



Physik

*Allgemeine Physik, Biologische Physik, Technische Physik,
Umweltphysik, Physik & Philosophie*





Die Physik befasst sich mit der Beobachtung und dem Verständnis aller grundlegenden Phänomene im Bereich von Materie und Energie. Damit bildet sie die Grundlage aller anderen naturwissenschaftlichen Fachgebiete bis hin zu den Lebenswissenschaften und der Medizin, und sie ist die Basis der Ingenieurwissenschaften und der Technik.

Ihr Physikstudium in Bayreuth.

Der Bachelor-Studiengang Physik der Universität Bayreuth ist forschungsnah und zugleich berufsorientiert ausgerichtet. In sechs Semestern können Sie den Abschluss des Bachelor of Science (B.Sc.) erwerben, wobei Sie zur Erweiterung Ihrer soliden physikalischen Grundausbildung aus einem der folgenden Schwerpunkte auswählen:

- Im Schwerpunkt *Allgemeine Physik* wird Ihr Studium in den Kernfächern der Physik vertieft. Sie haben die Möglichkeit, sich mit Spezialgebieten aus der Physik vertraut zu machen, und können dabei eigene Schwerpunkte setzen.
- Der Schwerpunkt *Biologische Physik* richtet sich an Studierende mit einem besonderen Interesse an den physikalischen Grundlagen biologischer Prozesse. Viele Schlüsselprozesse der belebten Natur, von der dynamischen Strukturbildung in einzelnen Zellen bis

hin zur Organisation ganzer Organismen, sind ohne Beiträge der Physik nicht zu verstehen.

- Im Schwerpunkt *Technische Physik* werden Sie mit praxisrelevanten physikalischen Techniken vertraut gemacht. Zusätzlich erwerben Sie Grundkenntnisse aus den Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sowie dem Patentrecht.
- Im Schwerpunkt *Umweltp Physik* lernen Sie die physikalischen Prozesse kennen, welche die Vorgänge in unserer Umwelt bestimmen. Mit Hilfe physikalischer Gesetzmäßigkeiten beschreiben Sie quantitativ Vorgänge in der Atmosphäre, der Hydrosphäre und im Boden.
- Im Schwerpunkt *Physik und Philosophie* erlernen Sie auch die Grundlagen des philosophischen Denkens. Sie machen sich mit Logik, Argumentation und Wissenschaftstheorie vertraut.

Ihr erstes Studienjahr gilt als Orientierungsphase mit weitgehend gleichen Studienplänen für alle Schwerpunkte. Sie können Ihren Schwerpunkt aber auch danach noch problemlos wechseln.

Nach dem Studium ist vor dem Studium

Übrigens: Ein guter Bachelor-Abschluss in Physik qualifiziert Sie für weiterführende forschungsorientierte Master- oder Promotionsstudiengänge in naturwissenschaftlichen Disziplinen.

Die Universität Bayreuth bietet beispielsweise den Master-Studiengang Physik an, der in vier Semestern zum Abschluss des Master of Science (M.Sc.) führt. Ambitionierte Studierende können während ihres Bachelorstudiums in Bayreuth schon Veranstaltungen aus dem Master belegen und damit ihr Masterstudium abkürzen.

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Experimentalphysik Mechanik	Elektrizität	Optik, Wärme	Atome, Kerne	Moleküle	Festkörper
Theoretische Physik Physikal. Rechnen	Mechanik	Quantenmechanik	Elektrodynamik	Thermodyn., Statistik	Hauptseminar
	Praktika Grundpraktikum	Grundpraktikum	Grundpraktikum	Fortgeschrittenenprak.	Projektpraktikum
Mathematik			Programmiersprache		Bachelorarbeit
Chemie		Wahlpflichtfach nichtphysikalischer Richtung		Wahlpflichtfach physikalischer Richtung	

Das Schema zeigt beispielhaft den Studienplan für den Schwerpunkt *Allgemeine Physik*. Egal für welchen Schwerpunkt Sie sich entscheiden: Alle Schwerpunkte garantieren Ihnen eine fundierte Physikausbildung und umfassen jeweils 180 Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

- Experimentalphysik
- Theoretische Physik
- Praktika
- Mathematik
- Chemie
- Programmiersprache
- Wahlpflichtfächer

Ihr Studienaufbau – exemplarisch.

Schwerpunkt *Allgemeine Physik*

Nehmen wir an, dass Sie sich für den Schwerpunkt *Allgemeine Physik* entschieden haben, dann würde Ihr Studienplan so wie in der Grafik oben aussehen.

Der Wahlpflichtbereich physikalischer Richtung erlaubt Ihnen eine Vertiefung interessanter physikalischer Themen. Momentan stehen zur Auswahl: Biophysik, Messmethoden, moderne Optik, Prozessrechner und Elektronik, Computik, Kristallographie und Computersimulation von Vielteilchensystemen.

