

BILDUNGSATLAS 2019 / 2020

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, des Weiteren rechtliche Hinweise zur Internetpräsenz von Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e. V. sowie weitere Hinweise.

Fotos & Grafiken:

FBH/schurian.com S. 1, 15, 19, 21
 Hof-Fotograf S. 4
 OpTecBB e.V. S. 7
 Monika Fink S. 9
 JPT Peptide/Wiedl S. 12
 Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co. S. 13
 OSZ Havelland S. 14
 Pixabay S. 16
 FBH/schurian.com S. 17
 IW Medien S. 18, 22
 ABB S. 20
 OSZ IMT: S. 24, Patricia Sevilla S. 23; Mustafa Cokgüngör S. 81
 TU Berlin: Pressestelle S. 28, 32, 34, 36; Nikos Perimenis und Tim Zander S. 26; Dr. C. Seim S. 31; Felix Noak S. 27, 29, 30, 33, 35
 Pixabay S. 37
 HU Berlin: Heike Zappe S. 38; Felix Schumann S. 39, 40; Matthias Heyde S. 41
 FU Berlin S. 42, 43
 HTW Berlin: Camilla Rackelmann S. 44; Rainer Meißle S. 45, Nikolas Fahlbusch S. 46; Alexander Rentsch S. 47; Jennifer Weber S. 48; Friederike Coenen S. 49; Nina Zimmermann S. 50
 Beuth Hochschule für Technik Berlin: S. 51, 56, 57, 58; Ernst Fessler S. 52; Martin Gasch S. 53, 54, 55
 Uni Potsdam: Roese S. 60, 62, 63; Fritze S. 61, BTU Cottbus-Senftenberg S. 66-71; Multimediazentrum S. 64, 65
 TH Brandenburg S. 72-74, 82
 TH Wildau & Beyerlein S. 75-78
 Augenoptiker- und Optometristen-Innung des Landes Brandenburg S. 80

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.

C/O

Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.
 Rudower Chaussee 25
 12489 Berlin
 Tel.: +49 30 63921727
 Fax: +49 30 63921729
 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.
 6. Auflage Dezember 2018

VORWORT

Wachstumsbranche Optik – die Zukunft mitgestalten



Prof. Dr. Martin Schell

Vorsitzender des Clusters „Optik und Photonik“ der Länder Berlin und Brandenburg
Institutsleiter Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut HHI

Moderne Optische Technologien und Mikrosystemtechnik bilden die Grundlage für viele technologische Entwicklungen und industrielle Anwendungen. Optische Technologien basieren auf der Erkenntnis, dass Licht in seinen verschiedenen Erscheinungsformen zu den bedeutendsten Werkzeugen der Zukunft gehört. Beispielsweise bewegen sich Daten im Internet durch optische Fasern aus Glas, die dünner als ein Haar sind. Ohne Optiken und Fasern wäre es unmöglich, YouTube oder Instagram zu nutzen, Bilder und Videos könnten nicht sekundenschnell von einem Teil der Welt zum anderen übertragen werden. Die hochinnovativen Optischen Technologien bringen immer wieder neue Entwicklungen Innovationen hervor. So wird derzeit intensiv am LIDAR, ein Licht-basiertes Radar für autonomes Fahren, an 3D-Materialbearbeitung mit Hilfe von Lasern, und an Quantentechnologien für sichere Datenübertragung und hochempfindliche Sensorik geforscht und gearbeitet.

Optische Technologien haben in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg eine lange Tradition, deren Wurzeln bis ins 19. Jahrhundert zurückreichen.

Sie stellen noch heute, zusammen mit der Mikrosystemtechnik, einen bedeutenden Wirtschaftszweig in der Region dar. In dem 2011 gegründeten Cluster Optik sind wissenschaftliche Einrichtungen und spezialisierte kleine und mittlere Unternehmen mit einem breitgefächerten Know-how vertreten. Den innovativen Kern des Clusters bilden rund 40 Technologieunternehmen sowie fast 40 universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit zusammen gut 17.600 Beschäftigten. Das sorgt für einen wechselseitigen Transfer zwischen Wissenschaft und Industrie und bringt Schlüsseltechnologien für die Zukunft hervor. Mit seinem breiten Kompetenzspektrum zählt die Hauptstadtregion zu den weltweit führenden Standorten für Optik und Mikrosystemtechnik. Das jährliche Umsatzwachstum der Unternehmen liegt bei durchschnittlich 8%, der Exportanteil bei 68% vom Gesamtumsatz. Die Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Region repräsentieren ein breites Spektrum unterschiedlicher Teildisziplinen und realisieren in der Mikrosystemtechnik und Optoelektronik

eine Vielzahl von Produkten und Anwendungen.

Mit dem Aufbau der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) entsteht zusätzlich ein einzigartiges Angebot für die deutsche und europäische Halbleiter- und Elektronikindustrie. Von den in Berlin-Brandenburg investierten 110 Millionen Euro geht der größte Anteil in die Photonik, d.h. die Verbindung von Elektronik und Optik. Dies trägt erheblich dazu bei, die internationale Wettbewerbsfähigkeit Berlin-Brandenburgs zu stärken und zukunftssicher zu machen.

Für junge Menschen bieten die Bereiche Optische Technologien und Mikrosystemtechnik somit zahlreiche spannende Berufsmöglichkeiten. Nutzen Sie die Angebote aus Berlin und Brandenburg für einen Berufseinstieg in die Wachstumsbranche Optik und gestalten Sie die Zukunft mit.

IMPRESSUM	2	HUMBOLT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN	38
VORWORT	4	PHYSIK KOMBINATIONSBACHELOR	38
AUSGEZEICHNETE BERUFSPERSPEKTIVEN IN DER WACHSTUMSBRANCHE OPTIK		Bachelor of Science	
INHALT	5	PHYSIK MONOBACHELOR	39
EINFÜHRUNG	7	Bachelor of Science	
BERUFE, HOCHSCHULEN UND KARRIERE IN DER REGION		PHYSIK	40
AUS- UND WEITERBILDUNGSNETZWERK HOCHTECHNOLOGIE	9	Master of Science	
ANGEBOTE ZUR BERUFSORIENTIERUNG	10	OPTICAL SCIENCES	41
BERUFSAUSBILDUNGEN		Master of Science (international)	
IN BERLIN UND BRANDENBURG	11	FREIE UNIVERSITÄT BERLIN	42
CHEMISCH-TECHNISCHE/-R ASSISTENT/-IN	12	PHYSIK	42
FEINOPTIKER/-IN	13	Bachelor of Science	
VERFAHRENSMECHANIKER/-IN FÜR BRILLENOPTIK	14	PHYSIK	43
MIKROTECHNOLOGE/-IN	15	Master of Science	
PHYSIKLABORANT/-IN	16	HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT IN BERLIN	44
PHYSIKALISCH-TECHNISCHE/-R ASSISTENT/-IN	17	ELEKTROTECHNIK	44
ELEKTRONIKER/-IN FÜR GERÄTE UND SYSTEME	18	Bachelor of Engineering	
FACHINFORMATIKER/-IN	19	MASCHINENBAU	45
MECHATRONIKER/-IN	20	Bachelor of Science	
INDUSTRIEMECHANIKER/-IN	21	MASCHINENBAU	46
ZERSpanungsmechaniker/-in	22	Master of Science	
MEDIZINISCH-TECHNISCHE/-R ASSISTENT/-IN	23	MIKROSYSTEMTECHNIK	47
AUGENOPTIKER/-IN	24	Bachelor of Engineering	
STUDIENANGEBOTE IN BERLIN	25	MIKROSYSTEMTECHNIK	48
TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN	26	Master of Science	
ELEKTROTECHNIK	26	INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK	49
Bachelor of Science		Bachelor of Engineering	
ELEKTROTECHNIK	27	INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK	50
Master of Science		Master of Engineering	
MASCHINENBAU	28	BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN	51
Bachelor of Science		PHYSIKALISCHE TECHNIK/ MEDIZINPHYSIK	51
MASCHINENBAU	29	Bachelor of Engineering	
Master of Science		PHYSIKALISCHE TECHNIK/ MEDIZINPHYSIK	52
PHYSIK	30	Master of Engineering	
Bachelor of Science		MECHATRONIK	53
PHYSIK	31	Bachelor of Engineering	
Master of Science		MECHATRONIK	54
PHYSIKALISCHE INGENIEURWISSENSCHAFT	32	Master of Engineering	
Bachelor of Science		ELEKTROTECHNIK	55
PHYSIKALISCHE INGENIEURWISSENSCHAFT	33	Bachelor of Engineering	
Master of Science		INFORMATION AND COMMUNICATIONS ENGINEERING	56
TECHNISCHE INFORMATIK	34	Master of Engineering	
Bachelor of Science		AUGENOPTIK/ OPTOMETRIE	57
COMPUTATIONAL ENGINEERING SCIENCE	35	Bachelor of Science	
Bachelor & Master of Science		AUGENOPTIK/ OPTOMETRIE	58
BIOMEDIZINISCHE TECHNIK	36	Master of Science	
Master of Science		STUDIENANGBOTE IN BRANDENBURG	59
VERTIEFUNG LICHTTECHNIK IM RAHMEN VON MASTERSTUDIENGÄNGEN	37	UNIVERSITÄT POTSDAM	60
		CHEMIE	60
		Bachelor of Science	
		CHEMIE	61
		Master of Science	
		PHYSIK	62
		Bachelor of Science	
		PHYSIK	63
		Master of Science	

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS - SENFTENBERG (CAMPUS COTTBUS)	64
ELEKTROTECHNIK	64
Bachelor of Science	
ELEKTROTECHNIK	65
Master of Science	
MASCHINENBAU	66
Bachelor of Science	
MASCHINENBAU	67
Master of Science	
BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG (CAMPUS SENFTENBERG)	68
ELEKTROTECHNIK	68
Bachelor of Engineering	
ELEKTROTECHNIK	69
Master of Engineering	
MASCHINENBAU	70
Bachelor of Engineering	
MASCHINENBAU	71
Master of Engineering	
TECHNISCHE HOCHSCHULE BRANDENBURG INGENIEURWISSENSCHAFTEN	72
Bachelor of Engineering	72
MASCHINENBAU	73
Bachelor of Engineering	
AUGENOPTIK/OPTISCHE GERÄTE TECHNIK	74
Bachelor of Engineering	
TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU	75
BIOSYSTEMTECHNIK / BIOINFORMATIK	75
Bachelor of Science	
BIOSYSTEMTECHNIK / BIOINFORMATIK	76
Master of Science	
PHOTONIK	77
Master of Science	
PHYSIKALISCHE TECHNOLOGIEN / ENERGIESYSTEME	78
Master of Science	
WEITERBILDUNG IN BERLIN UND BRANDENBURG	79
AUGENOPTIKERMEISTER/-IN	80
STAATLICH GEPRÜFTE/-R TECHNIKER/-IN MEDIZINTECHNIK	81
LASERTECHNIK ZERTIFIKATSKURS	82
OPTECBB e.V.	83
KOMPETENZNETZ FÜR OPTISCHE TECHNOLOGIEN IN BERLIN UND BRANDENBURG	
WEITERBILDUNG OPTIK	84

EINFÜHRUNG

BERUFE, HOCHSCHULEN UND KARRIERE IN DER REGION

Die Photonik und die Mikrosystemtechnik sind Schlüsseltechnologien für den weiteren technologischen Fortschritt. Deshalb fördern die Europäische Union und insbesondere Deutschland als hochentwickeltes Industrieland diese Technologien nachhaltig. Auch unsere Bundesländer Berlin und Brandenburg knüpfen große Erwartungen an diese Technologien und haben sie zu einem Bestandteil in der gemeinsamen Innovationsstrategie innoBB gemacht. Als eines von fünf Clustern werden diese Technologien als Cluster „Optik und Photonik“ besonders gefördert, aber auch gefordert. Darüber hinaus sind große gesellschaftliche Herausforderungen hinzugekommen oder sind drängender geworden: vor allem die Energiewende hin zu den erneuerbaren Energien erfordert weitere Einsparungen etwa bei der Lichterzeugung oder beim Datentransfer bzw. es sind effizientere Verfahren der Energieerzeugung z. B. durch Solarzellen notwendig.

Alles zusammengefasst bieten sich gerade für Berufseinsteiger/-innen, Studierende und Auszubildende große Chancen für ein interessantes und aussichtsreiches Berufsleben in international orientierten Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Der Laser, vor mehr als 50 Jahren entwickelt, ist zum Synonym für die Photonik geworden. Die Photonik umfasst aber weit mehr: sie beschäftigt sich vor allem mit optoelektronischen Bauelementen wie LEDs, OLEDs oder Diodenlasern sowie mit den dafür notwendigen neuen Materialien. Mikrosystemtechnik vereint Technologien der Mikromechanik, -optik, -elektronik und -fluidik zu eigenständigen und oftmals

intelligenten Systemen. Sensorik und Aktorik lassen Mikrosysteme in Verbindung mit der Umwelt treten. Signalübertragung und miniaturisierte Energieversorgung sorgen für Mobilität.

Denkt man z. B. an die optische Kommunikationstechnik als Basis für das schnelle Internet, so gäbe es ohne die enge Verbindung von Photonik und Mikrosystemtechnik nicht die rasanten Fortschritte, die jeder Internetnutzer täglich erleben kann. Auch im Mobiltelefon oder im Smartphone ergibt sich erst durch das Zusammenspiel der Komponenten aus Mikrooptik und Mikroelektronik ein innovatives Produkt. Neben Automobilindustrie, Raumfahrt oder Medizintechnik gibt es eine Reihe weiterer Anwendungsbeispiele, die Optik/Photonik und Mikrosystemtechnik zusammenführen.

Die Produktpalette der optischen Technologien reicht von der klassischen Optik und Augenoptik, der Massenproduktion von Lichtquellen und von Leuchten, der Laser-, LED- und Fotodiodenherstellung, anspruchsvoller Messtechnik für die ganze Breite des optischen Spektrums bis hin zu Komponenten und Systemen für optische Kommunikationsnetze und Medizintechnik. Die Mikrosystemtechnik erweitert dieses Spektrum z. B. durch Mikrochips, Sensoren, Aktoren oder Minilabore (Lab-on-Chips). Diese Komponenten und weit mehr werden auch in unserer Region entwickelt und produziert – häufig auf Weltniveau. Um Deutschland als Produktions- und Entwicklungsstandort zu erhalten, bedarf es hervorragender Ingenieurinnen und Ingenieure sowie

Dr. Frank Lerch

Geschäftsführer
OpTec-Berlin-Brandenburg
(OpTecBB) e.V.



Wissenschaftler/-innen, die sich den neuen Herausforderungen stellen. In Deutschland erwartet allein die Optische Industrie in den nächsten Jahren einen Zuwachs des Produktionsvolumens von 8,5 % pro Jahr. Aufgrund dieser Wachstumsprognosen wird bis zum Jahr 2020 mit einer Zunahme der Beschäftigung auf über 165.000 Beschäftigte (inkl. Zulieferer) gerechnet. Die Unternehmen in Deutschland spüren allerdings seit längerem einen deutlichen Fachkräftemangel.

Aufgrund der internationalen Ausrichtung der Branche und der hohen Exportquote von durchschnittlich 65 % werden insbesondere Fachkräfte aus den Bereichen Physik und Ingenieurwesen mit internationaler Erfahrung gesucht. Um den steigenden Bedarf an gut ausgebildeten Hochschulabsolventinnen und -absolventen im Bereich der Optischen Technologien zu decken, wurden in den letzten Jahren zahlreiche neue Studienangebote mit Bachelor- bzw. Masterabschluss im Bereich Optik/Photonik eingerichtet. Aber auch in vielen anderen technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen genießt die Optik heute einen hohen Stellenwert.

In der Aus- und Weiterbildung spielen Berlin und Brandenburg aufgrund ihrer regionalen Potenziale eine führende Rolle als Quelle, aber auch als Anziehungspunkt für hervorragend ausgebildete Fachkräfte: An Berliner und Brandenburger Hochschulen existieren ausgezeichnete Studienangebote zu Optik/Photonik und zur Mikrosystemtechnik – sowohl als eigenständige Studiengänge oder als Schwerpunkte bzw. Module in ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengängen.

In der Berufsausbildung haben neben den Hauptberufsgruppen wie Augen- und Feinoptiker/-in oder

Mikrotechnologe/-in eine Reihe weiterer Berufe einen hohen Stellenwert für die Branche: Chemie- und Physiklaborant/-innen, die die Hightech-Labore in Betrieb halten sind ebenso gefragt wie der/die Feinwerkmechaniker/-in für hochpräzise Bauteilfertigung oder der/die v. a. in der Rathenower Brillenglasindustrie anzutreffende Verfahrensmechaniker/-in Brillenoptik. Für die Qualitätssicherung der Ausbildung sorgen überbetriebliche Bildungszentren oder Ausbildungsverbünde, in denen sich die Ausbildungsbetriebe zur gegenseitigen Unterstützung zusammengeschlossen haben. Als spezifische Aufstiegsfortbildung für Facharbeiter/-innen mit Berufserfahrungen wird in der Region zudem ein Meisterkurs für Augenoptiker/-innen angeboten. Weitere Weiterbildungsangebote werden von OpTecBB-Mitglieder/-innen, von der OpTecBB-Geschäftsstelle und von den anderen Optec-Net-Netzwerken organisiert und angeboten. OpTecBB-Mitglieder/-innen erhalten einen Rabatt von 15-20 %.

Berlin und Brandenburg sind nicht nur wegen der Vielzahl und des internationalen Renommées seiner Forschungs- und Ausbildungsstätten eine gute Wahl als Ausbildungs- und Studienort. Neben den teilweise noch günstigen Lebensumständen bietet die Region auch hervorragende Arbeitsmöglichkeiten. Viele Hightech-Unternehmen, überwiegend kleine und mittlere Unternehmen, agieren von der Hauptstadtregion aus auf allen wichtigen internationalen Märkten. Für gut ausgebildete und engagierte Berufsanfänger ergeben sich daraus große Chancen für eine interessante, anspruchsvolle und abwechslungsreiche Arbeit und viele Entwicklungsmöglichkeiten in den Unternehmen.

Die Hauptstadtregion kann für Sie Ausbildungs- und Arbeitsort zu-

gleich sein. Wir unterstützen Sie gern bei Ihrer Zukunftsgestaltung.

Ein kleiner Schritt dazu ist der nun in seiner 6. Auflage vorliegende Bildungsatlas für unsere Region Berlin Brandenburg. Er soll Ihnen eine erste Orientierungshilfe bei der Wahl der Studienrichtung, der Hochschule oder der Berufsausbildung geben.

Wir haben jedem Bildungsangebot in Berlin und Brandenburg im Bereich der Optischen Technologien oder der Mikrosystemtechnik eine Seite mit Informationen gewidmet. Der Bildungsatlas beginnt mit Angeboten zur Berufsausbildung der einschlägigen Berufe der Branche. Diese sollen Ihnen einen Eindruck von den Anforderungen bei der Ausbildung vermitteln und Einblicke in das spätere Arbeitsleben gewähren. Für diejenigen unter Ihnen, die studieren wollen, haben wir die Studienangebote der Universitäten und Fachhochschulen aufgeführt – zunächst aus Berlin und anschließend aus Brandenburg. Sie finden dort auch themenrelevante Lehrstühle und Arbeitsgruppen sowie die Webadressen für weitere eigene Recherchen.

Wir freuen uns, wenn Sie unser Angebot annehmen, sich ausführlich mit dem Bildungsatlas zu beschäftigen und dabei Interesse an dieser spannenden Branche gewinnen. Es erwartet Sie ein Berufsleben mit einer langfristigen Perspektive, mit großen Herausforderungen, aber auch mit großen Chancen.

