

Fach-Bachelor
Zwei-Fächer-Bachelor
Fach-Master ◀
Master of Education
Promotion

► Zahlen und Fakten

Beginn: Winter- und Sommersemester
Dauer: 4 Semester
Abschluss: Master of Science

► Bewerben und Einschreiben

Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für ein Masterstudium ist in der Regel ein Bachelor-Abschluss oder ein vergleichbarer Abschluss im gleichen oder in in einem fachlich geeigneten vorangegangenen Studiengang.

Nähere Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen und dem Zulassungsantrag entnehmen Sie bitte der Zugangsordnung.

Bewerbung

Mit deutscher Hochschulzugangsberechtigung:
Sie bewerben sich online an der Uni Oldenburg.

EU- bzw. internationale BewerberInnen:
engphy-application.uni-oldenburg.de

Detaillierte Informationen und die Fristen finden Sie unter:
www.uni-oldenburg.de/studium/bewerben-und-einschreiben

► Ihre AnsprechpartnerInnen

Für Fragen zum Studiengang/-fach

Fachstudienberatung
Prof. Dr. Simon Doclo
Telefon: 0441-798-3344
E-Mail: simon.doclo@uni-oldenburg.de

Martin Reck
Telefon: 0441-798-3560
E-Mail: m.reck@uni-oldenburg.de

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

Fachschaft
E-Mail: fsphysik@uni-oldenburg.de
Internet: fachschaft.physik.uni-oldenburg.de

Für Fragen rund ums Studium

Zentrale Studien- und Karriereberatung

Für Fragen zu Bewerbung und Einschreibung

Immatrikulationsamt

StudierendenServiceCenter
Campus Haarentor A12
26129 Oldenburg
0441-798-2728
studium@uni-oldenburg.de
www.uni-oldenburg.de/studium/service-beratung

► Weitere Informationen

Internetseite Engineering Physics

www.uni-oldenburg.de/ep

Studienangebot

www.uni-oldenburg.de/studium/studienangebot

Studienfinanzierung

www.uni-oldenburg.de/studium/finanzierung



Impressum

Herausgeber: Zentrale Studien- und Karriereberatung,
Stand: 01/2017



Engineering Physics (M.Sc.)

Fach-Bachelor
Zwei-Fächer-Bachelor
Fach-Master ◀
Master of Education
Promotion

Die Universität Oldenburg und die Hochschule Emden/Leer bieten den Studiengang Engineering Physics an, um die Lücke zwischen den traditionellen Physik- und Ingenieur-ausbildungen zu schließen. Der Master of Science wendet sich an Studierende mit einem ersten Hochschulabschluss (Bachelor, Diplom, FH-Diplom) 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“, „Acoustics“ und „Renewable Energies“ angeboten. Im Schwerpunkt „Biomedical Physics“ kann bei geeigneter Wahl der Kurse die Fachanerkennung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Physik (DGMP) als Medizinphysiker erworben werden. Innerhalb des Schwerpunktes „Renewable Energies“ wird das Erasmus Mundus Master Programm „European Wind Energy Master“ (www.ewem.uni-oldenburg.de) zusammen mit den führenden Universitäten auf dem Gebiet der Windenergie (Technical University of Denmark, Delft University of Technology, Norwegian University of Science and Technology) als „double degree“ in den 4 Themenschwerpunkten Windphysik, Antriebstechnik, elektrische Systeme und Offshore-Windenergie-technik angeboten. Hierbei gilt ein erweitertes Bewerbungsverfahren, siehe www.ewem.uni-oldenburg.de.

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 / Mathematik (18 KP)	
Advanced Physics I	6 KP
Advanced Physics II	6 KP
Theoretical Methods	6 KP
Bereich Ingenieurwissenschaften (27 KP)	
Advanced Metrology	6 KP
Ingenieurwissenschaften	3*6 KP
Seminar	3 KP
Bereich Spezialisierung (24 KP)	
Spezialisierung	4*6 KP
Bereich Labor (15 KP)	
Advanced Research Project	15 KP
Bereich Management (6 KP)	
Tools and Skills in Eng.	6 KP
Master Thesis	30 KP
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 „Laser & Optics“, „Biomedical Physics“, „Acoustics“ und „Renewable Energies“ 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 Medizinphysiker der DGMP erworben werden.

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 Acoustics 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.

„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.

► Berufs- und Tätigkeitsfelder

Aufgrund der naturwissenschaftlich fundierten und praxisorientierten Ausbildung sind die AbsolventInnen für alle Bereiche der technologieorientierten Industrie- und Forschungseinrichtungen bestens qualifiziert aber eröffnet auch die Möglichkeit für eine Promotion. 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.