



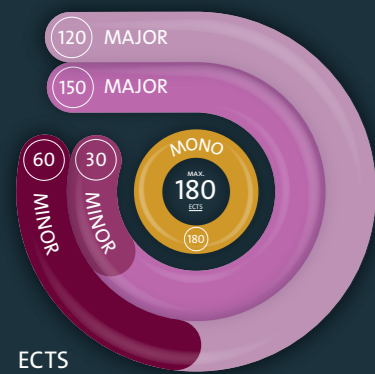
PHYSIK

DER MATERIE AUF DER SPUR

MONO MAJOR MINOR

Sind Sie an den grundlegenden Fragen der Natur interessiert? Physikerinnen und Physiker sind als Generalisten in Forschung und Wirtschaft sehr gefragt. Die aktuellen Forschungsschwerpunkte in Physik an der Universität Zürich liegen auf den Gebieten der experimentellen und theoretischen Elementarteilchenphysik, der Physik der kondensierten Materie, Bio- und Medizinphysik sowie der Astrophysik und Kosmologie.





PROGRAMMZIELE

Wichtigste Voraussetzungen für das Studium sind das Interesse an den grundlegenden Fragen der Natur, Begeisterungsfähigkeit und Interesse für Mathematik. Wir bieten Ihnen dafür eine breite Grundausbildung in experimenteller und

theoretischer Physik, die auch praktische Erfahrungen in der Messtechnik, in experimentellen Methoden sowie eine Ausbildung in Mathematik und in anwendungsorientierter Informatik umfasst.

DAS STUDIUM DER PHYSIK AN DER UZH

BACHELOR-STUDIUM



Das Bachelorstudium Physik dauert sechs Semester und wird mit einer Bachelorarbeit abgeschlossen.

Der Studienaufbau beinhaltet vier Teile:

- Einführende Physik- und Mathematikvorlesungen

- Grundzyklus von Vorlesungen in theoretischer Physik
- Vertiefung in wichtige Teilgebiete der Experimentalphysik
- Praktische Ausbildung wie Praktika, Informatik, mechanische Werkstatt, Elektronik

1. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- **Grundlagen der Physik**
 - Mechanik
 - Thermodynamik
 - Elektromagnetismus
 - Optik
- **Grundlagenpraktika**
- **Grundlagen der Mathematik**
 - Lineare Algebra I
 - Lineare Algebra II für Physikstudierende
 - Analysis I
 - Analysis II für Physikstudierende
- **Grundlagen der Informatik**

2. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- **Grundlagen der modernen Physik**
- **Datenanalyse**
- **Grundlagen der Mathematik**
 - Mathematische Methoden der Physik I
 - Mathematische Methoden der Physik II¹
- **Theoretische Physik**
 - Mechanik
 - Elektrodynamik¹
- **Elektronik²**
- **Werkstattpraktikum²**
- **Fortgeschrittenes Praktikum³**

WAHLPFLICHT- UND WAHLMODULE

- Wahlmodule aus dem ganzen Angebot der UZH und ETH (ausser Sprachkurse)²
- Minormodule⁴

Hinweis: Bei einem Major-Studienprogramm kann mit den Modulen für den Minor im dritten Semester begonnen werden.

- ¹ Im Major 120 ECTS als Wahlpflichtmodule: Drei Module aus Festkörperphysik, Kern- & Teilchenphysik, Quantenmechanik, Elektrodynamik und Mathematische Methoden der Physik II
- ² Gilt nur für Mono 180 ECTS
- ³ Gilt nur für Mono 180 ECTS und Major 150 ECTS
- ⁴ Gilt nur für Major 150 ECTS oder Major 120 ECTS

3. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- **Kern- & Teilchenphysik¹**
- **Festkörperphysik¹**
- **Praktikum Festkörper- und Kern- & Teilchenphysik²**
- **Theoretische Physik**
 - Quantenmechanik¹
- **Proseminar**
 - Theoretische Physik und Experimentalphysik³
- **Bachelorarbeit**

WAHLPFLICHT- UND WAHLMODULE

- Zwei Wahlpflichtmodule⁴
- Wahlmodule aus dem ganzen Angebot der UZH und ETH⁴
- Minormodule⁵