AUS- UND WEITERBILDUNGSNETZWERK HOCHTECHNOLOGIE

Karriere in Hightech: ANH Berlin stärkt die duale Ausbildung

Im Aus- und Weiterbildungsnetzwerk Hochtechnologie (ANH Berlin) laufen die Fäden zum Thema Fachkräftesicherung zusammen. Im Zentrum stehen Berufe mit Zukunftstechnologien, insbesondere im Cluster Optik und Photonik. Das Netzwerk unterstützt und berät vor allem zu folgenden Themen:

- Berufsorientierung
- duale Ausbildung
- betriebliche Weiterbildung

Für Jugendliche, Lehrkräfte und Eltern bietet ANH Berlin die Möglichkeit, die oft unbekannten Ausbildungsberufe in der Hochtechnologie direkt im Unternehmen/Institut kennenzulernen. Sie erfahren etwas über den Arbeitsalltag sowie die Werkstätten und Labore. So können sie sich eine reale Vorstellung von den Berufen machen. Ist die Wahl getroffen, leitet ANH Berlin Bewerbungsunterlagen direkt an Unternehmen des Clusters Optik und Photonik weiter.

Unternehmen berät ANH Berlin zum Einstieg in die duale Ausbildung, zur Verbundausbildung sowie zur finanziellen Förderung. Maßgeschneiderte Workshops für Ausbilder/-innen und Personalverantwortliche informieren über ausbildungsrelevante Themen wie Recruiting, rechtliche Fragen oder Digitalisierung.

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. Das Netzwerk will Jugendliche und Unternehmen zusammenbringen und die Ausbildungsstrukturen in der Region verbessern.

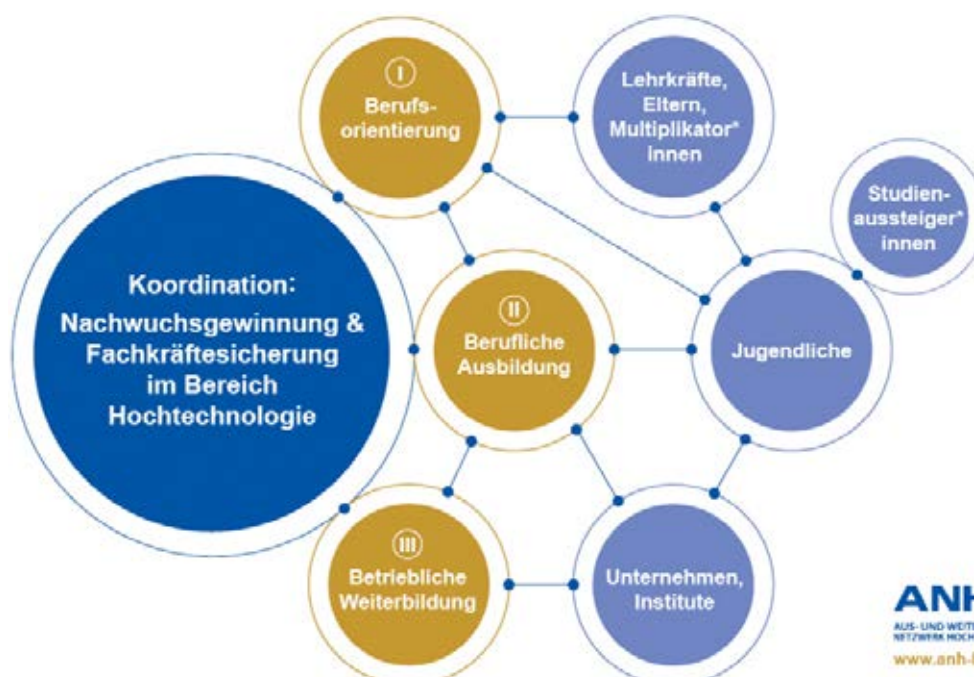
Aktuelle Veranstaltungen und Angebote finden Sie unter www.anh-berlin.de

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



BERUFSPERSPEKTIVEN ZUM ANFASSEN

Ein Ausflug in die Welt der Optik und Photonik

In Schülerlaboren erhalten Jugendliche beim Experimentieren spielerisch Einblicke in die Welt der Optik und Photonik. Sie probieren sich aus, erfahren wie Wissenschaft und Technik funktionieren und lernen nebenbei auch Herangehensweisen kennen, die für Berufe in diesem Bereich wichtig sind. In folgenden Schülerlaboren können sie zusätzlich verschiedene Ausbildungsberufe der Branche kennenlernen. Exemplarisch stellen wir Ihnen das Angebot des Schülerlabors MicroLAB vor.

SCHÜLERLABORE



MicroLAB – das Schülerlabor des Ferdinand-Braun-Instituts und der Lise-Meitner-Schule

Ob PC, Handy oder Airbagsysteme, kaum eine moderne technische Lösung kommt ohne die winzigen Alleskönner aus Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik aus. Im MicroLAB können Schüler/-innen selbst mit solchen Mikro-Bauteilen experimentieren – eine spannende Ergänzung zum Unterricht.

www.lise-meitner-labs.eu/sekundarstufe-i/microlab-i



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

www.hu-berlin.de/schule/angebote/unilab



DLR_School_Lab Berlin – Schülerlabor des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt

www.dlr.de/schoollab



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

www.dein-labor.tu-berlin.de



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

www.desy.de/schule/schuelerlabore



NaWiTex-Naturwissenschaftlich-technische Schülerlabore der Technischen Hochschule Wildau

Biologie trifft Technik, EcoLab; RoboticLab, PhysTecLab:

www.th-wildau.de/nawitex-schuelerlabore



Diese Schülerlabore sind Mitglied im Berlin-Brandenburger Schülerlabor-Netzwerk GenaU. Schülerlabore mit weiteren Schwerpunkten im MINT-Bereich (Mathematik-Informatik-Naturwissenschaft-Technik) finden Sie unter: www.genau-bb.de

PHOTONIK-WORKSHOPS



ViNN:Lab – Technische Hochschule Wildau

Von Angeboten für Schulklassen bis zu längerfristigen Projekten für Schüler/-innen, Studierende oder Techniker/-innen, am ViNN:Lab dreht sich alles um das Thema Licht und welchen Einfluss die Photonik bereits in unserem Alltag spielt. Hierzu entwickelt eine international kooperierende Initiative von Universitäten und Instituten innovative Workshops. Neugierige können Lasercutter testen oder mit 3D Druckern experimentieren. Es gibt viel zu entdecken.

<http://vinnlab.th-wildau.de/>



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: ein, zwei oder dreijährig

Empfehlung:
Mittlerer Schulabschluss
bzw. Abitur

Berufsschule:

Berlin
OSZ Lise-Meitner-Schule
Rudower Straße 184
ab 2019: Lipschitzallee 25
12351 Berlin
www.osz-lise-meitner.eu

Emil-Fischer-Schule
OSZ Ernährung und Lebensmitteltechnik
Cyclopstr. 1-5
13437 Berlin
www.emilfischerschule.de

Staatlich geprüfte chemisch-technische Assistenten/-innen stellen chemische Substanzen her und analysieren Proben im Labor. Sie bedienen die modernen Laborgeräte und schätzen die 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.

Mögliche Einsatzgebiete liegen beispielsweise im Umweltschutz. Mittels analytischer Verfahren ermitteln chemisch-technische Assistenten/-innen hier die Schadstoffe in Luft, Wasser, Boden oder aber in Nahrungsmitteln. Auch bei der Herstellung und bei Qualitätskontrollen von Heilmitteln,

Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Farbstoffen werden sie eingesetzt. Sie arbeiten bei Forschungsvorhaben mit oder assistieren bei der Entwicklung neuer Materialien. Beschäftigung finden chemisch-technische Assistenten/-innen in Forschungslaboren von Wissenschaftsinstituten und Universitäten, in Unternehmen der chemischen, pharmazeutischen und der Kunststoffindustrie, in der Photonik-Branche, bei Nahrungsmittelherstellern oder staatlichen Untersuchungsämtern.

Mit ausreichender Berufserfahrung können chemisch-technische Assistenten/-innen eine Weiterbildung zum Techniker/-in Fachrichtung Chemietechnik mit Spezialisierungen in Biochemie, Labortechnik, Betriebstechnik oder Umweltschutz absolvieren. Die Weiterbildung als Technische/-r Fachwirt/-in eröffnet Chancen für eine Position im kaufmännischen Bereich von Betrieben. Die Anerkennung von Ausbildungsmodulen für ein anschließendes Bachelorstudium ist unter bestimmten Bedingungen möglich.

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

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

Für Mikroskope, Projektionsgeräte, medizinische Diagnostik-Geräte oder Fernrohre und Astro-Objektive 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 der Industrie und des

Handwerks in der Herstellung von optischen, fotografischen oder feinmechanischen Erzeugnissen. Darüberhinaus 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 Industriemeister/-in Optik. Zum anderen gibt es auch Aufstiegsfortbildungen zum Techniker/-in Feinwerktechnik oder Techniker/-in für Glastechnik.

Die nötige Praxis erwerben Feinoptikern/-innen im Ausbildungsbetrieb, den theoretische 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.

VERFAHRENSMECHANIKER/-IN FÜR BRILLENOPTIK



**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

Der Beruf des/der Verfahrensmechanikers/-in 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

MIKROTECHNOLOGE/-IN HALBLEITERTECHNIK; MIKROSYSTEMTECHNIK



Beruf: Mikrotechnologe/-in

Dauer in Jahren: 3

Empfehlung:
Mittlerer Schulabschluss bzw.
Abitur

Berufsschule:

Berlin
OSZ Lise-Meitner-Schule
Rudower Straße 184
ab 2019: Lipschitzallee 25
12351 Berlin
www.osz-lise-meitner.eu

Mikrotechnologen/-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 Mikrotechnologen/-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.

Mikrotechnologen/-innen werden in zwei Schwerpunkten ausgebildet- Halbleitertechnik oder Mikrosystemtechnik - je nach Arbeitsbereich des Betriebes.

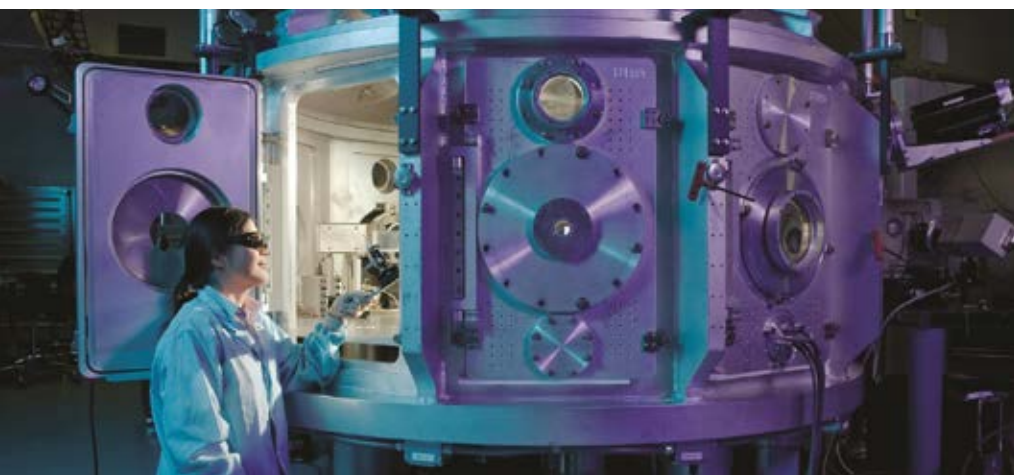
Im Ausbildungsschwerpunkt Halbleitertechnik lernen Auszubildende, wie in speziellen Verfahren Mikrochips aus dünnen Siliziumplatten - sogenannte Wafer - hergestellt und auf Funktionalität und Qualität geprüft werden. Zur Durchführung der dazu notwendigen Prozesse lernen sie die Bedienung verschiedener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

Beschäftigung finden Mikrotechnologinnen und -technologen bei Herstellern elektronischer Bauteile und Ausrüstungen, z. B. für den Fahrzeugbau oder die Medizintechnik sowie in Forschung und Entwicklung. Die Berufsaussichten für Mikrotechnologen/-innen sind ausgezeichnet.

Die nötige Praxis wird Mikrotechnologen/-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 ein Jahren verkürzt werden.

PHYSIKLABORANT/-IN



Beruf: Physiklaborant/-in

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:
Mittlerer Schulabschluss oder Abitur

Berufsschule:
Berlin und Brandenburg
OSZ Lise-Meitner-Schule
Rudower Straße 184
ab 2019: Lipschitzallee 25
12351 Berlin
www.osz-lise-meitner.eu

Physiklaboranten/-innen arbeiten in enger Kooperation mit Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in Laboratorien, großen Versuchseinrichtungen und in der industriellen Produktion. In Arbeitsbereichen wie Forschung, Entwicklung, Analytik, Anwendungstechnik und Umweltschutz führen Physiklaboranten/-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.

Physiklaboranten/-innen setzen eine Reihe von physikalischen, elektronischen, optischen und mechanischen Geräten ein. Sie sind für den Aufbau der Apparaturen für Versuche und Tests verantwortlich, nehmen bedarfsgerechte Änderungen vor und bauen selbst kleine Geräte. Sie untersuchen Werkstoffe und Maschinenelemente mit wissenschaftlichen Methoden, um Eigenschaften und Qualität zu bestimmen

oder zu prüfen oder bei Schadensfällen die Ursache zu finden. Sie prüfen Festigkeits- und Härteeigenschaften, die Struktur, die chemische Zusammensetzung und vieles mehr.

Beschäftigung finden Physiklaborantinnen und Physiklaboranten in physikalischen Laboratorien an Hochschulen und Forschungsinstituten sowie in Laboratorien der Elektro-, Glas- und Baustoffindustrie, im Maschinen- und Anlagenbau oder in Entwicklungsabteilungen der Luft- und Raumfahrttechnik.

Mit ausreichend Berufserfahrungen haben Physiklaboranten/-innen die Möglichkeit, eine Weiterbildung zum/zur Industriemeister/-in der Fachrichtung Metall abzulegen. Innerbetrieblich können sie zu Labor- bzw. Werkstattleiter/-innen aufsteigen.

Die nötige Praxis wird Physiklaboranten/-innen im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es bei der Industrie- und Handelskammer und der Arbeitsagentur.

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE/-R ASSISTENT/-IN



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

Dauer in Jahren: ein-, zwei,- oder
dreijährig möglich

Empfehlung:
Je nach Ausbildungsdauer:
Mittlerer Schulabschluss bis Abitur

Berufsschule:
Berlin
OSZ Lise-Meitner-Schule
Rudower Straße 184
ab 2019: Lipschitzallee 25
12351 Berlin
www.osz-lise-meitner.eu

Physikalisch-technische Assistentinnen und Assistenten haben ihren Aufgabenbereich an der Schnittstelle zwischen Physik, elektrischer Messtechnik und Datenverarbeitung und erlernen aufgrund des weiten physikalisch-technischen Spektrums vielfältige Fähigkeiten. Sie unterstützen die Arbeit der 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 Assistentinnen und Assistenten sind in wissenschaftlichen Laboratorien 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 Assistenten/-innen.

Nach ihrer Ausbildung sind Physikalisch-technische Assistenten/-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 diese 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 angeboten und wird mit verschiedenen Praktika ergänzt. Er kann mit entsprechender Vorbildung von drei Jahren auf ein Jahr verkürzt werden. Interesse an technischen Vorgängen und physikalischen Gesetzen und ein gewisses handwerkliches Geschick werden vorausgesetzt. Bei guten schulischen Leistungen können bestimmte Inhalte an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin 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

Brandenburg

Bitte erfragen Sie die zuständige Berufsschule bei der IHK Ihrer Region

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

Im Betrieb arbeiten Elektroniker/-innen für Geräte und Systeme häufig im Team. So unterstützen sie Techniker/-innen oder Ingenieure/-innen bei der Entwicklung von Geräten. Hier sind sie beteiligt bei 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 System erstellen und pflegen Elektroniker/-innen für Geräte und Systeme eine Dokumentation für Kunden oder Benutzer. 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/zur Industrie meister/-in Elektrotechnik weiterbilden. Damit eröffnet sich die Möglichkeit als Fachvorgesetzte/r und leitende Elektrofachkraft aufzusteigen. Eine anschließende Weiterbildung zum/zur Technischen Betriebswirt/-in IHK qualifiziert für Führungspositionen.

Die nötige Praxis wird Elektroniker/-innen für Geräte und Systeme im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es bei der Industrie- und Handelskammer und bei der Arbeitsagentur.

FACHINFORMATIKER/-IN ANWENDUNGSENTWICKLUNG; SYSTEMINTEGRATION



**Beruf: Fachinformatiker/-in
Anwendungsentwicklung;
Systemintegration**

Dauer in Jahren: 3

Empfehlung:
Abitur

Berufsschule:
Berlin
OSZ IMT
Informations- und Medizintechnik
Haarlemer Straße 23-27
12359 Berlin
www.oszimt.de

Brandenburg
OSZ Technik
Potsdamer Str. 2
14513 Teltow
www.osz-teltow.de

Fachinformatiker/-innen 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 und Kunden. Um über neue Produkte oder Softwarelösungen informiert zu sein, recherchieren sie im Internet oder in der aktuellen, oft englischsprachigen Fachliteratur. Beschäftigungen finden sie häufig in Unternehmen der IT-Branche, der Industrie, in der öffentlichen Verwaltung oder branchenübergreifend in Unternehmen nahezu aller Wirtschaftsbereiche. Fachinformatiker/-innen werden in zwei verschiedenen Fachrichtungen ausgebildet:

In der Fachrichtung Anwendungsentwicklung entwerfen und entwickeln Fachinformatiker/-innen Softwarelösungen für verschiedene Anwendungen. Dafür analysieren sie Abläufe und Verfahren beim Kunden. Danach programmieren sie die passende Software. Sie achten auf Aspekte wie Funktionalität und Kosten, aber auch auf die Nutzerfreundlichkeit und Bedienbarkeit (Usability) des Programms. Sie testen die bestehenden Anwendungen, entwickeln nutzerfreundliche Bedienoberflächen und beheben Fehler z. B. für Content-Management-Systeme, Datenbanken oder Applikationen für mobile Endgeräte. Aber auch bei der Entwicklung von Interaktionsplattformen wie soziale Netzwerke, Online-Spiele oder spezialisierte Branchensoftware etwa

für Elektrofahrzeuge, sind sie häufig gefragt.

In der Fachrichtung Systemintegration setzen Fachinformatiker/-innen kundenspezifische Informations- und Kommunikationslösungen um. Hierfür vernetzen sie Hard- und Softwarekomponenten zu komplexen Systemen. Individuell nach den Anforderungen des Unternehmens oder des Kunden richten sie z. B. Netzwerke ein. Dafür setzen sie ihr technisches, betriebswirtschaftliches und organisatorisches Wissen ein. Bei der Umsetzung beachten sie die Leistungsfähigkeit des Netzwerks, die Anzahl der Rechner, Drucker oder anderer Geräte wie zum Beispiel vernetzte Produktionsanlagen in der Industrie. Sie beraten interne und externe Anwender bei Auswahl und Einsatz der Geräte und lösen Anwendungs- und Systemprobleme ebenso wie Sicherheitslücken. Anschließend erstellen sie Systemdokumentationen. Zu den typischen Einsatzgebieten gehören Rechenzentren, Netzwerke, Client/Server-Systeme, Festnetze oder Funknetze.

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 bei der Industrie- und Handelskammer und bei der Arbeitsagentur.

MECHATRONIKER/-IN



Beruf: Mechatroniker/-in

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:
Mindestens Mittlerer Schulabschluss

Berufsschule:

Berlin
OSZ TIEM,
Technische Informatik, Industrie Elekt-
ronik, Energie Management
Goldbeckweg 8-14
13599 Berlin
www.osztiem.de

Brandenburg

Bitte erfragen Sie die zuständige Be-
rufsschule bei der IHK Ihrer Region

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 und hergestellte Verbindungen und führen Qualitätskontrollen durch. Dabei planen sie die Arbeitsabläufe und wählen das benötigte Material und 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 Kollegen/-innen aus anderen Bereichen ab.

Der Einsatz von Mechatronikern/-innen erfolgt relativ breit und branchenübergreifend. Beschäftigung finden sie beispielsweise bei Unternehmen im

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

Nach zweijähriger Berufspraxis können sich Mechatroniker/-innen zum/zur geprüften Industriemeister/-in der Fachrichtung Mechatronik weiterbilden. Die Weiterbildung befähigt sie zur Mitarbeiterführung, vermittelt betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie Organisationsmanagement.

