

Wegleitung zum Bachelor- und Masterstudium der Physik

Departement Physik der Universität Basel.

1 Allgemeines

Diese Wegleitung ergänzt die Ordnung für das Studium der Physik an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel vom 13. Feb. 2007 und die Studienordnung für das ausserfakultäre Studienfach Physik im Bachelor- und im Masterstudium an der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel vom 20./29. Mai 2008. Sie soll die dort genannten Grundsätze und Richtlinien illustrieren und Ratschläge zum Ablauf des Studiums geben.

Ein erfolgreiches Physikstudium setzt eine ausgeprägte naturwissenschaftliche Begabung sowie Freude am Experiment und am mathematisch-formalen Denken voraus.

Den Absolvent(inn)en eines Physikstudiums stehen viele Tätigkeitsbereiche offen: High-Tech-Industrien (Medizin, Optik, Kommunikation, Mikrotechnik, Software, Umweltschutz, und andere), Lehre und Forschung (Gymnasien, Universitäten, Forschungsinstitute), und die Finanzwelt (Consulting, Banken, Versicherungen, Risk-Assessment).

Das Studium ist nach dem **Kreditpunktsystem** aufgebaut. Die Studierenden erwerben für jede erfolgreich abgeschlossene Lehrveranstaltung eine Anzahl von Kreditpunkten (KP), die im Vorlesungsverzeichnis veröffentlicht wird. Eine Veranstaltung ist erfolgreich bestanden, wenn die dazugehörenden Leistungsüberprüfungen bestanden sind. Details werden rechtzeitig vor Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben; so gibt es z.B. Examen (benotete mündliche oder schriftliche Prüfungen zu sogenannten Hauptvorlesungen), unbenotete veranstaltungsbegleitende Leistungsüberprüfungen (z.B. eine gewisse Prozentzahl von korrekt abgegebenen Hausaufgaben, Praktikumsberichte etc.). Der Studienplan sieht den Erwerb von 30 KP pro Semester vor (aufgrund der Wahl-Lehrveranstaltungen kann die Zahl leicht nach oben oder unten abweichen).

Der erste Abschluss des Studiums der Physik ist der Bachelor-Grad nach 6 Semestern (oder 180 KP). Das **Bachelorstudium** gliedert sich in zwei Abschnitte. Der erste, das **Grundstudium**, umfasst die ersten zwei Semester. Im zweiten Abschnitt, dem **Aufbaustudium**, werden die physikalischen und mathematischen Kenntnisse vertieft, die experimentellen und theoretischen Fähigkeiten weiter entwickelt sowie Wahl-Lehrveranstaltungen besucht.

Nach dem Bachelorstudium kann die Physik-Ausbildung mit dem 3-semesterigen **Masterstudium** (90 KP) fortgesetzt werden. Es wird durch die mündliche Masterprüfung und die Masterarbeit abgeschlossen. Der Masterabschluss entspricht in etwa dem früheren Diplom.

Bei besonderer Eignung kann ein **Promotionsstudium** in Angriff genommen werden: Hauptziel ist die Bearbeitung eines eigenen Forschungsthemas. Das

Promotionsstudium und die Ausarbeitung einer Dissertation beanspruchen in der Regel 3 bis 4 Jahre. Den Abschluss bildet die mündliche Doktorprüfung.

Die Lehrveranstaltungen gliedern sich in Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare. In den Einführungsvorlesungen Physik I-IV wird ein Überblick über die gesamte Physik geboten. In den mathematischen Grundvorlesungen Infinitesimalrechnung I und II bzw. Lineare Algebra I und II wird das mathematische Rüstzeug erarbeitet. Im 3. Semester beginnt der aus Mechanik, Elektrodynamik, Quantenmechanik und Statistische Mechanik bestehende Theoriezyklus, dort wird eine erste Einführung in theoretisch-physikalische Methoden gegeben. Weitere Vorlesungen in Theoretischer Physik, Astrophysik, Kern-/Teilchenphysik, und Physik der Kondensierten Materie vertiefen und erweitern das Verständnis der Physik. In Spezialvorlesungen und Proseminaren werden entweder spezielle Zweige der Physik oder deren technische Aspekte und Hilfsmittel behandelt.

