



University
of Basel

Department
of Physics



Wegleitung Bachelor- und Masterstudium **Physik**

**Wegleitung für das Bachelor- und Masterstudium Physik
an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel**

Erstellt von der Unterrichtskommission Physik in Zusammenarbeit
mit dem Studiendekanat der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät.
Von der Fakultät genehmigt am 21.4.2026.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	2
2	Bachelorstudiengang Physik	7
2.1	Module	7
2.2	Semesterplanung	8
2.3	Proseminar	10
2.4	Wahlbereich – Ihr persönliches Studienprofil	10
2.5	Examen und Leistungsüberprüfungen	11
2.6	Honors Track – Exzellenzprogramm im Bachelor Physik	13
2.7	Zulassung zu Masterstudiengängen	14
3	Masterstudiengang Physik	14
3.1	Zulassung zum Masterstudium	14
3.2	Aufbau und Struktur des Masterstudiums	15
3.3	Projektarbeit (12 KP)	16
3.4	Masterprüfung (8 KP)	16
3.5	Masterarbeit (50 KP)	17
3.6	Masternote und Abschluss	17
4	Ratschläge für ein erfolgreiches Studium	18
5	Anrechnung von Studienleistungen	19
6	Qualitätssicherung der Lehre	19
7	Anlaufstellen und Beratung	20
8	Gültigkeit	21
9	Anhang 1: Studienfach Physik	21
9.1	Studienfach Physik im Bachelorstudium	21
9.2	Studienfach Physik im Masterstudium	23
10	Anhang 2: Höheres Lehramt	23

1 Allgemeines

Über diese Wegleitung

Diese Wegleitung konkretisiert die offiziellen Studienordnungen und Studienpläne der Universität Basel, insbesondere die Ordnung der Phil.-Nat. Fakultät für das Bachelor- und Masterstudium vom 15.9.2020, die Studienpläne für den Bachelor- und Masterstudiengang Physik vom 29.9.2020 und 25.11.2025 sowie die Studienordnung für das ausserfakultäre Studienfach Physik vom 20./29.05.2008.

Während diese formalen Dokumente die verbindlichen Regelungen festlegen, möchte die vorliegende Wegleitung die dort genannten Grundsätze anschaulich illustrieren, praktische Ratschläge zum Studienablauf geben und Ihnen bei der Planung Ihres individuellen Studienwegs helfen. Sie finden hier Erläuterungen zum Aufbau des Studiums, Hinweise zu Wahlmöglichkeiten und Tipps für ein erfolgreiches Studium.

Physik studieren in Basel

Für ein erfolgreiches Physikstudium sind naturwissenschaftliche Begabung, analytisches Denkvermögen sowie Freude am Experimentieren und am mathematisch-formalen Arbeiten erforderlich. Darüber hinaus sind Neugier, Ausdauer und die Bereitschaft, komplexe Zusammenhänge zu durchdringen, wichtige Voraussetzungen. Physik ist , aber auch faszinierend. Sie werden lernen, die Natur mit den Augen der Wissenschaft zu betrachten, fundamentale Fragen über die Gesetzmäßigkeiten unserer Welt zu stellen und diese zu beantworten.

Für ein erfolgreiches Physikstudium sind naturwissenschaftliche Begabung, analytisches Denkvermögen sowie Freude am Experimentieren und am mathematisch-formalen Arbeiten erforderlich. Darüber hinaus sind Neugier, Ausdauer und die Bereitschaft, komplexe Zusammenhänge zu durchdringen, wichtige Voraussetzungen. Physik ist faszinierend, aber auch anspruchsvoll. Sie werden lernen, die Natur mit den Augen der Wissenschaft zu betrachten, fundamentale Fragen über die Gesetzmäßigkeiten unserer Welt zu stellen und diese zu beantworten.

Forschungsschwerpunkte

Das Departement Physik der Universität Basel hat sich in zwei zukunftsweisenden Forschungsbereichen international profiliert. Im Bereich der **Nano- und Quantenphysik** erforschen wir Phänomene auf der Nanometerskala, von einzelnen Atomen bis hin zu künstlichen Quantensystemen. Diese Grundlagenforschung hat weitreichende Anwendungen in den Bereichen Quantencomputing, hochsensible Sensorik und neuartige Materialien. Die Arbeiten am Departement haben bereits zu mehreren bahnbrechenden Entdeckungen geführt. Es besteht eine enge Vernetzung mit dem Swiss Nanoscience Institute und dem Basel Quantum Center.

Der zweite Schwerpunkt liegt in der **Kosmologie und Teilchenphysik**. In diesem Bereich untersuchen wir die fundamentalen Bausteine der Materie und entwickeln physikalische Theorien zur Entwicklung des Universums. Von der Suche nach neuen Ele-

mentarteilchen am CERN bis zur Erforschung der dunklen Materie und der dunklen Energie arbeiten wir an den grossen Fragen der Physik. Unsere Forschenden sind an internationalen Grosseperimenten beteiligt und leisten wesentliche Beiträge zur Weiterentwicklung unseres Verständnisses des Kosmos.

Darüber hinaus beteiligt sich das Departement aktiv an den interdisziplinären Studiengängen Nanowissenschaften und Computational Sciences, die an der Schnittstelle zwischen Physik, Chemie, Biologie und Informatik angesiedelt sind.

Berufsperspektiven

Mit einem Physikabschluss stehen Ihnen vielfältige Karrierewege offen. Die im Studium erworbenen analytischen und problemlösenden Fähigkeiten sind in nahezu allen wissensintensiven Branchen hochgeschätzt und ermöglichen Ihnen den Einstieg in unterschiedlichste Berufsfelder.