Die nötige Praxis wird Mechatroniker/-innen im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es bei der Industrie- und Handelskammer und bei der 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

Bitte erfragen Sie die zuständige
Berufsschule bei der IHK Ihrer
Region

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 dreidimensional als Modell. Damit können sie neue Bauteile schon am Bildschirm passgenau planen und an computergesteuerte Fertigungsmaschinen übermitteln. 3D-Drucker übernehmen häufig schon die Produktion von Miniaturbauteilen.

Industriemechaniker/-innen sind also 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 bei der Industrie- und Handelskammer und bei der Arbeitsagentur.

ZERSPANUNGSMECHANIKER/-IN



Beruf: Zerspanungsmechaniker/-in

Dauer in Jahren: 3,5

Empfehlung:
mindestens Mittlerer Schulabschluss

Berufsschule:

Berlin
Georg-Schlesinger-Schule
OSZ Maschinen-, Fertigungstechnik
Kühleweinstraße 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 spannende 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 1 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 Kun-

den 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 Weiterbildung zum/zur Meister/-in oder zum/zur Techniker/-in zu machen. Die nötige Praxis wird Zerspanungsmechanikern/-innen im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es bei der Industrie- und Handelskammer und bei der Arbeitsagentur.

MEDIZINTECHNISCHE/-ER 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

Brandenburg
Bitte erfragen Sie die zuständige
Berufsschule bei der IHK Ihrer
Region

Assistenten/-innen für medizinische Gerätetechnik werden an der Schnittstelle von Technik und Medizin eingesetzt. Sie erwerben in der vollschulischen Ausbildung mit einem breiten medizinisch-technischen Spektrum vielfältige Fähigkeiten und sind nach ihrer Ausbildung verantwortlich für den sicheren Einsatz medizinischer Geräte und Systeme.

Medizintechnische Assistenten/-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 Assistenten/-innen beschäftigen sich mit der Fertigung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und technischen Dokumentation von medizintechnischen Geräten und Systemen. Sie wirken mit bei der gerätetechnischen Schulung des ärztlichen und pflegerischen Personals und der Kundenberatung. 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 5. 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

Brandenburg
OSZ Havelland
Bammer Landstraße 10
14712 Rathenow
www.osz-havelland.de

Augenoptiker/-innen beraten Kunden/-innen bei der Auswahl von Sehhilfen und Kontaktlinsen und versorgen sie typ- und stilgerecht mit geeigneten Sehhilfen. Sie bearbeiten 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.

Nach Weiterqualifikation führen Augenoptiker/-innen Sehtests durch, beispielsweise für die Anmeldung zur Führerscheinprüfung. Außerdem passen sie Kontaktlinsen an und informieren die Kontaktlinsenträger/-in über deren Einsetzen und 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.

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

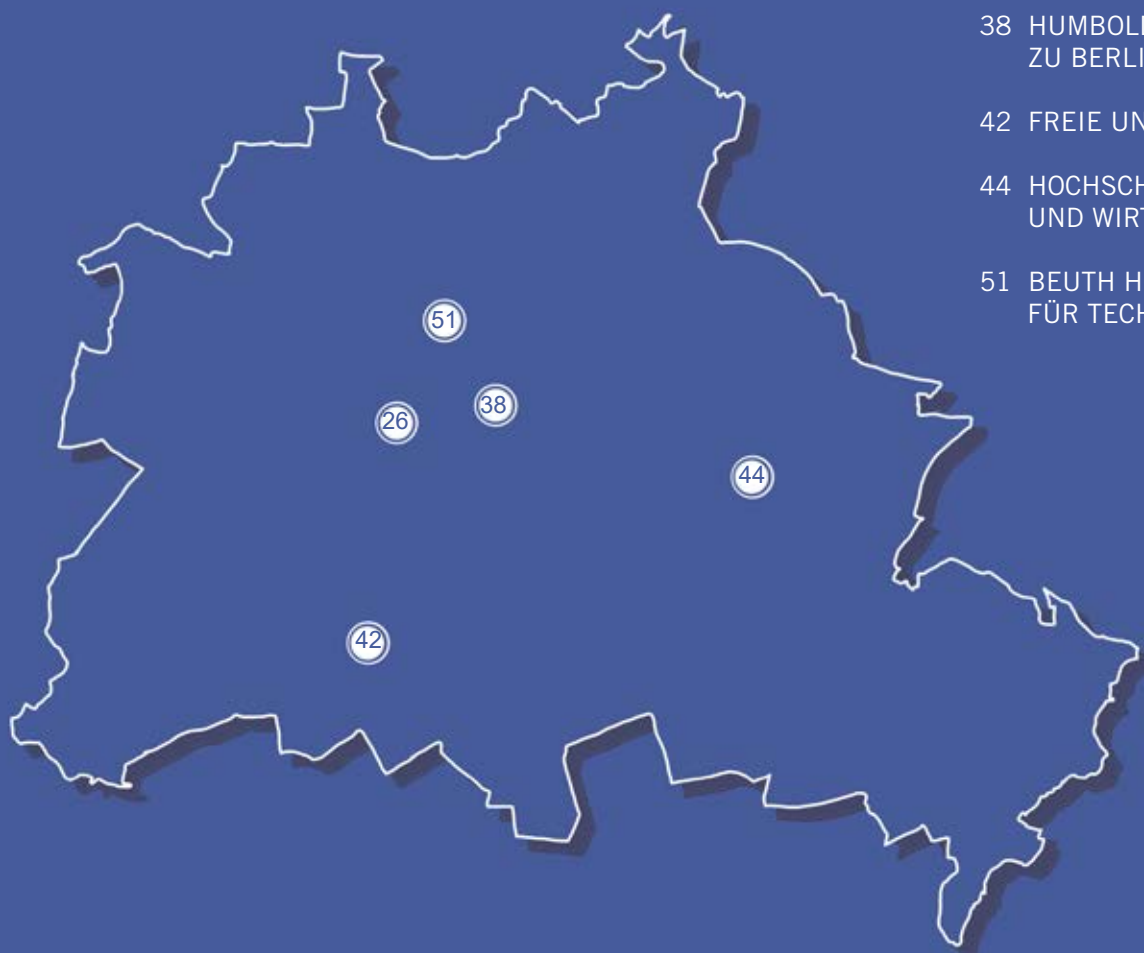
Die nötige Praxis wird Augenoptiker/-innen im Ausbildungsbetrieb, der theoretische Hintergrund an der Berufsschule vermittelt. Informationen zu Ausbildungsbetrieben gibt es bei der Handwerkskammer und bei der Arbeitsagentur.

STUDIENANGBOTE IN BERLIN



SEITENÜBERSICHT

- 26 TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERLIN
- 38 HUMBOLDT-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN
- 42 FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
- 44 HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
UND WIRTSCHAFT BERLIN
- 51 BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN



ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 141, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de

Fakultät IV, Marchstr. 23, 10587 Berlin, www.eecs.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/
studiengaenge/elektrotechnik/beratung_und_service
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: 6

Zulassungsbeschränkung:
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 oder müssen wir künftig 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 Mikrosystem-Technologie. 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.

Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektrotechnik mit Universitätsausbildung finden Arbeit in großen Unternehmen der Energieversorgung, im Maschinenbau, in allen Bereichen der Elektronik-Industrie, der IT-Branche und nicht zuletzt natürlich in der einschlägigen Forschung.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 141, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de

Fakultät IV, Marchstr. 23, 10587 Berlin, www.eecs.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/
studiengaenge/elektrotechnik/beratung_und_service

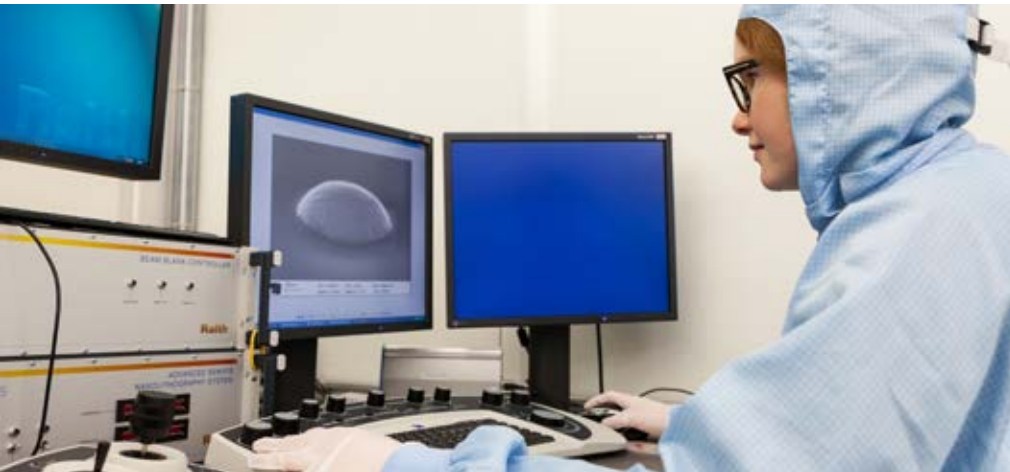
Prof. Dr.-Ing. Stephan Völker, Tel. 030 314-79170, E-Mail: sekretariat@li.tu-berlin.de

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 Bachelor-Studium können Sie im Rahmen des Master-Studiums 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 Master-Studium 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 Master-Studiums werden die Studierenden auf einem Teilgebiet der Elektrotechnik an den aktuellen Stand der Technik herangeführt und mit den modernsten wissenschaftlichen Methoden vertraut gemacht.

Das Master-Studium ist eng mit den Forschungsaktivitäten der Fakultät verzahnt. Seminare, Projekte und Masterarbeiten sind meist unmittelbar eingebettet in die aktuellen Arbeiten der Fachgebiete. 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 z. B. auf Gebieten der Kommunikationstechnik, Informationstechnik, Mikroelektronik, Elektrischen Energietechnik oder Antriebstechnik. Auch mittelständische Unternehmen werden zunehmend durch ihre technischen Führungskräfte geprägt. Darüber hinaus finden Ingenieure und Ingenieurinnen der Elektrotechnik Arbeitsplätze in Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den Bereichen Lehre, Forschung und Verwaltung.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH
ANSPRECHPARTNER

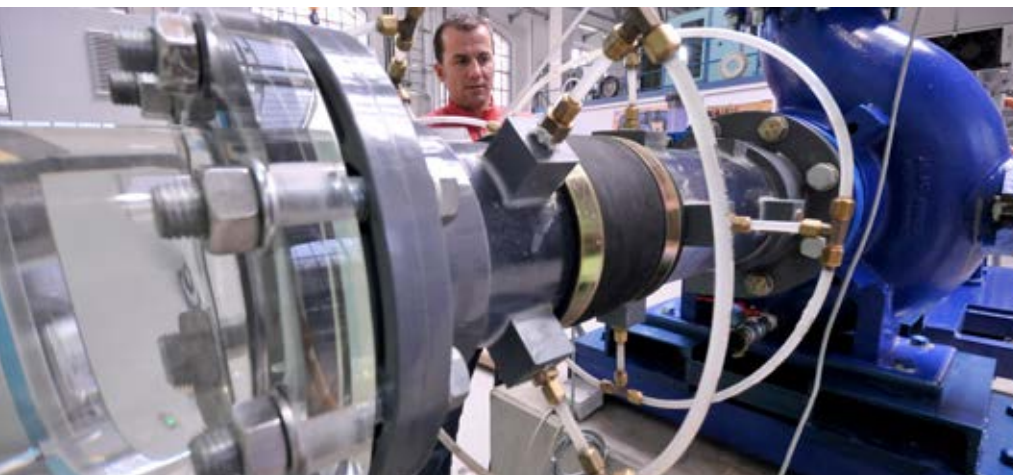
TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 141, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de
Fakultät V, www.vm.tu-berlin.de/maschinenbau
Prof. Dr.-Ing. Henning Meyer, Tel. 030 314-78516, E-Mail: henning.meyer@tu-berlin.de

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 sein 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.

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 sie jeweils zu leistungsfähigen Systemen.

Als Ingenieurin oder Ingenieur 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

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 141, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de
Fakultät V, www.vm.tu-berlin.de/maschinenbau
Prof. Dr.-Ing. Henning Meyer, Tel. 030 314-78516, E-Mail: henning.meyer@tu-berlin.de

TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
BERLIN



MASCHINENBAU

Master of Science



Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Master of Science
Dauer in Semestern: 4

Zugangssbeschränkung:
Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen finden Sie unter
www.tu-berlin.de/?id=47582

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 Forschungsschwerpunkten und Spezialisierungen der Fachgebiete an den Instituten wird hier beispielhaft die Mikrotechnik beschrieben.

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

onelle 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 Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges Maschinenbau liegen u. a. in Tätigkeitsfeldern mit Führungsverantwortung in den unterschiedlichsten Bereichen. Dies können entwickelnde und produzierende Unternehmen oder Forschungseinrichtungen sein mit Aufgaben z. B. in Forschung und Entwicklung, Produktentwicklung und Konstruktion, Produktmanagement, Produktion, Management, Vertrieb oder Service.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 142, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de

Fakultät II, http://www.naturwissenschaften.tu-berlin.de/studienfachberatung_physik/menue/studienfachberatung_physik/

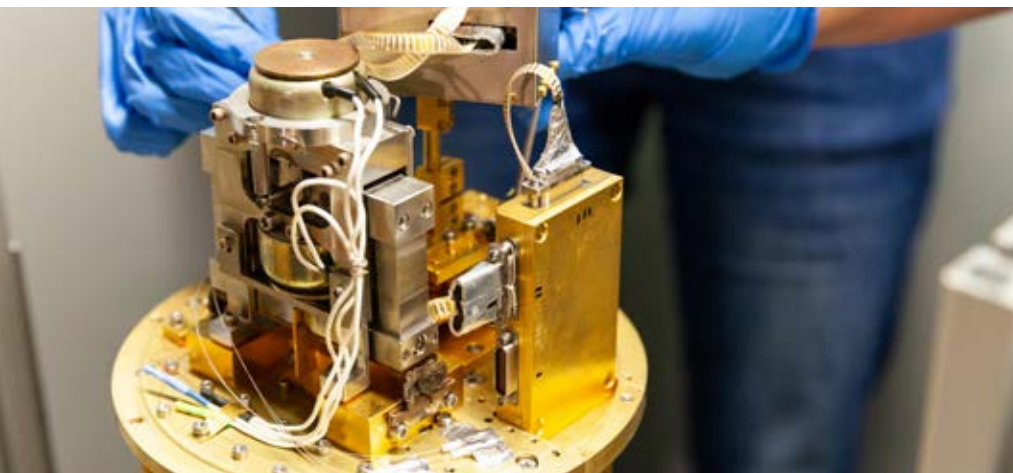
Prof. Dr. Harald Engel, Tel. 030 314-79462, E-Mail: h.engel@physik.tu-berlin.de

**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
BERLIN**



PHYSIK

Bachelor of Science



Studiengang Physik

Abschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:
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 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 Absolventinnen und Absolventen verfügen über solide Grundkenntnisse in den verschiedenen Bereichen der klassischen und modernen Physik, insbesondere 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.

Sie 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 insbesondere die Voraussetzung zur Aufnahme des Masterstudiums in Physik und verwandten Fachrichtungen.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 142, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de

Fakultät II, http://www.naturwissenschaften.tu-berlin.de/studienfachberatung_physik/menue/studienfachberatung_physik/

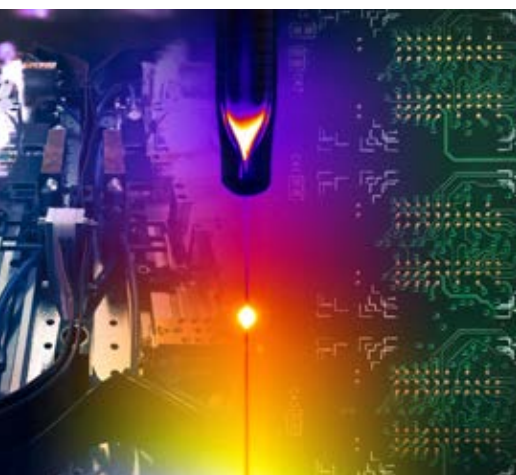
Prof. Dr. Harald Engel, Tel. 030 314-79462, E-Mail: h.engel@physik.tu-berlin.de

**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
BERLIN**



PHYSIK

Master of Science



Studiengang Physik

Abschluss: Master of Science
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung:
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. Hierbei 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 selbständig erarbeitet, und es werden die für die Bearbeitung von Forschungsaufgaben in diesem Gebiet erforderlichen aktuellen experimentellen bzw. theoretischen Methoden erlernt. Im Rahmen der hierauf folgenden Masterarbeit werden diese Kenntnisse und Fähigkeiten zur selbständigen Bearbeitung einer aktuellen wissenschaftlichen Fragestellung eingesetzt.

Durch dieses Heranführen an eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit gepaart mit ihren umfangreichen Kenntnissen in einem weiten physikalischen und physiknahen Bereich können die Absolventinnen und Absolventen als naturwissenschaftliche Generalistinnen und Generalisten schließlich Probleme auf den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft und der Technik erfolgreich bearbeiten.

Das Berufsfeld von Masterabsolventinnen und -absolventen ist daher weit gespannt und reicht von Grundlagen- und Industrieforschung über anwendungsbezogene Entwicklung und 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**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de
Fakultät V., www.tu-berlin.de/?id=22719
Prof. Dr. Valentin Popov, Tel. 030 314-24609, E-Mail: pi-beratung@vm.tu-berlin.de**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
BERLIN**

PHYSIKALISCHE INGENIEURWISSENSCHAFT

Bachelor of Science



Studiengang Physikalische Ingenieurwissenschaft

Abschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:
NC

Professor:
Prof. Dr. Valentin Popov

Früher war der/die Ingenieur/-in im Prinzip ein/-e Konstrukteur/-in. Die Kenntnis der grundlegenden Naturgesetze, praktische Erfahrung und Intuition waren seine/ihre wesentlichen 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 geworden: Einmal sind die Anforderungen an technische Systeme in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Sicherheit, Umwelteinfluss und Bedienungskomfort so groß geworden, dass eine Auslegung nach Erfahrung und Intuition nicht mehr genügt; zum anderen sind die Möglichkeiten zur Vorausberechnung und Optimierung des Betriebsverhaltens vor allem durch die Entwicklung der elektroni-

schen Datenverarbeitung sehr stark erweitert worden; zum Dritten haben auch die experimentellen Methoden 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**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de
Fakultät V., www.tu-berlin.de/?id=22719
Prof. Dr. Valentin Popov, Tel. 030 314-24609, E-Mail: pi-beratung@vm.tu-berlin.deTECHNISCHE
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. In Frage kommen Unternehmen aller Branchen, in denen innovative Ideen und neueste wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen und 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 Ingenieuraufgaben sind Sie später im Beruf in der Lage, sich flexibel auf neue Probleme einzustellen und sie ganz-

heitlich zu betrachten. Dazu vertiefen Sie im Studium die mathematischen Grundlagen und spezialisieren sich in zwei der Schwerpunkte 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 team-orientiert 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 vorbereitet, aber auch auf eine anschließende Promotion und eine wissenschaftliche Laufbahn.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH
ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de
Fakultät IV., www.tu-berlin.de/?id=75441
Prof. Dr.-Ing. Roland Thewes, Tel.: 030 314-25855, Email: roland.thewes@tu-berlin.de,
studienberatung-ce@eecs.tu-berlin.de

TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
BERLIN

TECHNISCHE INFORMATIK

Bachelor of Science



Studiengang Technische Informatik

Abschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:
kein NC

ProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Roland Thewes
(Studiengangsbeauftragter)
Prof. Dr.-Ing. Friedel Gerfers
(Prüfungsausschuss Vorsitzender)

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

Der Schwerpunkt beruflicher 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 Absolventen/-innen in der Lage, mit Ingenieuren/-innen verschiedener Fachrichtungen und Informatikern/-innen zusammen zu arbeiten. Einsatzfelder sind z.B. Kommunikationstechnik, Bordrechner und Steuerungsrechner und deren hard- und softwaremäßige Implementierung im Verkehrswesen, steuerungs- und regelungstechnische Probleme der Verfahrenstechnik, u.v.m.. Ein besonders wichtiges Gebiet ist die Entwicklung optimierter Systeme für ingenieurwissenschaftliche, naturwissenschaftliche, medizinische und andere Anwendungsbereiche. Die überwiegende Arbeit im Team erfordert zusätzlich gutes Kooperations- und Kommunikationsvermögen. Auch die Fähigkeit, Arbeitsergebnisse in strukturierter Form schriftlich darzulegen und überzeugend zu vertreten und präsentieren zu können, ist für die Tätigkeit eines/-r technischen Informatikers/-in 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 die sogenannten „Soft-Skill“-Fähigkeiten fördert. Dabei wird versucht, diese „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.