Das sich über die beiden ersten Semester erstreckende Anfängerpraktikum bringt die Studierenden in unmittelbaren Kontakt mit den Methoden der Experimentalphysik. Sie lernen dabei, ihre experimentellen Ergebnisse einer kritischen Beurteilung zu unterziehen. Gleichzeitig gibt das Anfängerpraktikum einen Einblick in die Grundlagen der verschiedenen Gebiete der Physik.

Das Fortgeschrittenenpraktikum schliesst sich im dritten und vierten Semester an. Es umfasst Experimente aus aktuellen Gebieten der Astro-Teilchenphysik, der Nanophysik, der Atomphysik, und der Elektronik, die ein vertieftes Studium der Grundlagen erfordern. Im dritten Jahr können weitere Praktikumsversuche im Rahmen von Projektstudien bearbeitet werden.

Das Bachelor- und Masterstudium am Department Physik bietet vielfältige **individuelle Wahlmöglichkeiten**. In jedem Semester stehen mindestens 8 KP zur Wahl, bis zum Bachelor insgesamt 56 KP. Die Studierenden wählen mindestens 30 KP aus Veranstaltungen der Physik und Mathematik. Darüber hinaus wählen sie mindestens 20 KP **fachübergreifend**: hier stehen die Lehrveranstaltungen aller Fakultäten zur Auswahl, und es gibt eine Fülle von Möglichkeiten (Beispiele werden im Abschnitt 2.5 gegeben).

Die Forschungsschwerpunkte am Departement Physik sind **Nanophysik** und **Astro-Teilchenphysik**. Masterarbeiten und Doktorarbeiten behandeln daher im allgemeinen Themen dieser Forschungszweige.

Die Anmeldung zum Bachelor-/Masterstudium erfolgt beim Studiensekretariat der Universität Basel. Das Studiensekretariat leitet die Unterlagen an die Prüfungskommission der Fakultät weiter, falls es um die Anerkennung von an anderen Universitäten oder in anderen Studiengängen erworbenen Studienleistungen geht.

2 Bachelor-Studiengang

Das Bachelorstudium beginnt im Herbstsemester.

Die Regelstudienzeit bis zum Bachelorabschluss beträgt 6 Semester. Sie lässt sich aber nur einhalten, wenn die Vorlesungen, Übungen und Praktika unter vollem Einsatz regelmässig besucht, durch Selbststudium ergänzt und die Semesterferien für die Vorbereitung der Examina benützt werden.

Das Grundstudium soll innerhalb eines Jahrs abgeschlossen werden. Falls Kreditpunkte fehlen, kann das Aufbaustudium unter dem Vorbehalt begonnen werden, die fehlenden Kreditpunkte innerhalb eines Jahres nachzuholen.

Bei einem Teilzeitstudium verlängert sich die Studiendauer entsprechend.

2.1 Studienplan Bachelor

Semester	Lehrveranstaltung	SWS	KP
	Grundstudium		
1.	Einführung in die Physik I (mit Übung)	4 (+1)	6
	Anfängerpraktikum I	4	4
	Infinitesimalrechnung I	4	4*
	Übungen zu Infinitesimalrechnung I	1	2
	Lineare Algebra I	4	4*
	Übungen zu Lineare Algebra I	1	2
	Wahlbereich		8
2.	Einführung in die Physik II (mit Übung)	4 (+1)	6
	Anfängerpraktikum II	4	4
	Infinitesimalrechnung II	4	4*
	Übungen zu Infinitesimalrechnung II	1	2
	Lineare Algebra II	4	4*
	Übungen zu Lineare Algebra II	1	2
	Wahlbereich		8

* Die 8 KP für den Jahreskurs Infinitesimalrechnung I/II können erst gemeinsam am Ende des 2. Semesters erworben werden. Dito für Lineare Algebra I/II.