In **Forschung und Entwicklung** arbeiten Physikerinnen und Physiker in High-Tech-Industrien wie Medizintechnik, Photonik, Halbleitertechnologie und Telekommunikation. Auch in den Materialwissenschaften und der Nanotechnologie, im Bereich erneuerbare Energien und Umwelttechnologie sowie in der Software-Entwicklung und künstlichen Intelligenz sind Physikabsolventinnen und Absolventen sehr gefragt. Ihre Fähigkeit, komplexe Probleme systematisch anzugehen und innovative Lösungen zu entwickeln, macht sie zu wertvollen Mitarbeitenden in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen.

Im Bereich **Bildung und Wissenschaft** können Sie nach Erwerb eines Lehrdiploms an Gymnasien unterrichten und Ihre Begeisterung für die Physik an die nächste Generation weitergeben. Alternativ ermöglicht eine Promotion den Einstieg in die universitäre Forschung und Lehre oder eine Tätigkeit an Forschungsinstituten und Think Tanks im In- und Ausland. Die akademische Laufbahn bietet die Möglichkeit, an der vordersten Front der Wissenschaft zu arbeiten und neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Auch in **Wirtschaft und Beratung** sind Physikerinnen und Physiker sehr gefragt und erfolgreich. Unternehmensberatungen schätzen ihre analytischen Fähigkeiten und ihr strukturiertes Denken besonders. In der Finanzwelt, also bei Banken, Versicherungen und im Asset Management, werden Physikabsolventinnen und -absolventen für quantitative Modellierung, Risikomanagement und Datenanalyse eingesetzt. Auch im Technologie-Management und in der Innovationsberatung eröffnen sich spannende Möglichkeiten.

Die Vielfalt dieser Karriereoptionen zeigt, dass ein Physikstudium Türen in viele Richtungen öffnet. Ihre im Studium entwickelten Kompetenzen wie analytisches Denken, Problemlösungsfähigkeit, mathematische Modellierung und experimentelle Methodik sind universell einsetzbar und in der modernen Arbeitswelt stark nachgefragt.

Studienaufbau

Das Kreditpunktesystem

Das Studium basiert auf dem europaweit anerkannten Kreditpunktesystem (ECTS). Für jede erfolgreich abgeschlossene Lehrveranstaltung erhalten Sie Kreditpunkte (KP), die Ihren tatsächlichen Arbeitsaufwand widerspiegeln. Ein Kreditpunkt entspricht etwa 30 Arbeitsstunden. Dazu zählen neben der Anwesenheit in Vorlesungen und Übungen auch die Zeit für Selbststudium, Vorbereitung und Prüfungen.

Die Leistungsüberprüfung erfolgt in zwei Formen: Für Hauptvorlesungen werden Examen abgehalten, also schriftliche oder mündliche Prüfungen am Ende des Semesters. Daneben gibt es lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen wie die Abgabe von Übungen, das Erstellen von Laborprotokollen, Präsentationen oder Tests, die während des Semesters stattfinden. Eine Lehrveranstaltung gilt als bestanden, wenn Sie die Teilnahmebedingungen erfüllen und die Leistungsüberprüfungen erfolgreich absolvieren. Die genauen Anforderungen werden jeweils zu Beginn der Veranstaltung kommuniziert.

Im Vollzeitstudium erwerben Sie durchschnittlich 30 Kreditpunkte pro Semester. Durch individuelle Wahlmöglichkeiten und unterschiedliche Studiengeschwindigkeiten kann diese Zahl jedoch variieren: Manche Semester umfassen 28 KP, andere 32 KP.

Bachelor- und Masterstudium

Das Bachelorstudium in Physik umfasst 180 Kreditpunkte und dauert in der Regel sechs Semester. Es gliedert sich in zwei aufeinander aufbauende Phasen:

Das **Grundstudium** in den ersten beiden Semestern legt das solide Fundament für Ihr gesamtes Physikstudium. In dieser Phase erwerben Sie systematische Kenntnisse in Experimentalphysik und lernen die grundlegenden Phänomene und Gesetzmäßigkeiten der Natur kennen. Parallel dazu erarbeiten Sie sich das notwendige mathematische Rüstzeug in Analysis und Linearer Algebra, das Sie für die fortgeschrittenen Kurse benötigen werden. Diese Studienphase ist weitgehend strukturiert und orientiert sich an einem bewährten Curriculum. Dennoch bietet sie bereits erste Wahlmöglichkeiten, sodass Sie Schwerpunkte setzen und Ihre Interessen erkunden können.

Im **Aufbaustudium** vom dritten bis sechsten Semester vertiefen Sie Ihre physikalischen und mathematischen Kompetenzen erheblich. Sie entwickeln experimentelle Fertigkeiten im Fortgeschrittenenpraktikum, erlernen die Methoden der Theoretischen Physik und setzen zunehmend eigene Schwerpunkte durch Wahlveranstaltungen. Die Flexibilität nimmt mit jedem Semester zu, sodass Sie Ihr Studium immer stärker nach Ihren Interessen gestalten können.

Nach dem Bachelor können Sie Ihre Ausbildung mit dem **Masterstudium** fortsetzen, das 120 Kreditpunkte umfasst und vier Semester dauert. Im Master spezialisieren Sie sich in ausgewählten Forschungsgebieten, führen eine Projektarbeit zur Vorbereitung auf selbstständige Forschungstätigkeit durch, legen eine mündliche Masterprüfung ab und verfassen schliesslich Ihre Masterarbeit in einer Forschungsgruppe des Departments.

Lehrveranstaltungsformen im Bachelor

Das Bachelorstudium kombiniert verschiedene Lehrformate, die komplementäre Kompetenzen fördern und Ihnen unterschiedliche Zugänge zur Physik eröffnen.