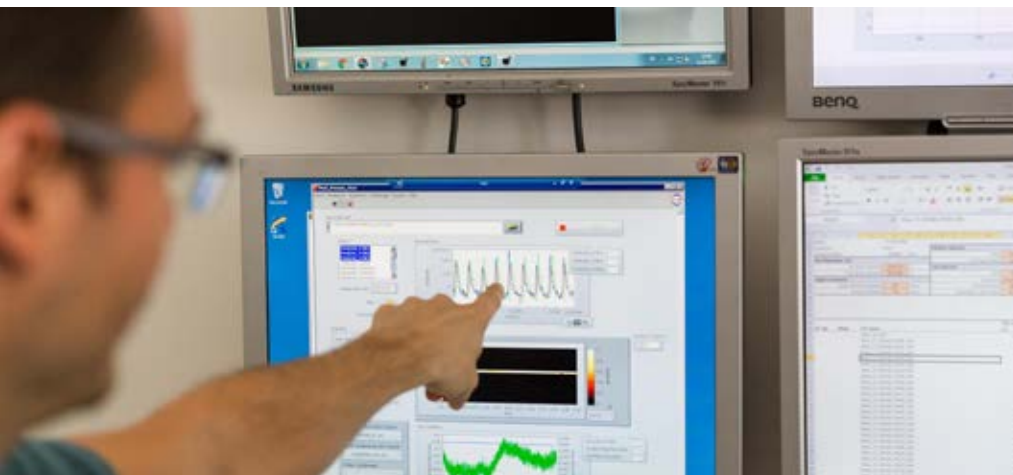
Aufgrund der Kompaktheit des Bachelor-Studiums wird sich die Berufsfähigkeit einer Absolventin oder eines Absolventen nicht auf alle Gebiete der Technischen Informatik erstrecken können. Das Modulangebot im Wahlpflichtbereich orientiert sich daher an Tätigkeitsprofilen, deren Qualifikation mit einer dreijährigen akademischen Ausbildung erreichbar ist. Als Konsequenz werden im Bachelor-Studiengang 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**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN** Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de
Fakultät V., www.tu-berlin.de/?id=22746
Prof. Dr.-Ing. Henning Meyer, Tel.: 030 314-78516, Email: henning.meyer@tu-berlin.de**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
BERLIN**

Computational Engineering Science

Bachelor of Science & 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 Zugangsvor-
aussetzungen finden Sie unter
www.tu-berlin.de/?id=64981ProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Henning Meyer
(Studiengangsbeauftragter)
Prof. Dr.-Ing. Günter Wozny
Prof. Dr.-Ing. Rudibert King

Klassischer Maschinenbau oder Energie- und Verfahrenstechnik scheint 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 Computergestützten 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 informiert. 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), Computer simulieren Abläufe, leiten und überwachen Prozesse. computergestützte 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, u. U. Jahre bevor eine Anlage gebaut werden kann.

Der Studiengang Informationstechnik im Maschinenwesen - Computational Engineering Sciences bereitet Sie darauf vor, diese Techniken zu entwickeln und anzuwenden.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de
 Institut für Konstruktion, Mikro- und Medizintechnik, Dovestr. 6, 10587 Berlin,
www.medtech.tu-berlin.de
 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: 4

Zulassungsbeschränkung:
 Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen finden Sie unter
www.tu-berlin.de/?id=47584

Professor:
 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 Herausforderung 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.

Medizintechnik unterstützt den gesamten medizinischen Betreuungsprozess von der Prophylaxe über Diagnose und Therapie bis zur Rehabilitation. Besonders spannend ist die ungewöhnliche Breite des Fachgebietes, welche beispielsweise 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-Aufzeichnungen), 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 kontinuierliches deutliches Wachstum. In Berlin ist die Medizintechnik einer der am stärksten expandierenden Märkte der Zukunft. Einsatzgebiete für Ingenieurinnen und Ingenieure liegen in der medizintechnischen Industrie, in Kliniken, in der akademischen Forschung sowie in medizintechnischen Dienstleistungsunternehmen.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin,
www.tu-berlin.de

Fakultät IV, Marchstr. 23, 10587 Berlin

https://www.li.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/lichttechnik/

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



Vertiefungsmöglichkeit: Lichttechnik

Im Rahmen z. B. folgender
Masterstudiengänge:

- Elektrotechnik
- Wirtschaftsingenieurwissen-
schaften
- Physik
- Physikalische Ingenieurwissen-
schaften
- Gebäudeenergiesysteme

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 unter anderem 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 unter anderem 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 statt: LED-Thermomanagement, Glühlampe, Leuchtstofflampe, Ulbricht'sche Kugel und IR-Strahlungsthermometrie.

Ihren späteren Arbeitsplatz finden die lichttechnisch ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieure in Planungsbüros, bei Leuchtenherstellern, bei Energieversorgungsunternehmen, in Stadtverwaltungen sowie in der universitären Lehre und Forschung.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN Unter den Linden 6, 10099 Berlin,

www.hu-berlin.de

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin,

www.physik.hu-berlin.de

Prof. Dr. Burkhard Priemer, Tel. 030 2093 7740, E-Mail: priemer@physik.hu-berlin.de

**HUMBOLDT-
UNIVERSITÄT
ZU BERLIN**

PHYSIK KOMBINATIONSBACHELOR

Bachelor of Science



Studiengang Physik

Kombinationsbachelor
Abschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:
keine

Kombinationsstudiengang mit Lehramtsoption

Der inhaltliche Aufbau des Studiengangs orientiert sich an den Bedürfnissen einer zeitgemäßen Lehramtsausbildung im Fach Physik. Die Lehramtsausbildung erfordert erstens eine fachliche Qualifikation, die sich an den Inhalten des Schulfaches Physik orientiert, aber diese in einen deutlich weiteren fachlichen Rahmen einbettet und theoretisch fundiert. Die fachphysikalische Ausbildung ist weitgehend getrennt von der fachlichen Ausbildung der Physiker/-innen (Monobachelor/ ehemals Diplom); das Institut für Physik versucht damit, den besonderen Anforderungen an die Studieninhalte, die sich aus dem Lehren von Physik in der Schule ergeben, zu berücksichtigen.

Das zweite Standbein einer zeitgemäßen Lehrkräftebildung ist eine solide fachdidaktische Ausbildung, die sich an den Kompetenzen der zukünftigen

Lehrkraft für Physik orientiert. Eine praxisnahe fachdidaktische Ausbildung ist durch die Integration des UniLab Schülerlabors in das Studium gewährleistet.

Der erfolgreiche Abschluss dieses Bachelorstudiengangs ist Voraussetzung für die Anmeldung zum Masterstudiengang „Master of Education“ (Fach Physik und ein zweites Fach). Die in diesem Bachelorstudiengang erworbenen physikalischen Fachkenntnisse und die didaktischen Vermittlungskompetenzen können durchaus auch Grundlage für individuelle Berufswege sein.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

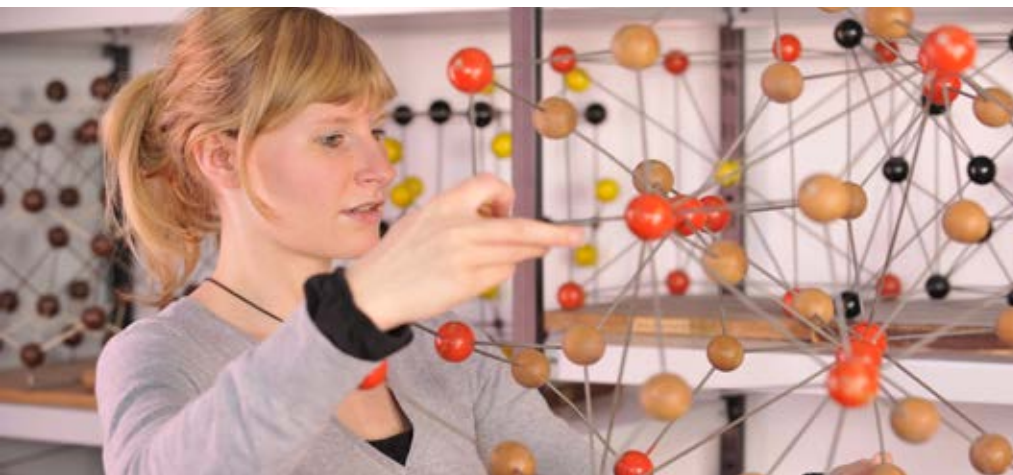
HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN Unter den Linden 6, 10099 Berlin,
www.hu-berlin.de
 Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin,
www.physik.hu-berlin.de
 PD Dr. Andreas Opitz, Tel. 030 2093 7537, E-Mail: andreas.opitz@hu-berlin.de

**HUMBOLDT-
UNIVERSITÄT
ZU BERLIN**



PHYSIK MONOBACHELOR

Bachelor of Science



Studiengang Physik (Monobachelor)

Abschluss: Bachelor of Science
 Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:
 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 Problemlösungs-Kompetenz 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. Als Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin eröffnet das Fach Physik die Möglichkeit, frühzeitig auch eigenständig an Forschungs- und Entwicklungsprojekten mitzuwirken.

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

den Grundlagen 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

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN Unter den Linden 6, 10099 Berlin,
www.hu-berlin.de
 Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin,
www.physik.hu-berlin.de
 PD Dr. Andreas Opitz, Tel. 030 2093 7537, E-Mail: andreas.opitz@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 gleichwertigen
 Studienabschluss

ProfessorInnen:
 Prof. Dr. Oliver Benson
 Prof. Dr. Achim Peters
 Prof. Dr. Thomas Elsässer
 Prof. Dr. W. Ted Masselink
 Prof. Dr. Jürgen P. Rabe
 Prof. Dr. Beate Röder
 Prof. Dr. Burkhard Priemer
 Prof. Dr. Norbert Koch
 Prof. Dr. Kurt Busch
 Prof. Dr. Mikhail Ivanov

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 Problemlösungs-Kompetenz 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. Als Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin eröffnet das Fach Physik 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 vorbereitet

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

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

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

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, 12489 Berlin,
http://opticalsciences.physik.hu-berlin.de

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: 4

Zulassungsbeschränkung:
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 (No-

bel 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 the 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.

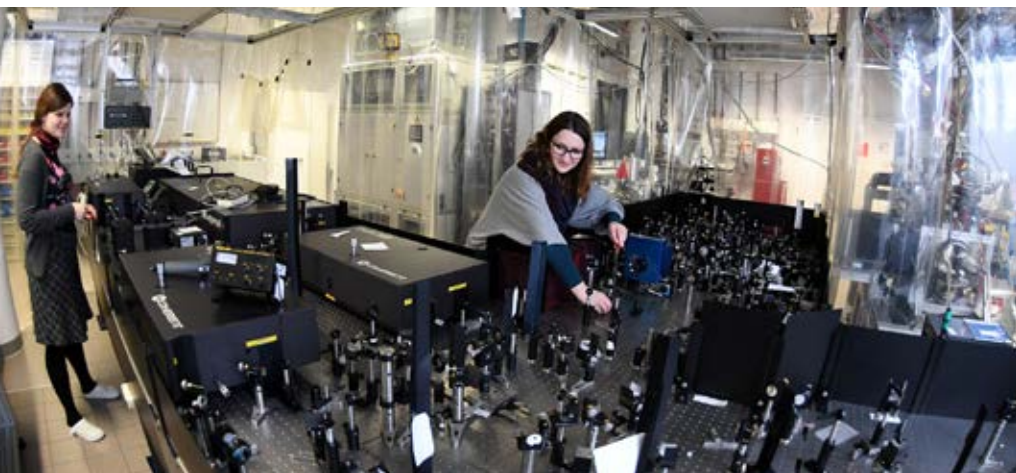
Stage 1 features a broad in-depth education in state-of-the-art optics knowledge with a focus on coherent light-matter interaction. This is followed by stage 2 where the student acquires specialized skills in an elective subject - these elective subjects represent the main research areas of the different 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**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



Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zu wissenschaftlichem Denken, zum kritischen Urteilen, zum verantwortungsbewussten Handeln sowie zur Kommunikation und Kooperation. Damit bereitet die Universität sie auf aktuelle Fragestellungen in Wissenschaft und Forschung, im technologischen Bereich, in der Informationsverarbeitung und im Dienstleistungssektor vor.

Studiengang PhysikAbschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 6Zulassungsbeschränkung:
keine

Im Bachelorstudiengang Physik werden Fachkenntnisse und Fertigkeiten erworben, die sowohl für eine Berufstätigkeit als auch für einen weiterführenden Studiengang qualifizieren.

Der Studiengang ist wissenschaftsorientiert und vermittelt die theoretischen und experimentellen Grundlagen sowie insgesamt eine breite Allgemeinbildung in Physik. Es werden die unterschiedlichen Herangehensweisen an physikalische Probleme aufgezeigt und die Studierenden an moderne Methoden und Fragestellungen der physikalischen Forschung herangeführt.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH
ANSPRECHPARTNERIN**FREIE UNIVERSITÄT BERLIN** Kaiserswerther Str. 16-18, 14195 Berlin,
www.fu-berlin.de
Fachbereich Physik, Arnimallee 14, 14195 Berlin, www.physik.fu-berlin.de/fachbereich
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: 4Zulassungsbeschränkung:
BSc Physik**ProfessorInnen:**Prof. Dr. Robert Bittl
Prof. Dr. Kiril Bolotin
Prof. Dr. Piet Brouwer
Prof. Dr. Holger Dau
Prof. Dr. Jens Eisert
Prof. Dr. Katharina Franke
Prof. Dr. Paul Fumagalli
Prof. Dr. Joachim Heberle
Prof. Dr. Karsten Heyne
Prof. Dr. Tobias Kampfrath
Prof. Dr. Wolfgang Kuch
Prof. Dr. Roland Netz
Prof. Dr. Felix von Oppen
Prof. Dr. Stephanie Reich
Prof. Dr. Martin Weinelt

Der Master of Science, Physik ist ein englischsprachiger Studiengang. Aufbauend auf dem Bachelorstudium der Physik vermittelt der konsekutive, forschungsorientierte Masterstudiengang tiefergehendes Fachwissen und wissenschaftliche Methoden der Physik und nach Wahl der Studierenden auch angrenzender Fachgebiete.

Studienziele sind die Vertiefung und Spezialisierung der physikalischen Kenntnisse und Fähigkeiten sowie die Ausbildung zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben insbesondere die Fähigkeit, als naturwissenschaftliche Generalistinnen und Generalisten Probleme auf den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft und der Technik erfolgreich zu bearbeiten.

Der Masterabschluss ermöglicht den Zugang zur Promotion, insbesondere in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen. Die Regelstudienzeit ist zwei Jahre (120 LP). Der Beginn ist sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester möglich.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN Treskowallee 7, 10317 Berlin,

www.htw-berlin.de

Fachbereich Ingenieurwissenschaften I, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin,

http://et-bachelor.htw-berlin.de/

Prof. Dr.-Ing. Norbert Klaes, Tel. 030 5019-3570, E-Mail: norbert.klaes@htw-berlin.de

**HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
BERLIN****htw**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

ELEKTROTECHNIK

Bachelor of Science



Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 6Zulassungsbeschränkung:
Hochschulreife

ProfessorInnen:

Prof. Dr.-Ing. Norbert Klaes

Prof. Dr. Anett Bailleu

Prof. Dr.-Ing. Steffen Borchers

Prof. Dr.-Ing. Heide Brandtstädter

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Fredrich

Prof. Dr.-Ing. Thomas Gräf

Prof. Dr.-Ing. Daniel Güldenring

Prof. Dr.-Ing. Thomas Hücker

Prof. Dr.-Ing. Stephan Krämer

Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Menge

Prof. Dr.-Ing. Jens Ranneberg

Prof. Dr.-Ing. Stephan Schäfer

Prof. Dr.-Ing. Horst Schulte

Prof. Dr. rer. nat. Matthias Strobel

Das sechssemestrige Studium der Elektrotechnik gliedert sich in 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 und fachrelevanten Modulen der elektrischen Energietechnik und der Automatisierungstechnik können zusätzlich auch 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 Ingenieurinnen und Ingenieuren abgestimmt wird.

Typisch für den Studiengang ist die enge Verknüpfung der 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 Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen führen Entscheidungsprozesse in hohem Maße sozial kompetent und in gesellschaftlich-ethischer Verantwortung durch.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

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

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

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber, Tel. 030 5019-4213, E-Mail: gerhard.hoerber@htw-berlin.de

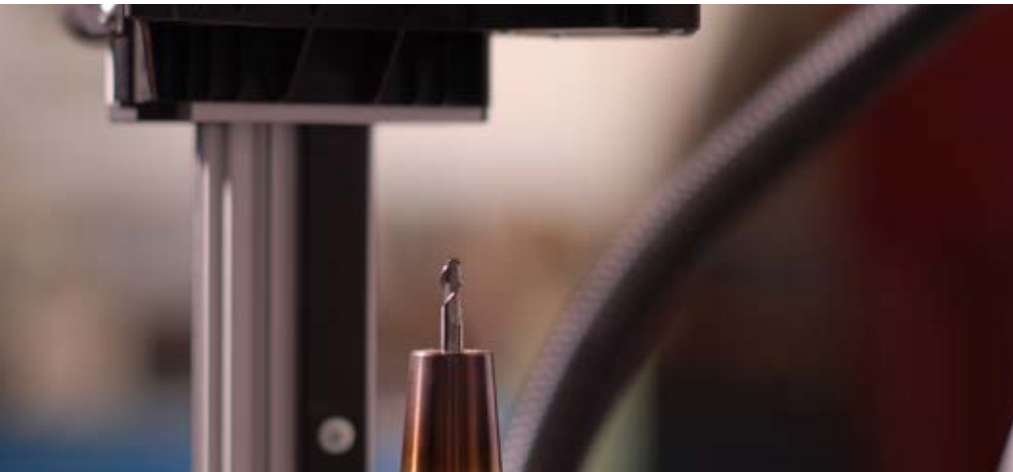
**HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
BERLIN**

htw

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

MASCHINENBAU

Bachelor of Science



Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:
13 Wochen Vorpraktikum

ProfessorInnen:

Prof. Dr.-Ing. Yasmina Bock
Prof. Dr. Frank Burghardt
Prof. Dr.-Ing. Matthias Dahlmeyer
Prof. Dr.-Ing. Stefan Frank
Prof. Dr.-Ing. Bernd Gawande
Prof. Dr.-Ing. Henning Gleich
Prof. Dr.-Ing. Sebastian Götz
Prof. Dr.-Ing. Erik Grädener
Prof. Dr.-Ing. Philip Grützner
Prof. Dr.-Ing. Roland Heiler
Prof. Dr. Michael Herdy
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber
Prof. Dr.-Ing. Andreas Lahrman
Prof. Dr. Stephan Matzka
Prof. Dr. Christina Papenfuss
Prof. Dr.-Ing. Anja Pfennig
Prof. Dr.-Ing. Fiona Sammler
Dipl.-Ing. Steffi Wilske-Henninger

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 verschiedene computergestützte Methoden. In den Modulen des Studiums werden, aufbauend auf Grundlagenfächern des Maschinenbaus, insbesondere Kenntnisse zur Konstruktion und Fertigung verschiedenster Maschinen und Anlagen erworben. Laborübungen festigen und vertiefen dabei 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, 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.

