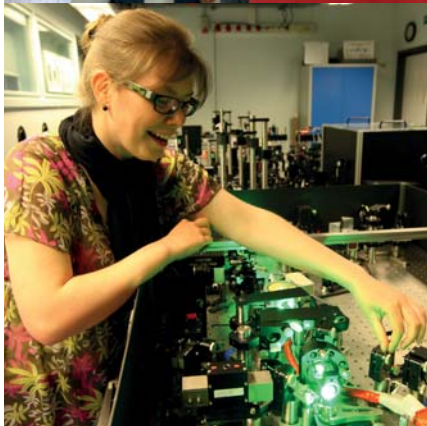




Physik

Bachelor of Science (B.Sc.)



Der Studiengang Physik

Was hält die Welt im Innersten zusammen? Physikerinnen und Physiker machen sich ein Bild von der Welt über mehr als 40 Größenordnungen: Von den kleinsten Elementarteilchen bis zu den entferntesten Galaxien des Universums. Mit immer raffinierteren Experimenten spüren sie neue Phänomene in Atomen, Molekülen, Festkörpern und dem Kosmos auf und beschreiben die Natur mit immer besseren Theorien. Dass Physik ein ganz aktuelles Forschungsfeld ist, zeigen beispielsweise die neusten experimentellen Nachweise des Higgs-Bosons und der Gravitationswellen. Aber auch in weniger öffentlich diskutierten Gebieten, wie der Festkörperphysik, werden laufend neue Phänomene entdeckt und einer technischen Nutzung zugänglich gemacht.

Während die Physik versucht die Natur zu verstehen, sie mit mathematischen Modellen zu beschreiben und Vorhersagen über ihr Verhalten zu machen, sind die Ingenieurwissenschaften bestrebt, die Erkenntnisse zu nutzen, um technische Geräte und Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Gesellschaft zu entwickeln. Die Erkenntnisuche der Physik geht dabei oft Hand in Hand mit den technischen Entwicklungen. Physikerinnen und Physiker können dabei sowohl grundlagenorientiert als auch anwendungsorientiert arbeiten. Aber auch in den Lebenswissenschaften spielt Physik eine immer größere Rolle. Viele medizinische Diagnoseverfahren und molekulare Techniken in der Biologie basieren auf physikalischen Methoden.

Die Physik gliedert sich in zwei große Bereiche, die sich auch im Studium widerspiegeln: Theoretische Physik und Experimentalphysik. Während in der Experimentalphysik mit Geräten vom Labormaßstab bis zu Großforschungseinrichtungen wie dem CERN gearbeitet wird, wird in der Theoretischen Physik oft mit Computerprogrammen auf riesigen Computerclustern gerechnet, um Vorhersagen für Phänomene in komplexen Systemen machen zu können. In beiden Bereichen wird oft in international zusammengesetzten Forscherteams gearbeitet.

Forschung in Kassel

Licht-/Materie Wechselwirkung, Quantendynamik und -kontrolle, Nanostrukturen, Laborastrophysik, magnetische Schichten und Oberflächen-

physik sind wichtige Themen, mit denen sich die Forschungsgruppen am international renommierten Institut für Physik beschäftigen. Dabei kooperiert die Universität Kassel eng mit anderen in- und ausländischen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Max-Planck-Instituten. Für Studierende bietet sich hierdurch ein Studium im engen Kontakt mit der aktuellen Forschung. Die überschaubare Größe des Instituts sorgt für einen guten Kontakt der Studierenden untereinander und zu den Professorinnen und Professoren. Mit vielfältigen Förderangeboten wird Studienanfängerinnen und -anfänger der Einstieg ins Studium erleichtert.

Zulassungsvoraussetzungen

Um ein Studium an der Universität Kassel aufnehmen zu können, wird die Allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder eine besondere berufliche Qualifikation vorausgesetzt. Weitere Infos unter: www.uni-kassel.de/go/bewerbungsverfahren.

Studienanforderungen

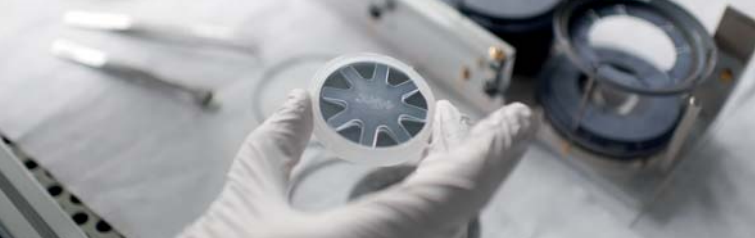
Der Studiengang Physik richtet sich an Studieninteressierte mit einem hohen naturwissenschaftlichen und technischen Interesse, analytisch-logischer Denkweise, Neugier und Ausdauer. Wesentlicher Bestandteil des Studiums ist neben der Theoretischen Physik und der Experimentalphysik auch die Mathematik.

Zur optimalen Vorbereitung wird Studienanfängerinnen und -anfänger daher die Teilnahme am Vorkurs Mathematik empfohlen. Die Veranstaltungssprache innerhalb des Bachelor-Studiums ist Deutsch. Für den Umgang mit Fachliteratur, das weiterführende Studium und die spätere Berufstätigkeit sind gute Englischkenntnisse vorteilhaft.

