

Fach-Bachelor ◀

Zwei-Fächer-Bachelor

Fach-Master

Master of Education

Promotion

► Studienbeginn, -dauer und -abschluss

Studienbeginn: Wintersemester
Regelstudienzeit: 6 Semester
Abschluss: Bachelor of Engineering
Studienbeiträge: 500 Euro pro Semester

► Bewerbung und Zulassung

Zulassungsbeschränkung: Nein (voraussichtlich)
Vergabe-/Auswahlverfahren: Nein

Zugangsvoraussetzungen:

- (1) Allg. Hochschulreife, Fachhochschulreife, Z-Prüfung oder qualifizierte berufliche Vorbildung oder äquivalenter ausländischer Bildungsnachweis
- (2) Nachweis englischer Sprachkenntnisse durch den TOEFL-Test (560 PBT, 220 CBT, 83 IBT) oder vergleichbare Prüfungen oder über das deutsche Abiturzeugnis oder ein vergleichbares Zeugnis

Bewerbungsfrist:

15. Oktober 2008 zum Wintersemester 2008/2009

Bewerbung über:

- (1) Deutsche BewerberInnen Uni Oldenburg (Immatrikulationsamt)
- (2) EU- und Internationale BewerberInnen uni-assist e.V.

Internet: www.uni-oldenburg.de/studium/bewerbung

► Fachinformationen

Institut für Physik

Campus Wechloy, W2-1-133 (Sekretariat)
26129 Oldenburg
Telefon: 0441-798-3453
E-Mail: physik@uni-oldenburg.de
Internet: www.physik.uni-oldenburg.de

Fachberatung

Prof. Dr. Volker Mellert
Telefon: 0441-798-3569
E-Mail: mellert@aku.physik.uni-oldenburg.de

Jun.-Prof. Dr. Björn Poppe
Telefon: 0441-798-3592
E-Mail: bjoern.poppe@uni-oldenburg.de

Dipl.-Ing. (FH) Sandra Koch
Telefon: 04921-807-1489
E-Mail: sandra.koch@fho-emden.de

Internet: www.physik.uni-oldenburg.de/EP

Fachschaft

E-Mail: fsphysik@uni-oldenburg.de

► Allgemeine Informationen

Studienangebot, Studienbeiträge, Wohnen etc.
Internet: www.uni-oldenburg.de/studium

► Info- und Beratungsstellen

Zentrale Studienberatung

Campus Haarentor, A3-1-110 bis 1-117
26129 Oldenburg
Telefon: 0441-798-2728
E-Mail: infoline-studium@uni-oldenburg.de
Internet: www.uni-oldenburg.de/studium/zsb

Immatrikulationsamt

Campus Haarentor (Mensafoyer), M 1-174 bis M 1-181
26129 Oldenburg
Telefon: 0441-798-2728
E-Mail: infoline-studium@uni-oldenburg.de
Internet: www.uni-oldenburg.de/studium/i-amt

International Student Office

Campus Haarentor, A5-1-147
26129 Oldenburg
Telefon: 0441-798-2478
E-Mail: iso@uni-oldenburg.de
Internet: www.uni-oldenburg.de/iso

Stand: 01/2008

Engineering Physics (B.Eng.)