Semester	Lehrveranstaltung	SWS	KP
	Aufbaustudium		
3.	Einführung in die Physik III	4	4
	Übungen zu Physik III	1	2
	Fortgeschrittenenpraktikum	4	4
	Mechanik	4	4
	Übungen zu Mechanik	1	2
	Mathematische Methoden III	4	4
	Übungen zu Mathematische Methoden III	1	2
	Wahlbereich		8
4.	Einführung in die Physik IV	3	3
	Übungen zu Physik IV	1	1
	Fortgeschrittenenpraktikum	4	4
	Elektrodynamik	4	4
	Übungen zu Elektrodynamik	2	4
	Astrophysik und Kosmologie	4	4
	Übungen zu Astrophysik und Kosmologie	1	2
	Wahlbereich		8
5.	Quantenmechanik	4	4
	Übungen zu Quantenmechanik	2	4
	Physik der Kondensierten Materie (mit Übung)	4 (+1)	6
	Einführung in die Kern- und Teilchenphysik	4	4
	Übungen zu Kern-/Teilchenphysik	1	2
	Wahlbereich		10
6.	Thermodynamik und Statistische Mechanik	4	4
	Übungen zu Thermodyn. und Stat. Mechanik	2	4
	Spezialvorlesung (mit Übung)	3	4
	Proseminar	2	4
	Wahlbereich		14

Von den insgesamt 56 KP des Bachelor-Wahlbereichs müssen mindestens 30 KP in Veranstaltungen der Physik und Mathematik erworben werden. Ausserdem müssen mindestens 20 KP **fachübergreifend** erworben werden, d.h., in Veranstaltungen **ausserhalb** der Physik und Mathematik.

2.2 Module

Der Bachelorstudiengang besteht aus verschiedenen Modulen, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Die namentlich aufgeführten Lehrveranstaltungen sind Pflichtveranstaltungen.

Modul	Lehrveranstaltungen	KP
Experimentalphysik I	Einführung in die Physik I (mit Übung)	6
	Einführung in die Physik II (mit Übung)	6
Mathematik	Infinitesimalrechnung I/II (Jahreskurs)	8
	Übung Infinitesimalrechnung I (Standardprogramm)	2
	Übung Infinitesimalrechnung II (Standardprogramm)	2
	Lineare Algebra I/II (Jahreskurs)	8
	Übung Lineare Algebra I (Standardprogramm)	2
	Übung Lineare Algebra II (Standardprogramm)	2
Praktikum I	2 Semester Physikalisches Praktikum für AnfängerInnen	2×4
Experimentalphysik II	Einführung in die Physik III	4
	Übung Einführung in die Physik III	2
	Einführung in die Physik IV	3
	Übung Einführung in die Physik IV	1
Theoretische Physik I	Mechanik	4
	Übung Mechanik	2
	Elektrodynamik	4
	Übung Elektrodynamik	4
Praktikum II	2 Semester Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene	2×4
Mathematische Methoden	Mathematische Methoden III	4
	Übung Mathematische Methoden III	2
Struktur der Materie I	Astrophysik und Kosmologie	4
	Übung Astrophysik und Kosmologie	2
Theoretische Physik II	Quantenmechanik	4
	Übung Quantenmechanik	4
	Thermodynamik und Statistische Mechanik	4
	Übung Thermodynamik und Statistische Mechanik	4
Struktur der Materie II	Physik der Kondensierten Materie (mit Übung)	6
	Einführung in die Kern- und Teilchenphysik	4
	Übung Einführung in die Kern- und Teilchenphysik	2
	Spezialvorlesung aus dem (Master-) Modul	4
	Vertiefungsfach Physik	
Proseminar		4

2.3 Examen

Die Vorlesungen der in folgender Tabelle aufgeführten sechs Module des Bachelorstudiums sind sogenannte Hauptvorlesungen (mit Ausnahme der Spezialvorlesung im Modul Struktur der Materie II). Die Leistungsüberprüfung findet durch Examen statt, d.h., benotete schriftliche oder mündliche Prüfungen.

Nichtbestandene Examen können einmal innerhalb eines Jahres wiederholt werden; ein zweites Nichtbestehen führt zum Ausschluss vom Studium der Physik und aller anderen Studiengänge, in denen dieses Examen obligatorischer Bestandteil ist (siehe § 9 der Ordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die Doktoratsstudien an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel vom 13.2.2007).

Modul	Wann geprüft?
Experimentalphysik I	Ende 1. und 2. Semester
Mathematik	Ende 2. Semester
Experimentalphysik II	Ende 3. und 4. Semester
Theoretische Physik I	Ende 3. und 4. Semester
Theoretische Physik II	Ende 5. und 6. Semester
Struktur der Materie II	Ende 5. und 6. Semester

Die **Bachelornote** errechnet sich aus dem Durchschnitt der benoteten Studienleistungen der in der obigen Tabelle genannten Module.

