Physik

Verliehener Titel
Bachelor of Science in Physik

Studiensprachen
Studium auf Deutsch und Französisch

Studienbeginn
Studienbeginn nur im Herbstsemester (September)

Zugang zu weiterführenden Studien
Master

Das Studienprogramm vermittelt ein Grundwissen in Physik und physikalischen Methoden sowie eine breite Übersicht über die Disziplin. Durch das Studium der komplexen Naturphänomene, ihrer Wechselwirkungen und der ihnen zugrunde liegenden Gesetze fördert dieser Studiengang die Entwicklung des kritischen, kreativen und genauen Denkens.
Der Studienplan umfasst eine allgemeine Grundlage und eine Vertiefung in verschiedenen Feldern wie beispielsweise den mathematischen Methoden, der Quantenmechanik, der modernen Optik und der Thermodynamik. Ab dem dritten Studienjahr besteht auch die Möglichkeit, sich an Forschungsgruppen zu beteiligen.
Das Physikstudium an der Universität Freiburg lässt den Studierenden bei den propädeutischen Fächern und Nebenprogrammen eine grosse Wahlfreiheit.

Profil des Studienprogramms

Physik studieren, verstehen, anwenden
Die Physik befasst sich mit den makroskopischen und mikroskopischen Bestandteilen unserer Welt sowie deren Wechselwirkungen. Ziel ist es, die komplexen Naturphänomene auf möglichst einfache Gesetzmässigkeiten zurückzuführen, die dann in mathematischer Form ausgedrückt werden können. Die Grundlagenforschung ist das Hauptziel der Physik, und zahlreiche Entdeckungen in diesem Bereich haben zu bedeutenden technologischen Anwendungen geführt. So zum Beispiel Fernsehen, Computer, Telekommunikation, neue Materialien und natürlich auch moderne Medizingeräte, Internet, Navigationssysteme und Laser.

Das Studium bietet eine hervorragende physikalische Grundbildung (allgemeine Kenntnisse und Methoden) und fördert die Entwicklung des kritischen, kreativen, objektiven und genauen Denkens:

- *Allgemeine Grundlage*: Physik, Mathematik und praktische Arbeiten, mit propädeutischem Fach und gewünschtem Nebenprogramm;
- *Vertiefung*: Quantenmechanik, Mechanik und Elektrodynamik, Atomphysik, Thermodynamik, Kondensierte Materie, Relativitätstheorie und Kosmologie, Labors und Praktika, mathematische Methoden, numerische Methoden.

6 gute Gründe für das Physikstudium an der Universität Freiburg
Das Departement für Physik der Universität Freiburg bietet einen hervorragenden Rahmen für ein Bachelorstudium in Physik:

- Ein internationales Umfeld;
- Eine überschaubare Grösse;
- Eine hervorragende Betreuung der Studierenden;
- Ein zweisprachiges Studium; Vorlesungen werden auf Deutsch und Französisch angeboten. Die Studierenden können sich immer in ihrer jeweiligen Sprache ausdrücken;
- Freiheit bei der Wahl der Nebenprogramme (Mathematik, Informatik, Chemie, Biologie usw.) zusätzlich zum Hauptprogramm;
- Eine aktive Beteiligung der Studierenden in Forschungsgruppen ab dem dritten Studienjahr: Atomphysik, Elektronen in Festkörpern, weiche Materie und Photonik, interdisziplinäre theoretische Physik, kollektive Quantenphänomene und Nanowissenschaften.

Ausbildungsziele und Berufsperspektiven

- *Erworbene Kompetenzen*: Mit dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums festigen die Studierenden ihre wissenschaftlichen Grundlagenkenntnisse. Sie erwerben ein allgemeines und breit gefächertes Verständnis der Physik. Die Studierenden entwickeln ihre Synthesefähigkeit und ihr kritisches Denken. Damit können sie ein weiterführendes Studium oder eine Spezialisierung in ihrem Fachbereich in Angriff nehmen;
- *Zweisprachigkeit*: Durch die zweisprachige Ausrichtung erweitern die Studierenden ihren Fachwortschatz in den beiden Sprachen. Sie erwerben die Fähigkeit, sich im Rahmen ihres Studiums mit Fachpersonen sowohl auf Deutsch als auch auf Französisch zu unterhalten.