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

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

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

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

Prof. Dr.-Ing. Roland Heiler, Tel. 030 5019-3406, E-Mail: roland.heiler@htw-berlin.de

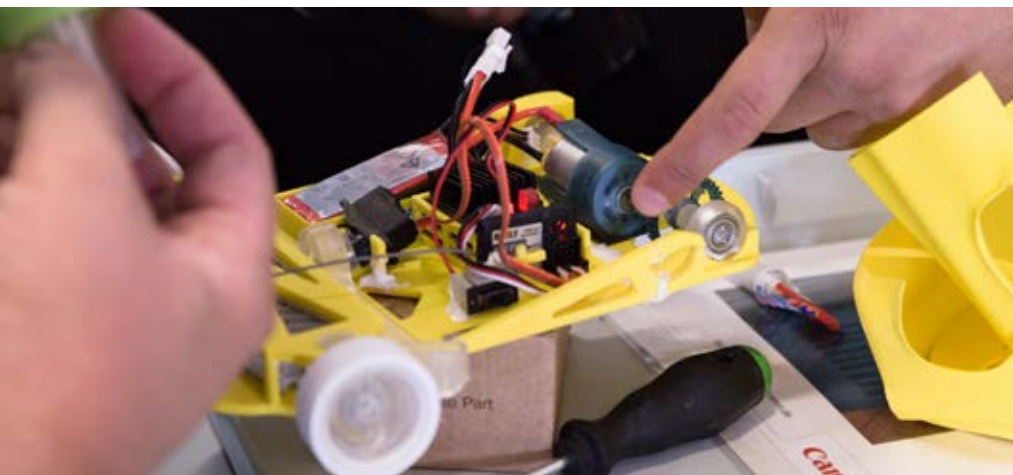
**HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
BERLIN**

htw

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

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

Zulassungsbeschränkung:
Voraussetzung:
Bachelor Maschinenbau oder
gleichwertiger Studienabschluss

ProfessorInnen:

Prof. Dr.-Ing. Matthias Dahlmeyer
Prof. Dr.-Ing. Stefan Frank
Prof. Dr.-Ing. Bernd Gawande
Prof. Dr.-Ing. Henning Gleich
Prof. Dr.-Ing. Sebastian Götz
Prof. Dr.-Ing. Erik Grädener
Prof. Dr.-Ing. Philip Grützner
Prof. Dr.-Ing. Roland Heiler
Prof. Dr. Michael Herdy
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber
Prof. Dr.-Ing. Andreas Lahrmann
Prof. Dr. Stephan Matzka
Prof. Dr. Christina Papenfuss
Prof. Dr.-Ing. Anja Pfennig

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

In den zwei Vertiefungsrichtungen „Konstruktiver Leichtbau“ und „Dynamische Maschinensysteme“ und 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 Treskowallee 7, 10317 Berlin,
www.htw-berlin.de

FAKULTÄT/FACHBEREICH

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

ANSPRECHPARTNER

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

ProfessorInnen:
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

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 und ein dreisemestriges Vertiefungsstudium unterteilt. Im sechsten Semester erfolgt das Praktikum und die Bachelorarbeit wird angefertigt.

Ein erfolgreicher Studienabschluss ermöglicht den Einstieg in abwechslungsreiche und zukunftssträchtige 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 wie auch 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 Zusammen treffen verschiedenster Fachrichtungen, eine moderne Mensa und Bibliothek garantieren ein interessantes und vielseitiges Studierendenleben.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

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

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

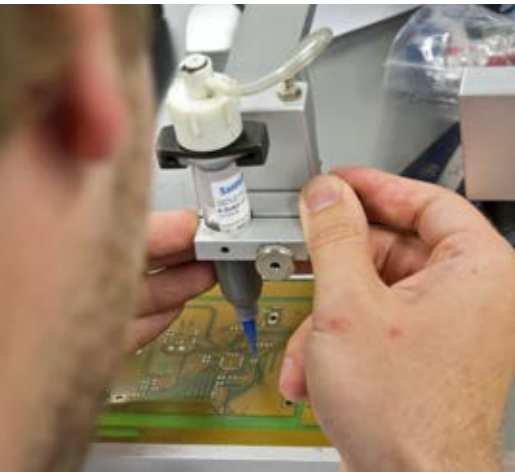
Prof. Dr. Ha Duong Ngo, Tel. +49 30 5019-3413, E-Mail: HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de

**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

ProfessorInnen:
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

Der Masterstudiengang Mikrosystemtechnik ist als konsekutiver Studiengang für Absolventen/-innen des Bachelorstudiengangs Mikrosystemtechnik konzipiert. Er bietet auch Absolventen/-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/Fertigung von Teilkomponenten behandelt.

Durchgängig werden im gesamten Entwurfs- und Realisierungsprozess 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 Absolventen/-innen die Qualifikation, bevorzugt 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 Treskotallee 7, 10317 Berlin,
www.htw-berlin.de

FAKULTÄT/FACHBEREICH

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

ANSPRECHPARTNER

Prof. Dr.-Ing. Udo Pursche, Tel. 030 5019-3786, E-Mail: Udo.Pursche@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

ProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Biella
Prof. Dr.-Ing. Heiko Hübner
Prof. Dr.-Ing. Christoph Lange
Prof. Dr.-Ing. Hans-Rainer Langner
Prof. Uwe Metzler
Prof. Hermann Neuner
Prof. Dr.-Ing. Markus Nölle
Prof. Dr. Kay Otto
Prof. Dr.-Ing. Bodo Pieper
Prof. Dr.-Ing. Udo Pursche

Ziel des Studiums im Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik ist eine breite Wissensvermittlung in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, sowie in ausgewählten informations- und kommunikationstechnischen Schwerpunkten. Das praxisorientierte Studium vermittelt die Fähigkeit, ganzheitliche Lösungsansätze für Aufgaben in verteilten Informationssystemen in den Bereichen Informationstechnik, Automatisierung und Kommunikationstechnik zu entwickeln und umzusetzen. Innerhalb von sechs Semestern werden die fachlichen Grundlagen gelegt und der Umgang mit den typischen Werkzeugen gelehrt.

Das Studium integriert die bislang meist getrennt voneinander betrachteten Technologien der Kommunikations-, Automatisierungs- und Nachrichtentechnik sowie der Technischen Informatik. Es bietet den Studierenden dabei im 4. und 5. Semester die

Möglichkeit sich im Rahmen von alternativen Vertiefungen in Richtung der Nachrichtentechnik (NT) oder der Informationstechnik/Vernetzte Systeme (ITVS) zu orientieren.

Die Studierenden sind damit beispielsweise in der Lage, vernetzte Embedded Controller Systeme zu entwickeln, sie den Applikationen entsprechend zu programmieren und sie in modulare vernetzte Steuerungssysteme einzubinden. Das Spektrum der dabei betrachteten Steuerungssysteme reicht von Prozess- und Fahrzeugbussystemen über Funk-LANs und Intranet/Internet bis zu satellitengestützten globalen Weitverkehrsnetzen. Fachspezifische Speziallabore bieten den Studierenden eine exzellente Lernplattform, um hier eigenständig moderne technische Systeme planen, entwerfen und realisieren zu können.

Mit dem Abschluss Bachelor of Engineering der Informations- und Kommunikationstechnik verfügen die Absolventinnen und Absolventen über sehr gute Berufschancen, da sie zu den dringend gesuchten Spezialist/-innen der Hightechbranche Informationstechnik zählen. Das Bachelorstudium Informations- und Kommunikationstechnik kann durch den gleichnamigen konsekutiven Masterstudiengang ergänzt werden.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

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

Fachbereich Ingenieurwissenschaften I, Wilhelminenhofstraße 75A, 12459 Berlin,
<http://ikt-master.htw-berlin.de/studium/>

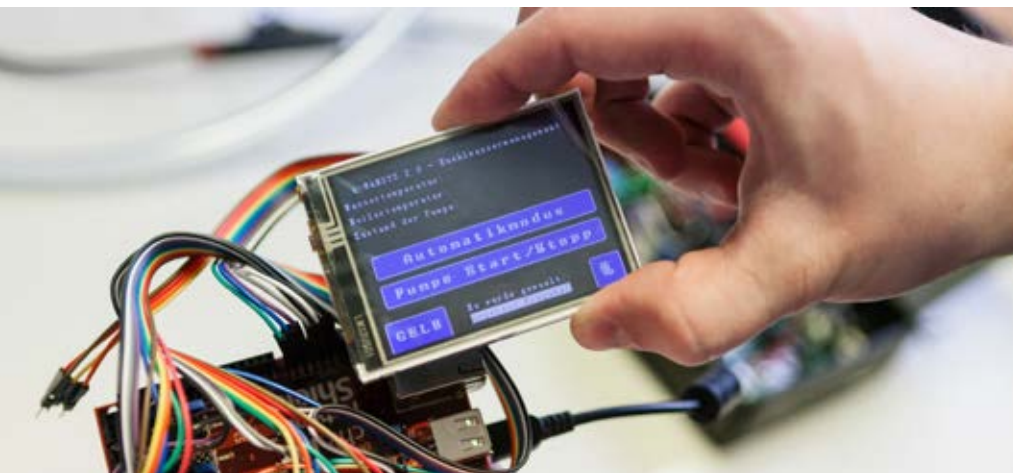
Prof. Dr.-Ing. Hans-Rainer Langner, Tel. 030 5019-3514 E-Mail: Hans-Rainer.Langner@HTW-Berlin.de

**HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
BERLIN**



INFORMATIONSS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK

Master of Engineering



Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik

Abschluss:
Master of Engineering (M.Eng.)
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung:
keine

ProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Biella
Prof. Dr.-Ing. Heiko Hübert
Prof. Dr.-Ing. Christoph Lange
Prof. Dr.-Ing. Hans-Rainer Langner
Prof. Uwe Metzler
Prof. Hermann Neuner
Prof. Dr.-Ing. Markus Nölle
Prof. Dr. Kay Otto
Prof. Dr.-Ing. Bodo Pieper
Prof. Dr.-Ing. Udo Pursche

Das Studium im Masterstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik setzt auf den im Bachelorstudiengang vermittelten Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf. Den Studierenden bietet sich die Möglichkeit, theoretisches Fachwissen so weit zu vertiefen, dass sie moderne technische Systeme entwerfen und planen können.

Zukünftige Aufgaben- und Arbeitsbereiche der Studierenden des Masterstudienganges Informations- und Kommunikationstechnik liegen in den Bereichen

- Entwurf, Planung und Betreuung von Informations- und Kommunikationsnetzwerken
- Planung und Entwicklung von automatisierungstechnischen Anlagen
- Hardware- und Software-Entwicklung von modernen Rechnersystemen

Ein Ziel des Masterprogramms ist es, die Studierenden auch mit Aufgaben der Projektleitung vertraut zu machen. In der industriellen Praxis können die Absolvent/-innen dann im Entwurf, der Planung und der Betreuung von Informations- und Kommunikationsnetzwerken, von automatisierungstechnischen Anlagen 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, der Automatisierungstechnik und der Informatik zu vertiefen. Der zeitliche Umfang der Masterarbeit im 4. Semester beträgt drei Monate.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNERIN

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

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

www.beuth-hochschule.de/b-ptm/Prof. Dr. Astrid Haibel, Tel. 030 4504-2127, E-Mail: astrid.haibel@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

PHYSIKALISCHE TECHNIK - MEDIZINPHYSIK

Bachelor of Engineering



Studiengang Physikalische Technik/ Medizinphysik

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:
NC

ProfessorInnen (AnsprechpartnerIn):
Prof. Dr. Astrid Haibel
Prof. Dr. Kay-Uwe Kasch

Der Studiengang Physikalische Technik - Medizinphysik verbindet die Grundlagendisziplin Physik mit deren technologischer Anwendung vor allem im medizintechnischen Umfeld. Hochtechnologie durchdringt heute alle Stufen der medizinischen Verfahren von der Diagnostik bis zur Therapie. Dementsprechend breit ist die Ausbildung angelegt, dabei anwendungsbezogen und der Komplexität sowie schnellen Entwicklung des Feldes laufend angepasst.

Im Verlauf des Studiums werden aufbauend auf zunächst erarbeitete methodische Grundlagen breite Kenntnisse zu mannigfaltigen gerätetechnischen Anwendungen mit dem Fokus auf das Gesundheitswesen vermittelt. Schwerpunkte sind bildgebende Verfahren wie Computer-, Magnetresonanz- und Positronenemissionstomographie sowie Ultraschall; hinzu kommt die Anwendung ionisierender Strahlung in Nuklearmedizin und Strahlentherapie. Laserphysik und deren Anwendung in Medizin, aber auch Holographie gehören ebenso zum Curriculum wie medizinisch-technische Optik und Elektronenmikroskopie.

Studium auf einen hohen Praxisbezug besonderer Wert gelegt. Darüber hinaus sind die Studierenden während der Praxisphase in einem Industriebetrieb, zum Beispiel der medizinischen Technik oder der Physikabteilung einer Klinik tätig. Es erfolgt hierbei eine Betreuung durch einen/eine Hochschullehrer/in.

Mit einem guten Abschluss kann ein viersemestriges Masterstudium Physikalische Technik/Medizinphysik an der Beuth Hochschule für Technik Berlin angeschlossen werden.

Neben dem naturwissenschaftlich-technischen Grundlagenwissen wird im

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNERIN

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

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

www.beuth-hochschule.de/m-ptmProf. Dr. Astrid Haibel, Tel. 030 4504-2127, E-Mail: astrid.haibel@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

PHYSIKALISCHE TECHNIK - MEDIZINPHYSIK

Master of Engineering



Studiengang Physikalische Technik - Medizinphysik

Abschluss: Master of Engineering
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:
Bachelor „Physikalische
Technik - Medizinphysik“
oder verwandtes FachgebietProfessorInnen (AnsprechpartnerIn):
Prof. Dr. Astrid Haibel
Prof. Dr. Kay-Uwe Kasch

Der Masterstudiengang Physikalische Technik - Medizinphysik bereitet auf einen demographisch bedingt wachsenden Markt für medizintechnische Geräte und deren Anwendung in immer stärker technologisch basierten Gesundheitsdienstleistungen vor. Er befähigt zum Einsatz von der Entwicklung bis hin zum Vertrieb auf der Seite der Hersteller von in weitestem Sinne medizintechnischen Geräten über die Schnittstelle behördlicher Überwachung bis zum/-r Anwender/-in in einem sich zu industriellen Strukturen wandelnden Gesundheitswesen.

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Zusammenhänge ihres Faches zu überblicken, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und weiterzuentwickeln. Die Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, selbstständig wissenschaftlich und anwendungsorientiert sowie fachübergreifend zu arbeiten.

Aufbauend auf dem im Bachelor-Studium erworbenen Wissen sind spezielle Kenntnisse in anwendungsrelevanten Fächern zu erwerben. Im dritten Semester werden die Studierenden durch Projektarbeit zu Themen der Medizinphysik an selbstständiges Arbeiten herangeführt. Bei der Abschlussarbeit im vierten Semester wird erstes selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten erwartet.

Mit dem Master-Abschluss erlangen die Absolventinnen und Absolventen die Befähigung für den höheren Dienst.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

Fachbereich VIII Elektrotechnik – Mechatronik - Optometrie,

<http://www.beuth-hochschule.de/b-me>Prof. Dr.-Ing. Wolfram Runge, Tel. 030 4504-5121, E-Mail: wrunge@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

MECHATRONIK

Bachelor of Engineering



Studiengang Mechatronik

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:
NC; Vorpraktikum 8 WochenProfessoren:
Prof. Dr.-Ing. Karsten Pietsch
(Beauftragter für die praktische Vorbildung)
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Runge
(Studienfachberater)

Mechatronik ist ein interdisziplinäres Fachgebiet, das durch Integration von Mechanik und Feinwerktechnik, Optik, Elektrotechnik/Elektronik und Informationstechnik entstanden ist.

Anwendungen findet man überall dort, wo auf der Basis von mechanischen Grundsystemen durch Integration elektronischer und informationstechnischer Komponenten intelligente und meist hochpräzise Produkte und Systeme gefragt sind. Mechatronische Systeme haben die Aufgabe, mit Sensorik, Prozessoren, Aktorik und Elementen der Mechanik, Optik, Elektronik und Informatik (sowie anderer funktionell erforderlicher Technologien), Energie, Stoff und/oder Information umzuwandeln, zu transportieren und/oder zu speichern. Sie nehmen Signale aus ihrer Umgebung auf, verarbeiten sie und führen aufgaben- und situationsgerechte Aktionen aus.

Ziel des Studienganges ist die Befähigung der Absolventen/-innen, mechatronische, feinwerktechnische und mikrosystemtechnische Aufgabenstellungen in Konstruktion oder/und Fertigung zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen. Die Absolventen/-innen des Studienganges Mechatronik verfügen über fundierte Kenntnisse in den Fachgebieten Konstruktion und Entwicklung mechatronischer Systeme sowie Fertigungsverfahren mechatronischer Systeme, Qualitätsmanagement und Systemanalyse. Die Ausbildung zum Bachelor of Engineering in Mechatronik folgt der interdisziplinär ausgerichteten Konzeption der Mechatronik.

Das Studium soll auf der Basis der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen und Methoden auf die vielfältigen Tätigkeiten in den verschiedenen Berufsfeldern auf dem Gebiet der Mechatronik hinführen.

Damit wird dem/-r Absolventen/-in die Möglichkeit gegeben, mit einem berufsbefähigenden und praxisorientierten Abschluss selbstständig im Bereich der anwendungsorientierten Forschung, Entwicklung, Produktion oder in der Verwaltung tätig zu werden. Es wird großer Wert auf die Vermittlung berufsadäquater Handlungskompetenz gelegt.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

Fachbereich VIII Elektrotechnik – Mechatronik - Optometrie,

www.beuth-hochschule.de/m-meProf. Dr.-Ing. Wolfram Runge, Tel. 030 4504-5121, E-Mail: wrunge@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

MECHATRONIK

Master of Engineering



Studiengang Mechatronik

Abschluss: Master of Engineering
Dauer in Semestern: 3Zulassungsbeschränkung:
NCProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Runge

Mechatronik ist ein interdisziplinäres Fachgebiet, das durch Integration von Mechanik und Feinwerktechnik, Optik, Elektrotechnik/Elektronik und Informationstechnik entstanden ist.

Anwendungen findet man überall dort, wo auf der Basis von mechanischen Grundsystemen durch Integration elektronischer und informationstechnischer Komponenten intelligente und meist hochpräzise Produkte und Systeme gefragt sind. Mechatronische Systeme haben die Aufgabe, mit Sensorik, Prozessorik, Aktorik und Elementen der Mechanik, Optik, Elektronik und Informatik (sowie anderer funktionell erforderlichen Technologien) Energie, Stoff und/oder Information umzuwandeln, zu transportieren und/oder zu speichern. Sie nehmen Signale aus ihrer Umgebung auf, verarbeiten sie und führen aufgaben- und situationsgerechte Aktionen aus.

Im Masterstudium werden die für die Mechatronik relevanten Fächer vertieft. Diese Fächer sind ähnlich denen im Bachelorstudium, es kommt jedoch der neue Schwerpunkt Mikrosystemtechnik hinzu. Grundlagen wie auch Fertigungsverfahren von Mikrosystemen werden berücksichtigt. Die Studierenden werden noch stärker zu eigenständiger Ingenieursarbeit ausgebildet. Es wird gefordert, dass die Arbeitsaufgaben wissenschaftlich angegangen werden und dass vollständig neue Lösungen konzipiert werden können, also von Grund auf Neues entwickelt werden kann. Eine wichtige Unterrichtsform ist die Projektarbeit. Diese Projekte beinhalten typische industrielle Fragestellungen, die teilweise zusammen mit einschlägigen Unternehmen bearbeitet werden.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

Fachbereich VII, Luxemburger Straße 11, 13353 Berlin

www.beuth-hochschule.de/b-el-yProf. Dr.-Ing. Sven Tschirley, Tel. 030 4504-2743, E-Mail: sven.tschirley@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

ELEKTROTECHNIK

Bachelor of Engineering



Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:
ein fachspezifisches Vorpraktikum
wird empfohlenProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Matthias Seimetz
KommunikationstechnikProf. Dr.-Ing. Holger Borowiak
Energie- und Antriebstechnik:Prof. Dr.-Ing. Tobias Merkel
Elektronische SystemeProf. Dr.-Ing. Sven Tschirley
(Studienfachberater, Sem. 1 - 3)

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. Hieran folgt ab dem vierten Semester das Studium in der gewählten Vertiefungsrichtung.

