automobil-, Elektro-, Lebensmittel- oder Chemischen Industrie. Im Bereich Feingeräte montieren Industriemechaniker\*innen Bauteile zu optischen Instrumenten.

Die nötige Praxis wird Industriemechaniker\*innen im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es hier:

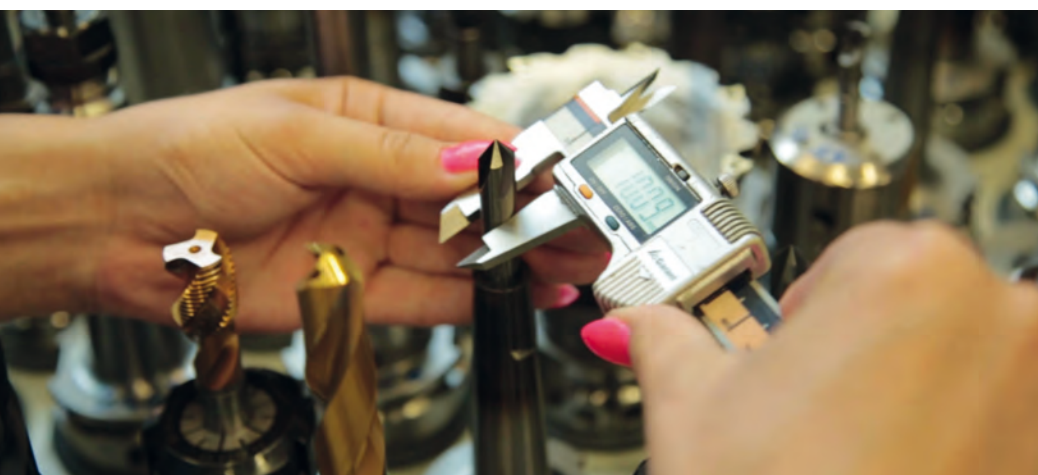
IHK



Arbeitsagentur



## ZERSPANUNGSMECHANIKER\*IN



**Beruf: Zerspanungsmechaniker\*in**

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:  
mindestens Mittlerer Schulabschluss

**Berufsschule:**

Berlin

Georg-Schlesinger-Schule  
OSZ Maschinen-, Fertigungstechnik  
Kühlweinstraße 5  
13409 Berlin  
<https://www.gs-schule.de/>

Brandenburg

Oberstufenzentrum Elbe-Elster  
Feldstraße 7a  
04910 Elsterwerda  
<https://www.oszee.de/>

Zerspanungsmechaniker\*innen stellen präzise Bauteile aus Metall her. Dafür verwenden sie computergestützte Werkzeugmaschinen, die sie für spanende Verfahren wie Drehen, Fräsen, Bohren oder Schleifen einrichten. Mit diesen Hightech-Maschinen kann man Bauteile, Zahnräder, Schrauben oder sogar Piercing-Schmuck mit einer Präzision von bis zu einem Mikrometer drehen oder fräsen. Das entspricht bei 100-facher Vergrößerung etwa der Stärke eines menschlichen Haares.

Zerspanungsmechaniker\*innen prüfen die Maße, Materialeigenschaften und die Qualität der Oberfläche und korrigieren entsprechend den Prozess. Dementsprechend wichtig sind Interesse an Technik und Präzisionsarbeit sowie eine Neigung zu prüfender und kontrollierender Tätigkeit.

Die Arbeitsabläufe werden im Team anhand von technischen Zeichnungen und Unterlagen geplant und mit

Kund\*innen und anderen Abteilungen im Betrieb abgestimmt.

Nach der Ausbildung finden Zerspanungsmechaniker\*innen Beschäftigung in metallverarbeitenden Betrieben wie z.B. im Maschinen-, Stahl- oder Leichtmetallbau, in Gießereien oder Produktionshallen der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik oder der elektrotechnischen Industrie.

Mit ausreichend Berufserfahrung haben Zerspanungsmechaniker\*innen die Möglichkeit, eine Fortbildung zum\*r Meister\*in oder zum\*r Techniker\*in zu machen. Die nötige Praxis erhalten Zerspanungsmechaniker\*innen im Ausbildungsbetrieb, den theoretischen Hintergrund an der Berufsschule. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es hier:

IHK

Arbeitsagentur



# MEDIZINTECHNISCHE\* R ASSISTENT\* IN MEDIZINISCHE GERÄTE TECHNIK



**Beruf: Medizintechnische\*r  
Assistent\*in Medizinische Geräte-  
technik**

Dauer in Jahren: 3 inklusive Fach-  
hochschulreife

Empfehlung:  
Mittlerer Schulabschluss

**Berufsschule:**  
Berlin  
OSZ IMT  
Informations- und Medizintechnik  
Haarlemer Str. 23 – 27  
12359 Berlin  
[www.oszimt.de](http://www.oszimt.de)

Assistent\*innen für medizinische Gerätetechnik werden an der Schnittstelle von Technik und Medizin eingesetzt. Sie erwerben in der vollschulischen Ausbildung ein breites medizinisch-technisches Spektrum und sind nach ihrer Ausbildung verantwortlich für den sicheren Einsatz medizinischer Geräte und Systeme.

Medizintechnische Assistent\*innen werden bei Herstellern, Importeuren und Betreibern medizinischer Geräte und Systeme beschäftigt. Sie arbeiten in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen, medizintechnischen Betrieben und Forschungsinstituten sowie bei externen Dienstleistern, die in Krankenhäusern die Instandhaltung der Medizintechnik gewährleisten, aber auch im Fachhandel sowie bei Gesundheitsdiensten und Prüfinstitutionen.

Medizintechnische Assistent\*innen beschäftigen sich mit der Fertigung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und technischen Dokumentation von medizintechnischen Geräten und Systemen. Sie wirken bei der gerätetechnischen Schulung des ärztlichen und pflegerischen Personals sowie der Kund\*innenberatung mit. Auch der Umgang mit dem PC und der entsprechenden Software wird vermittelt.

Der Bildungsgang wird als vollschulische Ausbildung in der Berufsfachschule angeboten. Neben dem Berufsabschluss kann die allgemeine Fachhochschulreife als Studienberechtigung erworben werden (Doppelqualifikation). Im fünften Halbjahr findet ein betriebliches Praktikum statt.

Eine Spezialisierung oder Weiterqualifikation ist dann im Beruf oder Studium bzw. an der Fachschule für Medizintechnik oder Berufsoberschule möglich.



## AUGENOPTIKER\*IN



### Beruf: Augenoptiker\*in

Dauer in Jahren: 3

Empfehlung:  
mindestens Mittlerer Schulabschluss

### Berufsschulen:

Berlin  
OSZ IMT  
Informations- und Medizintechnik  
Haarlemer Straße 23-27  
12359 Berlin  
[www.oszimt.de](http://www.oszimt.de)

Brandenburg  
OSZ Havelland  
Bammer Landstraße 10  
14712 Rathenow  
[www.osz-havelland.de](http://www.osz-havelland.de)

Augenoptiker\*innen beraten Kund\*innen bei der Auswahl von Sehhilfen und Kontaktlinsen. Sie versorgen sie typ- und stilgerecht mit geeigneten Sehhilfen. Außerdem bearbeiten sie Brillengläser, reparieren Fassungen und verkaufen Brillen. Bei der Auswahl der Sehhilfen berücksichtigen sie die Verordnung des Augenarztes und die Wünsche der Kundschaft. Schließlich passen sie die Brillen optisch und anatomisch an. Sie erklären, wie Sehhilfen benutzt und gepflegt werden sollen.

Augenoptiker\*innen passen Kontaktlinsen an und informieren Träger\*innen über deren Verwendung und die passende Pflege. Sie beraten zu Sondergläsern, Schutzbrillen und vergrößernden Sehhilfen, wie z. B. Lupen und verkaufen auch optische Geräte wie Ferngläser. Daneben erledigen sie kaufmännische Aufgaben wie die Kalkulation von Kosten oder die Buchhaltung. Nachdem sie einen Abschluss zum\*r Augenoptikermeister\*in absolviert ha-

ben, dürfen Augenoptiker\*innen Sehtests durchführen, die beispielsweise für die Anmeldung zur Führerscheinprüfung benötigt werden.

Augenoptiker\*innen finden Beschäftigung in Handwerksbetrieben, Brillengeschäften, in der augenoptischen Industrie sowie in Augenkliniken. Berufliche Entwicklungschancen haben Augenoptiker\*innen z.B. als Augenoptikermeister\*innen, staatlich geprüfte\*r Augenoptiker\*innen oder als Techniker\*innen mit dem Schwerpunkt Feinwerktechnik. Auch Studiengänge wie Optometrie können mit Hochschulreife absolviert werden.

Die nötige Praxis wird Augenoptiker\*innen im Ausbildungsbetrieb und der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es hier:

IHK

Arbeitsagentur





# STUDIENANGBOTE IN BERLIN

## SEITENÜBERSICHT

26 TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
BERLIN

39 HUMBOLDT-UNIVERSITÄT  
ZU BERLIN

43 FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

46 HOCHSCHULE FÜR TECHNIK  
UND WIRTSCHAFT BERLIN

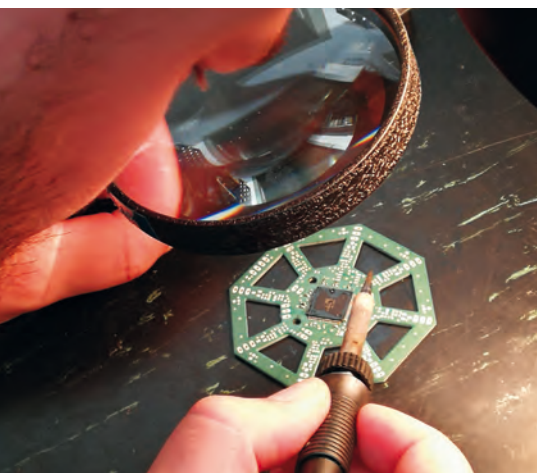
53 BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK



## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät IV, Marchstr. 23, 10587 Berlin  
Prof. Dr.-Ing. Stephan Völker, Tel. 030 314-79170, E-Mail: sekretariat@li.tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN****ELEKTROTECHNIK**

Bachelor of Science

**Studiengang Elektrotechnik**Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6Zulassungsbeschränkung:  
keine

Ihre zukünftige Ingenieur Tätigkeit in der Elektrotechnik könnte z. B. auf eine der folgenden Fragestellungen ausgerichtet sein: Wie funktioniert autonomes Fahren? Wie zuverlässig arbeiten Sensoren? Müssen wir zukünftig Angst haben, überfahren zu werden? Wie müssen die elektrischen Versorgungsnetze umgebaut werden, um Energieträger wie Sonne, Wasser und Wind flächendeckend nutzen zu können?

Antworten zu diesen Fragen liefern die Fächer Elektrische Maschinen, Energieversorgungsnetze, Hochspannungstechnik, Elektrische Antriebstechnik, Leistungselektronik, Elektrizitätswirtschaft sowie Photovoltaische Energiesysteme. Um Nachrichten und Informationen geht es in den Fächern Nachrichtenübertragung, Kommunikationsnetze, Elektronik, Mikroelektronik, Hochfrequenztechnik, Mikrowellentechnik, Optische Übertragungstechnik, Entwurf integrierter Schaltungen und Mikrosystemtechnologie. Die Fächer Mustererkennung, Mess-, Regelungs- und Halbleitertechnik sind sowohl für die Energie- als auch für die Nachrichtentechnik von Bedeutung. Um besonders anwendungsnahe Fächer handelt es sich bei der Elektroakustik und der Lichttechnik.

Auch Teilgebiete der Informatik wie Rechnerarchitektur und Prozessdatenverarbeitung reichen in die Elektrotechnik hinüber. Die Theoretische Elektrotechnik durchdringt alle Bereiche und erweitert deren wissenschaftliche Grundlagen.

Ingenieur\*innen der Elektrotechnik mit Universitätsausbildung finden Arbeit in großen Unternehmen der Energieversorgung, im Maschinenbau, in allen Bereichen der Elektronikindustrie, der IT-Branche und nicht zuletzt natürlich in der einschlägigen Forschung.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

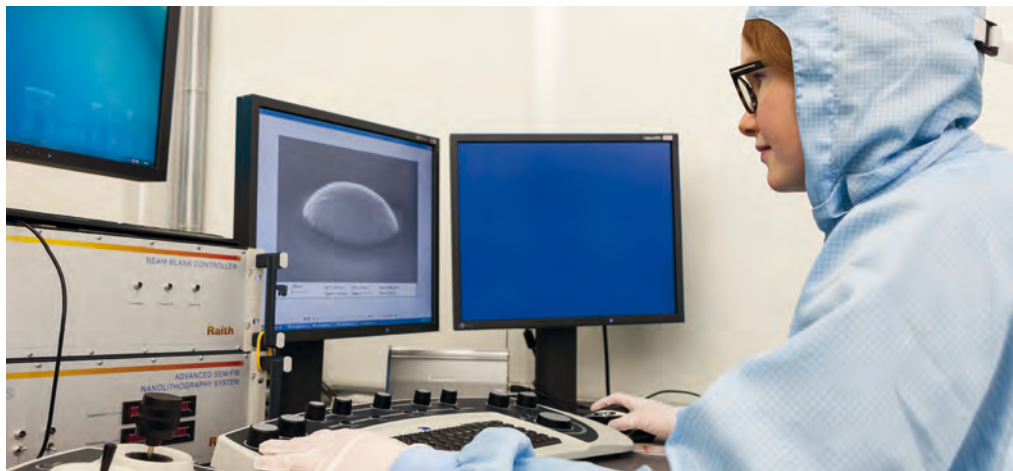
**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät IV, Marchstr. 23, 10587 Berlin  
Prof. Dr.-Ing. Stephan Völker, Tel. 030 314-79170, E-Mail: sekretariat@li.tu-berlin.de

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN



## ELEKTROTECHNIK

Master of Science



### Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung:  
BSc Elektrotechnik der TU Berlin  
oder gleichwertigen  
Studienabschluss, TOEFL-Test  
(internetbasiert) mit mindestens 87  
Punkten

Aufbauend auf dem Bachelorstudium können Sie im Rahmen des Masterstudiums der Elektrotechnik die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten erwerben und sich für Ihre Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur der Elektrotechnik weiter qualifizieren. Dazu erweitern Sie Ihre Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen, vertiefen Ihr Fachstudium und werden an wissenschaftliche Fragestellungen herangeführt. Das viersemestrige Masterstudium soll Sie dabei nicht nur auf Ihre Berufstätigkeit vorbereiten, sondern auch Ihr interdisziplinäres Denken schulen und Sie dazu befähigen, die vielfältigen Tätigkeitsfelder der Elektrotechnik anwendungsnah weiterzuentwickeln.

Innerhalb des Masterstudiums werden die Studierenden auf einem Teilgebiet der Elektrotechnik an den aktuellen Stand der Technik herangeführt und mit den modernsten wissenschaftlichen Methoden vertraut gemacht.

Das Masterstudium ist eng mit den Forschungsaktivitäten der Fakultät verzahnt. Seminare, Projekte und Masterarbeiten sind meist unmittelbar in die aktuellen Arbeiten der Fachgebiete eingebettet. Hier lernen die Studierenden, elektrotechnische wissenschaftliche Probleme selbstständig zu bearbeiten und erhalten Zugang zu aktuellen Forschungsvorhaben. Damit qualifiziert Sie dieses Studium für anspruchsvolle Aufgaben in Industrie, Wissenschaft und Verwaltung, vor allem in leitenden Funktionen.

Das Angebot an industriellen Arbeitsplätzen in der Elektroindustrie ist weitgefächert und liegt beispielsweise auf Gebieten der Kommunikationstechnik, Informationstechnik, Mikroelektronik, Elektrischen Energietechnik oder Antriebstechnik. Auch mittelständische Unternehmen werden zunehmend durch ihre technischen Führungskräfte geprägt. Darüber hinaus finden Ingenieur\*innen der Elektrotechnik Arbeitsplätze in den Bereichen Lehre, Forschung und Verwaltung in Hochschulen sowie Forschungseinrichtungen.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät V, <https://www.tu.berlin/go7325/>  
Prof. Dr.-Ing. Henning Meyer, Tel. 030 314-78516, E-Mail: [henning.meyer@tu-berlin.de](mailto:henning.meyer@tu-berlin.de)

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN



## MASCHINENBAU

Bachelor of Science



### Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6

Zugangsbeschränkung:  
NC; Vorpraktikum

Mit dem Studiengang Maschinenbau an der TU Berlin entscheiden Sie sich für einen forschungsbasierten Ausbildungsweg. Das heißt, Sie lernen nicht nur technisches Wissen anzuwenden, sondern auch, wie sich im Team aktuelle, praxisorientierte Probleme ganzheitlich lösen lassen. Das wird dadurch gewährleistet, dass Forschung und Lehre eng miteinander verknüpft sind und neue Entwicklungen des Maschinenbaus unmittelbar in die Lehrveranstaltungen einfließen.

Im vierten und fünften Semester wählen Sie entsprechend Ihren Neigungen und der angestrebten späteren Tätigkeit maschinenbauliche Schwerpunkte aus unterschiedlichen Themenfeldern. Das können sowohl methodenorientierte Schwerpunktbereiche wie Konstruktion und Gestaltung, Werkstoffauswahl und Verarbeitung, Humanwissenschaftliche Technikgestaltung oder Produktion und Organisation als auch produktorientierte Schwerpunkte

wie z.B. Fahrzeugtechnik, Maschinen- und Anlagentechnik, Medizin- oder Mikrotechnik sein.

Kein technisches Produkt und kein industrieller Prozess kommt ohne den Maschinen- und Anlagenbau aus. Und dieser wiederum ist nicht ohne Hochtechnologien denkbar wie die Optik und Mikrosystemtechnik, die Informations- oder die Biotechnik. Der Maschinen- und Anlagenbau integriert diese Technologien jeweils zu leistungsfähigen Systemen.

Als Ingenieur\*in des Maschinenbaus können Sie in nahezu allen Branchen der Industrie, in der Wirtschaft sowie in öffentlichen Verwaltungen und Institutionen arbeiten und sehr unterschiedliche Tätigkeiten ausüben: von der Forschung über die Entwicklung bis hin zur Konstruktion.

Mögliche Aufgaben können z. B. die Fertigungsentwicklung für Halbleiterelemente der Elektronik, die Entwicklung zugehöriger Produktionsmaschinen, die Fabrikplanung, die Entwicklung der Hydrauliksteuerung eines Baggers oder auch die Auslegung eines künstlichen Kniegelenkes sein.



## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät V, <https://www.tu.berlin/go7325/>  
Prof. Dr.-Ing. Henning Meyer, Tel. 030 314-78516, E-Mail: [henning.meyer@tu-berlin.de](mailto:henning.meyer@tu-berlin.de)**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

## MASCHINENBAU

Master of Science



### Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4Zugangsbeschränkung:  
Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen finden Sie unter  
<https://www.tu.berlin/go2936/>

Der Masterstudiengang Maschinenbau bietet Ihnen mit seinen Kernbereichen und der Möglichkeit der Schwerpunktsetzung über Wahloptionen ein breit angelegtes, vertiefendes ingenieurwissenschaftliches Studium. Schwerpunkte des Studiums sind neben Berechnung, Konstruktion und Entwicklung oder Fluidsystemdynamik auch Luftfahrtantriebe, Verbrennungskraftmaschinen, Werkzeugmaschinen und Anlagentechnik sowie die Mikrotechnik. Eine Vertiefung der Fach- und Methodenkompetenz erfolgt in einer Projekt- und der Masterarbeit.

Forschung und Lehre an der Fakultät V sind eng miteinander vernetzt, wodurch Ihnen ein praxisorientiertes Studium und ein direkter Einstieg in das Berufsleben ermöglicht wird, aber auch die Basis für eine wissenschaftliche Laufbahn geschaffen wird. Von den vielfältigen Fachgebieten werden hier beispielhaft die Forschungsschwerpunkte im Bereich Mikrotechnik beschrieben.

Mittels Mikrotechnik lassen sich extrem miniaturisierte Komponenten und komplexe Systeme produzieren. Beispiele hierfür sind Festplatten in Laptops, CD-Playern, Herzschrittmachern, Sensorsysteme in Automobilen, Glasfasernetze für die optische Kommunikationstechnik bis hin zu Mikroanalysesysteme für die Gentechnik. Kennzeichen dieser Produkte sind: die Verringerung des Energieverbrauchs, des Gewichts, des Volumens und somit eine Steigerung der Portabilität und Leistungsvielfalt. Häufig sind es funktionelle Anforderungen, die eine Verkleinerung

gerätetechnischer Komponenten geradezu erzwingen. Dies gilt z. B. für Endoskope, die in der sogenannten „Schlüssellochdiagnostik und -chirurgie“ eingesetzt werden oder für Schalter, Stecker und Verbindungselemente der optischen Kommunikationstechnik.

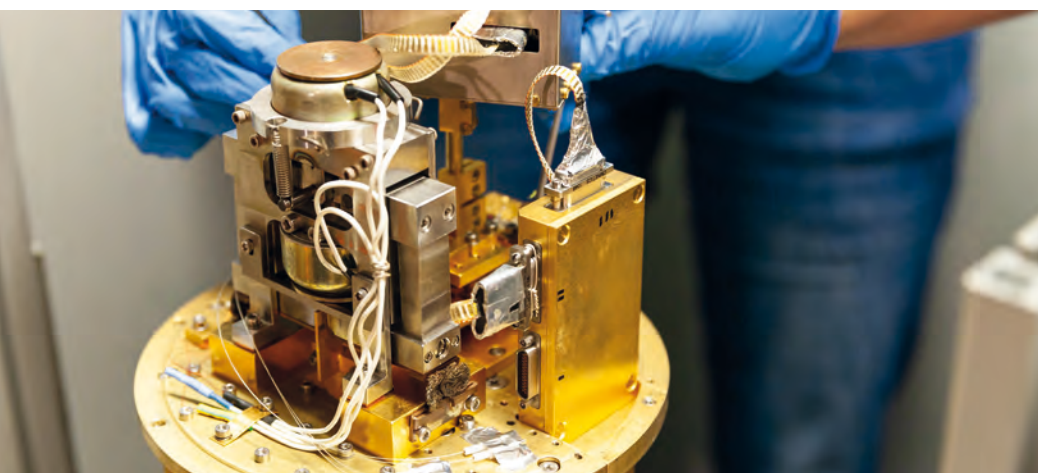
Einsatzgebiete für Absolvent\*innen des Masterstudienganges liegen in Tätigkeitsfeldern mit Führungsverantwortung in unterschiedlichen Bereichen. Dies können z. B. entwickelnde und produzierende Unternehmen oder Forschungseinrichtungen sein mit Aufgaben in Forschung und Entwicklung, Produktentwicklung und Konstruktion, Produktmanagement, Produktion, Management, Vertrieb oder Service, usw.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät II  
Prof. Dr. Harald Engel, Tel. 030 314-79462, E-Mail: h.engel@physik.tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

# PHYSIK

## Bachelor of Science

**Studiengang Physik**Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6Zulassungsbeschränkung:  
keine

Ziel der Physik ist das grundlegende Verständnis sowie die quantitative Beschreibung von Vorgängen in der Natur. Physikalische Erkenntnisse haben zum einen unser naturwissenschaftliches Weltbild geformt. Zum anderen sind sie die maßgebliche Basis jeder technischen Entwicklung, ohne die unsere heutige Zivilisation nicht denkbar ist. Eine Weiterentwicklung dieser Wissenschaft ist für die Lösung der zukünftigen technischen, ökonomischen und ökologischen Herausforderungen unabdingbar. Hierzu soll der Bachelorstudiengang der Physik die Grundlagen liefern.

Das Bachelorstudium umfasst die Vermittlung von Grundlagen in experimenteller und theoretischer Physik, in Mathematik und in weiteren physikalischen und nichtphysikalischen Bereichen. Die Absolvent\*innen verfügen über solide Grundkenntnisse in den verschiedenen Bereichen der klassischen und modernen Physik, insbeson-

dere in Mechanik, Schwingungen und Wellen, Thermodynamik, statistischer Physik, Elektrodynamik, Optik, Quantenphysik, Atomphysik, Molekülphysik und Festkörperphysik, sowie über eine Grundausbildung in den physikrelevanten Feldern der Mathematik.

Absolvent\*innen sind mit den in der Physik eingesetzten mathematischen, theoretischen und experimentellen Methoden vertraut und können die wesentlichen physikalischen Messmethoden gezielt einsetzen. Sie verfügen über die Fähigkeit, weitgehend selbstständig physikalische und physiknahe Fragestellungen zu bearbeiten und ihre Arbeitsergebnisse zu kommunizieren. Ihre Problemlösungskompetenz in einem breiten Bereich der Physik ermöglicht ihnen eine Tätigkeit in verschiedenen Berufsfeldern, um dort physikalische und physiknahe Fragestellungen zu überprüfen und zu beurteilen.

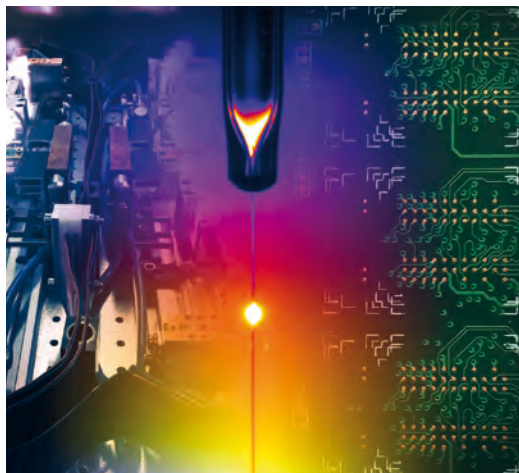
Der „Bachelor of Science“ in Physik stellt den ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar und ist die Voraussetzung zur Aufnahme des Masterstudiums in Physik und verwandten Fachrichtungen.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät II  
Prof. Dr. Harald Engel, Tel. 030 314-79462, E-Mail: h.engel@physik.tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

## PHYSIK

Master of Science



### Studiengang Physik

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:  
BSc Physik oder gleichwertiger  
Studienabschluss

Aufbauend auf der breiten physikalischen Grundausbildung im Bachelorstudiengang Physik dient der Masterstudiengang zunächst der Vertiefung und Spezialisierung der physikalischen Kenntnisse und Fähigkeiten in mehreren selbstgewählten experimentellen sowie theoretischen physikalischen Gebieten. Es ist möglich, aber nicht verpflichtend notwendig, eine von drei Studienrichtungen (Angewandte, Experimentelle oder Theoretische Physik) zu wählen.

An diese Studienphase schließt sich eine einjährige wissenschaftliche Arbeit an. Hierfür wird zunächst der bisherige Forschungsstand in einem aktuellen physikalischen Gebiet selbstständig analysiert. Die für die Bearbeitung von Forschungsaufgaben in diesem Gebiet erforderlichen aktuellen experimentellen bzw. theoretischen Methoden werden erlernt, die dann im Rahmen der daran folgenden Masterarbeit eingesetzt werden.

Durch dieses Heranführen an eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit gepaart mit ihren umfangreichen Kenntnissen in einem weiten physikalischen und physiknahen Bereich, können die Absolvent\*innen als naturwissenschaftliche Generalist\*innen Probleme auf den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft und der Technik erfolgreich bearbeiten.