Vorlesungen und Übungen – Theoretisches Fundament

Die **Einführungsvorlesungen Physik I–IV** bieten vom ersten Semester an einen systematischen Überblick über alle Teilgebiete der Physik. In Physik I beschäftigen Sie sich mit Mechanik und Thermodynamik, in Physik II mit Elektrodynamik und Optik, in Physik III mit Quantenphysik und in Physik IV mit Atom- und Molekülphysik. Parallel dazu vermitteln die mathematischen Grundvorlesungen Analysis I/II und Lineare Algebra I/II das notwendige mathematische Fundament für das gesamte weitere Studium.

Ab dem dritten Semester beginnt der **Theorie-Zyklus**, der Sie in die Methoden der Theoretischen Physik einführt. Dieser Zyklus umfasst die vier grossen Säulen: Mechanik, Elektrodynamik, Quantenmechanik und Thermodynamik. Hier lernen Sie, physikalische Probleme systematisch mit mathematischen Methoden zu behandeln und entwickeln ein tiefes Verständnis für die fundamentalen Prinzipien der Physik.

Die **Vertiefungsvorlesungen** zur Struktur der Materie vermitteln Ihnen spezialisierte Kenntnisse in Kern- und Teilchenphysik sowie in der Physik der Kondensierten Materie. Ergänzend dazu bieten Spezialvorlesungen Einblicke in aktuelle Forschungsthemen und spezialisierte experimentelle oder theoretische Methoden. Wenn Sie sich besonders für theoretische Teilchenphysik und Kosmologie interessieren, ist der Besuch der Vorlesung «Advanced Quantum Mechanics and Quantum Field Theory» bereits im Bachelorstudium sehr empfehlenswert – sie legt das theoretische Fundament für eine Vertiefung in diesen Bereichen im Masterstudium.

Praktika – Experimentelle Kompetenz entwickeln

Die praktische Arbeit im Labor ist ein zentraler Bestandteil Ihrer Ausbildung. Im **Anfängerpraktikum**, das sich über das zweite und dritte Semester erstreckt, führen Sie grundlegende Experimente durch und lernen dabei die Methoden der Experimentalphysik anzuwenden. Sie erfassen und analysieren Messdaten, beurteilen diese kritisch und dokumentieren Ihre Arbeit in wissenschaftlichen Protokollen. Gleichzeitig gewinnen Sie praktische Einblicke in verschiedene Teilgebiete der Physik, von der Mechanik über die Optik bis zur Thermodynamik.

Das **Fortgeschrittenenpraktikum** im vierten und fünften Semester fordert Sie mit anspruchsvolleren Experimenten aus aktuellen Forschungsgebieten heraus. Sie arbeiten an Versuchen aus der Teilchenphysik, der Nano- und Quantenphysik, der Atom- und Molekülphysik sowie der Optik und Photonik. Auch elektronische Schaltungen und moderne Messtechnik gehören zum Repertoire. Diese Experimente erfordern ein vertieftes Verständnis der physikalischen Grundlagen und bereiten Sie auf selbstständige Forschungsarbeit vor.

Im sechsten Semester bieten **Forschungspraktika** die Möglichkeit zur vertieften expe-

rimentellen Arbeit oder zur Teilnahme an Blockkursen in den Forschungsgruppen des Departements. Hier können Sie bereits erste Erfahrungen in der aktuellen Forschung sammeln.

Proseminare – Wissenschaftliches Arbeiten erlernen

In Proseminaren, die üblicherweise im fünften oder sechsten Semester besucht werden, entwickeln Sie die Fähigkeiten für wissenschaftliches Arbeiten. Sie lernen, zu einem vorgegebenen Thema Fachliteratur zu recherchieren und zu verstehen, komplexe Sachverhalte strukturiert darzustellen und wissenschaftliche Präsentationen zu halten. Diese Kompetenzen sind nicht nur für das weitere Studium, sondern auch für Ihre spätere berufliche Laufbahn von grosser Bedeutung.

Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten

Das Physikstudium in Basel bietet Ihnen erhebliche Flexibilität bei der Gestaltung Ihres persönlichen Studienwegs. Der Wahlbereich im Bachelor umfasst insgesamt 56 Kreditpunkte. Davon müssen mindestens 30 KP aus Lehrveranstaltungen der Physik, Mathematik und Informatik gewählt werden. Hier können Sie vertiefte Kenntnisse in Gebieten wie Höhere Quantenmechanik, Allgemeine Relativitätstheorie, Numerik oder Programmierung erwerben. Weitere mindestens 12 KP wählen Sie fachübergreifend aus dem gesamten Lehrangebot der Universität, etwa aus Chemie, Philosophie, Wirtschaftswissenschaften oder Sprachkursen. Pro Semester stehen Ihnen im Mittel 8 KP im Wahlbereich zur Verfügung (Details siehe Abschnitt 2.4).

Besonders motivierte und qualifizierte Studierende können in den Gruppen des Departements **Forschungsprojekte** durchführen. Diese Praktika werden nach vorheriger Vereinbarung in einem Studienvertrag im Wahlbereich angerechnet. Sie bieten Ihnen wertvollen Einblick in die aktuelle wissenschaftliche Arbeit, ermöglichen die Mitarbeit in internationalen Projekten und schaffen Kontakte für spätere Karriereschritte. Zudem sind sie eine ideale Vorbereitung auf Bachelor- und Masterarbeiten.

Moduleinschreibungen und Administration

Belegung von Lehrveranstaltungen

An der Universität Basel müssen Sie alle Lehrveranstaltungen, die Sie besuchen möchten, im Voraus belegen. Die Belegung ist Voraussetzung für die Teilnahme an Leistungsüberprüfungen und den Erwerb von Kreditpunkten.

Die Belegung erfolgt zweimal jährlich in festgelegten Zeitfenstern: Für das Frühjahrssemester vom 1. Januar bis Mitte März, für das Herbstsemester ab 1. Juli bis Mitte Oktober. Da nach Ablauf der Belegfrist keine Änderungen mehr möglich sind, sollten Sie Ihre Auswahl innerhalb dieser Frist sorgfältig prüfen.