Die Anmeldung zu den Examen erfolgt über MOnA (My Online Account)!

Eine Abmeldung ist bis drei Wochen vor Prüfungstermin im Prüfungssekretariat des Dekanats möglich. Sie hat schriftlich zu erfolgen.

Die Kreditpunkte aller anderen Lehrveranstaltungen der Physik werden durch **lehrveranstaltungsbegleitende Leistungsüberprüfungen** vergeben, z.B. Mindestanzahl von Punkten in Übungen, Praktikumsprotokolle, Vorträge, schriftliche Tests (siehe § 10 der Ordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die Doktoratsstudien an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel vom 13.2.2007). Das Kriterium wird jeweils im Vorlesungsverzeichnis und zu Beginn des Semesters in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

2.4 Proseminar

Proseminare sind Veranstaltungen, in denen die Teilnehmer(innen) Vorträge über ein bestimmtes Themengebiet der Physik halten (in der Regel auf Englisch). Mindestens ein Proseminar (4 KP) muss während des Bachelorstudiums absolviert werden, typischerweise im 6. Semester. Proseminare aus verschiedenen Gebieten der Physik (Experimentalphysik, Theoretische Physik) werden regelmässig angeboten.

2.5 Wahlbereich

Das Bachelorstudium Physik bietet anstelle eines Wahlfachs vielfältige Wahlmöglichkeiten, die die Studierenden nach eigener Neigung und Lebensplanung ausschöpfen können. Lehrveranstaltungen mit insgesamt 56 KP dürfen gewählt werden, davon mindestens 30 KP aus Veranstaltungen der Physik und Mathematik, und mindestens 20 KP fachübergreifend, d.h., aus Veranstaltungen ausserhalb dieser Fächer. Diese „30-20-Regel“ wird erst bei der Verleihung des Bachelor überprüft. Überzählige Wahl-Kreditpunkte können in das Masterstudium übertragen werden (falls sie den in 3.1 erwähnten Kriterien genügen).

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums wie Höhere Quantenmechanik etc. können als Wahlveranstaltungen während des Bachelorstudiums besucht werden.

Beispiele für Wahlveranstaltungen in Physik und Mathematik:

- Spezialvorlesungen Physik und Astronomie
- Zusatzpraktika und Blockkurse (für weiteres Arbeiten in der Experimentalphysik wünschenswert)
- Höhere Mathematikvorlesungen wie beispielsweise Wahrscheinlichkeitstheorie, Numerische Mathematik, Gruppentheorie
- Zusatz-Proseminare

Beispiele für fachübergreifende Wahlveranstaltungen:

- Informatik-Lehrveranstaltungen wie z.B. Werkzeuge der Programmierung oder Programmieren I
- Lehrveranstaltungen aus benachbarten Phil-II Fächern wie Chemie, Biologie, Geowissenschaften
- Lehrveranstaltungen aus Phil-I Fächern wie Philosophie, Sprachen, Geschichte, Medienwissenschaften
- Lehrveranstaltungen aus den Wirtschaftswissenschaften, aus der Juristischen Fakultät, aus der Psychologie.

Im Vorlesungsverzeichnis sind viele weitere Angebote zu finden!

2.6 Zulassung zu anderen Masterstudiengängen

Studierende, welche über einen Bachelor in Physik verfügen, sind zum Masterstudium Wirtschaftswissenschaften an der Universität Basel zugelassen, sofern sie bestimmte Bedingungen und Auflagen erfüllen. Auskunft erteilt das Studiendekanat der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.

3 Master-Studiengang Physik

Das Masterstudium kann sowohl im Herbstsemester als auch im Frühjahrssemester begonnen werden. In ihm nimmt das selbständige Lernen einen grösseren Raum ein als im Bachelorstudium.

Das Masterstudium setzt einen bestandenen Bachelor in Physik voraus. Auch Bachelorabschlüsse in Nanowissenschaften (mit erfolgreich besuchten Wahlveranstaltungen Quantenmechanik und Elektrodynamik) bzw. in Computational Science mit Vertiefungsrichtung Physik berechtigen zur Zulassung zum Masterstudium Physik.