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

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

Fachbereich VII, Luxemburger Straße 11, 13353 Berlin,

<http://www.beuth-hochschule.de/m-ic/>Prof. Dr.-Ing. Marcus Purat, Tel. 030 4504-2380, E-Mail: marcus.purat@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

Information and Communications Engineering

Master of Engineering



Studiengang Information and Communications Engineering

Abschluss: Master of Engineering
Dauer in Semestern: 3

Zulassungsbedingungen:
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)

ProfessorInnen:

Prof. Dr.-Ing. Marcus Purat
Prof. Dr.-Ing. Peter Gober
Prof. Dr.-Ing. André Jakob
Prof. Dr.-Ing. Michael Rohde
Prof. Dr. rer. nat. Thomas Scheffler
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 Kommunikati-
onstechnik 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.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

Fachbereich VII, Kurfürstenstr. 141, 10785 Berlin,

<http://studiengang.beuth-hochschule.de/ao/>Prof. Dr. Holger Dietze, Tel. 030 4504-4731, Sekr. -4721, E-Mail: dietze@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

AUGENOPTIK/OPTOMETRIE

Bachelor of Science

**Studiengang Augenoptik/ Optometrie**Abschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:
keine, Ausbildung zum/zur
Augenoptiker/-in vor Studienbeginn
wünschenswert

ProfessorInnen:

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 anspruchsvolle und vielfältige Berufsausübung in Augenoptikbetrieben und Augenarztpraxen oder Kliniken vor, in der der Umgang mit Menschen ebenso wichtig ist wie bio-medizinische und technische Aspekte.

Die Absolventen/-innen sind Fachkräfte, die sowohl Sehhilfen aller Art bestimmen, anfertigen und abgeben als auch verantwortungsvoll den Zustand des visuellen Systems beurteilen und bei Auffälligkeiten an Fachärzte/-innen verweisen. Dafür stehen heute nicht nur technisch hoch entwickelte Sehhilfen sondern auch verschiedene wissenschaftlich fundierte Verfahren zu deren Auswahl und Bestimmung sowie zur Beurteilung des Sehens und der Augengesundheit zur Verfügung.

Mit der internationalen Bezeichnung Optometrie ist das Konzept verbunden, die Sehhilfenbestimmung, -anpassung und -abgabe um die Gesundheitsfürsorge rund um das Auge zu erweitern. In Europa besteht diese Fürsorge vor allem in der Untersuchung auf Auffälligkeiten am visuellen System, wofür in der Regel Sehfunktionen beurteilt werden und eine Inspektion des Auges und seiner Anhangsgebilde erfolgt. Dies kann wertvolle Hinweise auf Erkrankungen sowie eine Erklärung liefern, warum das Sehproblem eines Menschen nicht durch eine neue Sehhilfe gelöst werden kann. Neben den Untersuchungen werden auch schnellere Screeningverfahren zur Früherkennung von Augenerkrankungen eingesetzt.

Das Studium beinhaltet hauptsächlich Module zur Optik und Technik von Sehhilfen, Vorlesungen und Praktika zu Bestimmung und Anpassung von Brillen, Kontaktlinsen und vergrößernden Sehhilfen, Module zur Anatomie, Physiologie und Pathologie des Auges und des Sehens, Vorlesungen und Praktika zur Anwendung von Untersuchungsverfahren sowie eine wissenschaftliche Abschlussarbeit. Einen Schwerpunkt bilden die klinischen Praktika, in denen Kunden und Patienten mit Sehproblemen, Augenkrankheiten oder einem Bedarf für eine neue Sehhilfe untersucht und versorgt werden.

Der Bachelor-Abschluss an der Berliner Beuth Hochschule berechtigt zum Eintrag in die Handwerksrolle und damit zur Führung eines Augenoptik-Fachgeschäftes sowie zur Ausbildung. Seit 2016 ist der Studiengang durch das European Council of Optometry and Optics (ECOO) akkreditiert. Mit dem länderübergreifend anerkannten Europadiplom für Optometrie kann die Beuth Hochschule als erste deutsche Ausbildungsstätte eine zertifizierte Ausbildung nach europäischen Standards vorweisen.

Das Land Berlin erhebt für diesen Studiengang keine Studiengebühren.

Studienbeginn: 01.10.

Bewerbungszeitraum: 01.04. bis 31.08.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN – UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCESLuxemburger Straße 11, 13353 Berlin, www.beuth-hochschule.de

Fachbereich VII, Luxemburger Straße 11, 13353 Berlin,

<http://studiengang.beuth-hochschule.de/ao/>Prof. Dr. Holger Dietze, Tel. 030 4504-4731, Sekr. -4721, E-Mail: dietze@beuth-hochschule.de**BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BERLIN
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES**

AUGENOPTIK/OPTOMETRIE

Master of Science



Studiengang Augenoptik/Optometrie

Abschluss: Master of Science
Dauer in Semestern: 3Zulassungsbeschränkung:
Bachelor Augenoptik/Optometrie
oder vergleichbarer AbschlussProfessoren:
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 Bachelor-Studiengänge der Augenoptik/Optometrie aufbauende Master-Studiengang vermittelt klinische und wissenschaftliche Kompetenzen auf dem Gebiet der Optometrie und soll die Absolventen zu besonderen Dienstleistungen an augenoptischen oder ophthalmologischen Einrichtungen qualifizieren.

Der Abschluss ist in Deutschland nicht mit besonderen Berufsrechten verbunden, erleichtert jedoch den Zugang zur Lehrtätigkeit an Berufsschulen, zu leitenden Positionen in Industrie und Handwerk, zu Arbeitsstellen im Öffentlichen Dienst 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 Vorlesungen werden von Praktika an realen Patien-

ten sowie speziellen Übungen und Fallstudien begleitet.

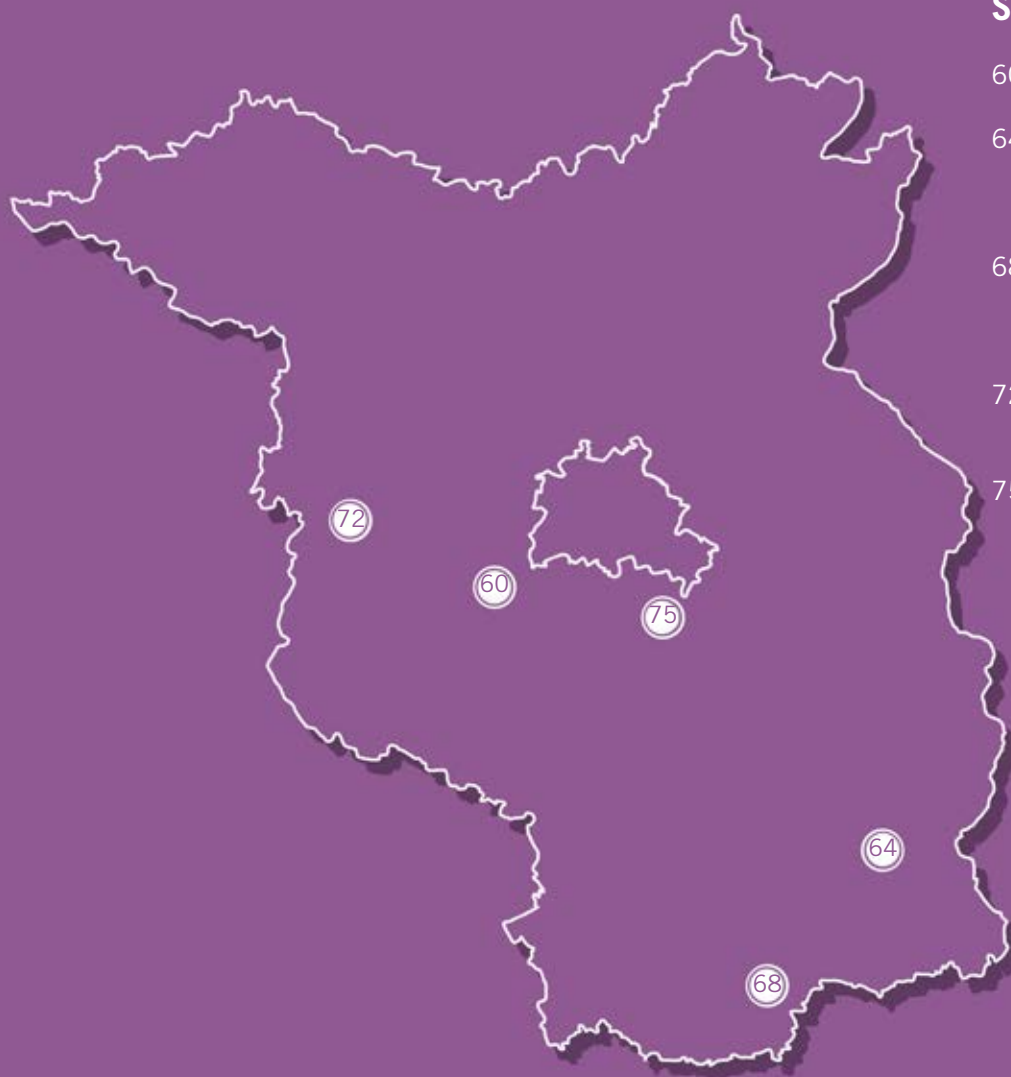
Der Studiengang bietet Module zu speziellen Technologien und Untersuchungsverfahren an, wie zum Beispiel Kinderoptometrie, Kontaktlinsenanpassung, Versorgung und Förderung Sehbehinderter, Medizinische Laser, Alternative optometrische Strategien, Orthoptik und Pleoptik sowie Co-Management bei okulärer Chirurgie.

In den klinischen Praktika werden Kunden/Patienten von Studierenden optometrisch untersucht und / oder mit einer Sehhilfe versorgt. Einen Teil des Studiums verbringen die Studierenden mit der Planung, Durchführung und Präsentation eigener wissenschaftlicher Studien. Hierfür bestehen Kooperationen mit Industrie-Unternehmen und mit medizinischen Einrichtungen.

Studienbeginn: 01.04.

Bewerbungszeitraum: 15.10. bis 15.12.

STUDIENANGBOTE IN BRANDENBURG



SEITENÜBERSICHT

- 60 UNIVERSITÄT POTSDAM
- 64 BRANDENBURGISCHE
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
(CAMPUS COTTBUS)
- 68 BRANDENBURGISCHE
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
(CAMPUS SENFTENBERG)
- 72 TECHNISCHE HOCHSCHULE
BRANDENBURG
- 75 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

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 ergründen, knapp werdende Rohstoffe effizienter 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 spezialisiertere Masterstudiengänge im Bereich der Polymerwissenschaften oder der Lebenswissenschaften.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

UNIVERSITÄT POTSDAM Am neuen Palais 10, Haus 8, 14469 Potsdam,
www.uni-potsdam.de
 Institut für Chemie, Karl-Liebknecht-Straße 24-25; Haus 25, 14476 Potsdam/Golm,
www.chem.uni-potsdam.de
 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. Professoren/-innen aus der außer-universitären 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

Dr. Horst Gebert, Tel. 0331 – 977 1354, E-Mail: horst.gebert@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 Bachelor-Studium 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 Bachelor-Studium wird die Physik als grundlegende 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

Dr. Horst Gebert, Tel. 0331 – 977 1354, E-Mail: horst.gebert@uni-potsdam.de

**UNIVERSITÄT
POTSDAM**



PHYSIK

Master of Science



Studiengang Physik

Abschluss: Master of Science
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsvoraussetzung:
BSc Physik

ProfessorInnen:

Prof. Dr. Matias Bargheer
Prof. Dr. Carsten Beta
Prof. Dr. Stephan Geier
Prof. Dr. Markus Gühr
Prof. Dr. Ralf Metzler
Prof. Dr. Dieter Neher
Prof. Dr. Philipp Richter
Prof. Dr. Svetlana Santer
Prof. Dr. Martin Wilkens

Die Universität Potsdam bietet ein allgemeines zweijähriges Master-Studium Physik und seit dem Wintersemester 2015/2016 ein spezielles Master-Studium in Astrophysik an. Beide Studiengänge bauen auf dem Bachelor-Studium auf und konzentrieren sich auf Spezialisierungs- und Vertiefungsfächer, in denen möglichst nah an der aktuellen Forschung gelehrt wird. Als Vertiefungsgebiete stehen derzeit zur Wahl: Physik weicher Materie und biologischer Systeme, Astrophysik, Stochastische Prozesse, 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 am Spezialgebiet ausgerichtet.

Das gesamte zweite Studienjahr ist der Forschungsarbeit in den Arbeitsgruppen gewidmet. Auch im Master-Studium 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 Haus-eigenen Sternwarte 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 verschiedenste 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

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG

Konrad-Wachsmann-Allee 1, 03046 Cottbus, www.b-tu.de
 Fakultät 3 Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 Cottbus,
www.b-tu.de/elektrotechnik-bs/steckbrief
 Dr.-Ing. Uwe Rau, Tel. 0355 69 28 92, E-Mail: uwe.rau@b-tu.de

**BRANDENBURGISCHE
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT
 COTTBUS - SENFTENBERG**

b-tu Brandenburgische
 Technische Universität
 Cottbus - Senftenberg

ELEKTROTECHNIK

Bachelor of Science



Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Bachelor of Science
 Dauer in Semestern: 6

Zulassungsvoraussetzung:

- Allg. Hochschulreife
- Fachgebundene Hochschulreife
- Kann-Zustimmung:
 Meisterabschluss oder Ausbildung
 + mind. zwei Jahre Berufserfahrung

Professor (Studiengangsleiter):
 Prof. Dr.-Ing. Dirk Killat

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 erfassende 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 insgesamt etwa 870.000 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 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 acht Semestern an Fachhochschulen sieht das neue System den Bachelor als einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss bereits nach sechs Semestern vor.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERG

Konrad-Wachsmann-Allee 1, 03046 Cottbus, www.b-tu.de
 Fakultät 3 Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 Cottbus,
www.b-tu.de/elektrotechnik-ms/steckbrief
 Dr.-Ing. Uwe Rau, Tel. 0355 69 28 92, E-Mail: uwe.rau@b-tu.de

**BRANDENBURGISCHE
 TECHNISCHE UNIVERSITÄT
 COTTBUS - SENFTENBERG**

b-tu Brandenburgische
 Technische Universität
 Cottbus - Senftenberg

ELEKTROTECHNIK

Master of Science



Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Master of Science
 Dauer in Semestern: 4

Zulassungsvoraussetzungen:
 Bachelor oder gleichwertiger Studienabschluss in fachlich nahen Gebieten

Professor (Studiengangsleiter):
 Prof. Dr.-Ing. Dirk Killat

Die Arbeit des/der Ingenieurs/in verlagert 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 genau so festzustellen wie in der Energietechnik.

Neue Berufsfelder für Elektroingenieur/-innen ergeben sich auch aus der Liberalisierung in der Telekommunikation und der Energieversorgung.

Der Master-Abschluss ermöglicht den Einstieg in entsprechend hochwertige Berufstätigkeiten oder den Übergang zu einem Promotionsstudium, das nur an Universitäten angeboten wird und den Zugang zu Spitzenstellungen in

Wissenschaft und Industrie eröffnet. Der Master- Abschluss entspricht vom Ausbildungsniveau her mindestens dem bisherigen Niveau des/der Diplom-Ingenieurs/-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 zu übernehmen.

Durch partielle Einführung englischsprachiger Vorlesungen soll auch in diesem deutschsprachigen Studiengang ein gewisser Grad von Internationalisierung erreicht werden.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERGPlatz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus, www.b-tu.de

Fakultät III Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 Cottbus,

<https://www.b-tu.de/maschinenbau-bs/steckbrief>Prof. Dr.-Ing. Klaus Höschler, Tel. 0355 69 4332, E-Mail: klaus.hoeschler@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

8 Wochen Vorpraktikum;

kann ggf. bis zum Ende des 4. Semesters nachgeholt werden

ProfessorInnen:

Prof. Dr.-Ing. Klaus Höschler

(Studiengangsleiter)

Dr.-Ing. Sebastian Bolz

(Fachstudienberater)

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

Die Studierenden des Maschinenbau-Bachelorstudiums erfahren 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. Voraussetzung ist ein Vorpraktikum von acht Wochen, das jedoch gegebenenfalls bis zum Ende des vierten Semesters nachgeholt werden kann.

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

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERGPlatz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus, www.b-tu.deFakultät III Lehrgebäude 3a, Siemens-Halske-Ring 14, 03046 Cottbus,
www.b-tu.de/maschinenbau-ms/steckbriefProf. Dr.-Ing. Klaus Höschler, Tel. 0355 69 4332, E-Mail: klaus.hoeschler@b-tu.de**BRANDENBURGISCHE
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
COTTBUS - SENFTENBERG****b-tu** Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

MASCHINENBAU

Master of Science



Der Master-Studiengang Maschinenbau ist eng an Forschungsthemen ausgerichtet, wodurch sich die Studierenden zunehmend auch selbstständig Problemstellungen in Forschung und Entwicklung nähern. Der Master-Abschluss an der BTU ist damit eine ideale Voraussetzung für die weitere Zukunft der Absolvent/-innen.

Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Master of Science
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:
mindestens BSc Maschinenbau
oder ein vergleichbarer AbschlussProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Klaus Höschler
(Studiengangsleiter)
Dr.-Ing. Sebastian Bolz
(Fachstudienberater)

In Ländern ohne Rohstoffvorkommen, sind Kreativität und Intelligenz der Reichtum. An der BTU werden diese Kreativität und Intelligenz des/der Ingenieurs/-in nicht nur in den traditionellen Bereichen wie Fahrzeugtechnik, Produktions- und Konstruktionstechnik, Werkzeugmaschinen- und Anlagenbau sowie Energietechnik gelehrt und gefördert, sondern ebenso in der Luftfahrttechnik, der Simulationstechnik sowie der Automatisierungstechnik.

Der Master-Studiengang an der BTU schließt an den ersten berufsqualifizierenden Abschluss an und bereitet die Studierenden auf eine verantwortliche, leitende Tätigkeit in Unternehmen sowie in Forschung und Entwicklung vor. Gleichzeitig ist der M.Sc. Voraussetzung für eine Promotion, Zugang zu Spitzenstellungen in Wissenschaft und Industrie.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERGGroßenhainer Str. 57, 01968 Senftenberg, www.b-tu.deFakultät V - Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik, Großenhainer Str. 57, 01968, Senftenberg, www.b-tu.de/elektrotechnik-be-fh/steckbriefProf. Dr.-Ing. Erhard Stein, Tel. 03573 85515, E-Mail: erhard.stein@b-tu.de**BRANDENBURGISCHE
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
COTTBUS - SENFTENBERG****b-tu** Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

ELEKTROTECHNIK (FH)

Bachelor of Engineering



Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:
keine

ProfessorInnen:

Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck
 Prof. Dr.-Ing. Sven Bönisch
 Prof. Dr.-Ing. Daniela Döring
 Prof. Dr.-Ing. Horst Kolloschie
 Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann
 Prof. Dr.-Ing. Friedrich Lenk
 Prof. Dr.-Ing. Ralph Schacht
 Prof. Dr.-Ing. Erhard Stein
 Prof. Dr.-Ing. Martin Weigert

Der Studiengang Elektrotechnik an der BTU Cottbus-Senftenberg zielt auf eine praxisorientierte Ausbildung zum/zur Ingenieur/-in. Profilierungen werden für die Bereiche Prozessautomatisierung, Energiesysteme und Regenerative Energien oder Kommunikationstechnik und Technische Informatik angeboten.

Das Studium unterteilt sich in das Grundstudium, welches die ersten drei Semester einnehmen wird. Hier stehen unter anderem die Themengebiete Mathematik, Elektrotechnik, Experimentalphysik, Elektronische Bauelemente und Schaltungen, Messtechnik, Informatik, Programmier- und Fremdsprachen sowie Betriebswirtschaftslehre im Mittelpunkt. Im vierten bis sechsten Semester folgt neben den Schwerpunkten der Mikroelektronik und Schaltungsdesign, Elektromagnetische Verträglichkeit, Energie-, Nachrichten- und Mikroprozesstechnik sowie Steuerungs- und Regelungstechnik die Profilierung auf einen der drei Schwer-

punkte. Im siebten Semester wird die Bachelorarbeit angefertigt.