Der Belegprozess

Alle Belegungen erfolgen ausschliesslich online über <https://services.unibas.ch>. Loggen Sie sich mit Ihrer unibas-E-Mail-Adresse und Ihrem Passwort ein und wäh-

len Sie den Service «Belegen». Anschliessend durchsuchen Sie das Online-Vorlesungsverzeichnis (<https://vorlesungsverzeichnis.unibas.ch>) nach den gewünschten Lehrveranstaltungen und setzen diese auf Ihre Merkliste. Sobald Sie Ihre Auswahl getroffen haben, übertragen Sie die Merkliste in die Online Services und bestätigen die Belegungen.

Im Service «Belegungen» haben Sie jederzeit Einblick in Ihre aktuellen Belegungen und können diese innerhalb der Belegfrist noch anpassen. Bei technischen Problemen steht Ihnen die Supportanfrage in den Online Services zur Verfügung. Zusätzlich erhalten Sie vor jedem Semester zusammen mit Ihrer Immatrikulationsbestätigung ein Informationsblatt mit allen wichtigen Details zum Belegprozess.

Wichtige Regelungen

Beachten Sie, dass für gleiche oder ähnliche Studienleistungen nur einmal Kreditpunkte erworben werden können. Gleiche bzw. ähnliche Lehrveranstaltungen erkennen Sie an den identischen ersten fünf Stellen der Lehrangebotsnummer. Sie können eine bereits absolvierte Veranstaltung zwar erneut belegen, erhalten dafür aber keine weiteren Kreditpunkte.

Die konkreten Bedingungen für Leistungsüberprüfungen sowie die Regelungen zur An- und Abmeldung sind in den jeweiligen Studienordnungen festgelegt. Nach Abschluss jeder Lehrveranstaltung werden Ihre Leistungen automatisch online erfasst. Sie haben das Recht, Ihre Leistungskontrollen auf Richtigkeit zu überprüfen und können beim Studiendekanat bzw. über <https://services.unibas.ch> jederzeit ein vollständiges Transcript aller erbrachten Leistungen erhalten.

Rechtzeitige Planung ist entscheidend

Die meisten Lehrveranstaltungen werden nur einmal jährlich angeboten – entweder im Herbst- oder im Frühjahrssemester. Besuchen Sie benötigte Veranstaltungen daher, sobald sie angeboten werden. Eine einjährige Wartezeit kann schnell zu unerwünschten Studienverzögerungen führen und Ihren Studienfortschritt beeinträchtigen.

2 Bachelorstudiengang Physik

Das Bachelorstudium umfasst 180 Kreditpunkte und dauert in der Regel sechs Semester. Die im Folgenden dargestellte Semesterplanung (gemäss Studienplan vom 29.9.2020) zeigt einen typischen Studienverlauf. Verstehen Sie ihn als Orientierungshilfe, nicht als starre Vorgabe. In der Praxis hängt die konkrete Reihenfolge vor allem von der Verfügbarkeit der Lehrveranstaltungen und Ihren individuellen Interessen ab. Besuchen Sie alle Lehrveranstaltungen, die Sie interessieren und für die Sie die Voraussetzungen erfüllen.

2.1 Module

Das Bachelorstudium ist in Module gegliedert, die thematisch zusammenhängende Lehrveranstaltungen bündeln. Um an einer Leistungsüberprüfung teilzunehmen, müssen Sie sich zunächst für die entsprechende Vorlesung eines Moduls einschreiben.

Ein Modul gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn Sie alle zugehörigen Leistungsüberprüfungen bestanden haben. Detaillierte Informationen zu Inhalten, Voraussetzungen und Prüfungsmodalitäten der einzelnen Vorlesungen finden Sie im Vorlesungsverzeichnis <https://vorlesungsverzeichnis.unibas.ch>.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Module des Bachelorstudiums Physik:

Modul	Lehrveranstaltungen	KP
Experimentalphysik I	Einführung in die Physik I: Mechanik und Thermodynamik	4
	Übung Einführung in die Physik I	2
	Einführung in die Physik II: Elektrodynamik und Optik	4
	Übung Einführung in die Physik II	2
Mathematik	Analysis I/II (Jahreskurs)	8
	Übung Analysis I (Standardprogramm)	2
	Übung Analysis 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 Anfängerpraktikum Physik I/II	2 x 4
Experimentalphysik II	Einführung in die Physik III: Quantenphysik	4
	Übung Einführung in die Physik III	2
	Einführung in die Physik IV: Atom- und Molekülphysik	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 Fortgeschrittenenpraktikum Physik	2 x 4
Mathematische Methoden	Funktionentheorie und Vektoranalysis	4
	Übung Funktionentheorie und Vektoranalysis	2
Struktur der Materie I	Auswahl an Vorlesungen wird jeweils im Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben (z.B. Astrophysik und Kosmologie)	6
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 Specialized Courses	4

2.2 Semesterplanung

Die folgende Semesterübersicht zeigt eine mögliche zeitliche Abfolge der Lehrveranstaltungen über sechs Semester. Beachten Sie jedoch: Abweichungen von dieser Reihenfolge sind nicht nur möglich, sondern oft auch sinnvoll und abhängig vom aktuellen Lehrangebot, Ihren persönlichen Interessen und Ihrem individuellen Studienverlauf.