Fach-Bachelor ◀

Zwei-Fächer-Bachelor

Fach-Master

Master of Education

Promotion

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und die FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven (FH OOW) bieten den internationalen Bachelorstudiengang Engineering Physics an, um die Lücke zwischen den traditionellen Physik- und Ingenieurausbildungen zu schließen. Seit 1998 werden hier StudentInnen ausgebildet, die mit einer umfangreichen Grundausbildung in Mathematik und Naturwissenschaften in Kombination mit anwendungsorientierten Ingenieurwissenschaften moderne Technologien verstehen und weiterentwickeln können. In den „Laboratory Projects“ bearbeiten Teams Aufgabenstellungen aus der Berufspraxis. Viele Studierende fertigen ihre Abschlussarbeit in einem technologieorientierten Unternehmen oder einem externen Forschungsinstitut an. Gut die Hälfte der Studierenden des internationalen Engineering Physics Programms stammt aus dem Ausland. Studierende aus allen Kontinenten arbeiten in Vorlesungen, Übungen und Projekten eng zusammen. Die Veranstaltungen der ersten beiden Semester werden vollständig auf Englisch, später mit einem zunehmenden Anteil auf Deutsch gehalten. Die Immatrikulation für diesen englischsprachigen Studiengang setzt gute Kenntnisse der englischen Sprache voraus. Der Bachelorstudiengang Engineering Physics ist durch die Akkreditierungsagentur ASIIN (www.asiin.de) akkreditiert. Damit ist die internationale Anerkennung der Studienabschlüsse gesichert.

► Studienaufbau und -inhalte

Das Studium des sechssemestrigen Fach-Bachelors Engineering Physics umfasst 180 Kreditpunkte (KP), in denen der fachwissenschaftliche Anteil (Mathematik, Physik und Ingenieurwissenschaften) 120 Kreditpunkte ausmacht und die restlichen Kreditpunkte sich aus dem Praxismodul (12 KP), dem überfachlichen Professionalisierungsbereich (33 KP) sowie der Bachelor-Thesis (15 KP) zusammensetzen.

Das Studium Engineering Physics setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

Basismodule

Mathematical Methods for Physics and Engineering I	9 KP
Mechanics	6 KP
Computing	6 KP
Math. Methods for Phys. and Eng. II	6 KP
Electrodynamics and Optics	6 KP

Pflichtmodule

Chemistry	3 KP
Basic Laboratory I	4,5 KP
Electronics	6 KP
Introduction to Subject of Specialisation	6 KP
Basic Laboratory II	4,5 KP
Math. Methods for Phys. and Eng. III	6 KP

Atomphysik	6 KP
Theoretische Physik (Elektrodynamik)	6 KP
Optische Systeme	3 KP
Basic Engineering	4 KP
Laboratory Project I	6 KP
Numerical Methods	6 KP
Thermodynamik & Statistische Physik	6 KP
Physikalische Messtechnik	6 KP
Werkstoffkunde	8 KP
Control Systems	6 KP
Design Fundamentals	3 KP
Praxismodul	12 KP
Professionalisierungsmodul	33 KP
Bachelorabschlussmodul	15 KP
	<hr/>
	180 KP

In den ersten 5 Semestern werden die fachlichen Grundlagen in Physik sowie in den Ingenieurwissenschaften gelegt. Die Physik- und Mathematikmodule sind eng an die traditionelle Physikausbildung angelehnt. Hier werden die Grundlagenkenntnisse vermittelt, damit die AbsolventInnen an der raschen Entwicklung von Wissenschaft und Technologie teilnehmen können. Sie erwerben in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern die Fähigkeit, ihre Kenntnisse schnell in Problemlösungen für Wissenschaft und Industrie umzusetzen. Die Spezialisierung kann in einem der Schwerpunkte „Laser & Optics“, „Biomedical Physics“, „Sound & Vibration“, „Renewable Energy“ oder „Materials Science“ erfolgen.

Auf diesen Grundlagen aufbauend wird nach dem 5. Semester das erworbene Wissen im Praxismodul während eines 8-wöchigen Praktikums angewandt. Das Studium schließt mit einer 9-wöchigen Bachelorarbeit ab, die universitätsintern, aber auch in externen Forschungseinrichtungen oder in einem Industrieunternehmen geschrieben werden kann. Der Schwerpunkt Biomedical Physics konzentriert sich auf die Anwendung physikalischer Prinzipien auf die medizinische Diagnostik (Röntgen, Ultraschall) und Therapie (z.B. Lasermedizin, minimalinvasive Eingriffe, Strahlentherapie). Als weiteres Teilgebiet ist die Audiologie zu nennen. Die interdisziplinäre Ausbildung eröffnet den AbsolventInnen vielfältige Arbeitsfelder, von der Grundlagenforschung über die Entwicklung medizintechnischer Systeme und Verfahren in Industrieunternehmen bis hin zu Anwendungen in Kliniken.