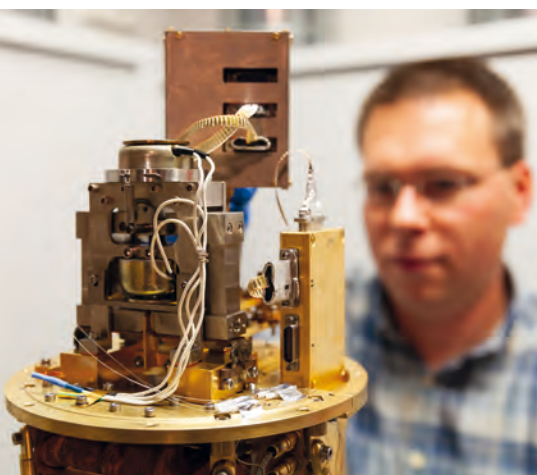
Das Berufsfeld von Absolvent\*innen dieses Masterstudiengangs ist weit gespannt und reicht von Grundlagen- und Industrieforschung über anwendungsbezogene Entwicklung und dem technischen Vertrieb bis zu Planungs-, Prüfungs- und Leitungsaufgaben in Industrie und Verwaltung. Darüber hinaus ermöglicht der Masterabschluss den Zugang zur Promotion insbesondere in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät V  
Prof. Dr. Valentin Popov, Tel. 030 314-24609, E-Mail: pistube@vm.tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

# PHYSIKALISCHE INGENIEURWISSENSCHAFT

Bachelor of Science



## Studiengang Physikalische Ingenieurwissenschaft

Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6Zulassungsbeschränkung:  
NCProfessor:  
Prof. Dr. Valentin Popov

Früher waren Ingenieur\*innen im Prinzip Konstrukteur\*innen. Die Kenntnis der grundlegenden Naturgesetze, praktische Erfahrung und Intuition waren wesentliche Hilfsmittel. Mathematische Überlegungen und Modellversuche halfen bei der Dimensionierung und bei der Festlegung von Details. Eine quantitative Vorausberechnung oder experimentelle Analyse eines ganzen technischen Systems war nur in engen Grenzen möglich.

Das ist inzwischen aus mehreren Gründen anders:

1. Die Anforderungen an technische Systeme in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Sicherheit, Umwelteinfluss und Bedienungskomfort sind so groß geworden, dass eine Auslegung nach Erfahrung und Intuition nicht mehr genügt.
2. Die Möglichkeiten zur Vorausberechnung und Optimierung des Betriebsverhaltens sind vor allem durch die Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitung sehr stark erweitert worden.
3. Auch die experimentellen Methoden haben, vor allem durch die Einführung elektronischer Verfahren in Verbindung mit Prozessrechnern, einen großen Aufschwung genommen.

In der Physikalischen Ingenieurwissenschaft werden das Verhalten und die Eigenschaften technischer Systeme durch mathematische oder physikalische Modelle simuliert und diese Modelle mit modernsten mathematischen oder experimentellen Methoden untersucht. Sie ist damit inhaltlich zwischen der Physik und den klassischen

Ingenieurwissenschaften wie Maschinenbau, Elektrotechnik oder im weiteren Sinne auch Bauingenieurwesen angesiedelt: Mit der Physik hat sie die starke Betonung der mathematischen und physikalischen Grundlagen sowie die experimentellen Techniken gemeinsam. Mit den klassischen Ingenieurwissenschaften verbindet sie die Vorbereitung auf die Lösung von typischen Ingenieuraufgaben. Das breit angelegte Grundlagenstudium und die Branchenneutralität tragen zu sehr guten Arbeitsmarktchancen bei, insbesondere im Bereich der Forschung und Entwicklung.



ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät V  
Prof. Dr. Valentin Popov, Tel. 030 314-24609, E-Mail: pistube@vm.tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

# PHYSIKALISCHE INGENIEURWISSENSCHAFT

Master of Science



## Studiengang Physikalische Ingenieurwissenschaft

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:  
BSc Physikalische Ingenieurwissen-  
schaft oder gleichwertiger Studien-  
abschlussProfessor:  
Prof. Dr. Valentin Popov

Der Masterstudiengang Physikalische Ingenieurwissenschaft qualifiziert aufgrund der mathematisch-physikalischen Orientierung für selbstständige Tätigkeiten in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Infrage kommen Unternehmen aller Branchen, in denen innovative Ideen und neueste wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen sowie in Produkte und Dienstleistungen umgesetzt werden wie z. B. Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt, Umwelttechnik, Maritime Systeme, Maschinen- und Anlagenbau, Energiewirtschaft, Verfahrenstechnik, Bio- und Medizintechnik oder Mikro- und Feinwerktechnik.

Durch die starke Betonung der mathematisch-physikalischen Grundlagen sowie der Anwendung von analytischen, numerischen und experimentellen Methoden auf konkrete, praxisrelevante Ingenieur\*innenaufgaben sind Sie später im Beruf in der Lage, sich flexibel auf neue Probleme einzustellen und sie

ganzheitlich zu betrachten. Dazu vertiefen Sie im Studium die mathematischen Grundlagen und spezialisieren sich in zwei Schwerpunkten aus Numerik und Simulation, Strömungsmechanik, Mechatronik, Festkörpermechanik, Thermodynamik und Technische Akustik.

Durch die fachliche Schwerpunktsetzung und die Breite der angebotenen Wahlmöglichkeiten bestimmen Sie Ihre individuelle fachliche und berufliche Profilbildung. Sie lernen in Projekten, die theoretischen Methoden praxisnah anzuwenden, und arbeiten teamorientiert und interdisziplinär. Darüber hinaus können Sie eine große Anzahl von Modulen frei wählen.

Das Studium führt Sie an die Forschung heran und vermittelt Ihnen die Fähigkeit, selbstständig wissenschaftlich zu denken und zu arbeiten. Sie lernen, neuartige Problemstellungen zu bearbeiten und neueste Forschungsergebnisse in Ingenieur Anwendungen umzusetzen. Dadurch werden Sie auf ein lebenslanges Lernen im gesamten Berufsleben, aber auch auf eine anschließende Promotion und eine wissenschaftliche Laufbahn vorbereitet.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät IV  
Prof. Dr. Falko Dressler, Tel.: 030 314-23819, Email: dressler@tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

## TECHNISCHE INFORMATIK

Bachelor of Science



### Studiengang Technische Informatik

Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung: NC

Professor\*innen:  
Prof. Dr.-Ing. Roland Thewes  
Prof. Dr. Falko Dressler  
(Studiengangsbeauftragter)  
Prof. Dr.-Ing. Friedel Gerfers  
(Prüfungsausschuss Vorsitzender)

Das Studienziel im Bachelorstudiengang Technische Informatik ist die Berufsbefähigung basierend auf einer umfassenden wissenschaftlichen Grundausbildung. Dies dient auch der Fähigkeit, sich schnell und selbstständig in neue Gebiete einarbeiten zu können und der Vorbereitung auf ein lebenslanges Lernen.

Der Schwerpunkt der beruflichen Tätigkeit in der Technischen Informatik liegt in der Entwicklung von Systemen im Bereich von Hard- und Software und deren Interaktion. Aufgrund der Ausbildung sind die Absolvent\*innen in der Lage, mit Ingenieur\*innen verschiedener Fachrichtungen und Informatiker\*innen zusammen zu arbeiten. Einsatzfelder sind z.B. die Kommunikationstechnik, Bordrechner und Steuerungsrechner sowie deren hard- und softwaremäßige Implementierung im Verkehrswesen, steuerungs- und regelungstechnische Probleme der Verfahrenstechnik. Ein sehr wichtiges Gebiet ist die Entwicklung optimierter Systeme für ingenieurwissenschaftliche, naturwissenschaftliche, medizinische und andere Anwendungsbereiche. Die überwiegende Arbeit im Team erfordert ein gutes Kooperations- und Kommunikationsvermögen. Auch die Fähigkeit, Arbeitsergebnisse in strukturierter Form schriftlich darzulegen, überzeugend zu vertreten und präsentieren zu können, ist für die Tätigkeit von technischen Informatiker\*innen essentiell.

Der zunehmend durch Mobilität und Internationalität geprägte Arbeitsmarkt verlangt außerdem eine hinreichende Beherrschung der englischen Sprache.

Das Studium ist so angelegt, dass es neben der Vermittlung von Wissen und der Einübung von Methoden Soft-Skills fördert. Dabei wird versucht, Soft Skills im Rahmen der Fachmodule zu vermitteln. So wird in Übungen häufig in Kleingruppen gearbeitet, in Projekten die Selbstorganisation von Teams erlernt, in Seminaren und Abschlussarbeiten die Präsentationstechnik geübt und verfeinert. Ein Teil der weiterführenden Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtbereich wird in englischer Sprache angeboten.

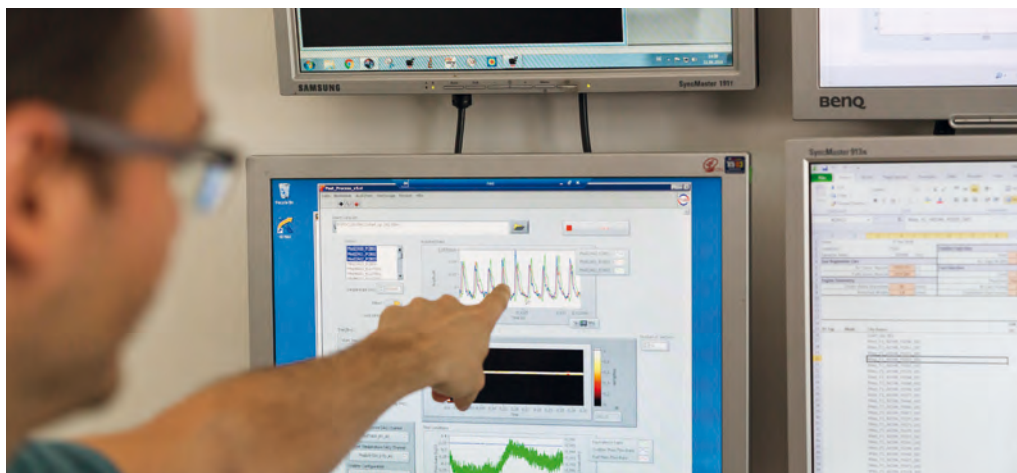
Aufgrund der Kompaktheit des Bachelorstudiums wird sich die Berufsfähigkeit einer Absolventin oder eines Absolventen nicht auf alle Gebiete der Technischen Informatik erstrecken können. Das Modulangebot im Wahlpflichtbereich orientiert sich daher an Tätigkeitsprofilen, deren Qualifikation mit einer dreijährigen akademischen Ausbildung erreichbar ist. Als Konsequenz werden im Bachelorstudiengang Technische Informatik aus dem umfangreichen Lehrangebot der Fakultät für die Berufsqualifizierung besonders geeignete Module aus den Gebieten Elektrotechnik, Informatik und Technische Informatik angeboten.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät V  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Maas, Tel.: 030 314-21177, Email: juergen.maas@tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

# Computational Engineering Science

Bachelor of Science &amp; Master of Science

**Studiengang  
Computational  
Engineering Science**Abschluss:  
Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6Master of Science  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung (B.Sc.):  
NCZulassungsbeschränkung (M.Sc.):  
Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen finden Sie unter  
<https://www.tu.berlin/go2936/>Professor:  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Maas  
(Studiengangsbeauftragter)

Klassischer Maschinenbau oder Energie- und Verfahrenstechnik erscheint Ihnen zu altmodisch, unzeitgemäß und wenig zukunftsorientiert? Informatik gefällt Ihnen nicht ganz, weil sie zu abstrakt, einseitig und ohne direkten Bezug zu praktischen Anwendungen ist? Dann sind Sie im Studiengang Computational Engineering Science richtig!

Als interdisziplinärer Studiengang ermöglicht er fachübergreifendes Lernen und damit die ganzheitliche Sicht auf die Systeme und später unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten im Berufsleben. Er befasst sich mit der computer-gestützten Auslegung, der Optimierung und dem Betrieb von Maschinen und Anlagen.

Im Mittelpunkt steht dabei die Anwendung der Informationstechnik. Sie unterstützt heute fast alle technischen Systeme. Informationstechnik steuert und regelt Prozesse, überwacht und in-

formiert. Ob im Auto, zu Hause in der Hifi-Anlage oder bei der modernen Forschung und Produktion – Informationstechnik ist immer dabei. Computer unterstützen als Planungswerkzeuge (z.B. Zeichnungen, Datensammlung, Dokumentation), simulieren Abläufe, leiten und überwachen Prozesse. Computer-gestützte Anwendungen sind im Maschinenbau, in der Energie- und Verfahrenstechnik sowie Umwelttechnik überall zu finden.

Die Informations- und Wissensverarbeitung gewinnt in allen Bereichen der Prozesstechnik zunehmend an Bedeutung und ist bereits als entscheidender Wettbewerbsfaktor anzusehen. Der Aufschwung im Bereich Hardware- und Softwaretechnik wird künftig in neuen effizienten Werkzeugen für die Durchführung von Planungsaufgaben und Prozessführung zur Verfügung stehen. Computerbasierte Beratungssysteme unterstützen die Entwicklung neuer und die Optimierung bestehender Prozesse. Simulationen ermöglichen die Nachbildung immer komplexerer Vorgänge, unter Umständen Jahre bevor eine Anlage gebaut werden kann.

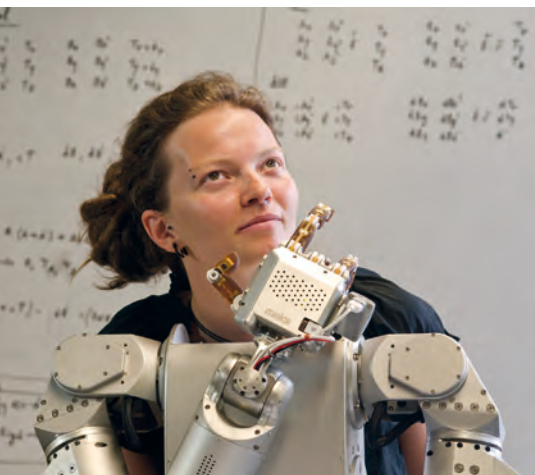
Der Studiengang Computational Engineering Science bereitet Sie darauf vor, diese Techniken zu entwickeln und anzuwenden.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät IV  
Prof. Dr. Falko Dressler, Tel.: 030 314-23819, Email: dressler@tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

## Computer Engineering

### Master of Science

**Studiengang  
Technische Informatik**Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung: berufsqualifizierender Hochschulabschluss in der Fachrichtung Technische Informatik/Computer Engineering oder einem fachlich nahestehenden Studiengang

Professor\*innen:  
Prof. Dr.-Ing. Roland Thewes  
Prof. Dr. Falko Dressler  
(Studiengangsbeauftragter)  
Prof. Dr.-Ing. Friedel Gerfers  
(Prüfungsausschuss Vorsitzender)

Ob automatische Verfahrensprozesse, Kommunikations- und Medientechnik, Mensch-Computer-Interaktion, Steuerungssysteme für Fahrzeuge – ohne Rechnersysteme bewegt sich heute kaum noch etwas. Als Ingenieur\*in stellt Sie diese Entwicklung vor Herausforderungen: Sie müssen Hard- und Software als Einheit betrachten und Synergiegespür besitzen, um Gerätesysteme und ihre Anwendungsprogramme effizient, nutzungsfreundlich und sicher zu gestalten. Dafür brauchen Sie das Fachwissen zweier Disziplinen: der Informatik und Elektrotechnik. Hier setzt der Masterstudiengang Computer Engineering an, der das fachübergreifende Wissen vermittelt.

Mit dem Master in Computer Engineering qualifizieren Sie sich für eine wissenschaftlich orientierte Ingenieur-tätigkeit im Bereich des Computer Engineering bzw. der Technischen Informatik. Der Schwerpunkt liegt in der Entwicklung von Hard- und Software-systemen. Das Masterstudium ist eng mit den Forschungsaktivitäten der Fakultät verzahnt. Seminare, Praxisprojekte und Masterarbeiten werden direkt in die Forschungsarbeiten der Fachgebiete eingebettet. So erhalten Sie einen Einblick in den aktuellen Stand der Forschung mit dem Ziel, Sie auf anspruchsvolle Tätigkeiten in Industrie, Wissenschaft und Verwaltung, in leitenden Funktionen, vorzubereiten.

In den ersten drei Semestern absolvieren Sie Wahlpflicht- und Pflichtmodule. Der Wahlpflichtbereich gliedert sich in zwei Studienggebiete (A und B), die

das Modulangebot verschiedener Fachgebiete zu einem thematischen Fokus bündeln, was eine gezielte fachliche Profilierung ermöglicht. Es sind zwei unterschiedliche Studienggebiete – eines je Bereich – zu wählen.

**Bereich A**

- Automatisierungstechnik
- Eingebettete Systeme und Rechnerarchitekturen
- Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme
- Kommunikationssysteme
- Medientechnik und Mensch-Maschine-Interaktion

**Bereich B**

- Eingebettete Systeme und Rechnerarchitekturen
- Kognitive Systeme
- Medientechnik und Mensch-Maschine-Interaktion
- Verteilte Systeme und Netze

Zudem können Sie aus weiteren Studienggebieten, die einem Masterstudiengang der Fakultät Elektrotechnik und Informatik zugeordnet sind, weitere Module wählen oder ein fakultatives Berufspraktikum absolvieren.

Im Wahlbereich können Sie auch Module außerhalb Ihres Fachs aus dem Fächerangebot der TU Berlin sowie das anderer gleichgestellter Hochschulen im In- und Ausland absolvieren. Nach erfolgreicher Beendigung Ihres Studiums erhalten Sie mit dem akademischen Grad Master of Science einen international anerkannten, zweiten berufsqualifizierenden Abschluss.



## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Institut für Maschinenkonstruktion und Systemtechnik, Dovesstr. 6, 10587 Berlin  
Prof. Dr.-Ing. Marc Kraft, Tel. 030 314-23388, E-Mail: marc.kraft@tu-berlin.de**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN****BIOMEDIZINISCHE TECHNIK**

Master of Science

**Studiengang Biomedizinische Technik**Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:  
zulassungsbeschränktProfessor:  
Prof. Dr.-Ing. Marc Kraft

Der Masterstudiengang Biomedizinische Technik vermittelt Kenntnisse der Funktion, des Aufbaus, der Entwicklung sowie des Einsatzes medizintechnischer Geräte und Instrumente für Prävention, Diagnose, Therapie und Rehabilitation. Neben den physikalischen Wirkprinzipien steht deren gerätetechnische Umsetzung unter Beachtung der besonderen Sicherheitsaspekte bei der Wechselwirkung technischer Systeme mit dem menschlichen Körper im Vordergrund. Es sind die Themenbereiche Medizintechnik, Rehabilitationstechnik, Bildgebende Systeme in der Medizin sowie Krankenhaustechnik und -management wählbar. Die Lehre ist neben der Vermittlung von fachspezifischem Wissen zunehmend auf die Herausbildung von persönlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen zur zielorientierten Problemlösung ausgerichtet. Experimentelle und analytische Gruppenübungen, welche in engem Kontakt mit Kliniken und Industriepartnern durchgeführt werden, sind Bestandteil des Studienganges.

Die Medizintechnik unterstützt den gesamten medizinischen Betreuungsprozess von der Prophylaxe über Diagnose und Therapie bis zur Rehabilitation. Besonders spannend ist die ungewöhnliche Breite des Fachgebietes, welches von den physikalischen Grundlagen der Ausrichtung von Atomkernspins (in der Magnetresonanztomographie) über die Auslösung von Muskelkontraktionen durch elektrische Reize (in der funktionellen Elektrostimulation), das Erkennen von Mustern in Biosignalen (bei der Bewertung von EEG- und EKG-Auf-

zeichnungen), die Materialauswahl für biokompatible Implantate, die Reinigung und Desinfektion von medizinischem Instrumentarium bis hin zu biomechanischen Fragestellungen der Beanspruchung von Prothesensystemen unter verschiedenen Nutzungsbedingungen reicht.

Die Beschäftigtenzahl in der Medizintechnik verzeichnete im letzten Jahrzehnt ein deutliches Wachstum. In Berlin ist die Medizintechnik einer der am stärksten expandierenden Märkte der Zukunft. Einsatzgebiete für Ingenieur\*innen liegen in der medizintechnischen Industrie, in Kliniken, in der akademischen Forschung sowie in medizintechnischen Dienstleistungsunternehmen.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,  
www.tu.berlin  
Fakultät IV, Marchstr. 23, 10587 Berlin  
Prof. Dr.-Ing. Stephan Völker, Tel. 030 314-79170, E-Mail: sekretariat@li.tu-berlin.de

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN

## VERTIEFUNG LICHTTECHNIK IM RAHMEN AUSGEWÄHLTER MASTERSTUDIENGÄNGE



Die TU Berlin bietet Masterstudierenden verschiedener Studiengänge wie Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Physik, Physikalische Ingenieurwissenschaft oder Gebäudeenergiesysteme die Möglichkeit einer vertiefenden lichttechnischen Ausbildung.

An der **Fakultät IV „Elektrotechnik und Informatik“** sind die Lehrveranstaltungen fester Bestandteil der Studiengänge „Elektrische Energietechnik“, „Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme“ sowie „Medientechnik und Mensch-Maschine-Interaktion“.

An der **Fakultät III „Prozesswissenschaften“** werden die lichttechnischen Veranstaltungen u. a. im Rahmen der Vertiefung Gebäudeenergiesysteme angeboten.

Darüber hinaus finden an der **Fakultät VI „Planen Bauen Umwelt“** im Rahmen der Vorlesungsreihe „Technische Gebäudeausrüstung I“ des Fachgebietes „Gebäudetechnik und Entwerfen“ Gastvorlesungen zum Thema Licht statt.

Innerhalb der angebotenen Module wie Grundlagen der Lichttechnik, Grundzüge der Technischen Optik, Lichtmesstechnik, Solarstrahlung, Lichtquellen, Angewandte Lichttechnik, Lichttechnische Forschung sowie Licht- und Farbwahrnehmung, lernen die Teilnehmer\*innen u. a. die Grundgrößen der Lichttechnik kennen, lichttechnische Berechnungen und Planungen durchzuführen, Beleuchtungsanlagen

zu charakterisieren sowie Messgeräte zu bedienen.

Auch die praktische Anwendung bildet einen wichtigen Bestandteil der lichttechnischen Ausbildung. Im Rahmen der Module finden verschiedene Versuche zu unterschiedlichen Themen wie z. B. LED-Thermomanagement, Glühlampe, Kenngrößen für lichttechnische Messgeräte, Ulbricht'sche Kugel und IR-Strahlungsthermometrie statt.

Ihren späteren Arbeitsplatz finden die lichttechnisch ausgebildeten Ingenieur\*innen in Planungsbüros, bei Leuchtenherstellern, bei Energieversorgungsunternehmen, in Stadtverwaltungen sowie in der universitären Lehre und Forschung.

### Vertiefungsmöglichkeit: Lichttechnik

Im Rahmen z. B. folgender Masterstudiengänge:

- Elektrotechnik
- Wirtschaftsingenieurwissenschaften
- Physik
- Physikalische Ingenieurwissenschaften
- Gebäudeenergiesysteme



## ANSCHRIFT

**HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN** Unter den Linden 6, 10099 Berlin,  
www.hu-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin  
www.physik.hu-berlin.de

## ANSPRECHPARTNER\*IN

PD Dr. Sylke Blumstengel, Tel. 030 2093 82527, E-Mail: sylke.blumstengel@hu-berlin.de

**HUMBOLDT-  
UNIVERSITÄT  
ZU BERLIN**



## Physik

### Master of Science



#### Studiengang Physik (Master)

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsvoraussetzung:  
BSc Physik oder gleichwertiger  
Studienabschluss

#### Professor\*innen:

Prof. Dr. Oliver Benson  
Prof. Dr. Kurt Busch  
Prof. Dr. Arno Rauschenbeutel  
Prof. Dr. Achim Peters  
Prof. Dr. Tim Schröder  
Prof. Dr. Thomas Elsässer  
Prof. Dr. W. Ted Masselink  
Prof. Dr. Jürgen P. Rabe  
Prof. Dr. Igor Sokolov  
Prof. Dr. Benjamin Lindner  
Prof. Dr. Emil List-Kratochvil  
Prof. Dr. Saskia F. Fischer  
Prof. Dr. Claudia Draxl  
Prof. Christoph T. Koch  
Prof. Dr. Burkhard Priemer  
Prof. Dr. Norbert Koch  
Prof. Dr. Mikhail Ivanov  
Prof. Dr. Peter Uwer  
Prof. Dr. Heiko Lacker  
Prof. Dr. Cigdem Issever  
Prof. Dr. Agostino Patella

Das Studium zielt auf die Vermittlung der Fähigkeit, physikalische Probleme zu analysieren und selbstständig (auch unkonventionelle) Lösungen auszuarbeiten. Der erfolgreiche Studienabschluss in der Physik qualifiziert für Berufe, in denen diese Problemlösungskompetenz gefragt ist, d. h. für ein großes Spektrum von Berufen in Forschung und Wirtschaft. Studierende erlangen diese Kompetenzen in der Mischung aus Präsenzlehre, virtueller Lehre und Selbststudium, einzeln und gemeinsam mit anderen. Das Physikstudium an der Humboldt-Universität zu Berlin eröffnet die Möglichkeit, frühzeitig auch eigenständig an Forschungs- und Entwicklungsprojekten mitzuwirken.

Das Studium wird mit der Masterarbeit abgeschlossen, die auf der Mitarbeit in einer Forschungsgruppe des Instituts oder eines Kooperationspartners beruht und durch ein Forschungspraktikum und einen Forschungsbeleg vor-

bereitet wird. Das Studium fördert das internationalisierte Wissen durch Studien im Ausland.

Optik/Photonik ist eines von vier möglichen Spezialisierungsfächern. Das Basismodul beinhaltet im ersten Semester eine einführende Vorlesung zum Thema Laser als Grundlage für alle weiteren Veranstaltungen. In einer weiteren wählbaren Vorlesung wird jeweils ein wichtiges Teilgebiet der modernen Optik/Photonik vorgestellt. Im Spezialisierungsmodul setzen sich die Studierenden im Seminar intensiv mit einem aktuellen Problem der modernen Optik/Photonik auseinander. In einer weiteren frei wählbaren Spezialvorlesung wird ein Spezialgebiet der modernen Optik/Photonik evtl. schon im Hinblick auf die Masterarbeit vertieft.

## ANSCHRIFT

**HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN** Unter den Linden 6, 10099 Berlin,  
www.hu-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin  
www.physik.hu-berlin.de

## ANSPRECHPARTNER\*IN

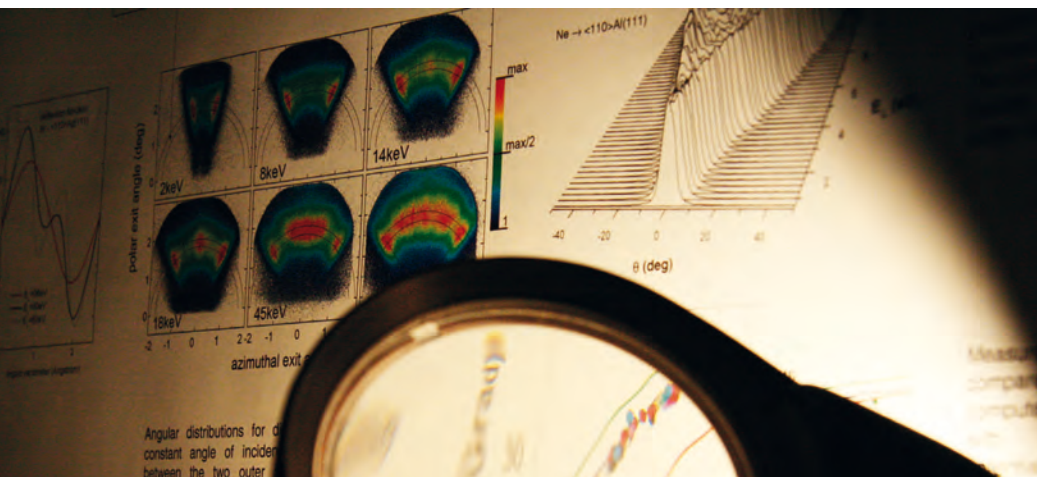
Prof. Dr. Burkhard Priemer, Tel. 030 2093 82090, E-Mail: priemer@physik.hu-berlin.de

**HUMBOLDT-  
UNIVERSITÄT  
ZU BERLIN**



# PHYSIK KOMBINATIONSBACHELOR

Bachelor of Science



Das zweite Standbein einer zeitgemäßen Lehrkräftebildung ist eine solide fachdidaktische Ausbildung, die sich an den Kompetenzen der zukünftigen Lehrkraft für Physik orientiert. Diese ist durch die Integration des UniLab Schülerlabors in das Studium gewährleistet.

Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiengangs ist Voraussetzung für die Einschreibung zum Studiengang „Master of Education“ (Fach Physik und ein zweites Fach).

## Studiengang Physik

Kombinationsbachelor  
Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:  
keine

## Kombinationsstudiengang mit Lehr- amtsoption

Der inhaltliche Aufbau des Studiengangs orientiert sich an den Bedürfnissen einer zeitgemäßen Lehr-  
amtsausbildung im Fach Physik. Die  
Lehramtsausbildung erfordert nicht nur  
eine fachliche Qualifikation, die sich  
an den Inhalten des Schulfaches Phy-  
sik orientiert, sondern diese auch in ei-  
nen deutlich weiteren fachlichen Rah-  
men einbettet und theoretisch fundiert.  
Die fachphysikalische Ausbildung ist  
weitgehend getrennt von der fachlichen  
Ausbildung der Physiker\*innen (Mono-  
bachelor). Das Institut für Physik ver-  
sucht damit, den besonderen Anforde-  
rungen an die Studieninhalte, die sich  
aus dem Lehren insbesondere von der  
Physik in der Schule ergeben, zu be-  
rücksichtigen.



ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER\*IN

**HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN** Unter den Linden 6, 10099 Berlin,  
www.hu-berlin.deMathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin  
www.physik.hu-berlin.de

PD Dr. Sylke Blumstengel, Tel. 030 2093 82527, E-Mail: sylke.blumstengel@hu-berlin.de

**HUMBOLDT-  
UNIVERSITÄT  
ZU BERLIN**

## PHYSIK MONOBACHELOR

Bachelor of Science



### Studiengang Physik (Monobachelor)

Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6Zulassungsbeschränkung:  
NC, Allgemeine Hochschulreife  
oder gleichwertiger Abschluss

Das Studium zielt auf die Vermittlung der Fähigkeit, physikalische Probleme zu analysieren und selbstständig (auch unkonventionelle) Lösungen auszuarbeiten. Der erfolgreiche Studienabschluss in der Physik qualifiziert für Berufe, in denen diese Problemlösungskompetenz gefragt ist, d. h. für ein großes Spektrum von Berufen in Forschung und Wirtschaft. Studierende erlangen diese Kompetenzen in der Mischung aus Präsenzlehre, virtueller Lehre und Selbststudium, einzeln und gemeinsam mit anderen. Das Physikstudium an der Humboldt-Universität zu Berlin eröffnet die Möglichkeit, frühzeitig auch eigenständig an Forschungs- und Entwicklungsprojekten mitzuwirken.

Optik/Photonik ist neben Elementarteilchenphysik, Festkörperphysik und Makromoleküle / komplexe Systeme einer der Forschungsschwerpunkte des Instituts für Physik. Im Studiengang Physik (Monobachelor) werden Grund-

lagen der Optik im Rahmen eines eigenständigen Moduls „Optik“ gelehrt, in dem theoretische Konzepte sowie experimentelle Methoden bis hin zur modernen Optik vermittelt werden. Im anschließenden Masterstudiengang ist „Optik“ ein eigenständiges Spezialisierungsfach.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN** Unter den Linden 6, 10099 Berlin,  
www.hu-berlin.deMathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin  
Prof. Dr. Kurt Busch, Tel. 030 2093-7892, E-Mail: optical.sciences@physik.hu-berlin.de**HUMBOLDT-  
UNIVERSITÄT  
ZU BERLIN****OPTICAL SCIENCES**

Master of Science (international)

**Optical Sciences**Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:  
B.Sc. in physics or related  
English language proficiency  
(minimum level B2)  
Higher Mathematics  
(minimum 15 ECTS credit points)  
Quantum Theory/Quantum Physics  
(minimum 10 ECTS credit points)  
Electrodynamics/Optics  
(minimum 10 ECTS credit points)  
Physics Laboratory  
(5 ECTS credit points)

Optical Sciences study the propagation and detection of light and its interaction with matter.

First, Optical Sciences represent a dynamic area of research which, time and again, provides astonishing discoveries and fascinating fundamental insights, many of them of particularly aesthetic value. These include the discovery of energy quanta and Max Planck's black-body radiation formula, Albert Einstein's explanation of the photoelectric effect, the invention of the laser (Nobel prize 1964 for Charles H. Townes, Nikolai Basov, and Alexander Prochorov), and fundamental tests of quantum mechanics (Nobel prize 2012 for Serge Haroche and David Wineland). At the same time, Optical Sciences deliver the scientific and technological prerequisites for numerous developments in the natural and engineering sciences as exemplified by Frits Zernike's phase-contrast microscopy, the principle of holography (Nobel prize

1971 for Dennis Gabor), the technique of optical frequency combs (Nobel prize 2005 for John L. Hall and Theodor Hänsch), fiber optical systems (Nobel prize 2009 for Charles K. Kao), and super-resolution fluorescence microscopy (Nobel prize 2014 for Eric Betzig, Stefan Hell, and William Moerner). Conversely, Optical Sciences greatly benefit from the corresponding progress in the areas of optical materials, devices, and instruments such as the development of liquid crystals, CCD sensors, and blue LEDs.

The MSc in Optical Sciences program is exclusively taught in English and prepares students for a challenging career in the optics & photonics industry or for the pursuit of a doctoral degree. This is facilitated through several temporally overlapping stages with increasing degrees of specialization.

Stage 1 features a broad in-depth education in state-of-the-art optics knowledge with a focus on coherent light-matter interaction. This is followed by stage 2 where the student acquires specialized skills in an elective subject - these elective subjects represent the main research areas of the different research groups at Humboldt University of Berlin and the cooperating non-university research institutes in the Science- and Technology-Park Berlin-Adlershof. Finally, within stage 3 the students start into their own independent research which leads up to the final 6-month master thesis.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

**FREIE UNIVERSITÄT BERLIN** Kaiserswerther Str. 16-18, 14195 Berlin,  
www.fu-berlin.de  
Fachbereich Physik, Arnimallee 14, 14195 Berlin  
Prof. Dr. Wolfgang Kuch, Tel. 030 8384 52098, E-Mail: doublemaster@physik.fu-berlin.de

FREIE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN

# Deutsch-Französischer Doppelmaster in Physik

Master of Science



## Studiengang Physik Sprache: Englisch

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Voraussetzungen:  
Bachelorabschluss in Physik;  
Deutsch- und Französischgrund-  
kenntnisse

Studienplätze pro Jahr: 10

Akkreditierung: Deutsch-Französi-  
sche Hochschule

## Gemeinsamer Studiengang des „Institut Polytechnique de Paris“ und der Freien Universität Berlin

Parlez-vous français? Physikstudierende, die im Masterstudium an der Freien Universität Berlin eingeschrieben sind, können an unserem Doppelmasterprogramm teilnehmen. Ein Doppelmasterabschluss ist ein perfektes Sprungbrett in die internationale forschungsintensive Arbeitswelt.

## Zwei Masterabschlüsse in einem Programm

Doppelmaster-Kandidat\*innen studieren an zwei europäischen Spitzenuniversitäten und erlangen ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand zwei Masterabschlüsse in der Physik. Dabei blicken Sie tief in die Arbeitsweisen und Forschungsmethoden einer deutschen und französischen Hochschule hinein und knüpfen starke Kontakte in die internationale Forschung.

## Erstes Jahr – Aufbauphase in Berlin

In den ersten zwei Semestern absolvieren die Studierenden Pflicht- und Wahlmodule an der Freien Universität Berlin.

## Zweites Jahr – Forschungsphase in Palaiseau / Paris

Vive la France! Sprachkompetenzen verbessern, Fachkompetenzen erweitern: Die Forschungsphase von zwölf Monaten wird in einer wissenschaftlichen Arbeitsgruppe am Institut Polytechnique absolviert. Zunächst belegen Studierende einige Pflichtmodule, danach fertigen sie innerhalb ihrer französischen Arbeitsgruppe eine Masterarbeit an.

## Lebendige studentische Gemeinschaft

Bis zu 10 Studierende pro Jahr nehmen an dem Deutsch-Französischen Doppelmasterstudium teil. Sie gehören zu einer vielfältigen Gemeinschaft von etwa 220 Masterstudierenden der Physik an der Freien Universität Berlin, davon sind ca. 30% weiblich und 70% international.

## Finanzierung

Doppelmasterprogramm-Teilnehmende erhalten während des Aufenthalts in Frankreich eine Mobilitätsbeihilfe der Deutsch-Französischen Hochschule und können zusätzlich eine Erasmus-Förderung bekommen.



ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER\*IN

**FREIE UNIVERSITÄT BERLIN** Kaiserswerther Str. 16-18, 14195 Berlin,

www.fu-berlin.de

Fachbereich Physik, Arnimallee 14, 14195 Berlin

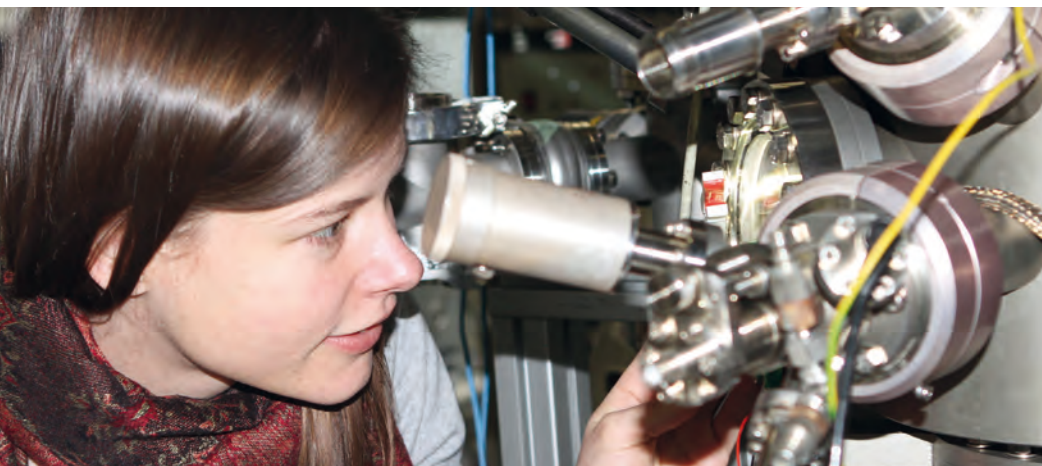
www.physik.fu-berlin.de

Prof. Dr. Martin Weinelt, Tel. 030 8385 6060, E-Mail: weinelt@physik.fu-berlin.de

**FREIE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**

## PHYSIK

Bachelor of Science



### Studiengang Physik

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 6

Sprache: Deutsch

Zulassungsbeschränkung:  
keine

### Klassisches Studium der Physik mit viel Freiheit und Individualität

Der Studiengang ist wissenschafts- und zukunftsorientiert und vermittelt eine breite Allgemeinbildung in Physik. Von Anfang an lehren wir experimentelle und theoretische Physik parallel und ermöglichen den Studierenden ein tiefgreifendes Verständnis diverser Physiktheorien.

Studierende genießen viel Freiheit in der individuellen Ausgestaltung des Studiums: Sie kombinieren Pflichtmodule mit Wahlmodulen und Modulen zur Allgemeinen Berufsvorbereitung und profitieren von einem vielfältigen Lehrangebot an der Freien Universität Berlin.

### Grundlagenstudium am Puls der Forschung

Unsere Lehrveranstaltungen entwickeln sich aus unserer aktuellen physikalischen Forschung. Studierende lernen nicht nur moderne Forschungsmethoden kennen, sondern vielmehr

die Strategien, wie sie mit komplexen Problemen umgehen und diese in internationalen und interdisziplinären Teams lösen können.

In den Laborpraktika erarbeiten sich Studierende technisches Know-how und Kompetenzen für die Planung und Durchführung von eigenen Projekten. Für das Bachelorprojekt schließen sie sich unseren international renommierten Forschungsgruppen an und übernehmen Teilprojekte in Arbeitsgruppen.

### Lebendige studentische Gemeinschaft

Ewa 400 Studierende sind derzeit im Bachelor-Monostudiengang der Physik eingeschrieben – ca. 36% weiblich und 7% international. Neben dem Studium engagieren sie sich in verschiedenen Gremien, z. B. im Arbeitskreis Nachhaltigkeit oder in der Fachschaft.

### Mehr als 75 Jahre Physik an der FU Berlin

Physikalische Forschung und Lehre gehören seit über 75 Jahren zum akademischen Programm unserer Universität. Die Schwerpunkte unserer Grundlagenforschung liegen aktuell in der Biophysik, Quantenphysik, Ultrakurzzeitphysik, Nano- und Oberflächenphysik sowie der Didaktik der Physik.

Studierende genießen viel Freiheit in der individuellen Ausgestaltung des Studiums: Wie funktionieren Solarzellen? Was sind frustrierte Spinmodelle? Wie können einzelne Quantensysteme zur Informationsübertragung genutzt werden? Die Kombinationsmöglichkeit von Pflicht- und Wahlmodulen mit Modulen zur Allgemeinen Berufsvorbereitung und dem vielfältigen Lehrangebot an der Freien Universität Berlin ist riesig und individuell gestaltbar.

## ANSCHRIFT

**FREIE UNIVERSITÄT BERLIN** Kaiserswerther Str. 16-18, 14195 Berlin,  
www.fu-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Fachbereich Physik, Arnimallee 14, 14195 Berlin  
www.physik.fu-berlin.de/fachbereich

## ANSPRECHPARTNER\*IN

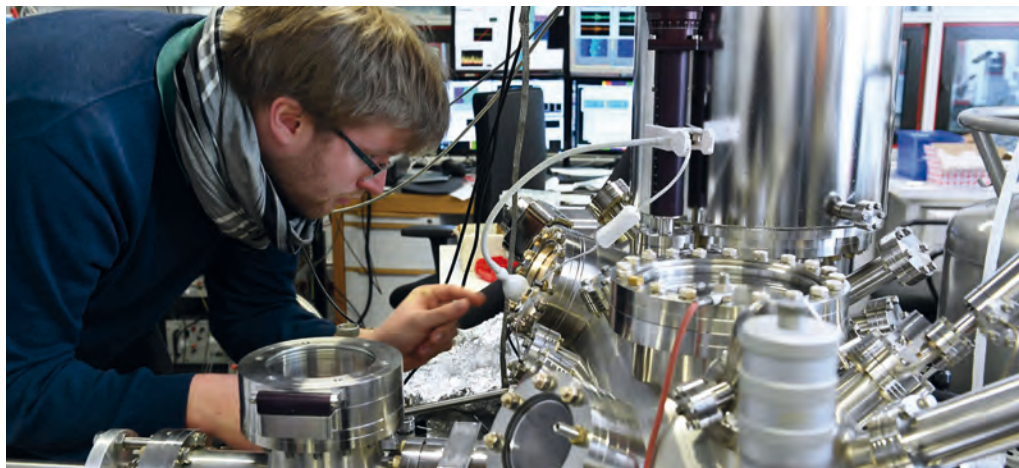
Prof. Dr. Kaharina J. Franke, Tel. 030 8385 2805, E-Mail: masterstudium@physik.fu-berlin

**FREIE  
UNIVERSITÄT  
BERLIN**



## PHYSIK

Master of Science



### Studiengang Physik

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4  
Konsekutiver Studiengang:  
forschungsorientiert  
komplett in Englisch  
Beginn zum Winter- und Sommersemester möglich

Voraussetzungen:  
Bachelor of Science in Physik oder  
äquivalenter Abschluss  
Englischkenntnisse mindestens auf  
Niveaustufe B2

### Englischsprachiges Studium der Physik als Türöffner in die globale Forschung

Wir bilden die nächste Generation von ‚global scientists‘ aus. Das Physikstudium an der Freien Universität Berlin befähigt junge Menschen zur Lösung von komplexen Aufgaben, wie etwa der Entwicklung effizienter und grüner Materialien. Wir bereiten junge Menschen auf Tätigkeiten in internationalen Forschungseinrichtungen, Technologieunternehmen der Zukunft und der Industrie vor. Etwa 60% von unseren Masterstudierenden kommen aus dem Ausland.

### Was wir im Masterstudium vermitteln

- tiefergehendes Fachwissen und wissenschaftliche Methoden der Physik und auch angrenzender Fachgebiete
- Fähigkeiten zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit
- Fähigkeit, als naturwissenschaftliche Generalist\*innen Probleme auf den verschiedensten Gebieten der

Wissenschaft und der Technik erfolgreich zu bearbeiten

Besonderer Pluspunkt: Unsere Masterstudierenden können einen Doppel-Masterabschluss an der Freien Universität und gleichzeitig am Institut Polytechnique de Paris erlangen. (vergl. S. 43)

### Zwei Studienphasen

In der **Aufbauphase** (1./2. Semester) absolvieren Studierende Pflicht- und Wahlmodule und vertiefen ihr Fachwissen.

In der **Forschungsphase** (3./4. Semester) schließen sich Studierende einer theoretischen oder experimentellen Arbeitsgruppe an. Sie arbeiten kollegial mit Wissenschaftler\*innen, schreiben ihre Masterarbeit und profitieren dabei von unseren modernen Experimentierlaboren und internationalen Netzwerken.

Der Masterabschluss ermöglicht den Zugang zur Promotion in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen. Werde Teil einer exzellenten Forschungsgemeinschaft!

### Mehr als 75 Jahre Physik an der Freien Universität Berlin

Physikalische Forschung und Lehre gehören seit über 75 Jahren zum akademischen Programm der Freien Universität Berlin. Die Schwerpunkte unserer Grundlagenforschung liegen in der Biophysik, Quantenphysik, Ultrakurzzeitphysik, Nano- und Oberflächenphysik sowie der Didaktik der Physik.



## ANSCHRIFT

**HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN** Treskowallee 7, 10317 Berlin,  
www.htw-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Fachbereich 2 – Technik und Leben, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin,  
https://mb-bachelor.htw-berlin.de/

## ANSPRECHPARTNER\*IN

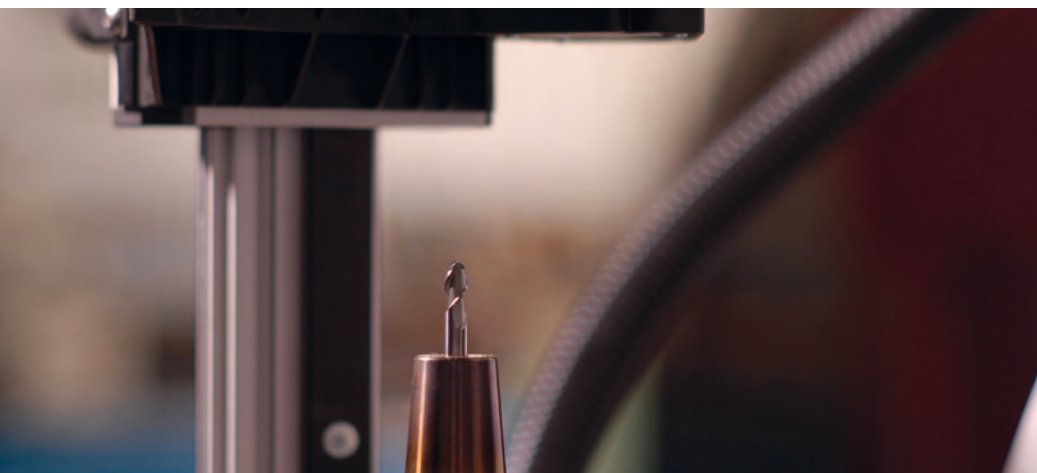
Prof. Dr.-Ing. Luis De León Garcia, Tel. 030 5019-3273, E-Mail: Luis.DeLeon@HTW-Berlin.de

**HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
BERLIN**



# MASCHINENBAU

Bachelor of Science



der Mikro- und Präzisionsfertigung, zu erwerben.

Zunehmend spielt die Optimierung von Maschinen und Anlagen eine Rolle, um Energie, Zeit und Material zu sparen. Moderne Maschinen werden von Fachleuten und Computern gesteuert, die Informationen und Daten in Echtzeit verarbeiten. Roboter, Lasertechnik, schnelle Mikroprozessoren und optische Systeme bestimmen die Innovationen in dieser Branche. Mechanik, Optik und Mikroelektronik fließen ineinander.

## Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsvoraussetzungen:  
keine

### Professor\*innen:

Prof. Dr. Frank Burghardt  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Dahlmeyer  
Prof. Dr.-Ing. Luis De León Garcia  
Prof. Dr.-Ing. Stefan Frank  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Führer  
Prof. Dr.-Ing. Sebastian Götz  
Prof. Dr.-Ing. Georg F. Gruber  
Prof. Dr.-Ing. Philip Grützner  
Prof. Dr.-Ing. Roland Heiler  
Prof. Dr. Akiko Kato  
Prof. Dr.-Ing. Kay Langeheinecke  
Prof. Dr.-Ing. Christian Lehmann  
Prof. Dr. Stephan Matzka  
Prof. Dr. Christina Papenfuss  
Prof. Dr.-Ing. Anja Pfennig  
Prof. Dr.-Ing. Fiona Sammler  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Wendler

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau wurde unter Einbeziehung moderner Anforderungen der Maschinenbaubranche konzipiert. Auf dem Lehrplan stehen neben den klassischen ingenieurtechnischen Kernkompetenzen in der Entwurfs-, Konstruktions- und Versuchsmethodik auch verschiedene computergestützte Methoden. In den Studienmodulen werden, aufbauend auf Grundlagenfächern des Maschinenbaus, insbesondere Kenntnisse zur Konstruktion und Fertigung verschiedener Maschinen und Anlagen erworben. Laborübungen festigen und vertiefen die theoretischen Kenntnisse.

Eine breites Angebot von Wahlpflichtfächern ermöglicht den Studierenden, nach eigenem Ermessen vertiefte Kenntnisse in den Bereichen CAD (computergestützte Konstruktion), Schweißtechnik, Qualitätsmanagement und speziellen Fertigungsmethoden wie z. B. der Lasermaterialbearbeitung, den innovativen Fertigungsstrategien oder

Eine Vertiefung und theoretische Fundierung der im Bachelorstudiengang gewonnenen Kenntnisse und Fertigkeiten ist im Masterstudiengang Maschinenbau möglich.

## ANSCHRIFT

**HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN** Treskowallee 7, 10317 Berlin,  
www.htw-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Fachbereich 2 – Technik und Leben, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin,  
https://mb-master.htw-berlin.de

## ANSPRECHPARTNER\*IN

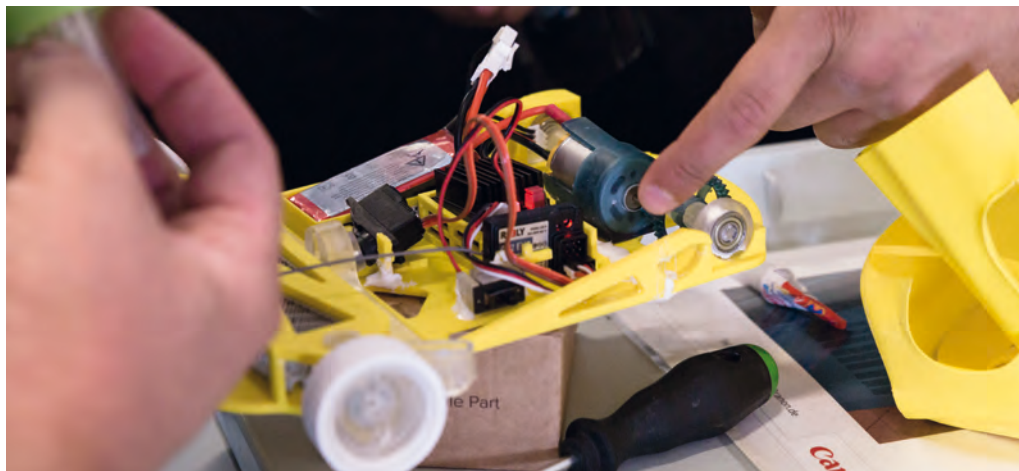
Prof. Dr.-Ing. Luis De León Garcia, Tel. 030 5019-3273, E-Mail: Luis.DeLeon@HTW-Berlin.de

**HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
BERLIN**



# MASCHINENBAU

Master of Science



Insbesondere im Schwerpunkt „Konstruktiver Leichtbau“ werden innovative Werkstoffkonzepte vorgestellt und an die möglichen Prozess- und Fertigungsstrategien angeknüpft.

## Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsvoraussetzung:  
Bachelor Maschinenbau oder  
gleichwertiger Studienabschluss

### Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. Matthias Dahlmeyer  
Prof. Dr.-Ing. Stefan Frank  
Prof. Dr.-Ing. Georg F. Gruber  
Prof. Dr.-Ing. Sebastian Götz  
Prof. Dr.-Ing. Roland Heiler  
Prof. Dr.-Ing. Kay Langeheinecke  
Prof. Dr. Stephan Matzka  
Prof. Dr.-Ing. Anja Pfennig  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Wendler

Der viersemestrige Masterstudiengang Maschinenbau erweitert und vertieft die in gleichnamigen oder in vergleichbaren Bachelorstudiengängen erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

In den zwei Vertiefungsrichtungen „Konstruktiver Leichtbau“ und „Dynamische Maschinensysteme“ sowie in Wahlpflichtmodulen haben die Studierenden mannigfaltige Möglichkeiten, selbst fachliche Schwerpunkte in mathematisch-theoretischer und angewandter Ingenieurarbeit zu setzen. Denn Zeit, Energie, Material und menschliche Arbeitskraft sind rar und kostbar. Deshalb kommen auch im Maschinenbau zunehmend Mikroelektronik und neue Fertigungstechnologien, Fügetechniken für den Leichtbau, sowie optische Systeme oder hochauflösende Messtechnik zum Einsatz.

## ANSCHRIFT

**HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN** Treskotallee 7, 10317 Berlin,  
www.htw-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Fachbereich Ingenieurwissenschaften I, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin  
<https://mst.htw-berlin.de/bachelor/>

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Prof. Dr. Ha Duong Ngo, Tel. 030 5019-3413, E-Mail: HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de

**HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
BERLIN**



## MIKROSYSTEMTECHNIK

Bachelor of Engineering



### Studiengang Mikrosystemtechnik

Abschluss:  
Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:  
Hochschulreife  
ECTS Credits: 180

Professor\*innen:  
Prof. Dr.-Ing. Ha Duong Ngo  
Prof. Dr.-Ing. Marcus Lörger  
Prof. Dr. habil. Andreas Bartelt  
Prof. Dr.-Ing. Massoud Momeni  
Prof. Dr.-Ing. Kai Schauer  
Prof. Dr.-Ing. M. Naumann

Das Studium Mikrosystemtechnik im Bachelorstudiengang führt zu dem Hochschulabschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.). Dieser bietet die Möglichkeiten zum anschließenden Berufseintritt oder zum Weiterstudium in einem Masterstudiengang. Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Sie ist in ein zweisemestriges Basisstudium sowie ein dreisemestriges Vertiefungsstudium unterteilt. Im sechsten Semester wird ein Praktikum durchgeführt und die Bachelorarbeit angefertigt.

Ein erfolgreicher Studienabschluss ermöglicht den Einstieg in abwechslungsreiche und zukunftsreiche Branchen, wie z. B. Mikrosystemtechnik, Nanotechnologien, optische Technologien oder Medizintechnik.