Nach dem Studium eröffnen sich interessante Arbeitsgebiete. Im Entwurf, der Entwicklung, der Produktion, im Management und im Vertrieb bieten sich Perspektiven in Industrie und Forschung mit verschiedenen Schwerpunkten: Kommunikations- und Medientechnik, Softwareengineering, Automobilelektronik, Medizintechnik, Halbleitertechnik, Energieversorgung, Umwelttechnik, Embedded Control, Netzwerktechnologie, Automatisierungstechnik, Luft- und Raumfahrt, Prozessoptimierung etc.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERGGroßenhainer Str. 57, 01968 Senftenberg, www.b-tu.deFakultät V - Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik, Großenhainer Str. 57, 01968, Senftenberg, www.b-tu.de/elektrotechnik-me-fh/steckbriefProf. Dr.-Ing. Erhard Stein, Tel. 03573 85515, E-Mail: erhard.stein@b-tu.de**BRANDENBURGISCHE
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
COTTBUS - SENFTENBERG****ELEKTROTECHNIK (FH)**

Master of Engineering



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.

Studiengang Elektrotechnik

Abschluss: Master of Engineering
Dauer in Semestern: 3

Zulassungsbeschränkung:
Bachelor Elektrotechnik oder
gleichwertigen Studienabschluss

ProfessorInnen:

Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck
Prof. Dr.-Ing. Sven Bönisch
Prof. Dr.-Ing. Daniela Döring
Prof. Dr.-Ing. Horst Kolloschie
Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann
Prof. Dr.-Ing. Friedrich Lenk
Prof. Dr.-Ing. Ralph Schacht
Prof. Dr.-Ing. Erhard Stein
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.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERGUniversitätsplatz 1, 01968 Senftenberg, www.b-tu.de

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

Universitätsplatz 1, 01968, Senftenberg, www.b-tu.de/maschinenbau-be-fh/steckbriefProf. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon, Tel. 03573 85 425, E-Mail: sylvio.simon@b-tu.de**BRANDENBURGISCHE
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
COTTBUS - SENFTENBERG****b-tu** Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

MASCHINENBAU (FH)

Bachelor of Engineering



Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 7Zulassungsbeschränkung:
keine

ProfessorInnen:

Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann

Prof. Dr. rer. nat. Michael Beck

Prof. Dr.-Ing. Thomas Fleischer

Prof. Dr.-Ing. Johannes Ganster

Prof. Dr.-Ing. Eva Hille

Prof. Dr.-Ing. Thomas Meißner

Prof. Dr.-Ing. Peggy Näser

Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon

Prof. Dr.-Ing. Erhard Stein

Prof. Dr.-Ing. Ralf Winkelmann

Prof. apl. Prof. Dr. rer. nat. Olga Wälder

Prof. Dr.-Ing. Matthias Ziegenhorn

Sie fragen sich, wie aus Öl ein Kugelschreiber wird? Sie wollen wissen, wie aus einer dreidimensionalen Zeichnung ein Auto wird? Es interessiert Sie, warum moderne Produktionen künftig selbstständig arbeiten? Was müssen Sie beachten, bevor ein Flugzeug mit Passagieren in den Urlaub fliegen kann? Solche und ähnliche Themen fesseln Sie? Dann ist das anwendungsorientierte Studium des Maschinenbaus genau das Richtige für Sie.

Das Studium des Maschinenbaus erstreckt sich in der Regel über sieben Semester und kann auch dual studiert werden. In den ersten drei Semestern werden für alle Studierenden gemeinsam die Grundlagen, wie beispielsweise mathematische und physikalische Grundlagen, Statik, Dynamik oder Werkstoffkunde vermittelt. Im weiteren Studium erfolgt ab dem vierten Semester die Spezialisierung in den Richtungen Konstruktion und Entwicklung, Kunststofftechnik, Produktionstechnik

oder Prüfenieurwesen. Im siebten Semester findet ein mindestens zwölfwöchiges Industriepraktikum in einem Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung Ihrer Wahl statt, dies ergänzt das Studium. Abschließend wird die Bachelorarbeit mit einer Dauer von zwölf Wochen absolviert.

Die BTU Cottbus-Senftenberg bietet ein praxisnahes Studium mit vielen Vorteilen: Die Ausbildung findet am traditionellen Standort Senftenberg statt. Hochmotivierte Professoren/-innen sichern eine gute Betreuungsquote in einer mit modernster Infrastruktur ausgestatteten Hochschule. Senftenberg verfügt über moderne Wohnheime mit preiswerten Unterkünften. Die BTU Cottbus-Senftenberg hat am Campus Senftenberg eine neue Mensa und eine moderne Hochschulbibliothek.

Für Ingenieure/-innen des Maschinenbaus eröffnen sich eine Reihe von Einsatzmöglichkeiten in Planungs-, Anwendungs- und Beratungstätigkeiten. Ein Einsatz ist nicht nur an den Industriezweig Maschinen- und Anlagenbau gebunden, sondern auch an alle Bereiche, in denen Maschinen und Anlagen betrieben werden.

Voraussetzung für ein Bachelorstudium ist die Fachhochschulreife, ein Meisterabschluss oder berufliche Erfahrung. Ein Vorpraktikum ist nicht erforderlich. Dennoch sind vor dem Studienbeginn erworbene praktische Erfahrungen durchaus sinnvoll und für den Studien-erfolg sowie den späteren Berufseinstieg förderlich.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFTENBERGUniversitätsplatz 1, 01968 Senftenberg, www.b-tu.de

Fakultät 3 - Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme,

Universitätsplatz 1, 01968, Senftenberg, www.b-tu.de/maschinenbau-me-fh/steckbriefProf. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon, Tel. 03573 85 425, E-Mail: sylvio.simon@b-tu.de**BRANDENBURGISCHE
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
COTTBUS - SENFTENBERG****b-tu** Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

MASCHINENBAU (FH)

Master of Engineering



Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Master of Engineering
Dauer in Semestern: 3Zulassungsbeschränkung:
BA Maschinenbau der BTU
Cottbus-Senftenberg oder
gleichwertiger StudienabschlussProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann
Prof. Dr.-Ing. habil. Sylvio Simon
Prof. Dr.-Ing. Eva Hille
Prof. Dr.-Ing. Thomas Fleischer
Hon. Prof. Dr.-Ing. Frank Otremba
Prof. Dr.-Ing. Jens Ridzewski
Prof. Dr.-Ing. Udo Wagenknecht
Prof. Dr.-Ing. Ralf Winkelmann
Prof. Dr.-Ing. Matthias Ziegenhorn

Der Maschinenbau gehört zu den klassischen Ingenieurwissenschaften und verbindet Theorie und Praxis in Konstruktion, Entwicklung, Produktion, Betrieb und Demontage von technischen Anlagen und Produkten. Auf der Basis physikalischer Gesetzmäßigkeiten – insbesondere aus den Teilgebieten Mechanik und Thermodynamik – wird die gesamte Dauer der Nutzung einer Anlage oder eines technischen Produktes durch Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus gestaltet und begleitet.

Das anwendungsorientierte Master-Studium des Maschinenbaus dauert 3 Semester und beginnt mit einer zweisemestrigen Vertiefung in folgenden Spezialisierungsrichtungen:

- Konstruktion und Entwicklung
- Produktionstechnik
- Kunststofftechnik
- Prüfeningenieurwesen

Hier bekommen die Studierenden die Chance, aktiv an aktuellen Forschungsprojekten an der Hochschule oder in Partnerunternehmen mitzuarbeiten. Mit der Masterarbeit im dritten Semester schließen sie ihr Studium in der höchsten Stufe der Berufsqualifikation ab.

Die BTU Cottbus-Senftenberg bietet ein praxisnahes Studium mit vielen Vorteilen: Die Ausbildung findet am traditionellen Standort Senftenberg statt. Hochmotivierte Professoren/-innen und Mitarbeiter/-innen sichern eine gute Betreuungsquote in einer mit modernster Infrastruktur ausgestatteten Hochschule.

Kurze Studienzeiten und ein hoher Freizeitwert der Region (Senftenberger Seenplatte, Spreewald, kurze Entfernung nach Dresden, Berlin und Cottbus) bilden ein attraktives Studienumfeld. Senftenberg verfügt über moderne Wohnheime mit preiswerten Unterkünften.

Für die Zulassung zum weiterführenden Master-Studium sind der Bachelorabschluss bzw. das Hochschuldiplom des gleichen oder eines verwandten Studienganges sowie der Nachweis von min. 210 CP erforderlich.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

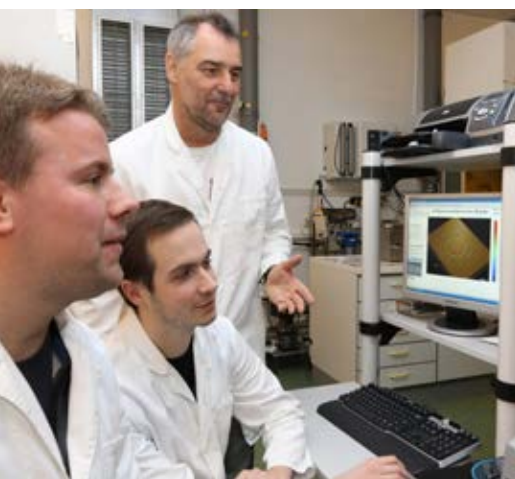
TECHNISCHE HOCHSCHULE BRANDENBURG Magdeburger Str. 50, 14770 Brandenburg a. d. Havel,www.th-brandenburg.de

Technik

http://www.th-brandenburg.de/technik/fbt_de/fbt/auop_start.htmProf. Dr.-Ing. Steffen Doerner Tel. 03381 355 – 544, E-Mail: steffen.doerner@th-brandenburg.de**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
BRANDENBURG**

INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Bachelor of Engineering



Dualer Studiengang Biosystemtechnik/ Bioinformatik

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 7

Zugangsvoraussetzungen:
Abitur, Fachhochschulreife,
fachgebundene Hochschulreife,
für beruflich qualifizierte
Studienbewerber/-innen mit Schulab-
schluss der Sekundarstufe I

ProfessorInnen:
Prof. Dr.-Ing. Steffen Doerner

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 mit jeweils zwei Schwerpunkten zur Auswahl.

Die Studienrichtung Elektrotechnik bietet spannende Einblicke in die Sensorik, elektronische Schaltungen sowie den Systementwurf und bietet gute Berufschancen, auch bei regionalen Firmen. Der **Schwerpunkt Elektro- und Informationstechnik** wird durch Kommunikationstechnik und Datensicherheit ergänzt. Der **Studienschwerpunkt Optoelektronik** beschäftigt sich zusätzlich mit der Photonik und der Mikrosystemtechnik.

Mit der Studienrichtung Mechatronik/Automatisierungstechnik können Studierende im Studienverlauf zwischen den **Studienschwerpunkten Mechatronik und Automatisierungstechnik** wählen. Innerhalb der Mechatronik werden Kenntnisse zu Fahrzeugtechnik, dynamischen Systemen und zur Aktorik vermittelt. Die Automatisierungstechnik beschäftigt sich mit der Steuerung, Regelung und Überwachung von Prozessen in der Industrie und im Gebäude. 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 Kompetenz zu erlangen. Im 5. 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 Absolventen 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, Mikrosystemtechnik, Informations- und Kommunikationstechnik.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

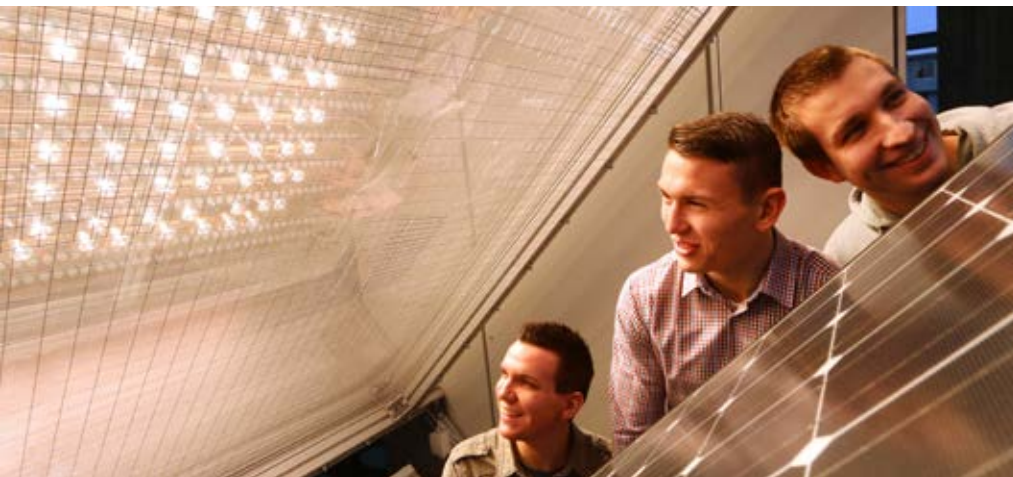
TECHNISCHE HOCHSCHULE BRANDENBURG Magdeburger Str. 50, 14770 Brandenburg a. d. Havel,
www.th-brandenburg.de
 Technik
<https://www.th-brandenburg.de/index.php?id=348>
 Prof. Dr.-Ing. Martin Kraska, Tel. 03381 355-356, E-Mail: martin.kraska@th-brandenburg.de

**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
BRANDENBURG**



MASCHINENBAU

Bachelor of Engineering



Studiengang Maschinenbau

Abschluss: Bachelor of Engineering
 Dauer in Semestern: 7

Zulassungsbeschränkung:
 keine, 12 Wochen Vorpraktikum in
 einem metallverarbeitenden
 Betrieb dringend empfohlen

ProfessorInnen:
 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“ an. 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 entschärft das Anerkennungsrisiko 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/>
 Prof. Dr. Justus Eichstädt, Tel. 03381-355-199, E-Mail: aog@th-brandenburg.de
 Luise Arndt (Studienfachberaterin), Tel. 03381 -355-106
 AOI BRB: Christoph Koltermann, Doreen Vogel, 03385/53410, info@optikerinnung-brb.de

**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
BRANDENBURG**

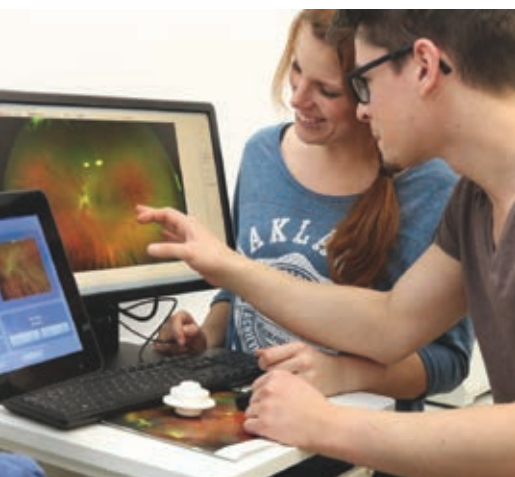


**AUGENOPTIKER- UND
OPTOMETRISTEN-INNUNG
DES LANDES BRANDENBURG**



AUGENOPTIK /OPTISCHE GERÄTETECHNIK

Bachelor of Engineering



Dualer Kooperationsstudiengang Augenoptik / Optische Gerätetechnik

Abschluss: Bachelor of Engineering
 Dauer in Semestern: 7 in Vollzeit
 (dual, Teilzeit möglich)

Zulassungsbeschränkung:
 keine; Zulassung in der Regel zum
 Wintersemester

Professoren
 Prof. Dr. Justus Eichstädt
 Prof. Dr. Eckard Endruschat
 Prof. Dr. med. habil. Anja Liekfeld
 Prof. Dr. Martin Regehly
 Prof. Dr. Michael Vollmer
 Daniel Briem
 Mandy Marchwat
 Reya Kons

Unsere Augen sind eines unserer wichtigsten Sinnesorgane. In der heutigen Zeit hat die Erhaltung der vollen Sehleistung bis ins hohe Alter eine zunehmende Bedeutung und erfordert zuweilen technische Hilfsmittel. Durch immer präzisere Apparate und Instrumente ist es möglich, Augenfehlrichtungen immer besser zu korrigieren und Augenkrankheiten frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. In unserem neuen dualen Studiengang Augenoptik / Optische Gerätetechnik erlernt man nicht nur die exakte Handhabung dieser Gerätschaften, sondern auch deren Funktionsweise und Herstellung.

Der große Vorteil dieses Studiums ist die Verbindung zweier komplexer, spannender Themengebiete, die sich immer mehr gegenseitig beeinflussen. Mit Abschluss des dualen Studiums besteht die Möglichkeit, zwei Abschlüsse gleichzeitig in der Tasche zu haben: den Bachelor of Engineering und den Augenoptik-Meister-Abschluss. Wie genau das funktioniert, erfährt man in der Studienberatung.

Nach vier Semestern gemeinsamen Studiums erfolgt im fünften Semester durch entsprechende Wahl von Modulen die Entscheidung für eine der beiden Vertiefungsrichtungen Augenoptik oder Optische Gerätetechnik. In diesem Semester findet auch die betreute Praxisphase statt. Sie ermöglicht das Umsetzen der bisher erlernten Themengebiete in die wirtschaftliche Praxis. Dadurch werden erlernte Inhalte fachübergreifend gefestigt und erste Kontakte zu Unternehmen aufgebaut.

Das Studium findet in kleinen Gruppen statt, was eine intensive Betreuung ermöglicht. Zudem sorgen viele vorlesungsbegleitende Übungen und Labore für den wichtigen Praxisbezug.

Um optimale fachspezifische Lern- und Arbeitsbedingungen zu schaffen, wird der duale Studiengang an zwei Orten durchgeführt. Als Kooperationsstudiengang zwischen der Technischen Hochschule Brandenburg und der Augenoptiker- und Optometristen-Innung des Landes Brandenburg findet das Studium am Campus der THB in Brandenburg und im Bildungs- und Technologiezentrum der Innung in Rathenow statt. Beide Studienorte sind für Studierende kostenlos und gut mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Die Lehrveranstaltungen finden zwei Tage in der Woche in Rathenow und zwei Tage an der THB statt. Dadurch wird ein Tag in der Woche für praktische Tätigkeiten neben dem Studium ermöglicht.