Sem ¹	Lehrveranstaltung	SWS	KP
Grundstudium			
1.	Einführung in die Physik I: Mechanik und Thermodynamik Übung Einführung in die Physik I Analysis I ² Übung Analysis I (Standardprogramm) Lineare Algebra I Übung Lineare Algebra I (Standardprogramm) Wahlbereich	4 1 4 1 4 1	4 2 4 2 4 2 12
2.	Einführung in die Physik II: Elektrodynamik und Optik Übung Einführung in die Physik II Analysis II Übung Analysis II (Standardprogramm) Lineare Algebra II Übung Lineare Algebra II (Standardprogramm) Anfängerpraktikum Physik I Wahlbereich	4 1 4 1 4 1 4	4 2 4 2 4 2 4 8
Aufbaustudium			
3.	Einführung in die Physik III: Quantenphysik Übung Einführung in die Physik III Anfängerpraktikum Physik II Mechanik Übung Mechanik Funktionentheorie und Vektoranalysis Übung Funktionentheorie und Vektoranalysis Wahlbereich	4 1 4 4 1 4 1	4 2 4 4 2 4 2 8
4.	Einführung in die Physik IV: Atom- und Molekülphysik Übung Einführung in die Physik IV Fortgeschrittenenpraktikum Physik ³ Elektrodynamik Übung Elektrodynamik Vorlesung (mit Übung) aus dem Modul Struktur der Materie I Wahlbereich	3 1 4 4 2 4 + 1	3 1 4 4 4 6 8
5.	Quantenmechanik Übung Quantenmechanik Fortgeschrittenenpraktikum Physik Physik der Kondensierten Materie (mit Übung) Einführung in die Kern- und Teilchenphysik Übung Kern- und Teilchenphysik Wahlbereich	4 2 4 4 + 1 4 1	4 4 4 6 4 2 6
6.	Thermodynamik und Statistische Mechanik Übung Thermodynamik und Statistische Mechanik Spezialvorlesung aus dem (Master-) Modul Vertiefungsfach Physik (mit Übung) Proseminar Wahlbereich	4 2 3 2	4 4 4 4 14

Die ersten beiden Semester sind weitgehend vorgegeben. Ab dem dritten Semester wächst die Wahlfreiheit zunehmend, die Semesterzuordnung in der obigen Übersicht

1. Sem = Semester, SWS = Semesterwochenstunden

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

3. Studierende im Honors Track mit besonderem Interesse an theoretischer Physik können das Fortgeschrittenenpraktikum Physik auch erst im 5. und 6. Semester besuchen. Dafür wird dann die Theoriepflichtvorlesung „Quantenmechanik“ und die Wahl-Vorlesung mit Übungen „Advanced Quantum Mechanics and Quantum Field Theory“ ins 3. bzw. 4. Semester vorgezogen (siehe Abschnitt 2.6).

dient dabei lediglich als Orientierung. Nutzen Sie diese Flexibilität und gestalten Sie Ihren Studienverlauf nach Ihren persönlichen Interessen und dem aktuellen Lehrangebot.

Von den insgesamt 56 KP des Bachelor-Wahlbereichs müssen mindestens 30 KP in Veranstaltungen der Physik, Mathematik und Informatik und mindestens 12 KP **fachübergreifend** erworben werden (siehe Abschnitt 2.4).

2.3 Proseminar

Das Proseminar ist Ihre Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und wird üblicherweise im fünften oder sechsten Semester besucht. Es vermittelt Ihnen essenzielle Kompetenzen, die weit über das Studium hinaus wertvoll sind: Sie lernen, wissenschaftliche Fachliteratur zu recherchieren und zu verstehen, komplexe Inhalte strukturiert aufzubereiten und diese sowohl schriftlich als auch mündlich überzeugend zu präsentieren.

Das Departement Physik bietet regelmässig Proseminare in verschiedenen Forschungsbereichen an, darunter experimentelle Nano- und Quantenphysik, Physik der kondensierten Materie, Computational Physics sowie Kern- und Teilchenphysik. Jedes Proseminar behandelt aktuelle Themen aus dem jeweiligen Forschungsgebiet und basiert auf relevanten wissenschaftlichen Publikationen oder Fachbüchern.

Im Verlauf des Semesters halten Sie einen Vortrag zu einem ausgewählten Thema, in dem Sie Ergebnisse aus wissenschaftlichen Publikationen oder der Fachliteratur präsentieren. Ihr Vortrag sollte mit einer verständlichen Einführung beginnen, die das Thema auch für Mitstudierende ohne Vorwissen zugänglich macht, gefolgt von der Präsentation der Hauptergebnisse. Nach jedem Vortrag findet eine Diskussion statt, in der Sie Ihr Verständnis vertiefen und Ihre Argumentationsfähigkeit entwickeln können.

Zu Beginn des Proseminars wird eine Liste möglicher Themen und zugehöriger Fachpublikationen vorgestellt. Zu jedem Thema erhalten Sie Empfehlungen für Hintergrundliteratur, die Ihnen den Einstieg erleichtern. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Proseminaren finden Sie im Vorlesungsverzeichnis.

2.4 Wahlbereich – Ihr persönliches Studienprofil

Der Wahlbereich ist mit 56 Kreditpunkten ein zentrales Element Ihres Bachelorstudiums und bietet Ihnen die Möglichkeit, ein individuelles Studienprofil zu entwickeln. Die Gestaltung erfolgt in zwei Bereichen:

Fachlicher Wahlbereich (mindestens 30 KP)

Mindestens 30 Kreditpunkte wählen Sie aus Lehrveranstaltungen der Physik, Mathematik und Informatik. Hier können Sie Ihre Kenntnisse in Gebieten vertiefen, die Sie besonders interessieren. In der Physik bieten sich beispielsweise weiterführende Vorlesungen zur Quantenmechanik, Quantenfeldtheorie, Allgemeinen Relativitätstheorie, Kosmologie oder Halbleiterphysik an. Aus der Mathematik können Sie Numerik, Stochastik oder weiterführende Funktionentheorie wählen. Auch Informatik-

Veranstaltungen zu Programmierung und Algorithmen sind möglich. Darüber hinaus können Sie zusätzliche Praktika oder Projektarbeiten in Forschungsgruppen durchführen oder Blockkurse zu speziellen Themen besuchen.