Die Regelstudiendauer bis zum Masterabschluss beträgt 3 Semester. Der Masterabschluss entspricht in etwa dem früheren Diplom.

3.1 Studienplan Master

Semester	Lehrveranstaltung	SWS	KP
1+2.	2 Spezialvorlesungen (aus dem Modul Vertiefungsfach) mit Übungen	2×3	2×4
	Proseminar (aus dem Modul Vertiefungsfach)	2	4
	Wahlbereich		24
	Projektarbeit		10
	mündliche Masterprüfung		4
	Vorbereitung auf Masterarbeit		10
3.	Masterarbeit		30

Im Rahmen des Vertiefungsfachs sollen Spezialvorlesungen im Umfang von 8 KP plus ein Proseminar besucht werden. Diese sollen in einem logischen Zusammenhang stehen (z.B. verschiedene Veranstaltungen der kondensierten Materie, oder verschiedene Veranstaltungen der Astrophysik. Auch andere Kombinationen sind möglich, bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Unterrichtskommission) und werden in der Masterprüfung geprüft.

Von den 24 KP des Master-Wahlbereichs müssen mindestens 16 KP in Veranstaltungen der Physik (Master-Veranstaltungen) und Mathematik (Aufbaustufe Bachelor oder Master) erworben werden. Bis zu 8 KP können **fachübergreifend** erworben werden, d.h., in Veranstaltungen **ausserhalb** der Physik und Mathematik (siehe oben unter Abschnitt 2.5).

3.2 Projektarbeit

Teil des Masterstudiums ist eine Projektarbeit. Dies ist eine experimentelle oder theoretische Aufgabe, die etwa 4-6 Wochen dauert und mit einer schriftlichen Ausarbeitung abgeschlossen wird. Die Projektarbeit wird benotet.

Am Beginn der Projektarbeit wird zwischen Studierenden und Dozierenden ein sog. Studienvertrag (Learning contract) ausgefüllt und unterschrieben, siehe www.physik.unibas.ch/Downloads/Studium/form_project.pdf.

3.3 Masterprüfung

Die Masterprüfung muss VOR Beginn der Masterarbeit abgelegt werden. In ihr wird der Stoff der Spezialvorlesungen des Moduls Vertiefungsfach im Umfang von 8 KP geprüft. In der Masterprüfung sollen die Studierenden ein über den Stoff einzelner Vorlesungen hinausgehendes Verständnis nachweisen (z.B. eigenständiges Literaturstudium). Mit der bestandenen Masterprüfung werden deshalb zusätzliche Kreditpunkte (4 KP) erworben.

Die Masterprüfung erfordert eine Anmeldung im Sekretariat 4.11.

3.4 Masterarbeit

Abschluss und wichtigster Teil des Masterstudiums ist die Masterarbeit. Sie entspricht der früheren Diplomarbeit.

Zu ihr gehört das etwa zweimonatige Modul **Vorbereitung auf die Masterarbeit**, das der Einarbeitung und dem Erlernen von notwendigen experimentellen und theoretischen Methoden dient. Diese Vorbereitung kann beispielsweise durch einen kleinen Vortrag, eine Projektskizze oder ähnliches abgeschlossen werden.

Danach beginnt die eigentliche **Masterarbeit**, die sechs Monate dauert. Das Thema wird in Absprache mit dem Betreuer/der Betreuerin festgelegt. Die Arbeit wird vom Betreuer/der Betreuerin sowie einem/einer weiteren Gutachter(in) benotet.

Am Beginn der Masterarbeit wird zwischen Studierenden und Dozierenden ein sog. Studienvertrag (Learning contract) ausgefüllt und unterschrieben, siehe www.physik.unibas.ch/Downloads/Studium/form_masterthesis.pdf.

Dieser Studienvertrag deckt auch die Vorbereitung auf die Masterarbeit ab.

Die **Gesamtnote des Masterstudiums** ergibt sich aus den Noten der Projektarbeit (Gewicht 1/4), der Masterprüfung (Gewicht 1/4) und der Masterarbeit (Gewicht 1/2).