Der Wahlpflichtbereich nichtphysikalischer Richtung ermöglicht Ihnen eine individuelle Verbreiterung des Wissens. Hier können Sie aus einer langen Liste von Veranstaltungen wählen, die von benachbarten Naturwissenschaften über Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften bis hin zu Betriebswirtschaftslehre und Patentrecht reicht.

Schwerpunkt *Biologische Physik*

Hier sind die Wahlpflichtbereiche teilweise vordefiniert mit grundlegenden Vorlesungen zur Biophysik, Biochemie, Bioinformatik und Genetik. Die Praktika beinhalten spezielle biophysikalische Versuche.

Schwerpunkt *Technische Physik*

Hier nehmen Sie u.a. an Vorlesungen zur Materialwissenschaft oder Konstruktionslehre, zur Betriebswirtschaftslehre und zum Patentrecht teil.

Schwerpunkt *Umweltphysik*

Hier hören Sie neben den Physikvorlesungen zusätzlich Vorlesungen über Ökologie, Hydrologie, Meteorologie, Bodenphysik und Modellbildung.

Schwerpunkt *Physik und Philosophie*

Hier ergänzen Sie die Physikvorlesungen mit Vorlesungen zu den Grundlagen der Philosophie, zu Logik und Argumentation und zur Wissenschaftstheorie.



Das Studium der Physik macht Sie frühzeitig vertraut mit Experimentiertechniken und dem Umgang mit verschiedensten Materialien. Sie vertiefen Ihre Fertigkeiten in praktischer Mathematik und im problemlösenden Umgang mit dem Computer.

Profitieren Sie von einer vielseitigen Ausbildung.

Das Bayreuther Physikstudium vermittelt Ihnen über das fachbezogene Wissen hinaus weitere wertvolle Qualifikationen: Sie schärfen Ihr Abstraktionsvermögen, lernen Probleme kompetent zu lösen und sammeln Erfahrungen in interdisziplinärer Arbeit. Außerdem lernen Sie wissenschaftlich-technische Sachverhalte verständlich zu vermitteln.

Mit dem erfolgreichen Studienabschluss an unserer Universität öffnen sich Ihnen attraktive Berufsfelder in der Forschung, Industrie, Wirtschaft und in der öffentlichen Verwaltung. Als Physikerin oder Physiker können Sie z. B. in der industriellen Forschung und Entwicklung arbeiten, im Prozessmanagement, in der Unternehmensberatung oder in der Softwareentwicklung. Durch die intensive Schulung des problemlösenden Denkens im Physikstudium sind Sie darüber hinaus auf neu aufkommende Aufgabenfelder bestens vorbereitet.



Unser Campus ist das Herz der Universität. Hier beginnen Freundschaften, starten Kooperationen und zünden Ideen. Falls Sie Platz zum Denken brauchen – hier können Sie sich entfalten.

Warum Sie Physik in Bayreuth studieren sollten.

Freuen Sie sich auf einen Campus der kurzen Wege und auf hervorragende Studienbedingungen im Fach Physik, die erneut durch das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) bestätigt wurden:

- Mathematischer Vorkurs zum erleichterten Einstieg
- Enger Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden
- Intensive Betreuung, kleine Übungsgruppen, überschaubare Vorlesungen, persönliche Vertrauensdozenten
- Masterveranstaltungen vorzeitig zur Studienverkürzung belegbar
- Forschungsnahe Ausbildung
- Unterstützung bei Auslandssemestern
- Campusuniversität mit kurzen Wegen, Innenstadt zu Fuß erreichbar, erschwingliches Wohnen
- Hoher Freizeitwert



Auf die Studienplätze, fertig, los!

Jetzt sind Sie dran. In Bayreuth beginnt das Physikstudium für Erstsemester in der Regel zum Wintersemester. Die Zahl der Studienplätze in Physik ist nicht beschränkt und Absolventen sind sehr gesucht. Termine für Ihre Einschreibung finden Sie auf den Internetseiten der Universität Bayreuth.

Noch Fragen?

Weitere Informationen bekommen Sie hier:

Studienfachberatung

Prof. Dr. Markus Lippitz
markus.lippitz@uni-bayreuth.de

Prof. Dr. Stephan Gekle
stephan.gekle@uni-bayreuth.de

Prof. Dr. Anna Köhler
anna.koehler@uni-bayreuth.de

oder: bachelor.physik@uni-bayreuth.de

Physikalisches Institut

<https://www.physik.uni-bayreuth.de>

Zentrale Studienberatung

Universität Bayreuth
95440 Bayreuth
Telefon: 0921 / 55-5245, -5249 sowie -5328
Sekretariat / Infothek: 0921 / 55-5246
studienberatung@uni-bayreuth.de
<https://www.studienberatung.uni-bayreuth.de>

Social Media

<https://www.facebook.com/PhysikUniBayreuth>
<https://www.instagram.com/PhysikUniBayreuth>