Basis dafür ist einerseits das im Studium erworbene naturwissenschaftliche, technische und betriebswirtschaftliche Grundlagenwissen. Andererseits erwerben die Studierenden dieser Studienrichtung ein breites Fachwissen, Technologiekompetenz und methodische Fähigkeiten. Hervorzuheben sind die durchgehende Informatikausbildung und die Anwendung modernster Computertechnik sowie industrienaher Softwaretools für Entwurfs-, Simulations- und Analysetechnologien. Exemplarisch seien ferner die Themengebiete Mikrotechnik und -technologien, Elektronik oder Mess- und Regelungstechnik genannt.

Der Studiengang bietet neben den regulären Lehrveranstaltungen eine breite Palette wissenschaftlicher und fremdsprachlicher Wahlpflichtmodule an. Damit können die Student\*innen individuelle Interessen und Stärken vertiefen und sich während des Studiums fachlich spezialisieren. Komplexpraktika und die Nähe zu Forschungseinrichtungen bieten gute Voraussetzungen, bereits während des Studiums praktische Erfahrungen zu sammeln oder eigene Ideen zu realisieren und im Labor zu erproben.

Die Ausbildung findet in dem 2009 neu entstandenen Hochschulstandort Berlin Oberschöneweide statt. Modernste Laborausrüstungen, das Zusammenreffen verschiedener Fachrichtungen, eine moderne Mensa und Bibliothek garantieren ein interessantes und vielseitiges Studierendenleben.

## ANSCHRIFT

**HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN** Treskowallee 7, 10317 Berlin,  
www.htw-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Fachbereich Ingenieurwissenschaften I, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin, Webseite:  
<https://mst.htw-berlin.de/master/>

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Prof. Dr. Ha Duong Ngo, Tel. +49 30 5019-3413, E-Mail: HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de

**HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
BERLIN**



## MIKROSYSTEMTECHNIK

Master of Science



### Studiengang Mikrosystemtechnik

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung:  
Hochschulabsolventen\*innen mit  
Bachelorabschluss  
ECTS Credits: 120

Professor\*innen:  
Prof. Dr.-Ing. Ha Duong Ngo  
Prof. Dr.-Ing. Marcus Lörger  
Prof. Dr. habil. Andreas Bartelt  
Prof. Dr.-Ing. Massoud Momeni  
Prof. Dr.-Ing. Kai Schauer  
Prof. Dr.-Ing. M. Naumann

Der Masterstudiengang Mikrosystemtechnik ist als konsekutiver Studiengang für Absolvent\*innen des Bachelorstudiengangs Mikrosystemtechnik konzipiert. Er bietet auch Absolvent\*innen vergleichbarer Studiengänge die Möglichkeit einer weiteren Qualifizierung.

Nach drei Semestern vertiefter fachspezifischer Ausbildung, z.B. zu Advanced Microsystems Engineering, Reinraumtechnologien, Sensorik, Aktuatorik, wird im vierten Semester die Masterarbeit angefertigt.

Aufbauend auf einem Bachelorstudium wird hier besonderer Wert auf den interdisziplinären Ansatz gelegt. Mit der Zielstellung, technische Systeme erfolgreich zu realisieren, berücksichtigt die Ausbildung den gesamten Lebenszyklus eines Produkts. Neben grundsätzlichen Systemanforderungen und dem Systemdesign werden ebenso wirtschaftliche Aspekte bis hin zur Realisierung und Fertigung von Teilkomponenten behandelt.

Im gesamtem Entwurfs- und Realisierungsprozess werden durchgängig computergestützte Engineering-Tools eingesetzt.

Die Durchführung und Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen und Laborpraktika erfolgt in enger Kooperation mit Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen.

Besonderes Augenmerk gilt der praktischen Ausbildung im Reinraum. Die stark projektbezogene Ausbildung mit begleitenden Modulen vermittelt neben betriebswirtschaftlichen Inhalten ebenso Führungsfähigkeiten und soziale Kompetenzen.

Mit erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums erwerben die Absolvent\*innen die Qualifikation, in Forschung und Entwicklung zu arbeiten und in dieser Tätigkeit auch Projekt- und Teamleitungen zu übernehmen. Diese Qualifikation wird durch die Nutzung leistungsfähiger, problemorientierter Engineering Tools unterstützt, um ein zielgerichtetes, erfolgreiches Projektmanagement zu realisieren.

Die Ausbildung findet in dem 2009 neu entstandenen und mit modernsten Laborausstattungen ausgestatteten Hochschulstandort Berlin-Oberschöne-weide statt.



## ANSCHRIFT

**HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN** Treskowallee 8, 10317 Berlin,  
www.htw-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Fachbereich 1: Ingenieurwissenschaften – Energie und Information, Wilhelminenhofstraße 75A,  
12459 Berlin, <http://ikt-bachelor.htw-berlin.de>

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Prof. Dr.-Ing. Christoph Lange, Tel. 030 5019-3835, E-Mail: [Christoph.Lange@HTW-Berlin.de](mailto:Christoph.Lange@HTW-Berlin.de)

**HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
BERLIN**



# INFORMATIONSS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK

Bachelor of Engineering



## Studiengang: Informations- und Kommunikationstechnik

## Abschluss:

Bachelor of Engineering

Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung: keine

## Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Biella  
Prof. Dr.-Ing. Bert-Uwe Köhler  
Prof. Dr.-Ing. Christoph Lange  
Prof. Uwe Metzler  
Prof. Dr.-Ing. Markus Nölle  
Prof. Dr.-Ing. Udo Pursche  
Prof. Dr. Thomas Scheffler  
Prof. Dr.-Ing. Anita Schulz

Ziel des Bachelorstudienganges Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) ist es, theoretisch fundiert und gleichzeitig praxisorientiert Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, um ganzheitliche Lösungsansätze für Aufgaben in verteilten Informations- und Kommunikationssystemen, z. B. in den Bereichen Kommunikations- und Rechnernetze, Nachrichtensysteme, Internet of Things oder Automotive, zu entwickeln und umzusetzen. Die Absolvent\*innen sollen so in die Lage versetzt werden, vernetzte IKT-Systeme zu entwickeln, sie den Anforderungen und Zielanwendungen entsprechend zu programmieren und in modulare vernetzte technische Systeme einzubinden. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine breite und gründliche Wissensvermittlung in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen (Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Informatik) sowie in ausgewählten informations- und kommunikationstechnischen Schwer-

punkten. Außerdem wird der Umgang mit typischen Entwurfs- und Simulationswerkzeugen erlernt.

Thematisch-inhaltlich bewegt sich der Studiengang an der Schnittstelle zwischen Elektrotechnik und Informatik. Das Studium integriert die zumeist getrennt voneinander betrachteten Technologien der Kommunikations- und Nachrichtentechnik sowie der technischen bzw. praktischen Informatik.

Fachspezifische Speziallabore bieten den Studierenden eine exzellente Lernplattform, um hier eigenständig moderne technische Systeme planen, entwerfen und realisieren zu können. In einem Fachpraktikum in der Endphase des Bachelorstudiums erhalten die Studierenden einen Einblick in die einschlägige berufliche Praxis.

Der Studiengang adressiert nicht nur typische Tätigkeiten und Aufgaben in mittleren und großen Unternehmen vor allem technischer Wirtschaftsbereiche und Behörden, sondern berücksichtigt auch die Gegebenheiten in kleineren und mittelständischen Betrieben.

Mit dem Abschluss Bachelor of Engineering der Informations- und Kommunikationstechnik zählen die Absolvent\*innen zu den dringend gesuchten Spezialist\*innen der High-techbranche Informationstechnik. Das Bachelorstudium Informations- und Kommunikationstechnik kann durch einen Masterstudiengang ergänzt und vertieft werden.

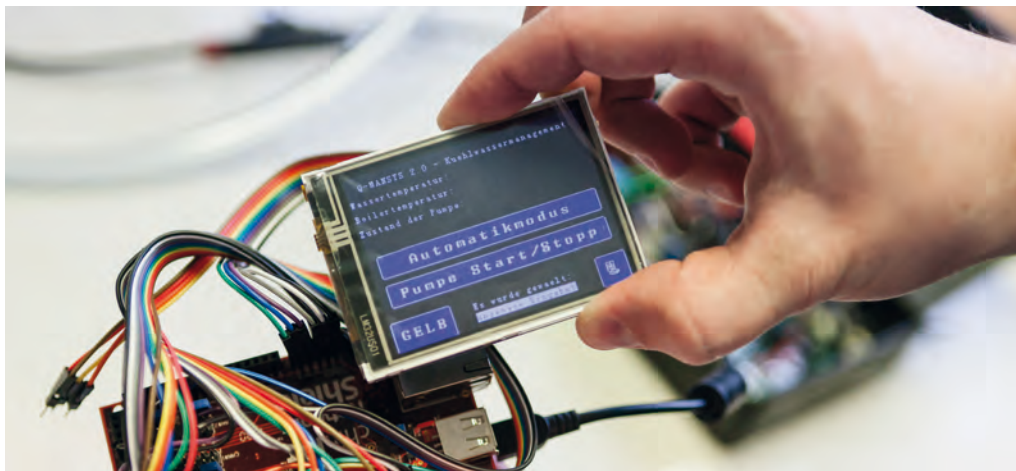
## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN**Treskowallee 8, 10317 Berlin, [www.htw-berlin.de](http://www.htw-berlin.de)Fachbereich 1: Ingenieurwissenschaften – Energie und Information, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin, <http://ikt-master.htw-berlin.de>Prof. Dr.-Ing. Christoph Lange, Tel. 030 5019-3835, E-Mail: [Christoph.Lange@HTW-Berlin.de](mailto:Christoph.Lange@HTW-Berlin.de)**HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
BERLIN**Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin  
University of Applied Sciences**INFORMATION- UND  
KOMMUNIKATIONSTECHNIK**

Master of Engineering

**Studiengang  
Informations- und  
Kommunikationstechnik**Abschluss:  
Master of Engineering (M.Eng.)  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:  
keineProfessor\*innen:  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Biella  
Prof. Dr.-Ing. Bert-Uwe Köhler  
Prof. Dr.-Ing. Christoph Lange  
Prof. Uwe Metzler  
Prof. Dr.-Ing. Markus Nölle  
Prof. Dr.-Ing. Udo Pursche  
Prof. Dr. Thomas Scheffler  
Prof. Dr.-Ing. Anita Schulz

Der Masterstudiengang setzt auf den im Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik vermittelten Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf. Die Studierenden können theoretisches Fachwissen so weit vertiefen, dass sie moderne technische Systeme entwerfen und planen können.

Ziel dieses Studiengangs ist es, umfangreiches und anwendungsbereites spezialisiertes Wissen in den Schwerpunktbereichen moderne Kommunikations- und Nachrichtentechnik, verteilte Systeme und Internet der Dinge (Internet of Things, IoT), Sensorik und Signalverarbeitung sowie Rechnernetze und Netzwerksicherheit zu vermitteln. Dann können technische Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik unter Verwendung moderner Simulations- und Entwurfswerkzeuge konzipiert, geplant, realisiert und betrieben werden.

Der Studiengang ist an der Schnittstelle zwischen Elektrotechnik und Informatik angesiedelt – mit Schwerpunkten in der Nachrichtentechnik bzw. Kommunikationstechnik sowie in der technischen und praktischen Informatik.

Zukünftige Aufgaben- und Arbeitsbereiche der Absolvent\*innen des Masterstudienganges liegen in den Bereichen:

- Entwurf, Planung und Betrieb von Informations- und Kommunikationsnetzwerken,
- Planung und Entwicklung von nachrichtentechnischen Systemen und Anlagen,
- Hardware- und Softwareentwicklung von modernen Rechnersystemen,
- Entwurf und Betrieb von verteilten Systemen und Optimierung der Netzwerksicherheit.

Ein Ziel des Masterprogramms ist es, die Studierenden auch mit Aufgaben der Projektleitung vertraut zu machen. In der industriellen und betrieblichen Praxis können die Absolvent\*innen im Entwurf, der Planung und der Betreuung von Informations- und Kommunikationsnetzwerken sowie von Hard- und Software für Rechnersysteme eingesetzt werden. Der Masterstudiengang ist darauf ausgelegt, vorhandene Grundlagenkenntnisse und -fertigkeiten im Hinblick auf neueste Entwicklungen in der Telekommunikation und der Informatik zu vertiefen.

## ANSCHRIFT

**HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN** Treskowallee 7, 10317 Berlin,  
www.htw-berlin.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Fachbereich Ingenieurwissenschaften I, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin,  
https://et-bachelor.htw-berlin.de/

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Prof. Dr.-Ing. Stephan Schäfer, Tel. 030 5019-3466, E-Mail: Stephan.Schaefer@HTW-Berlin.de

## HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN



Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin  
University of Applied Sciences

# ELEKTROTECHNIK

Bachelor of Engineering



### Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:  
NC

#### Professor\*innen:

Prof. Dr. Anett Bailleu  
Prof. Dr.-Ing. Steffen Borchers-Tigasson  
Prof. Dr.-Ing. Heide Brandtstädter  
Prof. Dr.-Ing. Thomas Gräf  
Prof. Dr.-Ing. Thomas Hücker  
Prof. Dr.-Ing. Norbert Klaes  
Prof. Dr.-Ing. Stephan Krämer  
Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Menge  
Prof. Dr.-Ing. Jens Ranneberg  
Prof. Dr. Thomas Riedle  
Prof. Dr.-Ing. Stephan Schäfer  
Prof. Dr.-Ing. Horst Schulte  
Prof. Dr. rer. nat. Matthias Strobel

Das sechssemestrige Studium der Elektrotechnik gliedert sich in drei Phasen: Grundlagen-, Vertiefungs- und Spezialisierungsjahr. Das Industriepraktikum wird so in das Spezialisierungsjahr integriert, dass im Rahmen der sechssemestrigen Regelstudienzeit annähernd das Studienangebot einer siebensemestrigen Ausbildung erreicht wird.

In den ersten beiden Semestern – dem Grundlagenjahr – werden vor allem naturwissenschaftlich-mathematische und elektrotechnische Grundlagen gelehrt. Das nachfolgende Vertiefungsjahr beinhaltet im Wesentlichen ausgewählte Module zu den Grundlagen der elektrischen Energie- und Automatisierungstechnik als wichtige Fachgebiete der Elektrotechnik.

Im Spezialisierungsjahr mit integriertem Industriepraktikum sowie fachrelevanten Modulen der elektrischen Energietechnik und der Automatisierungstechnik können zusätzlich weitere Spezialisierungsmodule gewählt werden. Diese dienen – mit Blick auf die zukünftige Tätigkeit – der Qualifizierung der nachfolgenden Bachelorarbeit, deren Thematik bereits im Industriepraktikum zusammen mit den betreuenden Ingenieur\*innen abgestimmt wird.

Typisch für den Studiengang ist die enge Verknüpfung von Vorlesungen mit der intensiven praktischen Ausbildung in modern ausgerüsteten Laboren.

Die Vermittlung fachlicher Kompetenzen erfolgt zusammen mit der Aneignung von methodischen und sozialen Kompetenzen, die beispielsweise in der Bearbeitung von Projekten im Team unter Beweis gestellt werden müssen.

Mit Beendigung des Studiums sind die Absolvent\*innen in der Lage, komplexe fachliche Zusammenhänge unter ganzheitlichem Aspekt zu analysieren, auftretende Probleme zu erkennen und sie systematisch, unter Beachtung wirtschaftlicher Kriterien, zu lösen.

Die Absolvent\*innen führen Entscheidungsprozesse in hohem Maße sozial kompetent und in gesellschaftlich-ethischer Verantwortung durch.



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

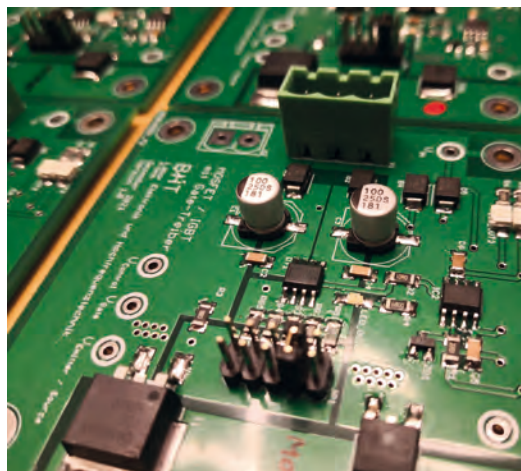
**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**Luxemburger Straße 11, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)

Fachbereich VII, Luxemburger Straße 11, 13353 Berlin

[www.bht-berlin.de/b-el-y](http://www.bht-berlin.de/b-el-y)Prof. Dr.-Ing. Matthias Seimetz, Tel. 030 4504-5139, E-Mail: [Matthias.Seimetz@bht-berlin.de](mailto:Matthias.Seimetz@bht-berlin.de),Prof. Dr.-Ing. Sven Hille, Tel. 030 4504-5169, E-Mail: [shille@bht-berlin.de](mailto:shille@bht-berlin.de),Prof. Dr.-Ing. Tobias Merkel, Tel. 030 4504-5203, E-Mail: [Tobias.Merkel@bht-berlin.de](mailto:Tobias.Merkel@bht-berlin.de)**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK**

## ELEKTROTECHNIK

### Bachelor of Engineering



#### Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:  
ein fachspezifisches Vorpraktikum  
wird empfohlenProfessor\*innen:  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Seimetz,  
KommunikationstechnikProf. Dr.-Ing. Sven Hille,  
Energie- und AntriebssystemeProf. Dr.-Ing. Tobias Merkel,  
Elektronische Systeme

Elektrotechnik ist eine Grundlage der modernen technischen Welt und eine Schlüsselkompetenz für die Lösung aktueller Probleme unserer Umwelt. Absolventen dieses Studienganges finden mit den Kenntnissen aus einer praxisorientierten Ausbildung leicht eine Anstellung in der Industrie oder dem öffentlichen Dienst. Arbeitsfelder sind beispielsweise Entwicklung, Mess- und Prüftechnik, Anlagenplanung oder der technische Vertrieb und Service.

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik vereint die Studienschwerpunkte Elektronische Systeme, Kommunikationstechnik sowie Energie- und Antriebssysteme. In den ersten drei gemeinsamen Semestern geht es um die Vermittlung der Grundkenntnisse. Hier nach folgt ab dem vierten Semester das Studium in der gewählten Vertiefungsrichtung. Der Schwerpunkt Elektronische Systeme kann auch dual studiert werden.

Das gesamte Studium zeichnet sich durch einen hohen Praxisbezug mit zahlreichen Laborübungen aus, die in kleinen Gruppen durchgeführt werden. In diesen sehr gut ausgestatteten Laboren können die Studierenden alle Bereiche der Elektrotechnik praktisch erfahren. Es gibt Labore für umrichter-gespeiste Antriebe, Regelungstechnik, regenerative Energiesysteme, moderne Kommunikationssysteme für Funk und Glasfaser, elektronische Schaltungstechnik und digitale Signalverarbeitung.

All diese Inhalte werden passend in einer Vertiefungsrichtung gebündelt und so angeboten, dass eine kontinuierliche Vertiefung der Kenntnisse erreicht wird. In Projektlaboren wird das selbstständige ingenieurmäßige Arbeiten geübt und gelebt. Alle seminaristischen Unterrichtseinheiten finden in kleinen Gruppen statt, Labore laufen in halber Gruppengröße. Die Vorlesungen haben Seminarcharakter, die Dozent\*innen legen Wert auf einen Dialog mit den Studierenden.

Während des Studiums ist Kreativität und Teamfähigkeit gefragt; die Lehrenden helfen Ihnen, beides zu entfalten. Interesse – besser noch Neugier – müssen Sie unbedingt selbst mitbringen.



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

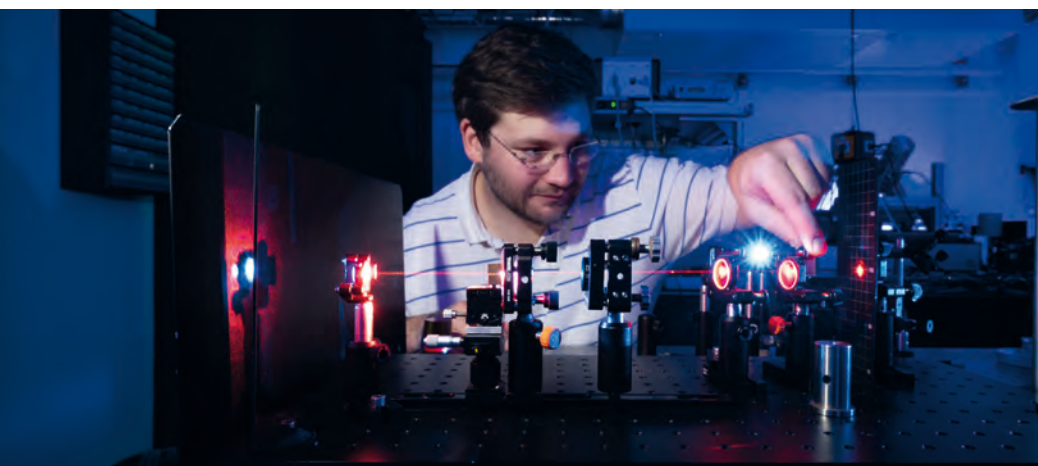
**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)

Fachbereich II, Dekanat: Haus Beuth, Raum A 227a/b

<https://www.bht-berlin.de/b-lsp/>Prof. Dr. Georg Sommerer, Tel. 030 4505-3971, E-Mail: [georg.sommerer@bht-berlin.de](mailto:georg.sommerer@bht-berlin.de)Prof. Dr. Astrid Haibel, Tel. 030 4504-2127, E-Mail: [astrid.haibel@bht-berlin.de](mailto:astrid.haibel@bht-berlin.de)**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK**

# LASER SCIENCE AND PHOTONICS

Bachelor of Science

**Studiengang LASER SCIENCE AND  
PHOTONICS**

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:  
NCProfessor\*innen  
(Ansprechpartner\*in/Studienfachbe-  
raterin):

Prof. Dr. Georg Sommerer

Prof. Dr. Astrid Haibel

Der Studiengang Laser Science and Photonics verbindet die Grundlagen- disziplin Physik mit deren technologi- scher Anwendung speziell im optischen und lasertechnischen Bereich. Die Pho- tonik ist eine der wesentlichen Schlüs- seltechnologien des 21. Jahrhunderts. In diesem Studiengang werden Sie an diese Themenbereiche systematisch und schrittweise herangeführt. Bereits ab dem ersten Semester sammeln Sie praktische Erfahrungen und erzielen dabei erste Erfolgserlebnisse.

Das Studium kombiniert solide mathe- matisch-physikalische Grundlagen mit Labor- und Projekterfahrung. Es wird gebaut und experimentiert. Sie lernen z.B. wie ein Smartphone hergestellt wird, ein neuer Kieferknochen im La- ser-3D Druck wächst, ein Luftlaser ge- baut und z.B. in der Mikroskopie ein- gesetzt wird, Sie lernen Methoden der 2D- und 3D-Bilderzeugung kennen und wie man intelligente Sensorik und Bild- verarbeitungstools entwickelt.

Nach sechs Semestern geht es naht- los in den ersten Job oder direkt in den konsekutiven Masterstudiengang „Phy- sikalische Technik – Medizinphysik“. Die Jobaussichten sind ebenso gut wie vielfältig, in High-Tech Start-Ups, in etablierten Firmen, in der Indust- rie und in der Forschung z.B. in den Bereichen Solarenergie, Kommunika- tions- und Informationstechnik, Elek- tromobilität, Messtechnik und Senso- rik, Medizintechnik, Sicherheit, Bild- verarbeitung oder in den Branchen der KI, autonomes Fahren und Robotik. Die technischen Anwendungsgebiete der Photonik sind nahezu unbegrenzt, und der Phantasie für kommende Entwick- lungen sind keine Grenzen gesetzt.

## ANSCHRIFT

**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)

Fachbereich II, Dekanat: Haus Beuth, Raum A 227a/b

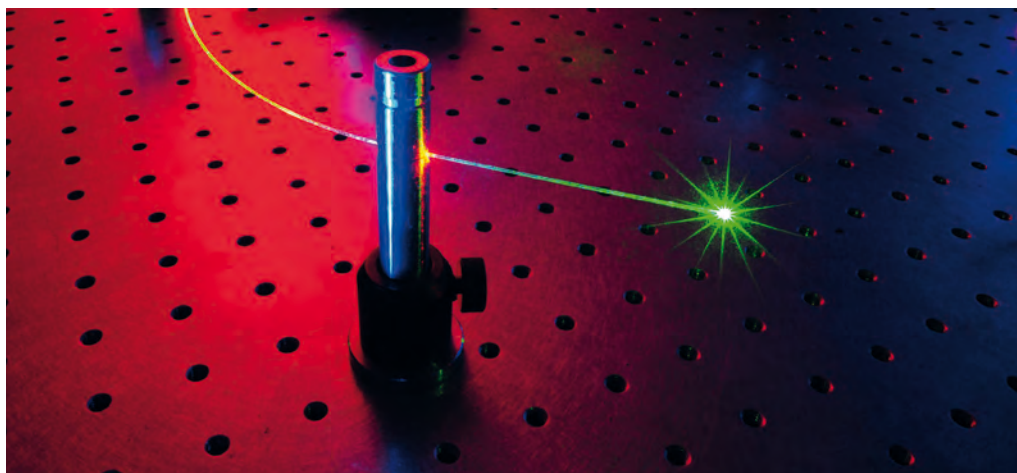
[www.bht-berlin.de/m-ptm](http://www.bht-berlin.de/m-ptm)

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Prof. Dr. Georg Sommerer, Tel. 030 4505-3971, E-Mail: [georg.sommerer@bht-berlin.de](mailto:georg.sommerer@bht-berlin.de)Prof. Dr. Astrid Haibel, Tel. 030 4504-2127, E-Mail: [astrid.haibel@bht-berlin.de](mailto:astrid.haibel@bht-berlin.de)**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK**

# PHYSIKALISCHE TECHNIK - MEDIZINPHYSIK

Master of Engineering

**Studiengang Physikalische  
Technik - Medizinphysik**Abschluss: Master of Engineering  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:  
Bachelor „Laser Science and Photonics“, Bachelor „Medizinphysik“  
oder verwandtes FachgebietProfessor\*innen (Ansprechpartner\*in/)  
Studienfachberater\*in):  
Prof. Dr. Georg Sommerer  
Prof. Dr. Astrid Haibel

Der Masterstudiengang Physikalische Technik – Medizinphysik baut auf den beiden Bachelorstudiengängen „Laser Science and Photonics“ und „Medizinphysik“ oder auf anderen, inhaltlich verwandten Bachelor-Studiengängen auf. Photonik und Lasertechnik sowie Medizintechnik sind hochaktuelle, sich häufig ergänzende Themengebiete unserer Gesellschaft. Dementsprechend breit ist das Masterstudium angelegt – anwendungsbezogen und der schnellen Entwicklung dieser Felder angepasst. Die Photonik, die Lehre des Lichts, ist eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Zu deren wichtigsten Innovationen zählt die Lasertechnik sowie viele weitere optische und verwandte Technologien, die in allen Bereichen des alltäglichen Lebens wie z.B. in der Computer-, Smartphone- oder Kamertechnik Anwendung finden. Auch im Bereich Internet oder intelligenter Sensorik spielen optische Technologien eine entscheidende Rolle. Dabei durchdringt das Gebiet der Photonik

heute auch viele Bereiche der Medizintechnik sowie medizinische Verfahren, von der Diagnostik bis zur Therapie.

In Projekten lernen Sie praxisnah, machen sich gemeinsam in kleinen Teams mit modernen optischen Komponenten vertraut oder erarbeiten Bestrahlungspläne, und vieles mehr. Schon während des Studiums sind Einblicke in das zukünftige Berufsleben sehr wichtig. Unser Masterstudiengang Physikalische Technik – Medizinphysik bietet deshalb Exkursionen, externe Projektarbeiten und internationale Austauschprogramme an.