4 Promotionsstudium

Bei besonderer Eignung kann ein Promotionsstudium absolviert werden. Hier steht die eigene Forschungsarbeit im Vordergrund; sie wird in einer Doktorarbeit (Dissertation) zusammengefasst. Die Themen der Dissertation sind im allgemeinen aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen aus einem der beiden Schwerpunkte des Departements (Nanophysik bzw. Astro-Teilchenphysik).

Zum Promotionsstudium gehören auch der regelmässige Besuch fachspezifischer Seminare, des Kolloquiums sowie weiterer Lehrveranstaltungen. Das Promotionsstudium und die Ausarbeitung einer Dissertation beanspruchen bei vollem Einsatz etwa 3 bis 4 Jahre.

Die fertige Dissertation wird der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zur Genehmigung eingereicht; der letzte Schritt ist die mündliche Doktorprüfung.

5 Ratschläge zum Studium

Die Physik ist die grundlegendste aller Naturwissenschaften. Das Physikstudium ist daher spannend und vielseitig, aber auch anspruchsvoll: die selbständige Bearbeitung der in den **Übungen** gestellten Hausaufgaben kostet viel Zeit, ist aber unerlässlich, da nur durch sie der in den Vorlesungen präsentierte Stoff verarbeitet und eingeübt werden kann.

Englischkenntnisse sind sehr wichtig, da ein Grossteil der Fachliteratur nur auf Englisch verfügbar ist. Studierende sollten daher von Anfang an englische Lehrbücher benutzen, auch wenn das zunächst schwerer fällt.

Bei Planung und Durchführung physikalischer Experimente und astronomischer Beobachtungen müssen oft Probleme rein technischer Natur gelöst werden, in der **Experimentalphysik** sind deshalb technisches Verständnis und handwerkliches Geschick nötig. Der Besuch von Zusatzpraktika und Blockkursen ist für Experimentalphysiker(inn)en wünschenswert. In vielen Fällen erfolgt die Verarbeitung der Messdaten mit dem Computer, so dass auch gute Kenntnisse in Informatik erworben werden müssen.

Für selbständiges Arbeiten in der **Theoretischen Physik** ist die Fähigkeit wichtig, physikalische Sachverhalte mathematisch zu formulieren und geeignete Behandlungsmethoden sowie angemessene Näherungen zu finden. Je nach Arbeitsgebiet empfiehlt sich daher der Besuch mathematischer Spezialvorlesungen wie z.B. Reelle bzw. Komplexe Analysis, Differentialgleichungen, numerische Mathematik, Gruppentheorie. Ebenso ist es sehr ratsam, frühzeitig die Einführung in Informatik zu besuchen. Gegenüber den mehr formalen Aspekten der Theoretischen Physik sollte aber auch das elementare Verständnis physikalischer Vorgänge nicht vernachlässigt werden. Dazu gehört auch eine gute Einsicht in die Möglichkeiten und Grenzen des physikalischen Experiments.

Anhang 1: Studienfach Physik

1. Studienfach Physik im Bachelorstudium

Das Studienfach Physik im Rahmen des Bachelorstudiums an der Philosophisch-Historischen Fakultät bzw. im Rahmen des Bachelorstudiums Sportwissenschaften an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel umfasst 76 Kreditpunkte (KP). Das Studienfach Physik ist bestanden, wenn folgende Kreditpunkte erworben sind:

- 12 KP aus dem Modul Experimentalphysik I
- 10 KP aus dem Modul Praktikum I
- 24 KP aus dem Modul Mathematik
- 10 KP aus dem Modul Experimentalphysik II
- 8 KP aus dem Modul Praktikum II
- 6 KP aus dem Modul Mathematischen Methoden
- 4 KP aus dem Modul Informatik
- 2 KP aus dem Modul Physik in der Schule (SLA Fach Physik)

Die Pflichtlehrveranstaltungen sind in folgender Tabelle aufgelistet:

Modul	Lehrveranstaltungen	KP
Experimentalphysik I	Einführung in die Physik I (mit Übung)	6
	Einführung in die Physik II (mit Übung)	6
Praktikum I	2 Semester Physikalisches Praktikum für AnfängerInnen	2×4
	Aufbaupraktikum für Studierende der Naturwiss.	2
Mathematik	Infinitesimalrechnung I/II (Jahreskurs)	8
	Übung Infinitesimalrechnung I (Standardprogramm)	2
	Übung Infinitesimalrechnung II (Standardprogramm)	2
	Lineare Algebra I/II (Jahreskurs)	8
	Übung Lineare Algebra I (Standardprogramm)	2
Übung Lineare Algebra II (Standardprogramm)	2	
Experimentalphysik II	Einführung in die Physik III	4
	Übung Einführung in die Physik III	2
	Einführung in die Physik IV	3
	Übung Einführung in die Physik IV	1
Praktikum II	2 Semester Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene	2×4
Mathematische Methoden	Mathematische Methoden III	4
	Übung Mathematische Methoden III	2
Informatik	Werkzeuge der Informatik	4
Physik in der Schule (SLA Fach Physik)	Praktische Physik	2

2. Studienfach Physik im Masterstudium

Das Studienfach Physik im Rahmen des Masterstudiums an der Philosophisch-Historischen Fakultät bzw. im Rahmen des Masterstudiums Sportwissenschaften an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel umfasst 35 Kreditpunkte (KP). Das Studienfach Physik ist bestanden, wenn folgende Kreditpunkte erworben sind:

mindestens 6 KP aus dem Modul Struktur der Materie (siehe Abschnitt 2.2)
mindestens 6 KP aus dem Modul Theoretische Physik (siehe Abschnitt 2.2)
weitere frei wählbare KP aus dem Aufbaustudium Physik (mit Ausnahme der im Bachelorstudium bereits erfolgreich absolvierten Lehrveranstaltungen) und aus Lehrveranstaltungen des Masterstudiums Physik, bis zum Erreichen von insgesamt 35 KP.

Anhang 2: Höheres Lehramt

Mit dem “Master of Science in Physics” wird die fachwissenschaftliche Qualifikation für das Fach Physik auf der Sekundarstufe II erworben. Wird Physik als zweites HLA-Fach gewählt, so gelten in Abhängigkeit des gewählten Erstfaches die folgenden Regelungen:

- Studierende der Mathematik erwerben im Wahlbereich ihres Bachelor- und Masterstudiums alle 77 KP der Physik-Lehrveranstaltungen des Anforderungskatalogs von Anhang 1:
die 42 KP der Module Experimentalphysik I und II, Praktikum I und II, sowie Physik in der Schule (SLA Fach Physik), sowie
35 KP gemäss dem Studienfach Physik im Masterstudium.
- Studierende der Informatik absolvieren ein Physikstudium im Umfang von 110 KP gemäss dem Anforderungskatalog von Anhang 1. Davon sind folgende Kreditpunkte aus dem Bachelorstudium Informatik anrechenbar:
12 KP aus dem Modul Physik,
4 KP für die Lehrveranstaltung *Werkzeuge der Informatik* aus dem Modul Informatik,
24 KP aus dem Modul Mathematik, sofern die Variante Infinitesimalrechnung / Lineare Algebra gewählt wird.
- Studierende der Chemie absolvieren ein Physikstudium im Umfang von 110 KP gemäss dem Anforderungskatalog von Anhang 1. Davon sind folgende Kreditpunkte aus dem Bachelorstudium Informatik anrechenbar:
12 KP aus dem Modul Physik
(Lehrveranstaltungen *Einführung in die Physik I und II (für Studierende der Physik, Chemie, Informatik und Nanowissenschaften) inklusive Übungen*)

- Studierende der Biologie und Geographie absolvieren ein Physikstudium im Umfang von 110 KP gemäss dem Anforderungskatalog von Anhang 1.
- Studierende der Philosophisch-Historischen Fakultät oder der Sportwissenschaften wählen Physik als zweites Studienfach gemäss Anhang 1.

Links

Informationen zu Zulassungsrichtlinien etc. finden Sie unter www.unibas.ch und dann weiter unter 'Studium'.

Die juristisch verbindliche Studienordnung kann von philnat.unibas.ch/studium/ heruntergeladen werden.

Ansprechpartner

Studienberatung Physik: Prof. Dr. Christoph Bruder, Tel. 061 267 36 92

Fragen zur Lehramts-Ausbildung: PD Dr. Jürg Jourdan, Tel. 061 267 36 89

Prüfungsangelegenheiten: Prof. Dr. Stefan Goedecker, Tel. 061 267 37 43

Von der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel
genehmigt am 17. Februar 2009