Die Kompetenzen von Physikerinnen und Physikern sind in den Spitzentechnologien sehr gefragt.
Ein Bachelor in Physik bietet eine solide Grundausbildung und ermöglicht eine Tätigkeit in sehr unterschiedlichen Berufsrichtungen. So können die Studierenden beispielsweise im Patent- oder Consulting-Bereich arbeiten. Auch ein weiterführendes Studium, beispielsweise ein Master in Physik, ist möglich. Dieser eröffnet zahlreiche Tätigkeitsfelder in der Forschung, der Industrie, der Wirtschaft oder der Verwaltung.

Studienaufbau

Studienstruktur

150 ECTS-Kreditpunkte + 30 ECTS-Kreditpunkte in einem Nebenprogramm nach Wahl, 6 Semester

Studienplan

http://studies.unifr.ch/go/0fTFn

Zulassung

Folgende **schweizerische Vorbildungsausweise** berechtigen zur **Zulassung zum Bachelorstudium** an der Universität Freiburg:

- Schweizerische oder schweizerisch anerkannte kantonale gymnasiale Maturität
- Berufs- oder Fachmaturitätsausweis + Zeugnis über die Ergänzungsprüfung der Schweizer Maturitätskommission (Passerelle)
- Bachelorabschluss einer schweizerischen universitären Hochschule, einer anerkannten schweizerischen Fachhochschule (FH) oder pädagogischen Hochschule (PH)

Eine **Liste aller weiteren anerkannten schweizerischen Vorbildungsausweise** befindet sich auf der Webseite von swissuniversities: https://studies.unifr.ch/go/de-admission-swisscertificates

Ausländische Vorbildungsausweise werden grundsätzlich nur anerkannt, wenn sie im Wesentlichen einer schweizerischen gymnasialen Maturität entsprechen. Sie müssen einen allgemein bildenden Charakter aufweisen. Als allgemein bildend gilt ein ausländischer Vorbildungsausweis, wenn unter anderem in den letzten drei Schuljahren der Sekundarstufe II durchgehend mindestens sechs allgemein bildende, voneinander unabhängige Fächer gemäss folgender Liste absolviert wurden:

1. Unterrichtssprache (der Schule)
2. Zweitsprache (eine Fremdsprache)
3. Mathematik
4. Naturwissenschaften (Biologie oder Physik oder Chemie)
5. Geistes- und Sozialwissenschaften (Geographie oder Geschichte oder Wirtschaft/Recht)
6. Frei wählbar (Informatik oder Philosophie oder eine zusätzliche Sprache oder ein Fach aus den Fächergruppen 4 oder 5)

Die allgemeinen sowie die **länderspezifischen Mindestanforderungen für ausländische Vorbildungsausweise** für die **Zulassung zum Bachelorstudium** an der Universität Freiburg befinden sich auf der Webseite von swissuniversities: https://studies.unifr.ch/go/de-admission-countries
Zusätzlich muss der **Nachweis ausreichender Deutsch- oder Französischkenntnisse** erbracht werden.
Alle Richtlinien sind abrufbar unter: https://studies.unifr.ch/go/adm-guidelines

Als Grundlage für die Bewertung von ausländischen Vorbildungsausweisen gelten die «Empfehlungen für die Bewertung ausländischer Reifezeugnisse» verabschiedet von der Kammer universitäre Hochschulen von swissuniversities am 21.11.2024 (https://studies.unifr.ch/go/swissuniversities24de). Die Zulassungsbestimmungen sind jeweils für das angegebene akademische Jahr gültig. Das Rektorat der Universität Freiburg behält sich das Recht vor, sie jederzeit zu ändern.

Varianten

Wird auch als Nebenprogramm angeboten (60/30 ECTS-Kreditpunkte).

Kontakt

Mathematisch-Naturwissenschaftliche und Medizinische Fakultät
Departement für Physik
Dr. Baptiste Hildebrand
phys-scimed@unifr.ch
https://studies.unifr.ch/go/de-physics