

► **Studienbeginn, -dauer und -abschluss**

Studienbeginn: Wintersemester
Regelstudienzeit: 4 Semester
Abschluss: Master of Science
Studienbeiträge: 500 Euro pro Semester

► **Bewerbung und Zulassung**

Zulassungsbeschränkung: Nein

Zugangsvoraussetzungen:

- (1) Bachelorabschluss in Physik, Engineering Physics oder gleichwertiger Abschluss
- (2) Nachweis englischer Sprachkenntnisse durch den TOEFL-Test (560 PBT, 220 CBT, 83 IBT) oder vergleichbare Prüfungen oder über das deutsche Abiturzeugnis
- (3) Nachweis deutscher Sprachkenntnisse durch TestDAF Niveaustufe TDN 3 oder das Prüfungszeugnis der Mittelstufe I für nicht-Muttersprachler

Bewerbungsfrist:

15. April 2008 zum Sommersemester 2008
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 (M.Sc.)

Die Universität Oldenburg und die FH Oldenburg/Ostfriesland/ Wilhelmshaven bieten den Studiengang Engineering Physics an, um die Lücke zwischen den traditionellen Physik- und Ingenieurausbildungen zu schließen. Der Master of Science wendet sich an Studierende mit einem ersten Hochschulabschluss (Diplom, FH-Diplom, Bachelor) aus der Physik oder verwandten Bereichen. Das Lehrangebot ist stark an die klassischen Physik-Studiengänge angelehnt, die Studierenden erwerben ein umfassendes Verständnis in ausgewählten Gebieten der Physik sowie in der Anwendung in Physik und in den Ingenieurwissenschaften in einem Schwerpunkt. Als Studienschwerpunkte werden die Bereiche „Laser & Optics“, „Biomedical Physics“, „Sound & Vibration“, „Renewable Energy“ und „Materials Science“ angeboten. Im Schwerpunkt „Biomedical Physics“ kann bei geeigneter Wahl der Kurse die Fachanerkennung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Physik (DGMP) als Medizophysiker erworben werden (siehe dazu separater Flyer „MSc Engineering Physics mit Fachanerkennung DGMP“).

Mit Einführungen in moderne Technologien werden die Studierenden auf die Arbeit in Forschung und Industrie vorbereitet. Im integrierten Forschungsprojekt sammeln die Studierenden wertvolle Erfahrung in einer Forschungseinrichtung oder in einem Unternehmen. Durch diesen praxisnahen Studienbestandteil erhalten die Studierenden einen guten Einblick in zukünftige Arbeitsfelder. Aufgrund der praxisnahen Auslegung des Studiengangs fertigen viele Studierende ihre Abschlussarbeit in einem technologieorientierten Unternehmen oder einem externen Forschungsinstitut an. Der Studiengang ist international ausgerichtet, etwa die Hälfte der Studierenden stammt aus dem Ausland. Studierende aus allen Kontinenten arbeiten in Vorlesungen, Übungen und Projekten eng zusammen. Die Lehrveranstaltungen werden zum Teil auf Englisch gehalten.

Der Masterstudiengang Engineering Physics ist durch die Akkreditierungsagentur ASIIN (www.asiin.de) akkreditiert. Damit ist die internationale Anerkennung der Studienabschlüsse gesichert.

► Studienaufbau und -inhalte

Im Verlauf des viersemestrigen Masterstudiums werden insgesamt 120 Kreditpunkte (KP) erworben. Das Studium wird mit der Master Thesis (30 KP) beendet. Das Studium Engineering Physics setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

Bereich Physik

Simulation/ Modellierung	6 KP
Quantenmechanik	6 KP
Festkörperphysik	6 KP

Bereich Ingenieurwissenschaften

Werkstoffkunde	6 KP
Seminar fortgeschrittene Themen in EP	3 KP
Wahlpflichtfächer	24 KP

Bereich Spezialisierung

Wahlpflichtfächer	18 KP
Vorbereitung Master Thesis	6 KP

Projekt	9 KP
Management/BWL	6 KP
Master Thesis	30 KP
	<hr/>
	120 KP

Der Studiengang besteht aus den Bereichen Physik, Ingenieurwissenschaften und Spezialisierung. Im Bereich Physik werden vertiefende Module zu ausgewählten Gebieten der Physik gelehrt. Die Spezialisierung umfasst sowohl Grundlagen als auch state-of-the-art Anwendungen des jeweiligen Schwerpunktes (s.u.). Im Bereich Ingenieurwissenschaften haben die Studierenden die Möglichkeit, sich detailliert in verschiedene moderne Technologien einzuarbeiten. Abgerundet wird das Studium durch ein Projekt in einer Forschungseinrichtung oder in einem Unternehmen sowie durch ein Management-Modul. Gegenwärtig werden die Schwerpunkte „Biomedical Physics“, „Laser & Optics“, „Sound & Vibration“, „Renewable Energy“ und „Materials Science“ angeboten.

Der Schwerpunkt Biomedical Physics konzentriert sich auf die Anwendung physikalischer Prinzipien auf die medizinische Diagnostik (Röntgen, Ultraschall, NMR, Biophotonik) 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. Durch Auswahl geeigneter Kurse kann die Fachanerkennung als Medizophysiker der DGMP erworben werden.

„Deutschland nimmt eine führende Weltmarktposition in der Lasertechnik und Optik ein“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung). Im Schwerpunkt Laser & Optics

stehen daher neben der grundlegenden Physik des Lasers seine Anwendung in der optischen Kommunikationstechnik (Glasfasertechnologie), der Makro-, Mikro und Nanomaterialbearbeitung (vom Kreuzfahrtschiff bis zum Computerchip), der Medizintechnik (z.B. Laserskalpell oder Gewebediagnostik), der optischen Messtechnik (z.B. Holographie oder Umweltmonitoring) sowie der Entwicklung kompakter leistungsfähiger Lasergeräte im Mittelpunkt des Studiums. Akustik ist ein Querschnittsfach: Schall und Schwingungen sind in vielen technischen Bereichen (Maschinenakustik), in der Umwelt (Lärm), in der Raumakustik (Konzertsaal, Hörsaal), in der Medizin und Werkstoffprüfung (Ultraschall-diagnostik), in der Fahrzeugakustik, in der Kommunikation (Sprache) etc. von großer Bedeutung. Gezielte vibroakustische Maßnahmen (z.B. Schallsolisierung, Sound Design) erfordern genaue physikalische und technische Detailkenntnis, die im Schwerpunkt Sound & Vibration vermittelt wird. Die künftige regionale, nationale und globale Primärenergieversorgung kommt - ungeachtet ökologischer und klimatischer Probleme - selbst kurzfristig 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 kinetische Energie der Atmosphäre, sprich 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.

► 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.