Fachübergreifender Wahlbereich (mindestens 12 KP)

Weitere mindestens 12 Kreditpunkte erwerben Sie fachübergreifend aus dem gesamten Lehrangebot der Universität Basel. Dies erweitert Ihren Horizont und ermöglicht interdisziplinäre Perspektiven. Beliebte Optionen sind Lehrveranstaltungen aus Chemie, Biologie oder Geowissenschaften, die Ihnen verwandte Naturwissenschaften näherbringen. Philosophie und Geschichte der Naturwissenschaften sowie Wissenschaftstheorie und Ethik bieten Reflexion über die Grundlagen und gesellschaftliche Bedeutung der Wissenschaft. Wirtschaftswissenschaften können für spätere Karrieren in Industrie und Consulting wertvoll sein. Auch Sprachkurse oder andere Veranstaltungen aus beliebigen Fakultäten stehen Ihnen offen.

Falls Sie bereits im Bachelor besonders interessiert und leistungsstark sind, können Sie auch Lehrveranstaltungen aus dem Masterstudiengang vorziehen, sofern Sie die Voraussetzungen erfüllen. Beachten Sie jedoch, dass diese dann für den Master nicht mehr angerechnet werden können.

Forschungspraktika – Früher Einstieg in die Forschung (maximal 8 KP)

Als fortgeschrittene Bachelorstudierende haben Sie die Möglichkeit, in einer Forschungsgruppe des Departements ein eigenständiges Forschungspraktikum durchzuführen. Dies ermöglicht Ihnen, über die regulären Praktika hinaus tiefe Einblicke in aktuelle Forschung zu gewinnen und erste eigene wissenschaftliche Beiträge zu leisten.

Der Ablauf ist wie folgt: Sie sprechen sich mit einer Forschungsgruppe ab, definieren gemeinsam Umfang und Ziele des Praktikums und legen diese in einem Studienvertrag fest. Dieser Vertrag muss vor Beginn des Praktikums von der Studiengangskoordination genehmigt werden. Das Forschungspraktikum wird dann im Wahlbereich angerechnet und zählt zu Ihren 56 Wahl-Kreditpunkten.

Forschungspraktika sind besonders wertvoll, wenn Sie sich frühzeitig in einem Spezialgebiet profilieren möchten oder eine akademische Karriere anstreben. Sie knüpfen Kontakte zu Forschenden, lernen moderne Labormethoden oder Simulationstechniken kennen und können oft Ihre Bachelor- oder Masterarbeit in derselben Gruppe fortsetzen. Durch Forschungspraktika können im Bachelorstudium maximal 8 KP erworben werden.

2.5 Examen und Leistungsüberprüfungen

Examen – Die ausschlussrelevanten Prüfungen

Vier zentrale Module Ihres Bachelorstudiums werden durch Examen abgeschlossen, also benotete schriftliche oder mündliche Prüfungen am Ende des Semesters oder Studienjahres. Diese Examen prüfen Ihr Verständnis der Hauptvorlesungen und sind wichtige Meilensteine auf Ihrem Studienweg.

Modul	Prüfungszeitpunkt
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

Wiederholungsregelung

Sollten Sie ein Examen nicht bestehen, haben Sie die Möglichkeit, es einmal zu wiederholen. Diese Wiederholung muss innerhalb eines Jahres nach dem ersten Versuch erfolgen. Bereiten Sie sich gut darauf vor und nutzen Sie die Unterstützungsangebote des Departements.

Wichtig: Ein zweites Nichtbestehen desselben Examins führt zum Ausschluss vom Studium der Physik und allen anderen Studiengängen, in denen dieses Examen obligatorischer Bestandteil ist. Dies ist eine universitätsweite Regelung gemäss §11 der Rahmenordnung Bachelor (<https://philnat.unibas.ch/de/examen/>) und unterstreicht die Bedeutung dieser Prüfungen.

Anmeldung und Abmeldung

Die Anmeldung zu allen Examen erfolgt ausschliesslich über die Online Services unter <https://services.unibas.ch>. Sie müssen sich fristgerecht anmelden – versäumen Sie diese Frist nicht, da Sie sonst nicht zur Prüfung zugelassen werden. Alle Details zu Fristen und Modalitäten finden Sie auf der Website der Phil.-Nat. Fakultät: <https://philnat.unibas.ch/de/examen/>.

Falls Sie sich von einem Examen abmelden müssen, ist dies nur schriftlich über das entsprechende Abmeldeformular möglich (erhältlich unter derselben Webadresse). Bis drei Wochen vor dem Prüfungstermin können Sie sich ohne Angabe von Gründen abmelden. Innerhalb der letzten drei Wochen vor dem Examen ist eine Abmeldung nur noch mit triftigen Gründen (z.B. Krankheit mit ärztlichem Attest) möglich.

Lehrveranstaltungsbegleitende Leistungsüberprüfungen

Alle anderen Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium werden durch lehrveranstaltungsbegleitende Leistungsüberprüfungen abgeschlossen, die während der Lehrveranstaltung oder im Anschluss daran stattfinden.

Die konkreten Formen variieren je nach Veranstaltung: Oft kommen schriftliche Tests oder mündliche Prüfungen während der Vorlesungszeit oder am Ende des Semesters zum Einsatz. In Übungen müssen Sie regelmässig Aufgaben lösen und ggf. eine Mindestpunktzahl erreichen. In Praktika dokumentieren Sie Ihre Experimente in wissenschaftlichen Protokollen. In Seminaren halten Sie Vorträge.