Pflichtmodule

Das Bachelorstudium schafft ein breites Grundlagenwissen über die zentralen Phänomene und mathematischen Modelle aus allen Bereichen der Physik.

Nur mit dieser soliden Basis kann man in der modernen Forschung arbeiten. Der Aufbau des Bachelorstudiums Physik ist daher an allen



Hochschulen ganz ähnlich. Erst im Master beginnt man, sich zu spezialisieren und erhält viele Freiheiten der Themenwahl.

Im Pflichtteil des Bachelor-Studiums erhalten Studierende vertiefte Kenntnisse in der Mechanik, Elektro- und Thermodynamik, Kern- und Teilchenphysik, Atom-, Molekül- und Festkörperphysik sowie der Quantenmechanik. Unverzichtbare Voraussetzung für die Beschreibung physikalischer Vorgänge sind mathematische Methoden. Die Mathematik, in deren Mittelpunkt Analysis und Lineare Algebra steht, gehört daher zu den Pflichtmodulen und kann in Wahlpflichtmodulen weiter vertieft werden. Auch elementare Grundlagen der Allgemeinen Chemie gehören zum Bachelorstudium.

Während in vielen Berufen Theorie und Praxis in einem wichtigen Wechselspiel zueinander stehen, findet man in der Physik eher ein Wechselspiel zwischen Grundlagen und Forschung oder zwischen Theorie und Experiment. Praktische Anteile im Studium fokussieren daher auf das Erlernen des systematischen Experimentierens und das Arbeiten in der Forschung.

In einem optionalen sechswöchigen Berufspraktikum können sich Studierende über mögliche Berufsfelder für Physiker in der Industrie orientieren. Mit einem Auslandsaufenthalt z.B. im fünften Semester kann das Bachelorstudium und die Vorbereitung auf das Arbeiten in internationalen Forschungsverbänden abgerundet werden.

Wahlpflichtmodule

Zur Vertiefung oder individuellen Spezialisierung stehen Studierenden 46 Wahlpflichtmodule aus den Bereichen Mathematik, Elektrotechnik, Informatik, Biologie und den Nanostrukturwissenschaften zur Verfügung. In einigen Modulen erwerben Studierende zusätzlich fachübergreifende Fähigkeiten (Schlüsselkompetenzen), die ihnen in der beruflichen Praxis helfen, komplexe, neuartige Situationen adäquat zu bewerten und ihr Können effizient einzusetzen.

Ein exemplarischer Studienplan (Curriculum), die Inhalte und Lernziele der Module (Modulhandbuch) und die Prüfungsordnung stehen im Internet zusammen mit weiteren Informationen zur Verfügung.

www.uni-kassel.de/fb10/study/bsc/physik

Auf einen Blick

Studienabschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Regelstudienzeit	6 Semester
Veranstaltungssprache	Deutsch
Zugangsvoraussetzung	Allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder besondere berufliche Qualifikation
Zulassungsbeschränkung	Nein
Studienbeginn	Wintersemester
Bewerbungsfrist	1. Juni - 1. September

Berufsfeld

Die Mehrheit der Physik-Studierenden nimmt nach dem Bachelorabschluss ein Masterstudium auf, um sich für forschungsnahe Tätigkeiten weiter zu qualifizieren. Für diese Gruppe von Absolventinnen und Absolventen ist der Arbeitsmarkt anhaltend gut. Ungefähr die Hälfte aller Master schließt noch eine Promotion an.

Für Physikerinnen und Physikern bieten sich weltweit attraktive, wenig konjunkturanfällige Arbeitsplätze. In Universitäten und Forschungsinstituten arbeiten sie insbesondere in der Forschung und Lehre. In Industrie, Wirtschaft und Gesellschaft stehen ihnen wegen ihrer methodischen Breite, der analytischen Fähigkeiten und ihrer Ausdauer facettenreiche Arbeitsbereiche – auch in leitender Funktion – offen. Das Spektrum reicht hier von der IT-, Elektronik- und Automobilbranche bis hin zu Versicherungen, Unternehmensberatungen, Banken, der Medienwirtschaft und Politik.

Universität Kassel

Mönchebergstraße 19
34109 Kassel
www.uni-kassel.de

Erstinformation Studium

Wichtige Basisinformationen zum Thema Studieren in Kassel, Formulare, Annahme von Unterlagen
Mo bis Do: 10:00 - 15:30 Uhr, Fr: 10:00 - 12:00 Uhr
Tel.: +49 561-804-2205
studieren@uni-kassel.de
www.uni-kassel.de/go/erstinformation

Fachstudienberatung

Prof. Dr. René Matzdorf
Heinrich-Plett-Str. 40 / Raum 1164
Tel.: +49 561 804 4772
Sprechstunden nach Vereinbarung
matzdorf@physik.uni-kassel.de
oder
Prof. Dr. Thomas Giesen
Heinrich-Plett-Str. 40 / Raum 1144
Tel.: +49 561 804 4775
Sprechstunden nach Vereinbarung
t.giesen@physik.uni-kassel.de

Internet

Mehr Informationen zum Studiengang Physik, Prüfungsordnung, Modulhandbuch, Zugangsvoraussetzungen:
www.uni-kassel.de/go/b_physik



Impressum © Universität Kassel
Mathematik und Naturwissenschaften
Heinrich-Plett-Straße 40
34132 Kassel
www.uni-kassel.de/fb10
Stand Mai 2017