Unsere Absolvent\*innen arbeiten in technologieorientierten Unternehmen im Bereich Medizintechnik und/oder Photonik in Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung, Produktion und Vertrieb, in Forschungsinstituten, in technisch ausgerichteten Behörden und im technischen Prüfwesen sowie im Bereich der technischen Sicherheit und im technischen Planungs- und Beratungswesen. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, als Medizinphysik-Expert\*innen (MPE) in den medizintechnischen Abteilungen von Kliniken beziehungsweise an Forschungsinstituten zu arbeiten. Darüber hinaus werden erfolgreiche Absolvent\*innen dabei unterstützt, mit einer anschließenden Promotion ihre Ausbildung wissenschaftlich zu vertiefen.

## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)

Fachbereich VII Elektrotechnik – Mechatronik - Optometrie

[www.bht-berlin.de/b-me](http://www.bht-berlin.de/b-me)Prof. Dr.-Ing. Szabolcs Szatmári, E-Mail: [szatmari@bht-berlin.de](mailto:szatmari@bht-berlin.de)**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK**

## MECHATRONIK

### Bachelor of Engineering

**Studiengang Mechatronik**

Abschluss: Bachelor of Engineering

Dauer in Semestern: 7

Zulassungsbeschränkung:

Vorpraktikum 8 Wochen

Professor\*innen:

Prof. Dr.- Ing. Jan-Hendrik Carstens

Prof. Dr.-Ing. Lars Henning

Prof. Dr.-Ing. Nicolas Lewkowicz

Prof. Dr.-Ing. Andreas Loth

Prof. Dr.-Ing. Karsten Pietsch

(Beauftragter für die praktische  
Vorbildung)

Prof. Dr.-Ing. Natalie Milahin

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Runge

Prof. Dr.-Ing. Szabolcs Szatmári

(Studienfachberater)

Die Mechatronik ist ein interdisziplinärer Studiengang, der sich mit der Verknüpfung von Mechanik, Elektronik und Informatik beschäftigt. Absolvent\*innen der Mechatronik der Berliner Hochschule für Technik (BHT) werden von der Industrie händierend gesucht. Der Grund hierfür liegt in der praxisnahen Ausbildung, die den Studierenden einen breiten Einblick in die Arbeitsprozesse der Industrie verschafft. Deutschlandweit gibt es über 10.000 offene Stellen im Bereich Mechatronik, davon über 500 in Berlin. Die Karrierechancen sind besonders hoch in modernen Gebieten wie der Robotik, generativen Fertigung, Elektromobilität und Medizintechnik.

Die Inhalte des Studiums wurden nach dem Feedback aus der Industrie und unter Beteiligung von Studierenden ermittelt. Die projektorientierte Ausrichtung des Studienganges bietet den Studierenden die Möglichkeit, eigene Projektideen mitzubringen und in Zusammenarbeit mit der Hochschule und der Industrie umzusetzen. Dadurch können die Studierenden Spaß am Studium haben und ihre eigenen Ideen und Fähigkeiten einbringen. Das macht das Studium nicht nur interessant, sondern auch praxisnah und hilft den Studierenden, sich schon während des Studiums ein Netzwerk in der Industrie aufzubauen.

Das offene Labor ist ein weiterer Pluspunkt des Studienganges, in dem sich die Studierenden auch außerhalb der geführten Lehre treffen und Teil der Mechatronik-Community werden können.

Dadurch können sie nicht nur Kontakte knüpfen, sondern auch Erfahrungen und Ideen austauschen. Das offene Labor ist ein Ort der Begegnung, der das Studium nicht nur lebendiger macht, sondern auch den Zusammenhalt und die Gemeinschaft innerhalb der Mechatronik-Studierenden fördert.

Die BHT befindet sich in Wedding, neben der Charité, direkt an der U9 Haltestelle. Die Lage der Hochschule ist somit sehr zentral und gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen, bietet außerdem die Möglichkeit von einer lebendigen Umgebung zu profitieren.



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**Luxemburger Straße 11, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)

Fachbereich VII Elektrotechnik – Mechatronik - Optometrie

<https://www.bht-berlin.de/m-me>Prof. Dr.-Ing. Karsten Pietsch, Tel. 030 4504-5189, E-Mail: [pietsch@bht-berlin.de](mailto:pietsch@bht-berlin.de)**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK****MECHATRONIK**

Master of Engineering

**Studiengang Mechatronik**

Abschluss: Master of Engineering

Dauer in Semestern: 3

Zulassungsbeschränkung: kein  
NC

## Professor\*innen:

Prof. Dr.- Ing. Jan-Hendrik Carstens

Prof. Dr.-Ing. Lars Henning

Prof. Dr.-Ing. Nicolas Lewkowicz

Prof. Dr.-Ing. Andreas Loth

Prof. Dr.-Ing. Natalie Milahin

Prof. Dr.-Ing. Karsten Pietsch

(Studienfachberater)

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Runge

Prof. Dr.-Ing. Szabolcs Szatmári

In der heutigen Zeit gewinnen mechatronische Systeme mit der integrativen Zusammenführung der Fachgebiete Elektrotechnik, Konstruktion, Fertigung und Informationstechnik immer mehr an Bedeutung – und genau das können Sie in diesem Studium erleben.

Mit dem Masterstudiengang Mechatronik (und Ihren erworbenen Vorkenntnissen) werden Sie dazu befähigt, die Systemintegration mit aktuellen Entwicklungsmethoden und -werkzeugen für mechatronische Systeme und angrenzende Mikrosysteme anzuwenden. Die systematische Betrachtungsweise können Sie in allen Entwicklungs- und Produktionsphasen für mechatronische Systeme, die in vielen Industriebereichen oder beispielsweise auch in der Robotik zu finden sind, erlernen.

Mit der Befähigung zu wissenschaftlichem Arbeiten im Gepäck ergeben sich für Sie berufliche Arbeitsfelder in den folgenden Bereichen: in der Konstruk-

tion, in der Entwicklung, in der Produktion, im Qualitätsmanagement und besonders in der Forschung.

Studienziel ist auch, dass neue Lösungen konzipiert werden können, also von Grund auf Neues entwickelt werden kann. Eine wichtige Unterrichtsform ist die Projektarbeit. Die im Studium durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsprojekte beinhalten typische industrielle Fragestellungen, die teilweise zusammen mit einschlägigen externen Unternehmen und Organisationen bearbeitet werden.



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)

Fachbereich VII, Außenstelle Kurfürstenstr. 141, 10785 Berlin,

<https://studiengang.bht-berlin.de/ao/>Prof. Dr. Holger Dietze, Tel. 030 4504-4731, Sabine Will -4741, E-Mail: [dietze@bht-berlin.de](mailto:dietze@bht-berlin.de)**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK**

## AUGENOPTIK/OPTOMETRIE

### Bachelor of Science

**Studiengang Augenoptik/ Optometrie**Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 7

Zulassungsbeschränkung: NC, Ausbildung zum\*r Augenoptiker\*in vor Studienbeginn wünschenswert

## Professor\*innen:

Prof. Dr. Holger Dietze  
Prof. Christoph von Handorff  
Prof. Dr. Christian Kempgens  
Prof. Ralph Krüger  
Prof. Dr. med. habil. Christian Meltendorf  
Prof. Dr. rer. nat. Stephan Reiß

Das Studium der Augenoptik/Optometrie bereitet auf eine spannende und vielfältige Berufsausübung vor allem in Augenoptikgeschäften sowie Augenarztpraxen oder -kliniken vor. Der Umgang mit Menschen ist dabei ebenso wichtig wie Technik, handwerkliche Fähigkeiten und naturwissenschaftliche Aspekte.

Die Absolventen\*innen sind begehrte Fachleute für Sehhilfen aller Art, welche auch den Brechungsfehler des Auges bestimmen, die Qualität des Sehens prüfen und den Zustand des Auges untersuchen können. Dafür stehen heute technisch hoch entwickelte Sehhilfen und vielfältige hochpräzise Geräte und Verfahren zur Verfügung.

Mit dem Hochschulabschluss und der internationalen Bezeichnung „Optometrie“ ist das Konzept verbunden, den handwerklich geprägten Beruf Augenoptiker\*in um die Gesundheitsfürsorge rund um das Auge zu erweitern. Auf diese Weise können Optometrist\*innen nicht nur Sehverschlechterungen erkennen, sondern auch deren Ursache feststellen und bei Bedarf einen Besuch bei einem Augenarzt oder einer Augenärztin empfehlen. Darüber hinaus führen sie Vorsorgeuntersuchungen aus, damit bestimmte Augenkrankheiten augenärztlich behandelt und bleibende Sehstörungen vermieden werden können.

Rund 90% des Studiums bestehen aus Modulen zur Optik und Technik sowie zur Bestimmung und Anpassung von Brillen, Kontaktlinsen und vergrößern-

den Sehhilfen, zur Anatomie und Pathologie des Auges, zur Physiologie des Auges und des Sehens, zur Anwendung von Untersuchungsverfahren am Auge sowie einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit. Studierende verbringen fast die Hälfte ihrer Zeit an der Hochschule in Praktika, in denen sie u.a. externe Personen mit Sehproblemen oder Augenkrankheiten untersuchen und bei Bedarf mit einer neuen Sehhilfe versorgen.

Der Bachelorabschluss an der BHT berechtigt zum Eintrag in die Handwerksrolle und damit zur Führung eines Augenoptik-Fachgeschäftes sowie zur Ausbildung. Darüber hinaus können Absolvent\*innen das Europäische Diplom für Optometrie erwerben, welches eine Ausbildung nach internationalen Standards bescheinigt und zur Berufsausübung in verschiedenen Ländern Europas berechtigt. Das Bachelorstudium kann durch ein dreisemestriges Masterstudium erweitert und ergänzt werden.

Das Land Berlin erhebt für diesen Studiengang keine Studiengebühren.

Studienbeginn: Anfang Oktober

Bewerbungszeitraum:



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)

Fachbereich VII, Außenstelle Kurfürstenstr. 141, 10785 Berlin,

<https://studiengang.bht-berlin.de/ao/>Prof. Dr. med. Christian Meltendorf [meltendorf@bht-berlin.de](mailto:meltendorf@bht-berlin.de); E-Mail: [Sabine.Will@bht-berlin.de](mailto:Sabine.Will@bht-berlin.de)  
Tel. 030-4504-4741**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK**

## AUGENOPTIK/OPTOMETRIE

Master of Science

**Studiengang Augenoptik/Optometrie**

Abschluss: Master of Science

Dauer in Semestern: 3

Zulassungsbeschränkung:  
Bachelor Augenoptik/Optometrie  
oder vergleichbarer Abschluss

Professor\*innen:

Prof. Dr. Holger Dietze

Prof. Christoph von Handorff

Prof. Dr. Christian Kempgens

Prof. Ralph Krüger

Prof. Dr. med. habil. Christian Meltendorf

Prof. Dr. rer. nat. Stephan Reiß

Dieser auf den Bachelorstudiengang der Augenoptik/Optometrie aufbauende Masterstudiengang vertieft und erweitert klinische und wissenschaftliche Kompetenzen auf dem Gebiet der Optometrie und soll die Absolvent\*innen zu verantwortungsvollen Tätigkeiten an augenoptischen oder ophthalmologischen Einrichtungen qualifizieren.

Der Abschluss erleichtert beispielsweise den Zugang zu speziellen Arbeitsaufgaben im Bereich der Ophthalmologie, zur Lehr- und Tätigkeit an Berufsschulen, zu leitenden Positionen in Industrie und Handwerk, zu Arbeitsstellen im Öffentlichen Dienst oder an wissenschaftlichen Einrichtungen sowie zu einer Promotion.

Schwerpunkte des Studiums sind Untersuchungsverfahren und Versorgungssituationen, wie sie in spezialisierten Augenoptik-Betrieben sowie in Augenarztpraxen oder Augenkliniken vorkommen. Die entsprechenden klinischen Fähigkeiten werden in speziellen Vorlesungen erlernt und

in Praktika an realen Patient\*innen sowie durch spezielle Übungen und Fallstudien trainiert.

Das Studium besteht u.a. aus den Modulen Klinische Optometrie für Fortgeschrittene, Kinderoptometrie, Anpassung spezieller Kontaktlinsen, Versorgung und Förderung Sehbehinderter, Medizinische Laser, Alternative optometrische Strategien, Orthoptik und Pleoptik sowie Co-Management bei okulärer Chirurgie.

Einen Teil des Studiums verbringen die Studierenden mit der Planung, Durchführung und Präsentation eigener wissenschaftlicher Studien. Hierfür bestehen Kooperationen mit Unternehmen aus der Industrie und medizinischen Einrichtungen.

Studienbeginn: Anfang April

Bewerbungszeitraum:



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK**Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin, [www.bht-berlin.de](http://www.bht-berlin.de)Fachbereich VII, Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin,  
[www.bht-berlin.de/m-ic](http://www.bht-berlin.de/m-ic)Prof. Dr.-Ing. Marcus Purat, Tel. 030 4504-2380, E-Mail: [marcus.purat@bht-berlin.de](mailto:marcus.purat@bht-berlin.de)**BERLINER HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK**

## Information and Communications Engineering

### Master of Engineering

**Studiengang Information and  
Communications Engineering**Abschluss: Master of Engineering  
Dauer in Semestern: 3Zulassungsbedingungen:  
Qualifizierter akademischer  
Abschluss (z. B. B.Eng, B.Sc.,  
Dipl.-Ing.) in einer geeigneten Stu-  
dienrichtung (z. B. Elektrotechnik,  
Technische Informatik) sowie der  
Nachweis englischer Sprachkennt-  
nisse B2 (GER)

## Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. Marcus Purat  
Prof. Dr.-Ing. Peter Gober  
Prof. Dr.-Ing. André Jakob  
Prof. Dr.-Ing. Michael Rohde  
Prof. Dr.-Ing. David Dietrich  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Seimetz

Die Informations- und Kommunikati-  
onstechnik (IuK) gilt als ein wesent-  
licher Motor des technischen Fort-  
schritts im digitalen Zeitalter. Die  
Kommunikationstechnik befriedigt ein  
Grundbedürfnis des Menschen. Wir te-  
lefonieren z. B. mobil miteinander via  
GSM, UMTS und LTE. Aber auch die  
Interaktion zwischen Menschen und  
Maschinen eröffnet neue Möglichkei-  
ten. Car-to-Car-Kommunikation ver-  
ändert die Art und Weise wie wir uns  
fortbewegen. Die Informationstechnik,  
d. h. die sichere, technische Verarbei-  
tung der übertragenen Daten mittels  
Hard- und Software, bildet dabei das  
Rückgrat für die Kommunikation und  
ermöglicht durch immer größere Lei-  
stungsfähigkeit sowohl neue Anwendun-  
gen als auch die Bewältigung dieser  
immer weiter steigenden Datenflut.

Die Aufgaben von Ingenieur\*innen der  
Informations- und Kommunikations-  
technik sind vielfältig. Sie erforschen,  
planen und entwickeln Systeme in der  
IT-, Telekommunikations- und Medien-  
branche, der Kfz-Technik, der Automa-  
tisierungstechnik, der Medizintechnik,  
der Luft- und Raumfahrttechnik, der  
Mess- und Regelungstechnik sowie der  
Hard- und Softwareindustrie.

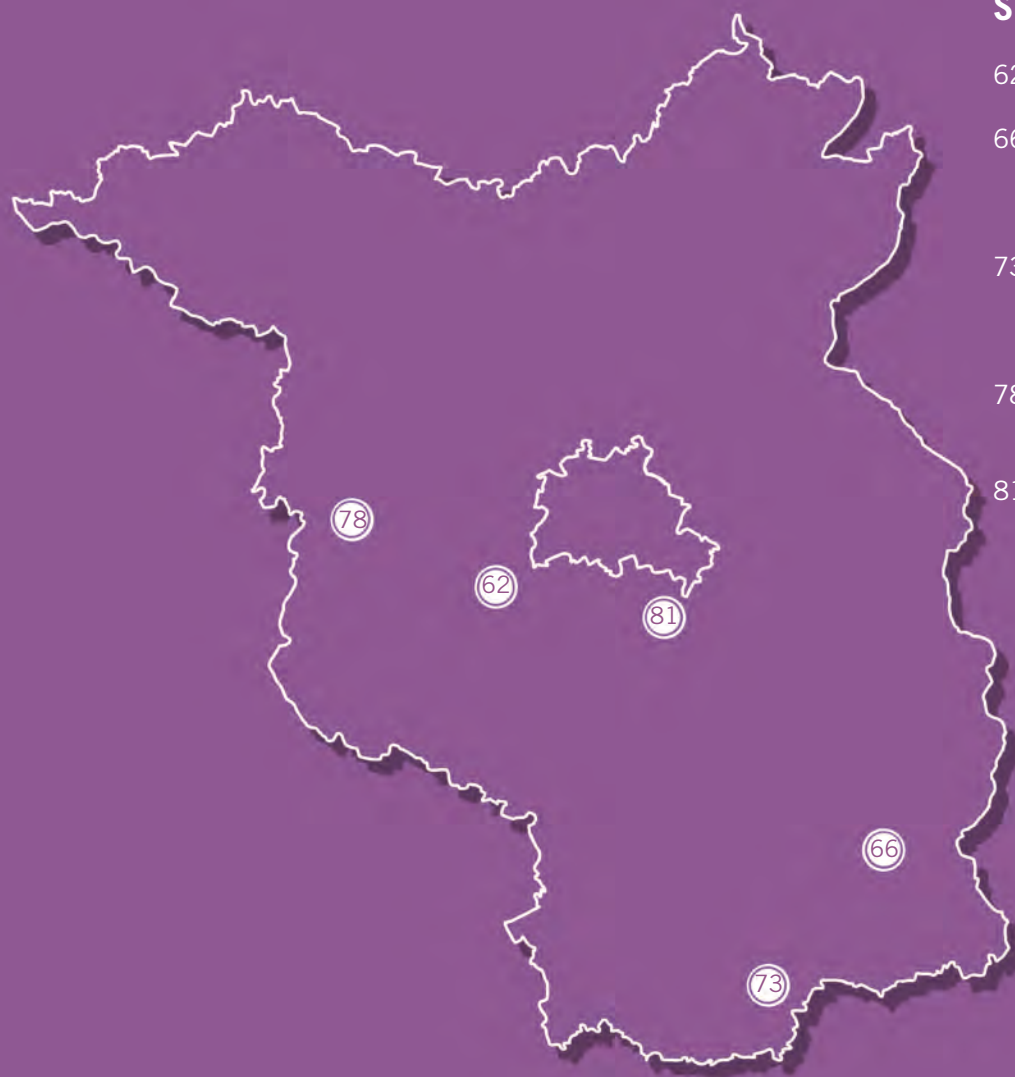
In den ersten beiden Semestern des  
Masterstudiums werden die Pflicht-  
fächer Signalverarbeitung und -über-  
tragung sowie Netzwerktechnik unter-  
richtet. Darüber hinaus erwerben die  
Studierenden zusätzliche mathemati-  
sche Kenntnisse und Kompetenzen in  
der Softwareentwicklung. Parallel an-  
gebotene Kolloquien und Module des

Studium generale verstärken den inter-  
disziplinären Charakter des Studiums.  
Eine Vielzahl von Wahlpflichtmodulen  
erlaubt den Studierenden die Vertiefung  
ihres Fachwissens z. B. in Funk- und  
Mobilkommunikation, Kommunikati-  
onsnetzen, Hard- und Softwareentwurf  
für Kommunikationssysteme, Signal-  
verarbeitung und Multimediakommuni-  
kation, photonischen Kommunikations-  
systemen und maschinellem Lernen.

Durch die unmittelbare Anwendung  
des erworbenen Wissens in parallel an-  
gebotenen Projektarbeiten und Labor-  
übungen können die Studierenden ihre  
Methodenkompetenz ausbauen und die  
Fähigkeit zur Lösung praxisbezogener  
Problemstellungen stärken. Der eng-  
lischsprachige Unterricht fördert das  
Arbeiten in einem internationalen Um-  
feld. Dabei sind die guten Kontakte des  
Fachbereichs zu Firmen und Instituten  
aus Forschung und Entwicklung hilf-  
reich. Im dritten Semester schreiben  
die Studierenden ihre Masterarbeit und  
legen eine mündliche Prüfung ab.

Der erfolgreiche Masterabschluss eröff-  
net hervorragende Karrierechancen in  
interessanten und zukunftssträchtigen  
Tätigkeitsfeldern im In- und Ausland,  
in Entwicklungs- und Forschungsabtei-  
lungen von Firmen und wissenschaftli-  
chen Einrichtungen.

## STUDIENANGBOTE IN BRANDENBURG



### SEITENÜBERSICHT

- 62 UNIVERSITÄT POTSDAM
- 66 BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
(CAMPUS COTTBUS)
- 73 BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
(CAMPUS SENFTENBERG)
- 78 TECHNISCHE HOCHSCHULE  
BRANDENBURG
- 81 TECHNISCHE HOCHSCHULE  
WILDAU (FH)



## ANSCHRIFT

**UNIVERSITÄT POTSDAM** Am neuen Palais 10, Haus 8, 14469 Potsdam,

www.uni-potsdam.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Institut für Chemie, Karl-Liebknecht-Straße 24-25; Haus 25, 14476 Potsdam/Golm,

www.chem.uni-potsdam.de

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Dr. Andreas Koch, Tel. 0331 – 977 5198, E-Mail: andreas.koch@uni-potsdam.de

UNIVERSITÄT  
POTSDAM

## CHEMIE

Bachelor of Science



## Studiengang Chemie

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 6

Zulassungsvoraussetzung:  
Allgemeine Hochschulreife  
oder gleichwertiger Abschluss

Chemie findet man heute überall: in Medikamenten, Cremes, Autolacken, Bauteilen der Mikroelektronik und Plastikflaschen. So unterschiedlich wie die Anwendungen sind auch die Arbeitsfelder der Chemiker, von der Bioanalytik und Polymerchemie bis hin zur Kernchemie. Das Studium der Chemie in Potsdam vermittelt nicht nur fundierte Fachkenntnissen in den Kernfächern Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie, sondern auch in den stark interdisziplinär und anwendungsorientierten Fächern Analytische Chemie, Polymer- und Kolloidchemie und Theoretische Chemie. Optische Technologien spielen schon im Bachelorstudiengang eine bedeutende Rolle, z. B. mit den Themen Photochemie und Laserspektroskopie in Vorlesungen, Praktika und Bachelorarbeiten der Organischen, Physikalischen und Polymerchemie.

Die breit angelegte Ausbildung ermöglicht es den Absolvent\*innen, komple-

xe chemische Zusammenhänge zu entschlüsseln. Sie entwickeln Chemie und Technologie wie die Sensorik weiter und schaffen so die Voraussetzung für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt. Heute bedeutet das, neue Wege der Energieerzeugung und Speicherung zu ergründen, knapp werdende Rohstoffe effizienter zu nutzen, neue Rohstoffquellen zu erschließen und neuartige Materialien und Werkstoffe zu entwickeln, aber auch schädliche Substanzen und gefährliche Naturstoffe, beispielsweise Mykotoxine, nachzuweisen.

Das Studium vermittelt fundierte, anwendungsorientierte Kenntnisse der modernen Chemie, eine naturwissenschaftliche Denkweise sowie naturwissenschaftliche Grundlagen und Zusammenhänge. Aufgrund ihrer breiten naturwissenschaftlichen Grundlagenausbildung sind Chemiker\*innen in der Lage, vielfältige weiterführende Tätigkeiten auszuüben. Sie arbeiten in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Mineral-, Kunststoff- und Kautschuk-, Druckfarben- oder Waschmittel- sowie in der Elektro-, Metall-, Bau- und Automobilindustrie. Außerdem sind sie im Umwelt- und Patentrecht, in der Umweltanalytik, der Erwachsenenbildung und im Journalismus tätig. Der Bachelor ist ein erster berufsqualifizierender akademischer Abschluss und Voraussetzung für weiterführende Studien wie den konsekutiven Masterstudiengang Chemie oder spezialisierte Masterstudiengänge im Bereich der Polymerwissenschaften oder der Lebenswissenschaften.

## ANSCHRIFT

**UNIVERSITÄT POTSDAM** Am neuen Palais 10, Haus 8, 14469 Potsdam,  
www.uni-potsdam.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Institut für Chemie, Karl-Liebknecht-Straße 24-25; Haus 25, 14476 Potsdam/Golm,  
www.chem.uni-potsdam.de

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Dr. Andreas Koch, Tel. 0331 – 977 5198, E-Mail: andreas.koch@uni-potsdam.de

UNIVERSITÄT  
POTSDAM

## CHEMIE

## Master of Science



## Studiengang Chemie

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung:  
BSc Chemie oder gleichwertiges  
Studium mit mindesten 60 LP in  
Chemie

Der Masterstudiengang Chemie an der Universität Potsdam ist forschungsorientiert. Ziel des Masterstudiums ist es, den Studierenden neben einer Vertiefung in den im Institut vertretenen Fächern eine fachliche Spezialisierung und die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten zu vermitteln. So werden die Absolvent\*innen in die Lage versetzt, Probleme in der Grundlagenforschung oder angewandten Forschung zu analysieren und zu lösen.

Das Masterstudium ist so angelegt, dass die Studierenden die im Bachelorstudium erworbenen chemischen und fachübergreifenden naturwissenschaftlichen Kenntnisse im Hinblick auf den aktuellen Stand der Forschung erweitern und vertiefen können. Optische Technologien und Mikrosystemtechnik sind im Masterstudiengang Chemie im Lehrangebot und in der Forschung umfassend vertreten, z. B. in der Physikalischen Chemie (Laserspektroskopie und -sensorik), der Organischen Chemie (Photochemie und -lithografie) und der Anorganischen Chemie (Lumineszenzsonden). In allen Teildisziplinen forschen die Studierenden im Rahmen ihrer Masterarbeiten zu optisch/photochemischen Themen.

Die Physikalische Chemie ist ein Beispiel für die Spezialisierung im Masterstudium mit mehreren photonischen Forschungsschwerpunkten.

In der Sensorik werden Lichtquellen wie Diodenlaser, die im sichtbaren bis nahinfraroten Spektralbereich emittieren, untersucht und eingesetzt. Frequenzmodulationstechniken erlauben selektive und hochempfindliche spektroskopische und analytische Untersuchungen von Gasen. Grundlegende spektroskopische Untersuchungen zum Strahlungstransport in lichtstreuenden Medien werden unternommen und das gewonnene theoretische Verständnis für Sensorikanwendungen nutzbar gemacht.

Im Studium erwerben die Studierenden Schlüsselqualifikationen für den späteren Beruf, z. B. im Rahmen eines Computerpraktikums. Professor\*innen aus der außeruniversitären wissenschaftlichen Forschungslandschaft in Potsdam ermöglichen einen Einblick in die aktuelle Forschung z. B. des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung, des Fraunhofer Instituts für Angewandte Polymerchemie und des Fraunhofer Instituts für Biomedizintechnik.

Das Masterstudium besteht aus Pflichtmodulen und Wahlmodulen, die aus dem Angebot der Chemie und aus 'Studium Plus' der Universität Potsdam ausgewählt werden können. Das Masterstudium kann unmittelbar in ein Promotionsstudium übergehen.

## ANSCHRIFT

**UNIVERSITÄT POTSDAM** Am neuen Palais 10, Haus 8, 14469 Potsdam,  
www.uni-potsdam.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Institut für Physik und Astronomie, Karl-Liebknecht-Straße 24-25; Haus 28, 14476 Potsdam/Golm  
www.physik.uni-potsdam.de

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Dr. Axel Heuer, Tel. 0331 – 977 1207, E-Mail: heuer@uni-potsdam.de

UNIVERSITÄT  
POTSDAM

## PHYSIK

Bachelor of Science



## Studiengang Physik

Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsvoraussetzung:  
Allgemeine Hochschulreife oder  
gleichwertiger Abschluss

Die Universität Potsdam bietet für das Studium der Physik einen individuell gestaltbaren Rahmen mit kleinen Gruppengrößen, persönlichem Kontakt zu den Lehrenden und frühzeitiger Einbeziehung in Forschungsgruppen. Die neuen Gebäude auf dem naturwissenschaftlichen Campus Golm direkt gegenüber dem Bahnhof bieten beste Studienbedingungen.