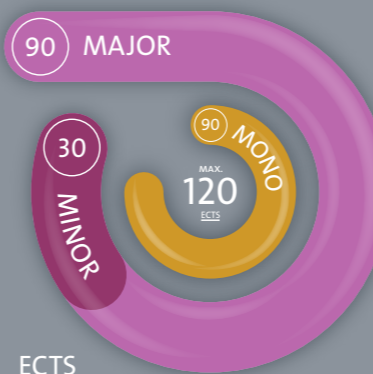
- ¹ Im Major 120 ECTS als Wahlpflichtmodule: Drei Module aus Festkörperphysik, Kern- & Teilchenphysik, Quantenmechanik, Elektrodynamik und Mathematische Methoden der Physik II
- ² Gilt nur für Mono 180 ECTS und Major 150 ECTS
- ³ Im Major 150 ECTS oder Major 120 ECTS gilt: nur ein Proseminar muss besucht werden
- ⁴ Gilt nur für Mono 180 ECTS
- ⁵ Gilt nur für Major 150 ECTS oder Major 120 ECTS

MÖGLICHE MINOR-KOMBINATIONEN

Mit der Wahl eines Minors erhält das Studium ein nach Interessen gewichtetes Profil. Grundsätzlich kann frei aus dem Fächerangebot der UZH gewählt werden. Klassische Ergänzungen zum Studium der Physik sind:

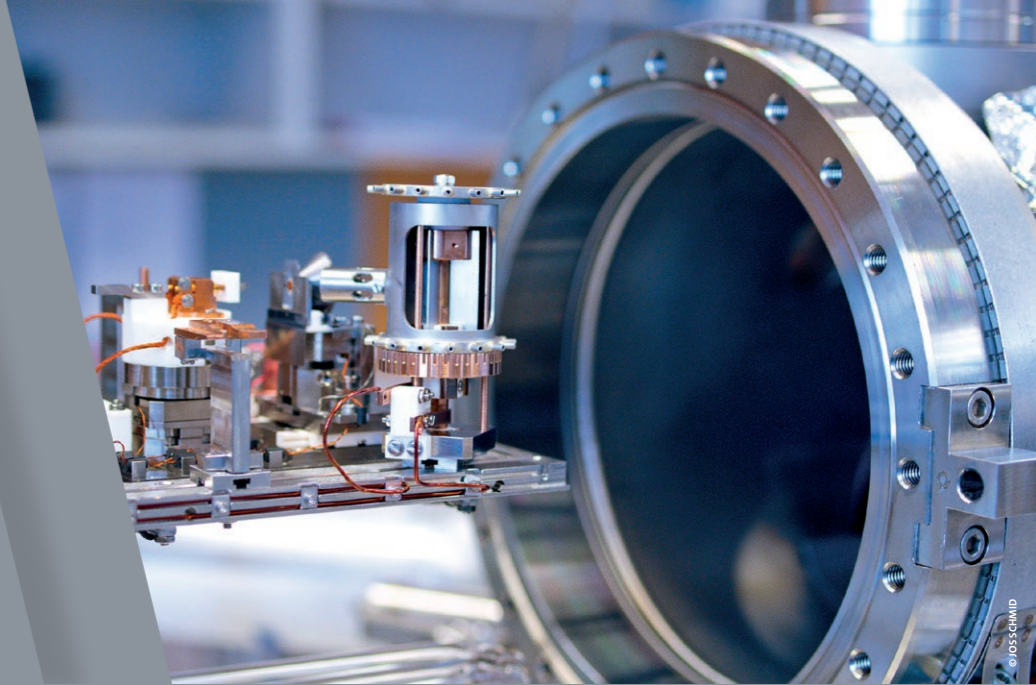
- Mathematik
- Astrophysik
- Chemie
- Computergestützte Wissenschaften
- Simulationen in den Naturwissenschaften
- Neuroinformatik
- Philosophie

30 MINOR ECTS 60 MINOR ECTS



ECTS

MASTER-STUDIUM



Das Masterstudium beinhaltet eine Spezialisierung in einem aktuellen Forschungsgebiet und dauert 3 Semester, bzw. 4 Semester falls ein Minor gewählt wird. Der Schwerpunkt liegt auf der Masterarbeit in Form einer Forschungsarbeit auf hohem

wissenschaftlichem Niveau, die etwa neun Monate dauert. Der Masterabschluss ist die Qualifikation für akademische physikalische Tätigkeiten und bildet die wissenschaftliche Grundlage für das Lehrdiplom für Maturitätsschulen.