Die genauen Kriterien und Anforderungen für jede Lehrveranstaltung werden im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt und zu Beginn des Semesters von den Dozierenden erklärt. Informieren Sie sich frühzeitig, damit Sie wissen, was von Ihnen erwartet wird.

Die Bachelornote

Ihre Abschlussnote für den Bachelor ergibt sich aus dem Durchschnitt der benoteten Leistungen in sechs zentralen Modulen: Mathematik, Experimentalphysik I und II, Theoretische Physik I und II sowie Struktur der Materie II. Diese Module bilden das Fundament Ihrer physikalischen Ausbildung und spiegeln Ihre Kompetenzen in den drei Säulen Experimentalphysik, Theoretischer Physik und Mathematik wider.

Bachelor-Abschluss anmelden

Wenn Sie alle erforderlichen Leistungen erbracht haben und Ihren Bachelorabschluss anstreben, müssen Sie dies beim Studiendekanat der Phil.-Nat. Fakultät anmelden. Dies erfolgt über den Antrag «Absichtserklärung zum Bachelor-Abschluss», den Sie unter <https://philnat.unibas.ch/de/studium/bachelor/absichtserklaerung/> finden. Das Studiendekanat prüft dann, ob alle Voraussetzungen für den Abschluss erfüllt sind, und veranlasst die Ausstellung Ihres Diploms.

2.6 Honors Track – Exzellenzprogramm im Bachelor Physik

Für besonders begabte und leistungsstarke Studierende bietet das Departement Physik einen Honors Track an. Dieser zeichnet sich durch die frühe Einbindung in eine Forschungsgruppe des Departements, die Durchführung eines Forschungspraktikums und eine individuelle Förderung und Betreuung durch eine Professorin oder einen Professor aus. Die erfolgreiche Teilnahme wird am Ende des Bachelorstudiums durch eine Urkunde des Departements bestätigt.

Sie können sich nach Abschluss des ersten Studienjahres für den Honors Track bewerben, sofern Sie alle Pflichtlehrveranstaltungen mit sehr guten Leistungen absolviert haben. In besonderen Fällen – etwa bei Absolventinnen und Absolventen des Schülerstudiums mit herausragenden Leistungen oder Preisträgerinnen und Preisträgern von Physik-Wettbewerben – ist auch eine direkte Aufnahme zu Studienbeginn möglich.

Zentraler Bestandteil ist ein obligatorisches Forschungspraktikum (8 KP) in einer der Forschungsgruppen des Departements, das üblicherweise im fünften oder sechsten Semester durchgeführt und in Form eines Studienvertrags erworben wird (siehe Abschnitt 2.4). Je nach Interessenschwerpunkt können Sie zwischen experimenteller und theoretischer Physik wählen: Studierende mit Schwerpunkt Experimentalphysik folgen der regulären Reihenfolge der Pflichtveranstaltungen, während Studierende mit Schwerpunkt Theoretische Physik bereits im dritten Semester Quantenmechanik und im vierten Semester Höhere Quantenmechanik und Quantenfeldtheorie besuchen, um das Forschungspraktikum in einer theoretischen Gruppe durchführen zu können. Diese Spezialisierung schränkt Ihre Wahlfreiheit im anschließenden Masterstudium nicht ein.

Weitere Informationen zur Bewerbung und zu den Bedingungen des Honors Track finden Sie auf der Website des Departements Physik oder bei der Studiengangskoordination.

2.7 Zulassung zu Masterstudiengängen

Mit einem Bachelorabschluss in Physik stehen Ihnen vielfältige Wege offen. An der Universität Basel können Sie direkt in den Master of Science in Physics einsteigen und Ihre physikalische Ausbildung vertiefen. Darüber hinaus qualifiziert Sie der Bachelor Physik auch für interdisziplinäre Masterstudiengänge wie Nanosciences oder Computational Sciences, die an der Schnittstelle zwischen Physik, Chemie, Biologie und Informatik angesiedelt sind.

Auch ausserhalb Basels eröffnen sich zahlreiche Möglichkeiten. Der Bachelorabschluss wird international anerkannt und berechtigt grundsätzlich zur Zulassung zu Masterstudiengängen an anderen Schweizer Universitäten, in Deutschland, Österreich und weltweit. Je nach Universität und Studiengang können allerdings zusätzliche Anforderungen bestehen, etwa der Nachweis bestimmter Vorkenntnisse, Sprachzertifikate oder Aufnahmegespräche.

Falls Sie einen Wechsel in eine verwandte Fachrichtung erwägen, beispielsweise zu Materialwissenschaften, Astrophysik, angewandter Mathematik oder Ingenieurwissenschaften, sollten Sie sich frühzeitig über die spezifischen Zulassungsvoraussetzungen informieren. Die Studiengangskoordination Physik berät Sie gerne bei der Planung Ihres weiteren Bildungswegs.

3 Masterstudiengang Physik

Das Masterstudium kann sowohl im Herbst- als auch im Frühjahrssemester begonnen werden. Für Studierenden, welchen den Bachelor nicht in Basel absolvierten, wird der Start im Herbstsemester empfohlen. Das Masterstudium umfasst 120 Kreditpunkte, dauert in der Regel vier Semester und wird vollständig auf Englisch angeboten. Es ist der zweite Studienabschluss nach dem Bachelor und führt zum international anerkannten Titel „Master of Science in Physics“. Das Masterstudium bietet Ihnen die Möglichkeit, sich in ausgewählten Forschungsgebieten zu spezialisieren, und bereitet Sie optimal auf eine Karriere in Forschung, Entwicklung oder anderen anspruchsvollen Tätigkeitsfeldern vor.