Das Bachelorstudium Physik kann an der Universität Potsdam einschließlich der Bachelorarbeit in drei Jahren absolviert werden. Die Experimentalphysik bietet einen sanften Einstieg in das Studium auch für Schüler\*innen mit weniger Erfahrung in Physik und begleitet das Studium durch die ersten fünf Semester mit Vorlesungen, Übungen und Praktika.

Etwa ein Drittel der Ausbildung trainiert die Fähigkeiten in theoretischer Physik und Mathematik. Im Bachelorstudium wird die Physik als grund-

legende Wissenschaft der Prinzipien und Gesetze gelehrt, denen die Natur von den größten bis zu den kleinsten Dimensionen gehorcht. Ein Viertel der Studienleistungen werden in Wahlmodulen erbracht, in denen erste individuelle Schwerpunkte gesetzt werden können, unter anderem in der Bachelorarbeit.

Die angebotenen Schwerpunkte spiegeln die Expertise der Forschungsgruppen wider. Spektroskopische und optische Verfahren ziehen sich durch die Astrophysik und weiche kondensierte Materie inklusive der Biologischen Physik und Photovoltaik. Optische Technologien sind das Zentrum der Arbeitsgruppen „Ultraschnelle Dynamik kondensierter Materie“ und „Experimentelle Quantenphysik“, in denen moderne nichtlineare laserbasierte Experimente zur Erzeugung und Anwendung von extremen Lichtquellen vom Terahertz- bis zum Röntgenbereich durchgeführt werden, bei denen sowohl die Manipulation hochintensiver Laser wie auch einzelner Lichtquanten essentiell sind. Die Theorie unterstützt diese Schwerpunkte in der Quantenoptik in Lehre und Forschung.



## ANSCHRIFT

**UNIVERSITÄT POTSDAM** Am neuen Palais 10, Haus 8, 14469 Potsdam,  
www.uni-potsdam.de

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

Institut für Physik und Astronomie, Karl-Liebknecht-Straße 24-25; Haus 28, 14476 Potsdam/Golm  
www.physik.uni-potsdam.de

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Dr. Axel Heuer, Tel. 0331 – 977 1207, E-Mail: heuer@uni-potsdam.de

UNIVERSITÄT  
POTSDAM

## PHYSIK

## Master of Science



## Studiengang Physik

Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsvoraussetzung:  
BSc Physik oder gleichwertiges  
Studium mit mindestens 80 LP in  
Physik

Die Universität Potsdam bietet im Bereich Physik ein allgemeines zweijähriges Masterstudium Physik, ein spezielles englischsprachiges Master-Studium in Astrophysik, sowie den englischsprachigen Studiengang CLEWS (Climate, Earth, Water, Sustainability) an. Alle drei Studiengänge bauen auf dem Bachelorstudium auf und konzentrieren sich auf Spezialisierungs- und Vertiefungsfächer, in denen möglichst nah an der aktuellen Forschung gelehrt wird. Als Vertiefungsgebiete im allgemeinen Physik-Masterstudiengang stehen derzeit zur Wahl: Physik weicher Materie und biologischer Systeme, Astrophysik, Stochastische Prozesse, Komplexitätswissenschaften, Licht-Materie-Wechselwirkung und ultraschnelle Prozesse sowie Klimaphysik.

Während der Master Physik eine allgemein grundlegende Ausbildung in höherer Experimentalphysik, höherer theoretischer Physik und in einem Praktikum für Fortgeschrittene als Pflichtmodulen inkludiert, ist die gesamte Lehre im Master Astrophysik und im Master CLEWS am jeweiligen Spezialgebiet ausgerichtet.

Das gesamte zweite Studienjahr ist der Forschungsarbeit in den Arbeitsgruppen gewidmet. Auch im Masterstudium sind optische Verfahren in vielen Bereichen vertreten: Astrophysik, Physik weicher Materie und biologischer Systeme sowie Photovoltaik sind Anwender spektroskopischer Methoden. In der Astrophysik werden optische Analysemethoden (z.B. Spektroskopie, Photometrie) auch an der hauseigenen Sternwar-

te angewandt. In der „Experimentellen Quantenoptik“ und „Ultraschnellen Dynamik kondensierter Materie“ ist auch die Manipulation des Lichtes selbst Gegenstand der Forschung. Hier ergänzen sich theoretische Quantenoptik und Einzelphotonenexperimente. Laserbasierte Röntgenpulse finden ihr Pendant am Synchrotron BESSY II. Gemeinsame Berufungen z. B. mit dem Helmholtz-Zentrum Berlin verstärken nicht nur diese moderne Verknüpfung von Ultrakurzzeit- und Röntgenphysik, sondern vernetzen auch verschiedene Forschungsrichtungen der zahlreichen außeruniversitären Forschungsinstitute auf dem naturwissenschaftlichen Campus Golm, die sowohl Grundlagen- wie auch angewandte Forschung auf höchstem internationalen Niveau realisieren. Dazu gehören u. a. das Leibniz-Institut für Astrophysik, die Max-Planck-Institute für Gravitationsphysik und für Kolloid- und Grenzflächenforschung, das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung und das Fraunhofer Institut für Angewandte Polymerforschung.

Die Breite der Ausbildung und Forschung qualifizieren Physikerinnen und Physiker für Aufgaben in vielen Bereichen der Gesellschaft, nicht nur in der akademischen und industriellen Forschung und Entwicklung besonders in modernen technologischen Bereichen, sondern auch in der Vermittlung von Wissenschaft in den Medien und der Öffentlichkeit.



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG**Konrad-Wachsmann-Allee 1, 03046 Cottbus, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät 1, Lehrgebäude 1A, Konrad-Zuse-Straße 1, 03046 **Cottbus**<https://www.b-tu.de/elektrotechnik-bs/fuer-studieninteressierte>Dr.-Ing. Uwe Rau, Tel. 0355 69 2892, E-Mail: [uwe.rau@b-tu.de](mailto:uwe.rau@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

## ELEKTROTECHNIK

Bachelor of Science

**Studiengang Elektrotechnik**

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 6

Zulassungsvoraussetzung:

Allg. Hochschulreife oder Fachgebundene Hochschulreife

Kann-Zustimmung:

Meisterabschluss oder Ausbildung und mind. zwei Jahre Berufserfahrung

Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. Markus Gardill

Die Elektrotechnik ist eine Schlüsseltechnologie der deutschen Wirtschaft. Die tragenden Säulen sind die Informationstechnik, Elektronik, Energietechnik und Automatisierungstechnik. Dabei ist eine zunehmende Verflechtung aller Bereiche der Wirtschaft mit Informationstechnik, Software und Mikroelektronik unverkennbar. Es handelt sich um eine in ihrer Vielfalt kaum zu erfassenden Palette von Produkten vom Mikrochip bis zur Industrieanlage. Der weltweite Markt verlangt von den Beschäftigten ein hohes Maß an Mobilität und Internationalität. Neue Berufsfelder für Elektroingenieur\*innen ergeben sich auch aus der Deregulierung und Liberalisierung in der Telekommunikation und der Energieversorgung. Fast eine Million Menschen arbeiten in diesem Bereich.

Der qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen Ausbildung an den Technischen Universitäten und der konsequenten industriellen Umsetzung neuer Forschungsergebnisse in Produkte und Systeme verdankt die deutsche Elektroindustrie in entscheidendem Maße ihre herausragende Position auf dem Weltmarkt. In weltbekannten Konzernen und über 3.000 mittleren und kleinen Firmen sowie 14.000 Firmen des zugehörigen Dienstleistungsbereiches sind fast eine Million Menschen beschäftigt.

**Veränderungen im Hochschulsystem**

Der Wandel der Unternehmensstrukturen und der Tätigkeitsfelder der Elektroingenieure hat auch zu Veränderungen im Bildungssystem geführt. An den meisten Hochschulen in Deutschland wurden Bachelor- und Master-Abschlüsse eingeführt. Im Unterschied zum Diplom mit dem Abschluss nach zehn Semestern an Universitäten und Hochschulen sieht das neue System den Bachelor als einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss bereits nach sechs Semestern vor. Den mit dem Diplom vergleichbaren Masterabschluss kann man dann in vier weiteren Studiensemestern erreichen.

## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTEMBERG**Konrad-Wachsmann-Allee 1, 03046 Cottbus, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)

Fakultät 1, Lehrgebäude 1A, Konrad-Zuse-Straße 1, 03046 Cottbus

<https://www.b-tu.de/elektrotechnik-ms>Dr.-Ing. Uwe Rau, Tel. 0355 69 28 92, E-Mail: [uwe.rau@b-tu.de](mailto:uwe.rau@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg**ELEKTROTECHNIK**

Master of Science

**Studiengang Elektrotechnik**

Abschluss: Master of Science

Dauer in Semestern: 4

Zulassungsvoraussetzungen:  
Bachelorabschluss in Elektrotechnik oder gleichwertiger Studienabschluss in fachlich nahen GebietenProfessor (Studiengangsleiter):  
Prof. Dr.-Ing. Markus Gardill

Die Arbeit von Ingenieur\*innen verlangt sich von der reinen Entwicklung neuer technischer Komponenten, Geräte und Anlagen hin zur Projektierung, Implementierung und Integration komplexer Systeme aus Hard- und Software sowie deren Konfigurierung und deren Betrieb. Der Trend, technische Komponenten und Geräte über umfassende Leit- und Steuerungssysteme miteinander zu verknüpfen, ist im Bereich der Informations- oder Automatisierungstechnik genauso festzustellen wie in der Energietechnik.

Für Elektroingenieur\*innen ergeben sich neue Berufsfelder aus der Liberalisierung in der Telekommunikation und der Energieversorgung.

Der Masterabschluss ermöglicht den Einstieg in entsprechend hochwertige Berufstätigkeiten oder den Übergang zu einem Promotionsstudium, das nur an Universitäten möglich ist. Zugleich wird der Zugang zu Spitzenstellungen

in Wissenschaft und Industrie eröffnet. Der Masterabschluss entspricht vom Ausbildungsniveau her mindestens dem bisherigen Niveau des\*r Diplom-Ingenieur\*in.

Das Studium mit einem stärker forschungsorientierten Profil soll die Studierenden befähigen, aufbauend auf solidem Fachwissen und ausgeprägten Fertigkeiten sowie Kenntnissen der Instrumentarien und Methoden der Elektrotechnik, eigenständig wissenschaftlich zu arbeiten, wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen, eigene weiterführende Beiträge auf dem Gebiet der Elektrotechnik zu erbringen sowie Führungsaufgaben in Wirtschaft und Industrie zu übernehmen.

Durch partielle Einführung englischsprachiger Vorlesungen wird auch in diesem deutschsprachigen Studiengang der Grad der Internationalisierung verbessert.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTEMBERG**Platz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät III Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 **Cottbus**,<https://www.b-tu.de/maschinenbau-bs/>Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon, E-Mail: [simons@b-tu.de](mailto:simons@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG****b-tu**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

## MASCHINENBAU

Bachelor of Science



### Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:  
keine

Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon

(Studiengangsleiter);

MEng. Jan Magister

(Fachstudienberater)

In einem Land, das keine Rohstoffe hat, ist die Kreativität und Intelligenz seiner Bewohner und Bewohnerinnen der Reichtum. Ingenieur\*innen stellen sich den Herausforderungen der Arbeitswelt und den Ansprüchen des Menschen, entwickeln neue Lösungen und schaffen mit neuen Produkten neue Werte. Aufgrund des demographischen Wandels wird der Bedarf an kreativen Köpfen gerade in den Industriestaaten noch weiter zunehmen. Der Bachelorabschluss an der BTU ist ein Beitrag, diesem Wandel gerecht zu werden: In drei Jahren vom Studierenden zum\*r berufsfertigen Ingenieur\*in!

Die Studierenden des Maschinenbau-Bachelorstudiums erhalten im Studium an der BTU neben relevanten Grundlagen bereits Kontakte zu Forschungsthemen in hochmodernen Laboren, und somit auch zu Fragestellungen und deren Lösungen der Industrie.

Je nach Wahl der Vertiefungsrichtung im letzten Studienjahr erfolgt eine berufsqualifizierende Spezialisierung auf Tätigkeiten in der Produktentwicklung oder -fertigung in den folgenden Bereichen: Computergestützte Berechnung, Kraftfahrzeug- und Antriebstechnik, Flug- und Triebwerkstechnik, Produktionslogistik und -management, Automatisierungstechnik, Leichtbau, Technisches Design, Energieanlagenbau.

Der erfolgreiche Abschluss des Bachelors ermöglicht die Zulassung zu den weiterführenden Masterstudiengängen Maschinenbau (M.Sc.) und Power Engineering (M.Sc.).

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFENBERG**Platz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät III Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 **Cottbus**,<https://www.b-tu.de/duales-studium>Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon, E-Mail: [simons@b-tu.de](mailto:simons@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFENBERG****b-tu**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

## MASCHINENBAU – Dual

Bachelor of Science



### Studiengang Maschinenbau - dual

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 7

Zulassungsbeschränkung:  
keine

Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon  
(Studiengangsleiter);M.Eng. Jan Magister  
(Fachstudienberater),M.Eng. Christin Faulstich  
(Team DUAL)

In einem Land, das keine Rohstoffe hat, ist die Kreativität und Intelligenz seiner Bewohner\*innen der Reichtum. Ingenieur\*innen stellen sich den Herausforderungen der Arbeitswelt und den Ansprüchen des Menschen, entwickeln neue Lösungen und schaffen mit neuen Produkten neue Werte. Aufgrund des demographischen Wandels wird der Bedarf an kreativen Köpfen gerade in den Industriestaaten noch weiter zunehmen. Im dualen Angebot kann man ausbildungsintegriert (1 Jahr Berufsschule und betriebliche Ausbildung vorgelagert) oder praxisintegriert studieren.

Die Studierenden des Maschinenbau-Bachelorstudiums erhalten im Studium an der BTU neben relevanten Grundlagen bereits Kontakte zu Forschungsthemen in hochmodernen Laboren, und somit auch zu Fragestellungen und deren Lösungen der Industrie. Betriebliche Phasen in den Vertragsunter-

nehmen sichern den praxisbezogenen Wissenserwerb.

Je nach Wahl der Vertiefungsrichtung im letzten Studienjahr erfolgt eine berufsqualifizierende Spezialisierung auf Tätigkeiten in der Produktentwicklung oder -fertigung in den folgenden Bereichen: Computergestützte Berechnung, Kraftfahrzeug- und Antriebstechnik, Flug- und Triebwerkstechnik, Produktionslogistik und -management, Automatisierungstechnik, Leichtbau, Technisches Design, Energieanlagenbau.

Der erfolgreiche Abschluss des Bachelors ermöglicht die Zulassung zu den weiterführenden Masterstudiengängen Maschinenbau (M.Sc.) und Power Engineering (M.Sc.).



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTEMBERG**

Platz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)  
 Fakultät III Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 Cottbus  
<https://www.b-tu.de/maschinenbau-ms/steckbrief>  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon, E-Mail: [simons@b-tu.de](mailto:simons@b-tu.de)

**BRANDENBURGISCHE  
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
 COTTBUS - SENFTENBERG**


Brandenburgische  
 Technische Universität  
 Cottbus - Senftenberg

# MASCHINENBAU

Master of Science


**Studiengang Maschinenbau**

Abschluss: Master of Science

Dauer in Semestern: 3

Zulassungsbeschränkung:  
 mindestens BSc Maschinenbau oder  
 ein vergleichbarer Abschluss mit 210CP

Professor\*innen:  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon  
 (Studiengangsleiter);  
 MEng. Jan Magister  
 (Fachstudienberater)

Der Ausstieg aus fossilen hin zu regenerativen Energiequellen erfordert zum Teil völlig neue, weitgehend noch unerforschte Technologien. Die Transformation von traditionellen Wirtschaftsbereichen wie zum Beispiel der Energieerzeugung, der Stahl- und Hüttenindustrie, der Kraftfahrzeug- und Luftfahrtindustrie hin zu einem nachhaltigen Wirtschaften, aber auch der Übergang von analogen zu digitalen Daten und Prozessen braucht ein neues Denken, neue Ideen und ein beherztes Gestalten. Für diese herausfordernden Aufgaben benötigen wir Ingenieur\*innen, die durch eine moderne, an den neuen Erfordernissen ausgerichtete Ausbildung auf diese Aufgaben vorbereitet werden.

Der Master-Studiengang Maschinenbau der BTU Cottbus-Senftenberg knüpft nahtlos an die Ausrichtung des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau an, ermöglicht aber auch Quereinsteigenden ein Studium, das fit macht für die Technikwelt von morgen. Egal, an wel-

cher Universität Sie Ihr Bachelorstudium abgeschlossen haben, die Passgenauigkeit ist durch die konsequente Ausrichtung an den Empfehlungen des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik gesichert.

Neue oder überarbeitete Schwerpunkte ermöglichen die Konzentration auf ausgewählte, auf die zukünftige Entwicklung des Maschinenbaus ausgerichtete Themenfelder. Die Durchführung eines einjährigen Studienprojektes parallel zu den Modulen sorgt für die nötige nachhaltige Wissens- und Kompetenzvermittlung, die einen erfolgreichen Übergang in eine Tätigkeit in der Industrie oder eine Promotion sicherstellt. Das Mentoring-System der BTU lässt Sie dabei nicht alleine, sondern berät und begleitet Sie durch Ihr Studium.

Der Studiengang Maschinenbau, M.Sc. wird ab dem WiSe 23/24 auch in einer drei-semestrigen Variante sowie als dual-praxisintegrierendes Studium angeboten.

## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG**Platz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät III Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 **Cottbus**<https://www.b-tu.de/maschinenbau-ms/steckbrief>Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon, E-Mail: [simons@b-tu.de](mailto:simons@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg**MASCHINENBAU - Dual**

Master of Science

**Studiengang Maschinenbau**

Abschluss: Master of Science

Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung:  
mindestens BSc Maschinenbau  
oder ein vergleichbarer Abschluss

Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon

(Studiengangsleiter);

MEng. Jan Magister

(Fachstudienberater)

Der Ausstieg aus fossilen hin zu regenerativen Energiequellen erfordert zum Teil völlig neue, weitgehend noch unerforschte Technologien. Die Transformation von traditionellen Wirtschaftsbereichen wie zum Beispiel der Energieerzeugung, der Stahl- und Hüttenindustrie, der Kraftfahrzeug- und Luftfahrtindustrie hin zu einem nachhaltigen Wirtschaften, aber auch der Übergang von analogen zu digitalen Daten und Prozessen braucht ein neues Denken, neue Ideen und ein beherztes Gestalten. Für diese herausfordernden Aufgaben benötigen wir Ingenieurinnen und Ingenieure, die durch eine moderne, an den neuen Erfordernissen ausgerichtete Ausbildung auf diese Aufgaben vorbereitet werden.

Der Master-Studiengang Maschinenbau der BTU Cottbus-Senftenberg knüpft nahtlos an die Ausrichtung des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau an, ermöglicht aber auch Quereinsteigern ein Studium, das fit macht für die Technikwelt von morgen. Egal, an welcher Uni-

versität Sie Ihr Bachelorstudium abgeschlossen haben, die Passgenauigkeit ist durch die konsequente Ausrichtung an den Empfehlungen des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik gesichert. Inhalt und Form des Studiums wurden an den Erfordernissen des digitalisierten Maschinenbaus ausgerichtet und erlauben ein selbstständiges und mit maximaler Wahlfreiheit versehenes Studium. Neue oder überarbeitete Schwerpunkte ermöglichen die Konzentration auf ausgewählte, auf die zukünftige Entwicklung des Maschinenbaus ausgerichtete Themenfelder.

Die Durchführung eines einjährigen Studienprojektes parallel zu den Modulen sorgt für die nötige nachhaltige Wissens- und Kompetenzvermittlung, die einen erfolgreichen Übergang in eine Tätigkeit in der Industrie oder auch eine Promotion sicherstellt. Das Mentoringsystem der BTU lässt Sie dabei nicht alleine, sondern berät und begleitet Sie durch Ihr Studium.

Ab Wintersemester 2023/24 wird der erste duale Master angeboten.

**Studienschwerpunkte:**

- Computational Mechanics
- Digitale Industrialisierung
- Digitale Produktion
- Ingenieur-Informatik
- Kraftfahrzeugtechnik
- Luftfahrtantriebe
- Verfahrenstechnik

## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG**Konrad-Wachsmann-Allee 1, 03046 Cottbus, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät 3 Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 **Cottbus**<https://www.b-tu.de/elektrotechnik-bs/fuer-studieninteressierte>Prof. Dr.-Ing. Markus Gardill, Tel. 0355 69 3410, E-Mail: [markus.gardill@b-tu.de](mailto:markus.gardill@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg**ELEKTROTECHNIK**

Bachelor of Science

**Studiengang Elektrotechnik**

Abschluss: Bachelor of Engineering

Dauer in Semestern: 7

Zulassungsbeschränkung:  
keine

Professor\*innen:

Prof. Dr.-Ing. Markus Gardill

Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Wolff

Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Hentschel

Prof. Dr.-Ing. Dirk Killat

Prof. Dr.-Ing. Matthias Rudolph

Das Studium der Elektrotechnik umfasst viele Bereiche, ohne die unser heutiges Leben nicht mehr vorstellbar wäre. Nanoelektronik, Informationstechnik und die Energieversorgung der Zukunft wirken sich auf alle Bereiche unseres Lebens aus. Mikroelektronik leistet unauffällig ihren Beitrag, um die Welt, beispielsweise in der Kommunikationselektronik, der Automobiltechnik oder der Gewinnung erneuerbarer Energie, am Laufen zu halten.

Der Bachelor Elektrotechnik ist eng mit dem Wandel der Gesellschaft und den aktuellen Entwicklungen der Kommunikations- und Informationstechnik, wie Internet, Multimedia und 5G-Wireless, verknüpft. Aufbau und Inhalt des Studiums Elektrotechnik sind auf beste Berufsaussichten und teilweise direkt mit der Industrie abgestimmt. Elektrotechnik bedeutet auch Energiewende. So wird im Bachelor ein Fokus auf den Bereich der elektrischen Energietechnik gelegt. Dazu gehören die Her-

ausforderungen der Integration erneuerbarer Energien in die Stromnetze, die Erhöhung der Energieeffizienz auf der Verbraucherseite und der Aufbau von SMART-Grids. Das umfasst auch die weitere Implementierung von digitalen Mess-, Schutz- und Leittechnikgeräten, einschließlich digitaler Zähler, die zum Beispiel später einmal Hausgeräte direkt ansteuern können.

Folgende Studienrichtungen können am **Campus Cottbus** gewählt werden:

- Mikroelektronik und Informationstechnik (MIT),
- Elektrische Energietechnik (EET).

An der BTU profitieren Studierende im Studiengang Elektrotechnik von einer exzellenten Betreuung. Ein Mentorenmodell bietet Unterstützung bei Fragen zu Lehrinhalten und darüber hinaus, Tutoren fördern in kleinen Übungsgruppen den Studienfortschritt und die Professorinnen und Professoren sind gut erreichbar.

Im Verlauf des Studiums sind teilweise mehrwöchige Praktika und Projekte zu absolvieren. In der Regel sind die Übernahmechancen in den Praxisbetrieben sehr gut.



## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG**Universitätsplatz 1, 01968 Senftenberg, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät 3 - Fakultät für Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme, Universitätsplatz 1, 01968 **Senftenberg**, <https://www.b-tu.de/elektrotechnik-bs>Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck, Tel. 03573 85-523, E-Mail: [Michael.Beck@b-tu.de](mailto:Michael.Beck@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg**ELEKTROTECHNIK**

Bachelor of Science

**Studiengang Elektrotechnik**

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:

Allgemeine Hochschulreife (Abitur)  
oder Fachhochschulreife (Fachabi-  
tur)

Professor\*innen:

Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck  
Prof. Dr.-Ing. Sven Bönsch  
Prof. Dr.-Ing. Daniela Döring  
Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann  
Prof. Dr.-Ing. Friedrich Lenk  
Prof. Dr.-Ing. Ralph Schacht  
Prof. Dr.-Ing. Martin Weigert

Das Studium der Elektrotechnik umfasst viele Bereiche, ohne die unser heutiges Leben nicht mehr vorstellbar wäre. Nanoelektronik, Informationstechnik und die Energieversorgung der Zukunft wirken sich auf alle Bereiche unseres Lebens aus. Mikroelektronik leistet unauffällig ihren Beitrag, um die Welt, beispielsweise in der Kommunikationselektronik, der Automobiltechnik oder der Gewinnung erneuerbarer Energie, am Laufen zu halten.

Der Bachelor Elektrotechnik ist eng mit dem Wandel der Gesellschaft und den aktuellen Entwicklungen der Kommunikations- und Informationstechnik, wie Internet, Multimedia und 5G-Wireless, verknüpft. Aufbau und Inhalt des Studiums Elektrotechnik sind auf beste Berufsaussichten und teilweise direkt mit der Industrie abgestimmt. Elektrotechnik bedeutet auch Energiewende. So wird im Bachelor ein Fokus auf den Bereich der elektrischen Energietechnik gelegt. Dazu gehören die Her-

ausforderungen der Integration erneuerbarer Energien in die Stromnetze, die Erhöhung der Energieeffizienz auf der Verbraucherseite und der Aufbau von SMART-Grids. Das umfasst auch die weitere Implementierung von digitalen Mess-, Schutz- und Leittechnikgeräten, einschließlich digitaler Zähler, die zum Beispiel später einmal Hausgeräte direkt ansteuern können.

Folgende Studienrichtungen können am **Campus Senftenberg** gewählt werden:

- Prozessautomatisierung (PA),
- Internet of Things (IoT).

An der BTU profitieren Studierende im Studiengang Elektrotechnik von einer exzellenten Betreuung. Ein Mentorenmodell bietet Unterstützung bei Fragen zu Lehrinhalten und darüber hinaus, Tutoren fördern in kleinen Übungsgruppen den Studienfortschritt und die Professorinnen und Professoren sind gut erreichbar.

Im Verlauf des Studiums sind teilweise mehrwöchige Praktika und Projekte zu absolvieren. In der Regel sind die Übernahmemechanismen in den Praxisbetrieben sehr gut.



ANSCHRIFT

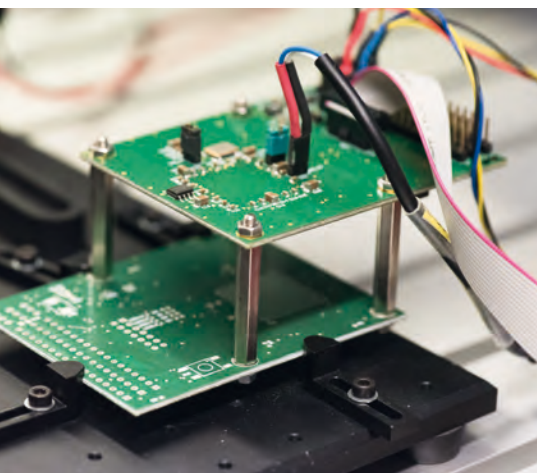
FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG**Universitätsplatz 1, 01968 Senftenberg, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät 3 - Fakultät für Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme, Universitätsplatz 1, 01968 **Senftenberg**Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck, Tel. 03573 85-523, E-Mail: [Michael.Beck@b-tu.de](mailto:Michael.Beck@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG****b-tu**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

## ELEKTROTECHNIK – Dual

Bachelor of Science



### Studiengang Elektrotechnik – Dual

Abschluss: Bachelor of Science

Dauer in Semestern: 7

Zulassungsbeschränkung:

Allgemeine Hochschulreife (Abitur)  
oder Fachhochschulreife (Fachabitur)

Professor\*innen:

Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck

Prof. Dr.-Ing. Sven Bönisch

Prof. Dr.-Ing. Daniela Döring

Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann

Prof. Dr.-Ing. Friedrich Lenk

Prof. Dr.-Ing. Ralph Schacht

Prof. Dr.-Ing. Martin Weigert

Das Studium der Elektrotechnik umfasst viele Bereiche, ohne die unser heutiges Leben nicht mehr vorstellbar wäre. Nanoelektronik, Informationstechnik und die Energieversorgung der Zukunft wirken sich auf alle Bereiche unseres Lebens aus. Mikroelektronik leistet unauffällig ihren Beitrag, um die Welt, beispielsweise in der Kommunikationselektronik, der Automobiltechnik oder der Gewinnung erneuerbarer Energie, am Laufen zu halten.