OPTION MONO

1. SEMESTER

- Theoretische und experimentelle Vorlesungen im gewählten Vertiefungsgebiet

2. SEMESTER

- Theoretische und experimentelle Vorlesungen im gewählten Vertiefungsgebiet
- Masterarbeit in einer Forschungsgruppe
- Seminar des gewählten Vertiefungsgebietes

3. SEMESTER

- Masterarbeit in einer Forschungsgruppe
- Seminar des gewählten Vertiefungsgebietes
- Öffentlicher Seminarvortrag und Masterprüfung

OPTION MAJOR / MINOR

Der Aufbau entspricht dem Aufbau des 90 ECTS Mono in Kombination mit einem 30 ECTS Minor. Total werden 120 ECTS erworben. Wird ein Minor gewählt, verlängert sich die Studienzeit von drei auf vier Semester. Die Minorvorlesungen können in allen Semestern besucht werden.

VERTIEFUNGS-RICHTUNGEN

An der UZH werden vier Vertiefungsrichtungen im Masterstudium angeboten, für die man sich anfangs Masterstudium entscheidet. Sie unterscheiden sich in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen und definieren, in welchen Forschungsgruppen die Masterarbeit durchgeführt werden kann.

- Kondensierte Materie
- Elementarteilchenphysik
- Astro(teilchen)physik und Kosmologie
- Biologische und Medizinische Physik

MÖGLICHE MINOR-KOMBINATIONEN

Es kann sowohl das Minor-Studienprogramm des Bachelorstudiums ausgebaut oder ein neuer Minor gewählt werden. Ein konsekutives Minor-Studienprogramm (60 ECTS im Bachelor + 30 ECTS im Master) kann zum Erwerb eines zweiten Unterrichtsfachs für das Lehrdiplom genutzt werden.

Grundsätzlich sind alle Kombinationen möglich. Im Speziellen:

- Mathematik
- Informatik

30 MINOR ECTS



© JOS SCHMID

WEITERFÜHRENDE LINKS

STUDIUMSSEITE
DES FACHS



STUNDENPLAN



FACHVEREIN



ANMELDUNG
ZUM STUDIUM



WEGLEITUNG



PHYSIK-INSTITUT
VIDEO



FACHVEREIN PHYSIK
VIDEO



STUDIENKOORDINATION

Physik-Institut
Prof. Christof Aegerter | Dr. Katharina Müller
+41 44 635 58 13 | +41 44 635 57 72
christof.aegerter@physik.uzh.ch
kmueller@physik.uzh.ch



BERUFSBILD

Physikerinnen und Physiker sind in vielen Berufsbereichen der modernen Gesellschaft anzutreffen. Man trifft sie häufig dort, wo es darum geht, komplexe Systeme zu verstehen und zu analysieren. Dabei kann es sich um technische Systeme oder Systeme der Natur handeln, um Bereiche des Wirtschaftswesens oder auch des Managements grosser Betriebe.

Etwa die Hälfte aller Absolventen und Absolventinnen arbeiten später in der Forschung, an Universitäten, staatlichen Forschungszentren wie z. B. CERN, EMPA, EAWAG, PSI oder in Forschungsabteilungen der Industrie.

Etwa 30% arbeiten in der Industrie im Bereich des Managements und der Unternehmensberatung, in der Informatik oder in technischen Entwicklungsbereichen und etwa 20% sind im Lehrbereich an Hoch- und Mittelschulen tätig.

«Das Klima unter den Studierenden jeglichen Alters und Lehrpersonen ist offen und durchlässig, ich würde sogar sagen familiär. Wir wissen, wo unsere Professoren zu finden sind und können diese auch jederzeit kontaktieren.»

Bachelorstudent der Physik UZH



© JOS SCHMID