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNERIN

TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU Hochschulring 1, 15745 Wildau,

www.th-wildau.de

Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften,

www.th-wildau.de/bio

Prof. Dr. Heike Pospisil, Tel. 03375 508 949, E-Mail: heike.pospisil@th-wildau.de

**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
WILDAU (FH)**

BIOSYSTEMTECHNIK/ BIOINFORMATIK

Bachelor of Science



Studiengang Biosystemtechnik/Bioinformatik

Abschluss: Bachelor of Science
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:

- Hochschulzugangsberechtigung, Fachhochschulreife, Allgemeine bzw. Fachgebundene Hochschulreife oder gleichwertig anerkannte Vorbildung
- Meisterabschluss (§8 Abs. 2 BbgHG)
- Abschluss Sekundarstufe I und geeignete einschlägige abgeschlossene Berufsausbildung und 2 Jahre Berufserfahrung (§8 Abs. 3 BbgHG)
- Ausländische Studienbewerber: Bewerbung über uni-assist

ProfessorInnen:

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 verschiedensten 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

ANSPRECHPARTNERIN

TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU Hochschulring 1, 15745 Wildau,

www.th-wildau.de

Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften,

www.th-wildau.de/bio

Prof. Dr. Heike Pospisil, Tel. 03375 508 949, E-Mail: heike.pospisil@th-wildau.de

**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
WILDAU (FH)**

BIOSYSTEMTECHNIK/ BIOINFORMATIK

Master of Science



Studiengang Biosystemtechnik / Bioinformatik

Abschluss: Master of Science
Dauer in Semestern: 4Zulassungsbeschränkung:
Bachelorstudium der
Biosystemtechnik/Bioinformatik an
der TH Wildau oder eines nachweis-
lich fachnahen StudiengangsProfessorInnen:
Diagnostische Bioinformatik
Prof. Dr. Peter BeyerleinLife Science Informatics
Prof. Dr. Heike PospisilMikrosystemtechnik/
Systemintegration
Prof. Dr. Andreas FoitzikBiosystemtechnik
Prof. Dr. Fred LisdatBioprozesstechnik
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 Bachelor-Abschluss 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

TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU Hochschulring 1, 15745 Wildau,

www.th-wildau.de

Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften, Haus 14 Raum A220

www.th-wildau.de/photonikmaster

Prof. Dr. rer. nat. Christoph Gerhard, Tel. 03375 508 231, E-Mail: christoph.gerhard@th-wildau.de

**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
WILDAU (FH)**

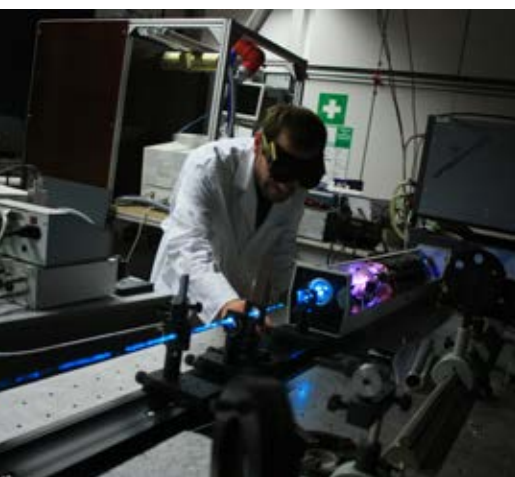


**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
BRANDENBURG**



PHOTOTONIK (PHOTONICS)

Master of Engineering



Studiengang Photonik (Photonics)

Abschluss: Master of Engineering
Dauer in Semestern: 4

Zulassungsbeschränkung:
vorgesehen für
Absolventen/Absolventinnen
eines technischen bzw.
naturwissenschaftlichen Studiums

ProfessorInnen:

Prof. Dr. Justus Eichstädt
Prof. Dr.-Ing. Franz Eckhard Endruschat
Prof. Dr. Ute Geißler
Prof. Dr. Christoph Gerhard
Prof. Dr. Thomas Kern
Prof. Dr. Klaus-Peter Möllmann
Prof. Dr. Martin Regehly
Prof. Dr. habil. Jürgen Socolowsky
Prof. Dr. habil. Sigurd Schrader
Prof. Dr. Michael Vollmer

Der Masterstudiengang Photonik wird von den Fachhochschulen TH 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.

Jede Hochschule bietet speziell auf den Masterabschluss zugeschnittene Veranstaltungen aus ihrem Fächerspektrum an. Die Studierenden sind an der TH Wildau immatrikuliert und besuchen während des Studiums Vorlesungen und Praktika an der TH Wildau und der FH Brandenburg. 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 gliedert sich wie folgt:

Struktur der Materie

- Festkörperphysik
- Atom- und Kernphysik

Mess- und Analysemethoden

- Messtechnik und Instrumentierung
- Spektroskopie

Physikalisch-optische Technologien

- Lasertechnik
- Optische Technologien

Mikrotechnologien

- Oberflächentechnik
- Mikrosystemtechnik

Mathematische Methoden

- Vektoranalysis
- Partielle Differentialgleichungen

Fachspezifische Vertiefung

- Wahlmodul 1 (z.B. Infrarottechnik)
- Wahlmodul 2 (z.B. Lasermaterialbearbeitung)

Optische Mess- und Analyseverfahren

- Optische Messtechnik
- Bildgebende Verfahren

Theoretische Physik

- Theoretische Physik 1 und 2

Optischer Gerätebau 1

- Optische Materialien / Optischer Gerätebau
- Technische Optik

Optischer Gerätebau 2

- Nichtlineare Optik
- Optische Bauelemente

Neue Entwicklungen in der Photonik

- Wahlpflichtmodul 3 (z.B. Halbleiterdetektoren)
- Wahlpflichtmodul 4 (z.B. Optische Fasern)

Forschungs- und Entwicklungsprojekt

- F&E Projekt 1 und 2

Betriebswirtschaftliche Fächer

- Unternehmensführung
- Projektmanagement

Masterarbeit

ANSCHRIFT

FAKULTÄT/FACHBEREICH

ANSPRECHPARTNER

TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU Hochschulring 1, 15745 Wildau,

www.th-wildau.de

Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften, Haus 14 Raum A219

www.th-wildau.de/pte

Prof. Dr. rer. nat. Christoph Gerhard, Tel. 03375 508 231, E-Mail: christoph.gerhard@th-wildau.de

**TECHNISCHE
HOCHSCHULE
WILDAU (FH)**

PHYSIKALISCHE TECHNOLOGIEN / ENERGIESYSTEME

Bachelor of Engineering



**Studiengang Ingenieurwesen
Physikalische Technologien /
Energiesysteme
(ehem. Physikalische Technik)**

Abschluss: Bachelor of Engineering
Dauer in Semestern: 6

Zulassungsbeschränkung:

- Hochschulzugangsberechtigung, Fachhochschulreife, Allgemeine bzw. Fachgebundene Hochschulreife oder gleichwertig anerkannte Vorbildung
- Meisterabschluss (§8 Abs. 2 BbgHG)
- Abschluss Sekundarstufe I und geeignete einschlägige abgeschlossene Berufsausbildung und 2 Jahre Berufserfahrung (§8 Abs. 3 BbgHG)
- Ausländische Studienbewerber: Bewerbung über uniassist

ProfessorInnen:

Prof. Dr. Christoph Gerhard

Prof. Dr. Lutz Giese

Prof. Dr. Andreas Mai

Prof. Dr. Siegfried Rolle

Prof. Dr. habil. Sigurd Schrader

Der Bedarf an innovativen Verfahren, Methoden und Produkten in Industrie und Forschung steigt. Physikalische Technik ist eine interdisziplinäre Studienrichtung, die notwendige Kompetenzen für eine erfolgreiche Tätigkeit in technologieorientierten Berufen auf höchstem naturwissenschaftlich-technischen Niveau vermittelt. Sie verbindet physikalisch geprägte Forschung und Entwicklung mit angewandten Ingenieurwissenschaften - orientiert an Schlüsseltechnologien - für vielfältige berufliche Perspektiven.

Studienziele sind

- der Erwerb grundlegender theoretischer und praktischer Fachkenntnisse und
- die Entwicklung von Kompetenzen in der Planung, Berechnung, Konstruktion sowie Handhabung physikalisch-technischer Geräte für den Industrie-, Forschungs- und Umweltbereich.

Haupteinsatzgebiete liegen in den Branchen, die physikalische Schlüsseltechnologien anwenden. Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen eine Berufswahl sowohl in naturwissenschaftlichen als auch in ingenieurtechnischen Bereichen, z. B.:

- Dünnschicht- und Oberflächen-technologien
- Laser- und Plasmatechnik
- Photonik
- Technische Optik
- Mess- und Sensortechnik

- Regenerative Energietechnik, ein Bereich, der sich gerade mit hoher Dynamik entwickelt, mit Tätigkeitsprofilen in der Forschung und Entwicklung, Fertigungskontrolle, Geräte- und Automatisierungstechnik, Technischen Beratung und Betreuung.

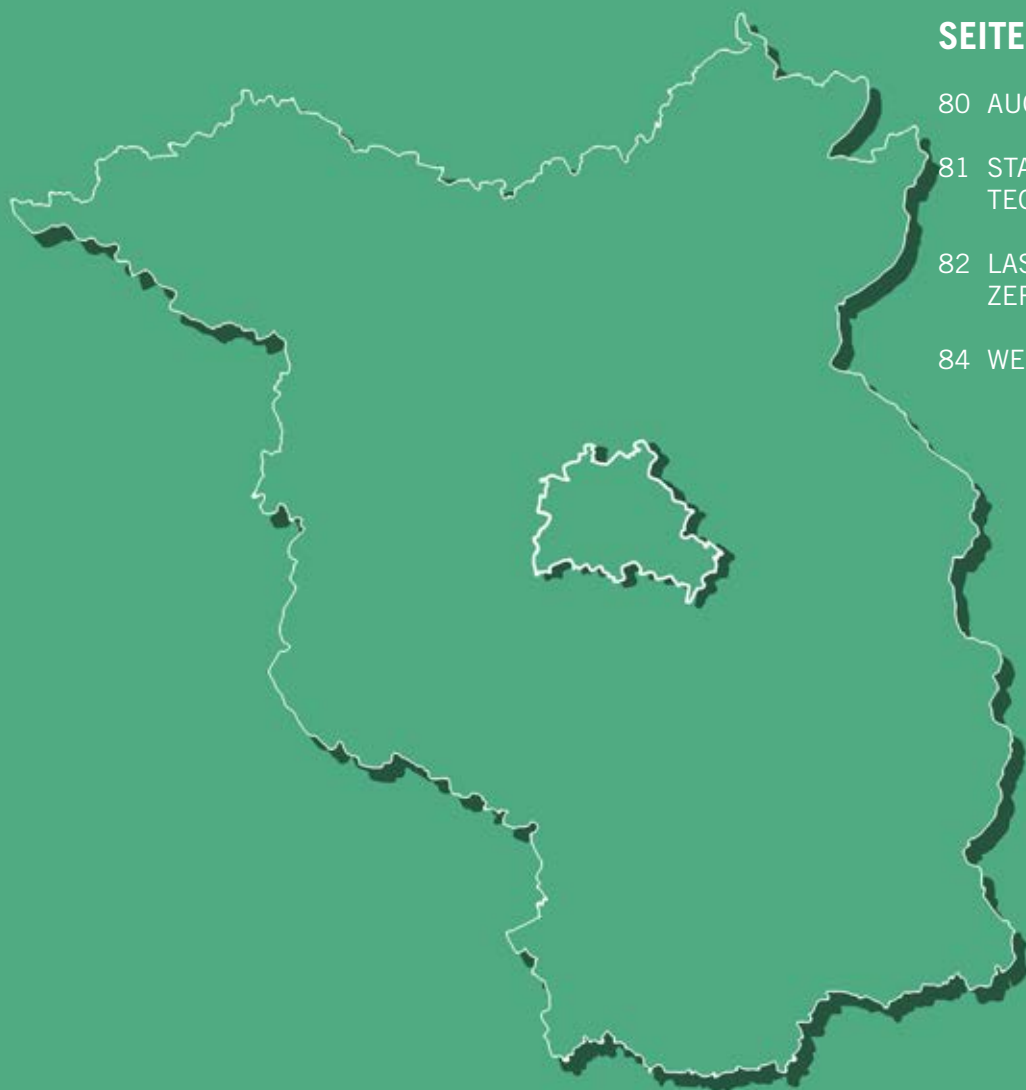
Die Studieninhalte sind

- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
- Fachspezifische Vertiefung Physikalische Technik in den Arbeitsfeldern:
 - Mikro- und Nanotechnologien
 - Laser- und Plasmatechnik
 - Photonik und Technische Optik
 - Mess- und Sensortechnik
 - Regenerative Energietechnik
 - Fachübergreifende Lehrgebiete
 - Projekte, Laborpraktika
 - Betriebs- und Berufspraktikum
 - Bachelor-Arbeit (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

- 80 AUGENOPTIKERMEISTER/-IN
- 81 STAATLICH GEPRÜFTE/-R
TECHNIKER/-IN MEDIZINTECHNIK
- 82 LASERTECHNIK
ZERTIFIKATSKURS
- 84 WEITERBILDUNG OPTIK

ANSCHRIFT

AUGENOPTIKER- UND OPTOMETRISTEN-INNUNG DES LANDES BRANDENBURG

Grünauer Fenn 39, 14712 Rathenow

www.aoi-brandenburg.de

ANSPRECHPARTNERIN

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.

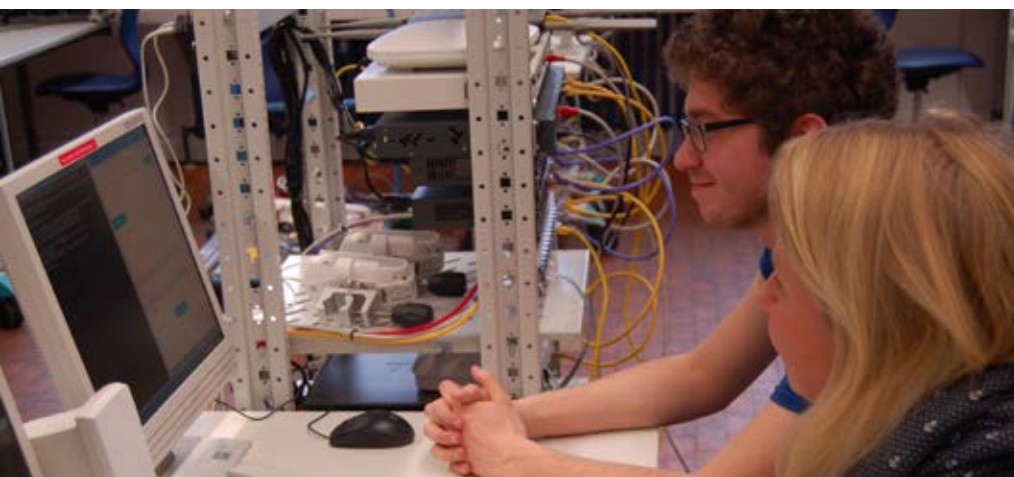
Nach bestandener Meisterprüfung ist es möglich, eine Weiterbildung zum/zur „Optometrist/in“ (HwK) zu machen.

ANSCHRIFT

OSZ IMT - Oberstufenzentrum Informations- und Medizintechnik Haarlemer Str. 23 – 27,
12359 Berlin
<https://www.oszimt.de/bildungsangebot/weiterbildung/technikerin-medizintechnik/>
Claudia Holland, Tel. 030 225027-813

ANSPRECHPARTNERIN

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-
fungsgebühren

Voraussetzung: abgeschlossene
Berufsausbildung, mindestens 1 Jahr
Berufspraxis, mittlerer Schulabschluss

Die Weiterbildung zum/zur 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 zunehmend komplexer werdende Betätigungsfeld von Medizintechniker/-innen erfordert nicht nur Qualifikatio-

nen 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. Es finden zunehmend Medizintechniker/-innen 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).

ANSCHRIFT

AGENTUR FÜR WISSENSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG UND WISSENSTRANSFER e.V.,

Magdeburger Str. 50, 14770 Brandenburg an der Havel

<https://www.aww-brandenburg.de/zertifikatskurs-lasertechnik/>

ANSPRECHPARTNERIN

Dr. Annette Strauß, Tel.: 03381 355 – 750, E-Mail: annette.strauss@aww-brandenburg.de

LASERTECHNIK ZERTIFIKATSKURS



Zertifikatskurs Lasertechnik

Abschluss: Hochschul-Zertifikat
Dauer in Semestern: 3x 8 Wochen/Modul, Mix von Präsenzveranstaltung und Webkonferenzen

Kosten: 1999,00 € pro Modul
Fördermöglichkeiten über die ILB für Beschäftigte mit Erstwohnsitz in Brandenburg möglich

Zulassungsbeschränkung:
Facharbeiterausbildung, Staatlich geprüfte Techniker/-in mit drei Jahren Berufserfahrung oder Abschluss eines Hochschulstudiums mit einem Jahr Berufserfahrung;

Beginn: jährlich im September

Die Lasertechnik gehört zu den Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Dabei hat sich die Lasermaterialbearbeitung in den letzten Jahrzehnten zu einem wesentlichen Stützpfeiler für die innovative industrielle Produktion entwickelt. Dieser Trend ist auf die rasante Entwicklung im Bereich der Laserstrahlquellen sowie der Lasieranlagentechnik, aber auch auf ein gestiegenes Laserprozessverständnis zurückzuführen. Der raschen technologischen Entwicklung steht die Aus- und Weiterbildung in diesem Bereich nach. Um aber als Unternehmen im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben, benötigt es neben der Technologie gut ausgebildete Fachkräfte, die diese Schlüsseltechnologie bewerten und anwenden können.

AWW hat deshalb in Zusammenarbeit mit Professor Eichstädt und Dr. Sowidnich von der Technischen Hochschule Brandenburg die Weiterbildung Lasertechnik entwickelt. Der Zertifikatskurs

besteht aus insgesamt 3 Modulen á 8 Wochen mit folgenden Themen:

- Das Modul „Strahlquellen“ beinhaltet neben den Grundlagen die Normen und Richtlinien der Lasertechnik und die Bedienung von Laserstrahlquellen für die Materialbearbeitung.
- Das Modul „Lasieranlagen“ vermittelt Anlagenkonzepte, Strahlführung und -formung, Werkzeugbewegungen und diverse Messsysteme. Ziel ist die selbstständige Steuerung und Programmierung von Lasieranlagen.
- Das Modul „Laserprozesse“ gibt einen Überblick über unterschiedliche Laserverfahren sowie -anwendungen und vertieft dabei einige Mikro- und Makrobearbeitungsverfahren.

Jedes Modul lässt sich einzeln oder als Gesamtkurs belegen. Alle Inhalte werden sowohl theoretisch, in Vorlesungen und Übungen, als auch praktisch, in Demonstrationen und Laborversuchen, vermittelt. Das Thema Laserschutz und Lasersicherheit wird modulübergreifend eingebunden.

Der Zertifikatskurs „Lasertechnik“ richtet sich an qualifizierte Facharbeiter/-innen, Techniker/-innen und Meister/-innen in gewerblichen Betrieben. Er ist auch für Fertigungsleiter/-innen interessant sowie für Absolventen/-innen von Studiengängen wie bspw. Ingenieurwissenschaften, Maschinenbau, Mechatronik, Automatisierungstechnik, Optoelektronik oder elektrotechnisch orientierten Studiengängen.



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 Strategieprozesses, der mit der Erarbeitung der „Deutschen Agenda Optische Technologien für das 21. Jahrhundert“ begonnen wurde und der die Optischen Technologien in der Region Berlin-Brandenburg in ihrer Vielfalt entwickeln und stärken soll.

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
- OpTecBB ist maßgeblich in die Ausgestaltung des Clustermanagements im Cluster Optik in der Hauptstadtregion involviert. Über Verbände OptecNet Deutschland e.V. und European Photonics Industry Consortium (EPIC) sowie Photonics21 sowohl national wie international gut vernetzt.

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:

- Biomedizinische Optik und Augenoptik
- Lasertechnik
- Lichttechnik
- Optik für Kommunikation und Sensorik
- Optische Analytik
- Mikrosystemtechnik

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

Ansprechpartner

Dr. Frank Lerch
Tel.: 030/639 1728
Email: lerch@optecbb.de

BERUFSBEGLEITENDE

WEITERBILDUNG OPTIK

UND AUSBILDUNG ZUM/ZUR LASERSCHUTZBEAUFTRAGTEN

OpTecBB



Berufsbegleitende Weiterbildung im Cluster Optik

OpTecBB e.V. organisiert und vermittelt Weiterbildungsangebote für das Cluster Optik in Berlin Brandenburg. Dabei arbeiten wir mit unseren Partnern/-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 Optik 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 Optik richtet sich an Hoch- und Fachhochschulabsolventen/-innen, die in der optischen Industrie bzw. verwandten Industriebereichen tätig sind.

Die Ausbildung zum/zur Laserschutzbeauftragten richtet sich an Sicherheitsfachkräfte, Ingenieure/-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.

☐ Optik für Einsteiger	☐ Technische Optik	☐ Optisches Design (ZEMAX®)
☐ Lasermedizin von A-Z	☐ Laser in der Zahnmedizin	☐ Laserschutzkurse
☐ Grundlagen Fiber Optics	☐ Fiber Optic für Fortgeschrittene	☐ 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

Laserschutzbeauftragter 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

Laserschutzbeauftragter für Medizin- und Laborlaser nach OStrV, Physik der Gewebewirkung, Grundlagen zahnmedizinischer Laser-Anwendungen, 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 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, Abnahmევorschriften, praktische Hinweise, Workshop: Messtechnik

Fiber Optic für Fortgeschrittene

Sende- 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