Der Bachelor Elektrotechnik ist eng mit dem Wandel der Gesellschaft und den aktuellen Entwicklungen der Kommunikations- und Informationstechnik, wie Internet, Multimedia und 5G-Wireless, verknüpft. Aufbau und Inhalt des Studiums Elektrotechnik sind auf beste Berufsaussichten und teilweise direkt mit der Industrie abgestimmt. Elektrotechnik bedeutet auch Energiewende. So wird im Bachelor ein Fokus auf den Bereich der elektrischen Energietechnik gelegt. Dazu gehören die Herausforderungen der Integration erneuerbarer Energien in die Stromnetze, die Erhöhung der Energieeffizienz auf der Verbraucherseite und der Aufbau von SMART-Grids. Das umfasst auch die weitere Implementierung von digitalen Mess-, Schutz- und Leittechnikgeräten, einschließlich digitaler Zähler, die zum Beispiel später einmal Hausgeräte direkt ansteuern können.

An der BTU profitieren Studierende im Studiengang Elektrotechnik von einer exzellenten Betreuung. Ein Mentorenmodell bietet Unterstützung bei Fragen zu Lehrinhalten und darüber hinaus, Tutoren fördern in kleinen Übungsgruppen den Studienfortschritt und die Professorinnen und Professoren sind gut erreichbar.

Das Besondere beim dualen Elektrotechnik-Studium an der BTU ist der direkte und intensive Bezug zur Praxis von Anfang an.

Folgende Studienrichtungen können am **Campus Senftenberg** dual studiert werden:

- Elektrische Energietechnik (EET).
- Prozessautomatisierung (PA),
- Internet of Things (IoT).

Im Verlauf des Studiums sind teilweise mehrwöchige Praktika und Projekte zu absolvieren. In der Regel sind die Übernahmechancen in den Praxisbetrieben sehr gut.

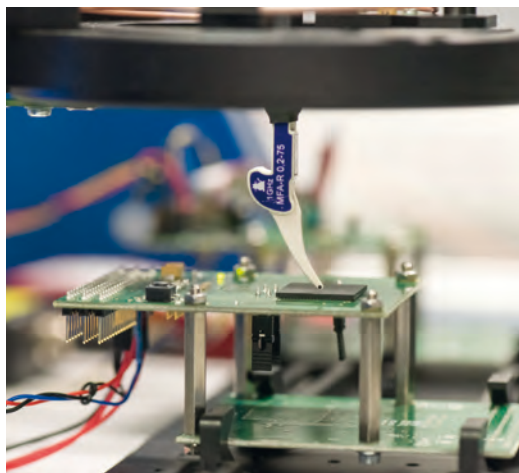
## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTEMBERG**Großenhainer Str. 57, 01968 Senftenberg, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)Fakultät 3 - Fakultät für Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme, Universitätsplatz 1, 01968 **Senftenberg**, <https://www.b-tu.de/elektrotechnik-me-fh/>Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck, Tel. 03573 85-523, E-Mail: [Michael.Beck@b-tu.de](mailto:Michael.Beck@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg**ELEKTROTECHNIK**

Master of Engineering

**Studiengang Elektrotechnik**

Abschluss: Master of Engineering

Dauer in Semestern: 3

Zulassungsbeschränkung:  
Bachelor Elektrotechnik oder  
gleichwertigen Studienabschluss

Professor\*innen:

Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck

Prof. Dr.-Ing. Sven Bönisch

Prof. Dr.-Ing. Daniela Döring

Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann

Prof. Dr.-Ing. Friedrich Lenk

Prof. Dr.-Ing. Ralph Schacht

Prof. Dr.-Ing. Martin Weigert

Der Masterstudiengang setzt sich aus drei Semestern zusammen und ist an den Erfordernissen der modernen Kommunikations- und Elektrotechnik ausgerichtet. Im ersten Semester absolvieren unsere Studenten\*innen die Module Höhere Mathematik, Theoretische Elektrotechnik und Projektmanagement/Projektarbeit. Alle weiteren Module des ersten und zweiten Semesters werden in einer der drei wählbaren Profilierungen absolviert. Es können die Profilierungen Prozessautomatisierung, Energiesysteme und Regenerative Energien oder Kommunikationstechnik und Technische Informatik gewählt werden. Im Rahmen von Wahlmodulen bieten sich zahlreiche Möglichkeiten, an aktuellen Forschungsthemen aktiv mitzuarbeiten. Zum Abschluss folgt im dritten Semester die Masterarbeit.

Nach dem Studium treffen Sie auf interessante Arbeitsgebiete. Im Entwurf, der Entwicklung, der Produktion, im Management und im Vertrieb bieten sich Ihnen Perspektiven in Industrie und Forschung z. B. mit den Schwerpunkten Kommunikations- und Medientechnik, Softwareengineering, Automobilelektronik, Medizintechnik, Halbleitertechnik, Energieversorgung, Umwelttechnik, Automatisierungstechnik oder Luft- und Raumfahrt. Der Masterabschluss an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg berechtigt zur Promotion.

## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

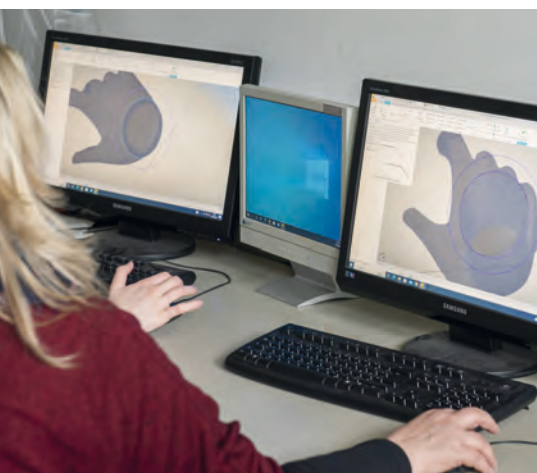
**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG**Universitätsplatz 1, 01968 Senftenberg, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)

Fakultät 3 - Fakultät für Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme,

Universitätsplatz 1, 01968 **Senftenberg**, <https://www.b-tu.de/medizintechnik-be/>Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck, Tel. 03573 85-523, E-Mail: [Michael.Beck@b-tu.de](mailto:Michael.Beck@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

## Medizintechnik

### Bachelor of Engineering

**Studiengang Medizintechnik**

Abschluss: Bachelor of Engineering

Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:

Allgemeine Hochschulreife (Abitur)  
oder Fachhochschulreife (Fachabitur)

Die heutige Medizin ist ohne moderne Technik wie EKG-Geräte, Beatmungsgeräte oder Herzschrittmacher unvorstellbar. Krankenhäuser und Arztpraxen sind auf leistungsfähige Medizintechnik angewiesen, um Diagnosen zu erstellen und Behandlungen durchzuführen. Medizintechniker\*innen arbeiten an der (Weiter-)Entwicklung solcher Geräte mit innovativen Methoden und Technologien. Diese Expertise eröffnet sehr gute berufliche Perspektiven in einem Markt mit Zukunft.

Das Bachelorstudium Medizintechnik bietet ein fundiertes Grundlagenstudium mit anschließend wählbarer Spezialisierung »Elektrische Medizintechnik« oder »Mechanische Medizintechnik«. Dabei beschäftigt sich die elektrische Medizintechnik mit den elektrischen Signalen im menschlichen Körper auf der einen Seite und den Techniken zur Messung dieser, sowie aller Körperfunktionen eines Patienten mit elektrischen und physikalischen Methoden auf der anderen Seite. In der Spezialisierung »Mechanische Medizintechnik« liegt der Fokus auf der Entwicklung und Konstruktion von medizinischen (Hilfs-)Geräten sowie die Prüfung der Medizinprodukte.

Der Ablauf des Studiums in der Medizintechnik hängt davon ab, ob Sie sich für ein Direktstudium (sechs Semester) oder das duale Studium (sieben Semester) Medizintechnik entscheiden.

Die Lehrinhalte des Studiengangs Medizintechnik an der BTU umfassen eine ausgewogene Kombination aus medizinischem Wissen, mathematisch-naturwissenschaftlichem Ingenieurwissen und Fachwissen der Medizintechnik. Auch wirtschaftliche, gesellschaftliche und soziale Aspekte der Medizintechnik werden im Studium vermittelt.

Die Medizintechnik ist ein dynamischer Bereich, in dem technische Entwicklungen schnell voranschreiten. Aus diesem Grund werden unsere Studierenden dazu befähigt, sich neue Erkenntnisse, Fachgebiete und interdisziplinäre Verknüpfungen eigenständig zu erschließen. Fachübergreifende Projekte und ein hoher Praxisanteil im Studium bilden hierfür eine solide Basis.

An der BTU profitieren Studierende im Studiengang Medizintechnik von einer exzellenten Betreuung: Ein Mentorenmodell bietet Unterstützung bei Fragen zu Lehrinhalten und darüber hinaus, Tutoren fördern in kleinen Übungsgruppen den Studienfortschritt und die Professor\*innen sind gut für Sie erreichbar.

## ANSCHRIFT

## FAKULTÄT/FACHBEREICH

## ANSPRECHPARTNER\*IN

**BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG**Universitätsplatz 1, 01968 Senftenberg, [www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)

Fakultät 3 - Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme,

Universitätsplatz 1, 01968 **Senftenberg**, <https://www.b-tu.de/medizintechnik-be/>Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck, Tel. 03573 85-523, E-Mail: [Michael.Beck@b-tu.de](mailto:Michael.Beck@b-tu.de)**BRANDENBURGISCHE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
COTTBUS - SENFTENBERG**Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

## Medizintechnik – Dual

### Bachelor of Engineering

**Studiengang Medizintechnik – Dual**Abschluss: Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:  
Allgemeine Hochschulreife (Abitur)  
oder Fachhochschulreife (Fachab-  
itur)

Die heutige Medizin ist ohne moderne Technik wie EKG-Geräte, Beatmungsgeräte oder Herzschrittmacher unvorstellbar. Krankenhäuser und Arztpraxen sind auf leistungsfähige Medizintechnik angewiesen, um Diagnosen zu erstellen und Behandlungen durchzuführen. Medizintechniker\*innen arbeiten an der (Weiter-)Entwicklung solcher Geräte mit innovativen Methoden und Technologien. Diese Expertise eröffnet sehr gute berufliche Perspektiven in einem Markt mit Zukunft.

Das Bachelorstudium Medizintechnik bietet ein fundiertes Grundlagenstudium mit anschließend wählbarer Spezialisierung »Elektrische Medizintechnik« oder »Mechanische Medizintechnik«. Dabei beschäftigt sich die elektrische Medizintechnik mit den elektrischen Signalen im menschlichen Körper auf der einen Seite und den Techniken zur Messung dieser, sowie aller Körperfunktionen eines Patienten mit elektrischen und physikalischen Methoden auf der anderen Seite. In der Spezialisierung »Mechanische Medizintechnik« liegt der Fokus auf der Entwicklung und Konstruktion von medizinischen (Hilfs-)Geräten sowie die Prüfung der Medizinprodukte.

Der Ablauf des Studiums in der Medizintechnik hängt davon ab, ob Sie sich für ein Direktstudium (sechs Semester) oder das duale Studium (sieben Semester) Medizintechnik entscheiden.

Die Lehrinhalte des Studiengangs Medizintechnik an der BTU umfassen eine ausgewogene Kombination aus medizinischem Wissen, mathematisch-naturwissenschaftlichem Ingenieurwissen und Fachwissen der Medizintechnik. Auch wirtschaftliche, gesellschaftliche und soziale Aspekte der Medizintechnik werden im Studium vermittelt.

Die Medizintechnik ist ein dynamischer Bereich, in dem technische Entwicklungen schnell voranschreiten. Aus diesem Grund werden unsere Studierenden dazu befähigt, sich neue Erkenntnisse, Fachgebiete und interdisziplinäre Verknüpfungen eigenständig zu erschließen. Fachübergreifende Projekte und ein hoher Praxisanteil im Studium bilden hierfür eine solide Basis.

Das Besondere beim dualen Medizintechnik-Studium an der BTU: Sie haben von Anfang an einen direkten, intensiven Bezug zur Praxis. Im Verlauf des Studiums absolvieren Sie mehrwöchige Praktika und Projekte. Außerdem profitieren Sie in der Regel von sehr guten Übernahmechancen in Ihrem Praxisbetrieb.



## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

**TECHNISCHE HOCHSCHULE BRANDENBURG** Magdeburger Str. 50, 14770 Brandenburg a. d. Havel,  
www.th-brandenburg.de  
Technik <http://www.th-brandenburg.de>  
Prof. Dr.-Ing. Sven Thamm, Tel.: 03381/355-553, E-Mail: [sven.thamm@th-brandenburg.de](mailto:sven.thamm@th-brandenburg.de)  
Andrea Steinicke (Studienberatung), Tel.: 03381/355-153, E-Mail: [andrea.steinicke@th-brandenburg.de](mailto:andrea.steinicke@th-brandenburg.de)

**TECHNISCHE  
HOCHSCHULE  
BRANDENBURG**



## INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Bachelor of Engineering



### Studiengang Ingenieurwissenschaften

Abschluss: Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 7 in Vollzeit, (Duales und Teilzeitstudium möglich)

#### Zugangsvoraussetzungen:

- Abitur,
- Fachhochschulreife,
- fachgebundene Hochschulreife,
- für beruflich qualifizierte Studienbewerber\*innen mit Schulabschluss der Sekundarstufe I und mind. 2 Jahren Berufserfahrung

Im Studiengang Ingenieurwissenschaften werden Studierende praxisnah in einem Schlüsselbereich der deutschen Wirtschaft ausgebildet. In den ersten beiden Semestern werden die mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt. Ab dem 3. Semester stehen den Studierenden zwei Studienrichtungen zur Auswahl:

Die Elektro- und Informationstechnik ermöglicht spannende Einblicke in die Sensorik, elektronische Schaltungen, den Systementwurf, Kommunikationstechnik und Datensicherheit und bietet gute Berufschancen, auch bei regionalen Firmen.

Mit der Studienrichtung Mechatronik werden Kenntnisse zur Fahrzeugtechnik, zu dynamischen Systemen und zur Aktorik vermittelt. Zusatzqualifikationen in Betriebswirtschaft, Projektmanagement und Fremdsprachen runden das ingenieurtechnische Studium ab.

Integraler Bestandteil des Studiums sind Projekte, die in kleinen Teams durchgeführt werden. Die Studierenden lernen sich selbstständig in ein neues Thema einzuarbeiten, sich in einer Gruppe zu organisieren und Verantwortung für einzelne Bereiche des Projektes zu übernehmen. Einzelne Studienphasen können an ausländischen Hochschulen absolviert werden, um Sprach- und interkulturelle Kompe-

tenz zu erlangen. Im fünften Semester absolvieren die Studierenden ein Praxisprojekt, das in der Regel in einem Industrieunternehmen durchgeführt wird. Den Abschluss des Studiums bildet die Bachelorarbeit.

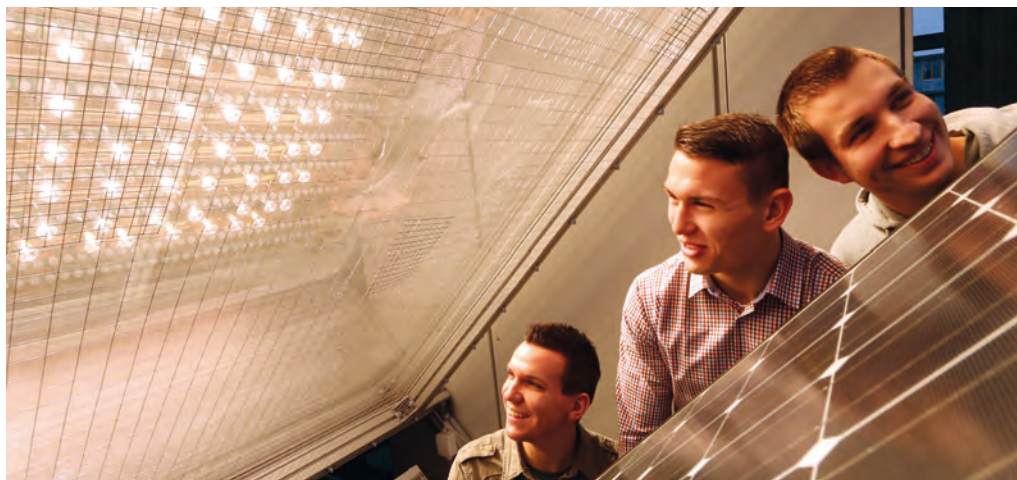
Gute Berufsperspektiven haben Absolvent\*innen der Ingenieurwissenschaften in der Entwicklung, Konstruktion, Inbetriebnahme, Fertigung, Qualitätsmanagement, Vertrieb und Marketing, Service, technologieorientierte Beratung oder Begutachtung in folgenden Bereichen: Automobilindustrie, Bahntechnik, Luft und Raumfahrtindustrie, Werftindustrie, Fertigungs- und Gebäudeautomation, Lasertechnik, Informations- und Kommunikationstechnik.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE HOCHSCHULE BRANDENBURG** Magdeburger Str. 50, 14770 Brandenburg a. d. Havel,  
www.th-brandenburg.de  
Technik  
Prof. Dr.-Ing. Martin Kraska, Tel. 03381 355-356, E-Mail: martin.kraska@th-brandenburg.de**TECHNISCHE  
HOCHSCHULE  
BRANDENBURG**

# MASCHINENBAU

Bachelor of Engineering

**Studiengang Maschinenbau**Abschluss: Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:  
keine, 12 Wochen Vorpraktikum in  
einem metallverarbeitenden  
Betrieb dringend empfohlenProfessor\*innen:  
Prof. Dr.-Ing. Martin Kraska  
(Studienfachberater)

Bachelor-Absolventen\*innen des Studiengangs Maschinenbau beschäftigen sich in erster Linie mit der Entwicklung und Gestaltung von Bauteilen, Maschinen, Systemen und Prozessen z. B. in der Fahrzeug- und Automobilindustrie, im Anlagen- und Sondermaschinenbau, in der Antriebs- und Fördertechnik, bei Energieversorgern, bei der anwendungsbezogenen Forschung oder in der Energie- und Umwelttechnik.

Das Grundstudium ist für alle Studienrichtungen weitgehend gleich. Im vierten Semester, dem Praxissemester, können die Studierenden in einem Unternehmen ihrer Wahl oder im Studiensemester an einer ausländischen Hochschule typische Ingenieuraufgaben kennenlernen und lösen. Zu Beginn des Hauptstudiums im fünften Semester schließt sich das Fachstudium der gewählten Fachrichtung an: „Antriebstechnik“, „Energie- und Verfahrenstechnik“ oder „Produktentwicklung“. Im interdisziplinären Projekt des

Hauptstudiums entwickeln und erproben Studierende ihre eigene rechnergesteuerte Kleinmaschine (3D-Drucker, Fräse, Schneidplotter,...). Das Forschungsprojekt in der Abschlussphase des siebten Semesters führt an die Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens heran. Es kann thematisch mit der Bachelorarbeit gekoppelt werden. In der Bachelorarbeit bearbeiten und dokumentieren Sie eine Ingenieurtechnische Aufgabenstellung aus der Industrie oder aus der angewandten Forschung der Technischen Hochschule Brandenburg.

Das hochschulweit einzigartige Modul „Allgemeine Kompetenzen“ honoriert die Persönlichkeitsentwicklung durch Engagement in Lehre, Hochschulselbstverwaltung oder bei der Vorbereitung von Auslandsaufenthalten. Die Ausgestaltung der Auslandsphase erleichtert die Anerkennung erheblich und ermutigt so zu internationaler Mobilität im Studium.

Bachelor-Absolventen\*innen des Maschinenbaus finden Anstellung in der Entwicklung, Konstruktion oder als Ingenieur\*in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Auch im Engineering-Bereich größerer Unternehmen oder bei Gründungen von Start-Ups mit innovativen Ideen sind sie tätig.

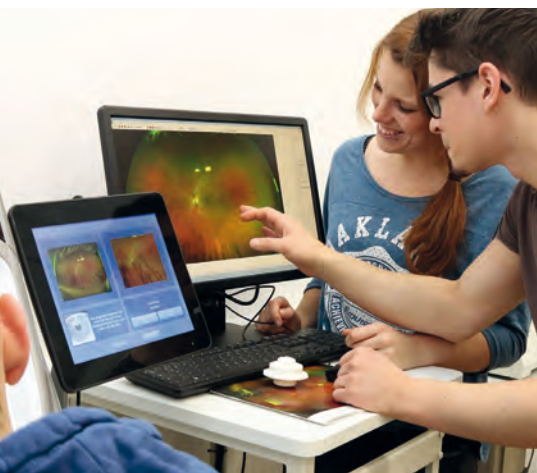
## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

**TECHNISCHE HOCHSCHULE BRANDENBURG** Magdeburger Str. 50, 14770 Brandenburg a. d. Havel,  
www.th-brandenburg.de  
Technik <https://technik.th-brandenburg.de/>  
THB: Prof. Dr. Justus Eichstädt, Tel. 03381-355-380  
Luise Arndt, Tel. 03381 -355-106, E-Mail: [aog@th-brandenburg.de](mailto:aog@th-brandenburg.de)  
AOI BRB: Doreen Vogel, Nicole Näther 03385/53410, [info@optikerinnung-brb.de](mailto:info@optikerinnung-brb.de)

TECHNISCHE HOCH-  
SCHULE BRANDENBURGAUGENOPTIKER- UND  
OPTOMETRISTEN-INNUNG  
DES LANDES BRANDENBURGAUGENOPTIK /  
OPTISCHE GERÄTETECHNIK

Bachelor of Engineering

Dualer Kooperationsstudiengang  
Augenoptik / Optische Gerätetechnik

Abschluss: Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 7 in Vollzeit  
(duales und Teilzeitstudium möglich)

## Zulassungsvoraussetzungen:

- Abitur
- Fachhochschulreife
- fachgebundene Hochschulreife für beruflich qualifizierte Studienbewerber\*innen mit Schulabschluss der Sekundarstufe I und mind. 2 Jahre Berufserfahrung
- Teilnahme am Vorkurs „Augenoptisches Propädeutikum“ Anfang September empfohlen

Professor\*innen:  
Prof. Dr. Justus Eichstädt (Dekan)

Der Studiengang Augenoptik / Optische Gerätetechnik ist dem Studienbereich Technisches Gesundheitswesen zugeordnet. Er zählt zu den dualen Studiengängen, weil er an den zwei Lernorten Brandenburg an der Havel und Rathenow stattfindet und weil neben dem Abschluss Bachelor of Engineering zusätzlich noch der Abschluss als Augenoptikermeister\*in (HWK) erworben werden kann. Der Studiengang bietet eine fundierte Ausbildung im gesundheitsorientierten Augenoptikerhandwerk und der ingenieurwissenschaftlichen optischen Gerätetechnik.

Im Bereich der Augenoptik ist in den letzten Jahren eine Zunahme von optometrischen Gesundheitsdienstleistungen festzustellen. Zur Untersuchung von Sehfunktionen und zur Bestimmung moderner Sehhilfen finden komplexe und vernetzte optische Geräte Anwendung. Deren verstärkter Einsatz benötigt immer mehr entsprechende Fachkräfte.

Die Entwicklung, Herstellung und Anwendung dieser High-End-Technologien verlangt zusätzlich zu einer fundierten augenoptischen und optometrischen Ausbildung vertiefte Kenntnisse im Aufbau und der Funktion der optischen Gerätetechnik. Deshalb wird im Studiengang, neben der modernen Optometrie, der Fokus auf traditionelle Bestandteile der Augenoptikerausbildung, nämlich Naturwissenschaft, Optik und Technik gelegt. Module im Bereich Augenoptik und Optometrie sind unter anderem Refraktionsbestimmung, Kontaktlinsenanpassung oder Optome-

trisches Screening. Module im Bereich Gerätetechnik sind z. B. Technische Optik, Geräte- und Feinwerktechnik oder Laseranwendungen. Wahlpflichtmodule ermöglichen die Vertiefung in persönlichen Schwerpunkten.

Das Studium ermöglicht – neben einer Tätigkeit als Augenoptiker\*in in augenoptischen Fachgeschäften und Kliniken – vielfältigen Tätigkeiten in der (augen)optischen Industrie nachzugehen, z. B. im Bereich Entwicklung, Konstruktion, Fertigung oder Vertrieb von (augen)optischen Geräten und Korrektionsmitteln oder in der Technologieberatung.

Der Studiengang wird in Kooperation mit der Augenoptiker- und Optometristen-Innung des Landes Brandenburg (AOI BRB) mit Sitz in Rathenow durchgeführt. Dadurch wird die Ausbildung im Bereich der Anwendung der augenoptischen Gerätetechnik auf einem hohen Niveau sichergestellt. Die Lehrveranstaltungen finden an zwei Tagen in der Woche in Rathenow und an zwei Tagen an der THB statt, sodass ein Tag in der Woche für praktische Tätigkeiten neben dem Studium ermöglicht wird.

Als konsekutiver Masterstudiengang wird zusammen mit der TH Wildau der Master Photonik (M. Eng.) angeboten.



## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

**TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU** Hochschulring 1, 15745 Wildau,  
www.th-wildau.de  
Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften www.th-wildau.de/photonikmaster  
Prof. Dr. rer. nat. Martin Regehly, Tel. 03375 508 126, E-Mail: martin.regehly@th-wildau.de

TECHNISCHE HOCHSCHULE  
WILDAU (FH)TECHNISCHE HOCHSCHULE  
BRANDENBURGPHOTONIK  
(PHOTONICS)

Master of Engineering



## Studiengang Photonik (Photonics)

Abschluss: Master of Engineering  
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:  
vorgesehen für  
Absolventen/Absolventinnen  
eines technischen bzw.  
naturwissenschaftlichen StudiumsProfessor\*innen:  
Prof. Dr. Martin Regehly  
Prof. Dr. Justus Eichstädt  
Prof. Dr. Carolin Schmitz-Antoniak  
Prof. Dr. Maria Krikunova  
Prof. Dr. Andreas Mai  
Prof. Dr. Kirsten Harth  
Prof. Dr. Thomas Kern  
Prof. Dr. Michael Vollmer

Der Masterstudiengang Photonik wird von der Technischen Hochschule Wildau und der Technischen Hochschule Brandenburg als gemeinsamer Studiengang angeboten und durchgeführt. Beide Hochschulen liegen jeweils zentral und sind durch ein gut ausgebautes Nahverkehrsnetz mit dem Semesterticket erreichbar.

Beide Hochschulen bieten speziell auf den Photonik Studiengang zugeschnittene Veranstaltungen an. Die Studierenden sind an der TH Wildau immatrikuliert und besuchen während des Studiums Vorlesungen und Praktika an der TH Wildau und der TH Brandenburg. Studierenden wird darüber hinaus die Möglichkeit geboten, ein Semester im Ausland zu verbringen und den zusätzlichen Abschluss Master of Science zu erwerben. Um das Angebot so aktuell wie möglich zu halten, sind neben den Professoren\*innen der Hochschulen auch qualifizierte Fachleute aus weiteren Universitäten und Hochschulen sowie der Industrie und regionalen Forschungsinstituten als Dozent\*innen beteiligt.