Lasertechnik und Optik sind Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Glasfasernetze für Datenübertragungen, optische Datenträger, Lithographie zur Herstellung von Mikrochips sind nur Beispiele für den Informations- und Kommunikationssektor. In der Medizin sind optische Diagnose- und Messgeräte genauso unverzichtbar wie in der Umweltmesstechnik. In der Produktionstechnik sind Laser ein universelles Werkzeug. Laser schneiden und schweißen verschleißfrei zentimeterdicken Stahl und Aluminium für Schiffsbau und Haushaltswaren genauso wie filigrane

Bauteile der Elektronikindustrie, bohren feinste Löcher in Turbinenschaufeln ebenso wie in Leiterplatten, perforieren Folien und markieren Autoteile, Verpackungen und PC-Stationen.

Im Maschinenbau, in der Fahrzeugindustrie, der Luftfahrt, der Umwelt und am Arbeitsplatz nimmt die Bedeutung vibroakustischer Fragestellungen stark zu. Reisekomfort ist z.B. durch Vibrationen und Lärm mit bestimmt, aber neue Verbundmaterialien isolieren Schall nur wenig. Im Schwerpunkt Sound & Vibration werden die physikalischen Grundlagen von Schall und Vibrationen einschließlich der psychoakustischen Wirkung studiert.

Die künftige regionale, nationale und globale Primärenergieversorgung kommt - ungeachtet ökologischer und klimatischer Probleme - ohne einen merklichen Beitrag erneuerbarer Energie nicht aus. Den größten theoretischen Beitrag, sowie das höchste technisch nutzbare Potential von Formen erneuerbarer Energie besitzen die solare Strahlung und die Windenergie. Im Schwerpunkt Renewable Energies werden deshalb theoretische Grundlagen der Wandlungsmöglichkeiten dieser Energieformen und der entsprechenden Limitierungen vermittelt, sowie für physikalische und technische Konzepte Wirkungsweise, Einschränkungen und Anwendungsmöglichkeiten diskutiert.

Im Schwerpunkt Materials Science werden aktuelle Konzepte zum Verständnis von neuartig strukturierter Materie, wie Quantenpunkte, Quantendrähte, Übergitter, sowie von neuartigen Materie-Kompositen vermittelt, die in künftigen niederdimensionalen und nano-skalierten Bauelementen Anwendung finden und die die traditionellen mechanischen, elektronischen, optoelektronischen Komponenten entscheidend revolutionieren werden.

► Internationale Austauschprogramme

Es wird empfohlen das fünfte Semester an einer ausländischen Hochschule, in der Regel an einer der Partneruniversitäten zu absolvieren. Durch die Abstimmung der zu absolvierenden Module kann ein Auslandsaufenthalt ohne Verlängerung der Studienzeit nahtlos in das Engineering Physics Programm eingepasst werden. Die Studierenden werden bei den Vorbereitungen zum Auslandssemester unterstützt. Es bestehen Absprachen über die Befreiung von Studiengebühren. Neben einer Förderung über das SOKRATES Programm können Stipendien für das Auslandssemester vergeben werden.

► Berufs- und Tätigkeitsfelder

Aufgrund der naturwissenschaftlich fundierten und praxisorientierten Ausbildung sind die AbsolventInnen für alle Bereiche der technologieorientierten Industrie- und Forschungseinrichtungen bestens qualifiziert. Mit ihren praxisnahen Erfahrungen aus der Projektarbeit erfüllen die AbsolventInnen darüber hinaus die sich im Managementbereich stellenden Anforderungen z.B. hinsichtlich Teamfähigkeit und unternehmerischem Denken.