Das modular aufgebaute Studium beinhaltet die folgenden Themen:

## Struktur der Materie

- Festkörperphysik
- Atom- und Kernphysik

## Messtechnik und Instrumentierung

- Vorlesung und Laborprojekt

## Technische Optik 1 und 2

- Grundlagen-Vorlesung zur technischen Optik und Laborpraktika
- Optische Technologien/Spektroskopie

- Optische Materialien und Gerätebau
- Halbleitertechnologien

## Theoretische Grundlagen der Photonik 1 und 2

- Klassische Mechanik
- Elektrodynamik
- Statistische Physik / Thermodynamik
- Quantenmechanik

## Mikrotechnologien

- Oberflächentechnik
- Mikrosystemtechnik

## Mathematische Methoden

- Vektoranalysis
- Partielle Differentialgleichungen

## Optische Mess- und Analyseverfahren

- Optische Messtechnik
- Bildgebende Verfahren

## Lasertechnologien

- Lasertechnik
- Lasermaterialbearbeitung

## Angewandte Photonik

- Höchstfrequenzelektronik
- Nichtlineare Optik
- Optische Bauelemente

## Wahlpflichtfächer

- Optik und Photonik an Großgeräten
- Biophotonik
- Elektronenmikroskopie
- Halbleiterdetektoren
- Optische Fasern
- Modellierung optischer Systeme
- Infrarottechnik
- Optiks simulation in der Praxis

## Forschungs- und Entwicklungsprojekt

- F&E Projekt 1 und 2

## Betriebswirtschaftliche Fächer

- Unternehmensführung
- Projektmanagement

## Masterarbeit



ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER\*IN

**TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU** Hochschulring 1, 15745 Wildau,

www.th-wildau.de

Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften,

www.th-wildau.de/bio

Prof. Dr. Fred Lisdat, Tel. 03375 508 456, E-Mail: fred.lisdat@th-wildau.de

**TECHNISCHE  
HOCHSCHULE  
WILDAU (FH)**

## BIOSYSTEMTECHNIK/ BIOINFORMATIK

Bachelor of Science



### Studiengang Biosystemtechnik/Bioinformatik

Abschluss: Bachelor of Science  
Dauer in Semestern: 6Zulassungsvoraussetzungen:  
keine

Professor\*innen:

Prof. Dr. Peter Beyerlein

Prof. Dr. Andreas Foitzik

Prof. Dr. Marcus Frohme

Prof. Dr. Fred Lisdat

Prof. Dr. Heike Pospisil

Prof. Dr. Franz Wildenauer

Die Fortschritte in den modernen Biowissenschaften haben unsere Kenntnisse über biologische Systeme stark erweitert. Neben den Genomen von verschiedenen Organismen sind heute zunehmend Informationen über die Wechselwirkungen zwischen Biomolekülen zugänglich. Das Verständnis dieser molekularen Prozesse bildet die Grundlage für die Entwicklung von neuer hochsensitiver Bioanalytik, die oft auf der Kopplung von biologischem Material mit elektronischen Bauelementen basiert. Anwendungsbereiche für solche Systeme sind z.B. die Detektion von Umweltgiften oder Krankheitsmarkern. Moderne miniaturisierte Biochips sind beispielsweise in der Lage aus wenigen Mikrolitern Blutserum eine große Zahl Analysewerte in kurzer Zeit zu liefern. Derartige Verfahren zu entwickeln, anzuwenden und die damit gewonnenen Daten zu interpretieren, erfordert fundiertes interdisziplinäres Fachwissen.

Die Biosystemtechnik vereint mikrotechnische Bauelemente wie z. B. Siliciumchips mit biologischen Systemen. Dabei können ganze Zellen oder einzelne Bestandteile wie Proteine, Enzyme oder Nukleinsäuren zum Einsatz kommen. Derartige biohybride Systeme werden z.B. als Minireaktoren, Freisetzungssysteme für Pharmaka oder als Messfühler in der modernen Analytik eingesetzt.

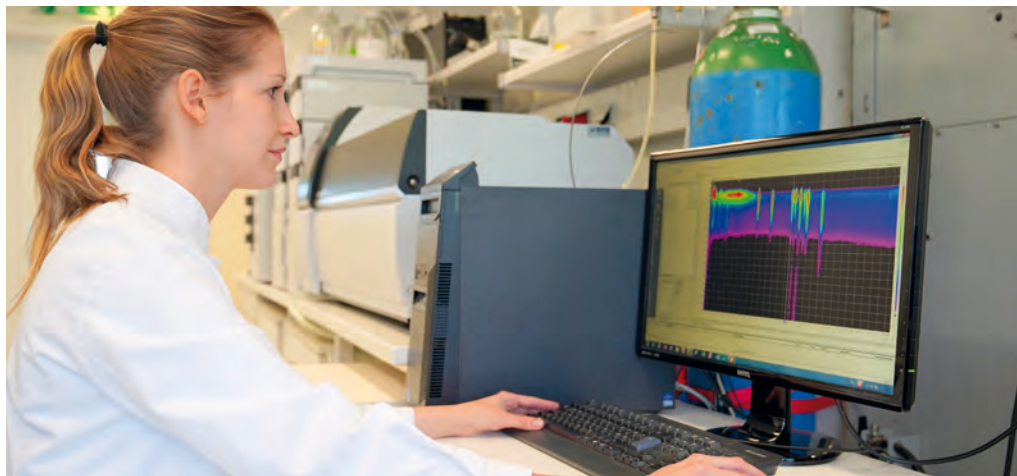
Die Bioinformatik beschäftigt sich mit der computergestützten Analyse und Modellierung biologischer und medizinischer Phänomene. Hierbei werden unter anderem Computer-Algorithmen, spezialisierte Datenbanken und verschiedene statistische Methoden entwickelt, mit deren Hilfe Fragestellungen aus den Lebenswissenschaften beantwortet werden können.

Durch die umfassende praxisnahe Ausbildung sind unsere Absolventen\*innen gefragte Mitarbeiter\*innen in der Life-Science-Branche, sowohl in der Industrie als auch in Forschungseinrichtungen. Die Fortführung des Studiums im gleichnamigen Masterstudiengang an der TH Wildau eröffnet zusätzlich den Zugang zum höheren Dienst und berechtigt grundsätzlich zur Promotion.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN**TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU** Hochschulring 1, 15745 Wildau,  
www.th-wildau.de  
Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften  
Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme, Tel. 03375 508 249, E-Mail: marcus.frohme@th-wildau.de**TECHNISCHE  
HOCHSCHULE  
WILDAU (FH)****BIOSYSTEMTECHNIK/  
BIOINFORMATIK**

Master of Science

**Studiengang  
Biosystemtechnik / Bioinformatik**Abschluss: Master of Science  
Dauer in Semestern: 4 in Vollzeit,  
8 in Teilzeit

## Zulassungsvoraussetzungen:

- ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Umfang von mindestens 180 Credit Points
- Fachnaher Diplom- oder Bachelor-Studiengang einer Hochschule (Biologie, Informatik, etc.). Die Fachnähe ist anhand erbrachter Prüfungsleistungen nachzuweisen.

## Professor\*innen:

Prof. Dr. Peter Beyerlein  
Prof. Dr. Heike Pospisil  
Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme  
Prof. Dr. Andreas Foitzik  
Prof. Dr. Fred Lisdat  
Prof. Dr. Franz Wildenauer

Gegenstand der Biosystemtechnik sind biohybride Systeme, die eine Kombination aus biologischen Strukturen und technischen Bauelementen darstellen. Bei ihrer Entwicklung stehen Biomoleküle, Grenzflächen und Detektorsysteme im Vordergrund. Ein Einsatzgebiet solcher Systeme ist die Analytik. Damit wird die parallele Gewinnung einer großen Vielzahl von analytischen Informationen ermöglicht. Dies ist z.B. in der Genomik und der Proteomik wichtig. Mit Methoden der Bioinformatik erfolgt die Auswertung und Verknüpfung dieser gewonnenen Daten.

Der akkreditierte Masterstudiengang vermittelt interdisziplinäres Fachwissen auf den Gebieten der Biosensorik, der Molekularbiologie und der zellulären Regulation, aber auch in den Bereichen der Bioinformatik, Mikro- und Oberflächentechnik. Ziel ist es, den Studierenden aktuelle Fachkenntnisse zu vermitteln und sie zu befähigen, diese auf bekannte und neue Probleme

in der Produktion, der Forschung und Entwicklung anzuwenden.

Für Studierende mit einem anderen Bachelorabschluss als Biosystemtechnik/Bioinformatik der TH Wildau werden spezielle Wahlpflichtfächer (Brückenfächer) angeboten, um so die Kompetenzen anzugleichen, damit ein erfolgreiches Studium ermöglicht wird.

Durch die Verknüpfung von Biologie, Technik und Informatik sind Sie gefragte Einsteiger\*in in Forschungseinrichtungen und Unternehmen des gesamten Life-Science-Bereichs. Der Abschluss eröffnet den Zugang zum höheren Dienst und berechtigt grundsätzlich auch zur Promotion.

## ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH  
ANSPRECHPARTNER\*IN

**TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU** Hochschulring 1, 15745 Wildau,  
www.th-wildau.de  
Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften www.th-wildau.de/pte  
Prof. Dr. Carolin Schmitz-Antoniak, Tel. 03375 508 412,  
E-Mail: carolin.schmitz-antoniak@th-wildau.de

**TECHNISCHE  
HOCHSCHULE  
WILDAU (FH)**



## PHYSIKALISCHE TECHNOLOGIEN/ ENERGIESYSTEME

Bachelor of Engineering



### Studiengang Physikalische Technologien / Energiesysteme

Abschluss: Bachelor of Engineering  
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:  
keine

Professor\*innen:  
Prof. Dr. Lutz Giese  
Prof. Dr. Maria Krikunova  
Prof. Dr. Andreas Mai  
Prof. Dr. Martin Regehly  
Prof. Dr. Carolin Schmitz-Antoniak

Der Bedarf an innovativen Verfahren, Methoden und Produkten in Industrie und Forschung ist groß und weiterhin steigend. Im interdisziplinären Studiengang Physikalische Technologien/Energiesysteme werden die notwendigen Kompetenzen für eine erfolgreiche Tätigkeit in technologieorientierten Berufen auf höchstem naturwissenschaftlich-technischen Niveau vermittelt. Orientiert an Schlüsseltechnologien verbindet dieser Studiengang physikalisch geprägte Forschung und Entwicklung mit angewandten Ingenieurwissenschaften insbesondere auch mit den künftigen Energiesystemen für vielfältige berufliche Perspektiven.

#### Studienziele

- Erwerb grundlegender theoretischer und praktischer Fachkenntnisse
- Entwicklung von Kompetenzen in Planung, Berechnung, Konstruktion sowie Handhabung physikalisch-technischer Geräte für den Industrie-, Forschungs- und Umweltbereich
- Erlernen und Verbessern sicherer wissenschaftlich fundierter Argumentation, Teamarbeit, Fähigkeit zur Ablaufplanung und Organisation, systematische Problembearbeitung und Entscheidungsfindung

#### Studieninhalte

- Naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
- Fachspezifische Vertiefung in Dünnschicht- und Oberflächentechnologien, Mikro- und Nanotechnologie, Laser- und Plasmatechnik, Photonik, Technische Optik, Mess- und Sensortechnik sowie in Regenerativen Energiesystemen
- Fachübergreifende Lehrgebiete
- Projekte, Laborpraktika
- abschließendes Betriebs- und Berufspraktikum
- Bachelorarbeit (Abschlussarbeit)

#### Berufsperspektiven

Forschung, Entwicklung, Projektierung, Fertigung, Beratung, Vertrieb, Service in Industrieunternehmen, in Instituten, im Öffentlichen Dienst, in der Medizintechnik, im Umwelt- und Energiebereich

## WEITERBILDUNG IN BERLIN UND BRANDENBURG

### SEITENÜBERSICHT

- 86 AUGENOPTIKERMEISTER\*IN
- 87 STAATLICH GEPRÜFTE\*R  
TECHNIKER\*IN MEDIZINTECHNIK
- 90 WEITERBILDUNG OPTIK





ANSCHRIFT

**AUGENOPTIKER- UND OPTOMETRISTEN-INNUNG DES LANDES BRANDENBURG**

Grünauer Fenn 39, 14712 Rathenow

www.aoi-brandenburg.de

ANSPRECHPARTNER\*IN

Doreen Vogel, Tel. 03385 53410, E-Mail: info@optikerinnung-brb.de

## AUGENOPTIKERMEISTER\*IN



### Fortbildung: Augenoptikermeister\*in

Abschluss: Meister\*in

Dauer in Semestern: 5 Semester Kombination von berufsbegleitendem und Blockunterricht

Kosten: 8.200,00 €

Zulassungsbeschränkung:  
Gesellenbrief im Augenoptiker-  
Handwerk

Die Meisterausbildung erfolgt nach einem speziell auf die Belange der berufsbegleitenden Fortbildung zugeschnittenen Lehrplan. Die Meisterschüler\*innen verbleiben während der Fortbildung im Arbeitsverhältnis. Augenoptikermeister\*in ist eine berufliche Weiterbildung nach der Handwerksordnung und die Meisterprüfung ist bundesweit einheitlich geregelt.

Augenoptikermeister\*innen übernehmen vor allem in Handwerksbetrieben Fach- und Führungsaufgaben bei der Versorgung fehlsichtiger Menschen. Alternativ können sie in der optischen und feinmechanischen Industrie beschäftigt sein, z. B. bei der Herstellung von Brillengläsern und Kontaktlinsen.

Neben fachtheoretischen und -praktischen Kenntnissen werden in der Meisterausbildung betriebswirtschaftliche, kaufmännische und rechtliche Inhalte sowie berufs- und arbeitspädagogische Grundlagen vermittelt. Der fachtheore-

tische Teil der Fortbildung umfasst u.a. die Handlungsfelder Physiologie des Sehens, Versorgung mit Sehhilfen, Auftragsabwicklung sowie Betriebsführung und Betriebsorganisation.

Um den ständigen Veränderungen im Anforderungsprofil eines\*r Meisters\*in gerecht zu werden, wird der Lehrplan ständig aktualisiert und den jeweiligen Erfordernissen angepasst. So ist die Umstellung auf die neue Meisterprüfungsverordnung ohne Verzögerungen in der Augenoptikerinnung des Landes Brandenburg vollzogen worden.

Nach bestandener Meisterprüfung ist es möglich, eine Weiterbildung zum\*r „Optometrist\*in“ (HwK) zu machen.

## ANSCHRIFT

**OSZ IMT - Oberstufenzentrum Informations- und Medizintechnik**

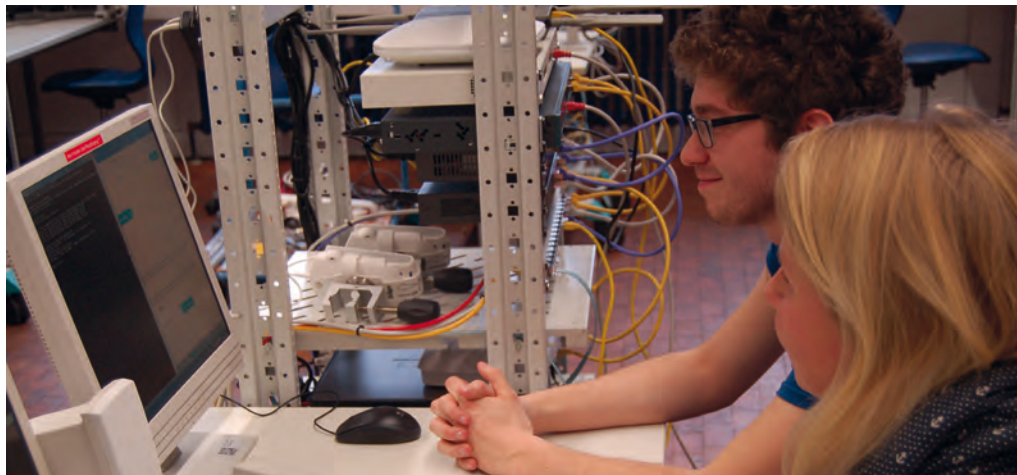
Haarlemer Str. 23 – 27, 12359 Berlin

<https://www.oszimt.de/bildungsangebot/weiterbildung/technikerin-medizintechnik/>

## ANSPRECHPARTNER\*IN

Claudia Holland, Tel. 030 225027-813

## STAATLICH GEPRÜFTE\*R TECHNIKER\*IN FACHRICHTUNG MEDIZINTECHNIK



### Fortbildung: Staatlich geprüfte\*r Techniker\*in Fachrichtung Medizin- technik

Abschluss: Staatlich geprüfte\*r  
Techniker\*in

Dauer in Semestern: 4 Semester

Kosten: keine Lehrgangs- und Prü-  
fungsgebührenVoraussetzung: abgeschlossene  
Berufsausbildung, mindestens 1 Jahr  
Berufspraxis, mittlerer Schulabschluss

Die Weiterbildung zum\*r staatlich geprüften Techniker\*in der Fachrichtung Medizintechnik (DQR-Stufe 6) erfolgt im Rahmen der Fachschule für Medizintechnik. Neben dem Technikerabschluss kann die allgemeine Fachhochschulreife als Studienberechtigung erworben werden.

Medizintechniker\*innen arbeiten häufig auf der mittleren bis gehobenen technischen Funktionsebene in Krankenhäusern, Industrie, Forschung, Behörden und Prüfstellen. Zu den Einsatzbereichen gehören Tätigkeiten im Bereich der Krankenhaustechnik, Netzwerktechnik und der Einsatz im Service, Vertrieb oder Gerätemanagement. Auch die Mitwirkung beim Bau von medizintechnischen Prototypen in den Entwicklungsabteilungen der Medizintechnikindustrie ist möglich.

Das immer komplexer werdende Betätigungsfeld von Medizintechniker\*innen erfordert nicht nur Qualifikationen in

der Medizin- und Elektrotechnik. Sowohl die Hersteller als auch die Betreiber brauchen Medizintechniker\*innen, die den wachsenden Integrationsprozess von Medizin- und Informationstechnik beherrschen. Auch betriebswirtschaftliche und rechtliche sowie medizinisch-physikalische Inhalte werden vermittelt.

Medizintechniker\*innen beraten sowohl Ärztinnen und Ärzte als auch Krankenhausbetreiber bei der Beschaffung von medizintechnischen Geräten und Systemen und leisten Planungshilfe. Dabei stehen immer die Minimierung der Kosten und die Kompatibilität mit bereits vorhandenen Systemen im Vordergrund. Medizintechniker\*innen finden zunehmend in Vertrieb oder Service ein Arbeitsgebiet, in dem sie als selbstständige Mitarbeiter\*innen tätig werden können.

Ausländische Bewerber\*innen müssen über ausreichende Deutschkenntnisse in Wort und Schrift verfügen (mindestens Sprachniveau B2).





## OpTecBB e.V. – das Kompetenznetz für optische Technologien in Berlin und Brandenburg

Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V. ist das Kompetenznetz für Optische Technologien in den Ländern Berlin und Brandenburg. OpTecBB wurde am 14.09.2000 von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Universitäten und Verbänden mit Unterstützung der zuständigen Landesministerien Berlins und Brandenburgs als Verein gegründet.

OpTecBB ist Teil des Photonics Clusters Berlin Brandenburg, und repräsentiert zusammen mit BerlinPartner und der WFBB die Optischen Technologien in der Region Berlin-Brandenburg, die so in ihrer Vielfalt entwickelt und gestärkt werden sollen.

### OpTecBB und seine Mitglieder haben sich folgende Aufgaben gestellt:

- das in der Region vorhandene Potenzial im Bereich Optischer Technologien zu bündeln und zu vernetzen,
- den Wissens- und Technologietransfer von der Forschung zu den Unternehmen zu fördern,
- F&E-Projekte zu initiieren und Kooperationen einzugehen,
- eine Plattform für Information und Kommunikation zu bilden,
- gemeinsame Marketingaktivitäten und Messeauftritte zu organisieren, um für die Unternehmen und die Region zu werben,
- die Optischen Technologien gegenüber der Politik und Verbänden zu vertreten,
- durch geeignete Öffentlichkeitsarbeit, die Optischen Technologien in der Bevölkerung bekannt zu machen,
- die Landesregierungen und Wirtschaftsfördereinrichtungen zu informieren und zu beraten,
- Kontakte zu internationalen Clustern und Organisationen im Umfeld der Optischen Technologien zu entwickeln und zu pflegen,
- sich über Verbände, wie OptecNet Deutschland e.V. und European Photonics Industry Consortium (EPIC) sowie Photonics21, sowohl national als auch international gut zu vernetzen.

### Schwerpunkte und Kompetenzen

Gegenwärtig hat OpTecBB folgende Schwerpunkte, die auch die Kompetenzen und damit das spezifische Profil von Berlin und Brandenburg in der Wissenschafts- und Industrielandschaft Deutschlands beschreiben:

- Ophthalmologie und Augenoptik
- Lasertechnik
- Lichttechnik
- Optik für Kommunikation und Sensorik
- Optische Analytik
- Quantentechnologie
- Mikrosystemtechnik
- Optikdesign und Optiksimation
- UV- und Röntgentechnik

Themen der Aus- und Weiterbildung werden für die Zukunftssicherung dieser Hightech-Branche immer wichtiger. Dies betrifft den wissenschaftlichen Nachwuchs, aber auch die Sicherung qualifizierter Arbeitskräfte für die Unternehmen der Region. Deshalb engagieren sich OpTecBB und seine Mitglieder themenübergreifend für neue Studieninhalte an den Universitäten und Fachhochschulen, für die Bereitstellung von Praktikumsplätzen und unterstützen Schulen durch Patenschaften, Gastvorlesungen, Tage der offenen Tür und weitere Aktivitäten, um das Interesse an den Naturwissenschaften zu wecken – als Basis für eine Ausbildung und ein erfülltes Arbeitsleben in dieser Branche.

### Anschrift

Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.  
Rudower Chaussee 25  
12489 Berlin,  
[www.optecbb.de](http://www.optecbb.de)

### Ansprechpartner

Dr. Adrian Mahlkow  
Tel.: 030/6392 1728  
Email: [mahlkow@optecbb.de](mailto:mahlkow@optecbb.de)



BERUFSBEGLEITENDE  
**WEITERBILDUNG OPTIK**  
UND AUSBILDUNG ZUM\***R LASERSCHUTZBEAUFTRAGTEN**



**Berufsbegleitende Weiterbildung im Cluster Optik**

OpTecBB e.V. organisiert und vermittelt Weiterbildungsangebote für das Cluster Optik in Berlin Brandenburg. Dabei arbeiten wir mit unseren Partner\*innen im Netzwerk eng zusammen, um ein optimales Angebot zu entwickeln. Individuelle, auf spezifische Bedürfnisse einzelner Unternehmen zugeschnittene Module können ebenfalls entwickelt und angeboten werden.

Mit der Weiterbildung Optik erhalten neben den großen etablierten Unternehmen auch kleine und mittelständische Unternehmen die Möglichkeit, eigene Fachkräfte im Bereich der Photonik bedarfsgerecht zu qualifizieren.

**Arbeitsmethodik**

Die Vermittlung der Lehr- und Lerninhalte erfolgt durch Vorlesung im seminaristischen Stil mit multimedialen Komponenten und Demonstrationen unter Berücksichtigung praktischer Beispiele.

**Teilnehmer\*innenkreis**

Das Weiterbildungsangebot Photonik richtet sich an Hoch- und Fachhochschulabsolvent\*innen, die in der optischen Industrie bzw. verwandten Industriebereichen tätig sind.

Die Ausbildung zum\*r Laserschutzbeauftragten richtet sich an Sicherheitsfachkräfte, Ingenieur\*innen, Techniker\*innen, Meister\*innen und qualifizierte Mitarbeiter\*innen, die als Laserschutzbeauftragte tätig werden wollen.

**Antwort**

Sie und Ihre Firma/Institut haben Interesse an der Weiterbildung Optik? Dann senden Sie uns bitte eine E-Mail (optecbb@optecbb.de), rufen Sie uns an (030 6392 1720) oder füllen Sie die folgende Antwortkarte aus, damit wir Sie weitergehend informieren können.

<input type="checkbox"/> Optik für Einsteiger	<input type="checkbox"/> Technische Optik	<input type="checkbox"/> Optisches Design (ZEMAX®)
<input type="checkbox"/> Lasermedizin von A-Z	<input type="checkbox"/> Laser in der Zahnmedizin	<input type="checkbox"/> Laserschutzkurse
<input type="checkbox"/> Grundlagen Fiber Optics	<input type="checkbox"/> Fiber Optic für Fortgeschrittene	<input type="checkbox"/> Sonstiges:

Name	Unternehmen / Institut
Straße	PLZ, Ort
Telefon	E-Mail

# MODULE

OpTecBB



## Optik für Einsteiger\*innen

Grundbegriffe und Grundgesetze der Optik, optische Bauelemente und ihre Funktion, Grundlagen optischer Geräte. Hinweis Teilnehmerkreis: Beschäftigte, die über keine bzw. geringfügige Grundkenntnisse in der Optik verfügen, diese aber für Ihre Tätigkeit benötigen

## Technische Optik

Optische Abbildung, Abbildungsfehler, optische Instrumente, Optik Gaußscher Strahlen, Polarisationsoptik

## Optisches Design (ZEMAX®)

Einführung Optikentwicklungssoftware ZEMAX®, Entwurf, Berechnung und Optimierung von Eigenschaften optischer Systeme, Anwendungsfelder z. B. abbildende Optiken, Beleuchtungssysteme, Faser- und Spiegeloptiken, diffraktive Systeme

## Lasermmedizin von A-Z

Laserschutzbeauftragte\*r für Medizin- und Laborlaser nach OStrV, Physik der Gewebewirkung, Grundlagen medizinischer Laser-Anwendungen, klinische Demonstrationen (Live-Videoübertragungen von OPs), Hands-on an Präparaten

## Laser in der Zahnmedizin

Laserschutzbeauftragte\*r für Medizin- und Laborlaser nach OStrV, Physik der Gewebewirkung, Grundlagen zahnmedizinischer Laseranwendungen, Hands-on an Präparaten

## Laserschutzkurse

Eigenschaften von Laserstrahlung, Biologische Wirkung von Laserstrahlung, Rechtliche Grundlagen, Laserklassen und Grenzwerte, Gefährdungen (direkt/indirekt), Auswahl und Durchführung von Schutzmaßnahmen, Aufgaben und Stellung des\*r Laserschutzbeauftragten im Betrieb, Gefährdungsbeurteilung

## Grundlagen Fiber Optics

Grundlagen moderner Fiber Optic, Kabeltechnik für hohe Übertragungsraten, Lösbare und Nichtlösbare Verbindungstechnik, Workshop Lösbare und nichtlösbare Verbindungstechnik (Stecker-Konfektionierung und Spleissen), Lichtwellenleiter-Messtechnik (Dämpfungs- und Rückstreuungsmessung, Auswertung von Rückstreudiagrammen, Abnahmevorschriften, praktische Hinweise), Workshop: Messtechnik

## Fiber Optic für Fortgeschrittene

Send- und Empfangsbaulemente, Koppler, Kopplung von optischen Komponenten, Fasertypen-Parameter-Anwendungen, Multimode-LWL für hochbitratige Anwendungen, Planen von LWL-Strecken, Lebensdauer-Zuverlässigkeit-Ausfallverhalten, Krümmungsunempfindliche Fasern, Kohärente Interferometrie und neue Messverfahren, Adaptive optische Übertragungstechniken für flexible optische Netze, Monitoring-Systeme in optischen Netzen, GPON-Abnahmemessungen

**working-in-photonics.com**  
**working-in-photonics.de**

„Working in Photonics 2024/2025“ wurde im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) mit Bundesmitteln und Mitteln des Landes Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe gefördert.