3.1 Zulassung zum Masterstudium

Wenn Sie Ihren Bachelor of Science in Physics an der Universität Basel abgeschlossen haben, werden Sie ohne weitere Auflagen oder Bedingungen zum Masterstudium zugelassen. Auch folgende Bachelorabschlüsse der Universität Basel berechtigen zur direkten Zulassung zum Masterstudium Physik:

- Bachelorabschluss in Nanowissenschaften (mit erfolgreich besuchten Wahllehreveranstaltungen Quantenmechanik und Elektrodynamik)
- Bachelorabschluss in Computational Sciences mit Vertiefungsrichtung Computational Physics

Falls Sie Ihren Bachelorabschluss an einer anderen Hochschule oder in einem anderen

Studiengang erworben haben, entscheidet die Prüfungskommission über Ihre Zulassung. Voraussetzung ist ein Bachelorgrad von 180 Kreditpunkten, der dem Basler Bachelor of Science in Physics äquivalent ist. Bei Fragen zur Zulassung wenden Sie sich an das zentrale Studiensekretariat der Universität Basel.

3.2 Aufbau und Struktur des Masterstudiums

Das Masterstudium gliedert sich in fünf Module, die unterschiedliche Aspekte Ihrer wissenschaftlichen Ausbildung abdecken:

Modul	Inhalt	KP
Specialized Courses	Spezialvorlesungen zur Vertiefung	40–50
Project Work	Projektarbeit in einer Forschungsgruppe	12
Master's Examination	Mündliche Masterprüfung	8
Master's Thesis	Masterarbeit	50
Electives	Frei wählbare Lehrveranstaltungen	0–10
Total		120

Specialized Courses (40–50 KP)

Im Modul „Specialized Courses“ können Sie Ihre Kenntnisse in ausgewählten Spezialgebieten der Physik vertiefen. Sie besuchen inhaltlich zusammenhängende, fortgeschrittene Vorlesungen, die ein kohärentes Vertiefungsgebiet bilden und ergänzen diese mit weiteren Vorlesungen aus den Fakultäten Physik, Mathematik und Informatik. Innerhalb des Bereichs „Specialized Courses“ muss ein Proseminar eingebracht werden. Kreditpunkte können zudem in Forschungspraktika erworben werden, bis zu einem Maximum von 12 KP.

Mögliche Schwerpunkte sind beispielsweise Quantenphysik und kondensierte Materie, Teilchenphysik und Kosmologie oder auch interdisziplinäre Kombinationen. Die genaue Zusammenstellung besprechen Sie bei Bedarf mit der Studiengangskoordination Physik, um sicherzustellen, dass Ihre Wahl fachlich sinnvoll ist und Ihren Karrierezielen entspricht.

Alle Lehrveranstaltungen im Master werden durch lehrveranstaltungsbegleitende Leistungsüberprüfungen abgeschlossen, wie etwa durch aktive Beteiligung, schriftliche oder mündliche Prüfungen, Vorträge oder Protokolle. Die spezifischen Anforderungen werden jeweils zu Beginn der Veranstaltung kommuniziert.

Electives (0–10 KP)

Das Modul «Electives» bietet Ihnen zusätzlichen Freiraum für individuelle Schwerpunkte. Sie können beliebige Vorlesungen aus anderen Departementen ausserhalb der Physik, Mathematik und Informatik besuchen. Dieses Modul kann man als «Ausserfakultärer Wahlbereich» sehen und erlaubt es Ihnen, Ihr Studienprofil nach Ihren persönlichen Interessen und beruflichen Zielen zu verfeinern.

3.3 Projektarbeit (12 KP)

Die Projektarbeit ist ein zentraler Bestandteil des Masterstudiums. Sie soll im ersten Jahr des Masterstudiums abgeschlossen werden und ermöglicht Ihnen einen ersten selbstständigen Einstieg in die Forschung. In der Regel umfasst sie 9 Wochen in Vollzeit. Falls Sie parallel weitere Lehrveranstaltungen besuchen, verlängert sich die Dauer entsprechend. Die Projektarbeit wird mit einer schriftlichen Ausarbeitung abgeschlossen und benotet.

Inhaltlich kann die Projektarbeit unterschiedliche Formen annehmen: Sie können ein kleineres experimentelles oder theoretisches Forschungsprojekt bearbeiten, eine umfassende Literaturstudie zu einem aktuellen Thema durchführen oder Simulationen entwickeln und Daten analysieren. Dabei arbeiten Sie eng mit den Forschenden der jeweiligen Gruppe zusammen, lernen moderne Methoden und Techniken kennen und erhalten Einblick in aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen. So hilft Ihnen die Projektarbeit, sich fachlich zu orientieren und Kontakte für Ihre Masterarbeit zu knüpfen.

Für eine Betreuung melden Sie sich direkt bei einer Forschungsgruppe mit einer allgemeinen Anfrage oder einem konkreten Vorschlag. Es sind auch externe Projektarbeiten, z.B. in anderen Fakultäten oder in Unternehmen, möglich. Vor Beginn wird in den Online Services <https://services.unibas.ch> zwischen Ihnen und der betreuenden Dozentin bzw. dem Dozenten ein Studienvertrag (Learning Contract) erstellt.

3.4 Masterprüfung (8 KP)

Die Masterprüfung ist eine 45-minütige mündliche Prüfung, die vor Beginn der Masterarbeit abgelegt werden muss. Sie prüft Ihre vertieften wissenschaftlichen Kenntnisse im Bereich Ihrer Spezialisierung und verlangt ein Verständnis, das über den Stoff einzelner Lehrveranstaltungen hinausgeht, etwa durch eigenständiges Literaturstudium, die Einbeziehung von Themen aus dem Proseminar oder Verbindungen zu Inhalten der Grundvorlesungen (in Absprache mit den Prüfenden). Die Prüfungsthemen wählen Sie selbst aus einer von der Unterrichtskommission genehmigten Liste von Lehrveranstaltungen aus dem Modul «Specialized Courses». So können Sie sich gezielt auf Gebiete konzentrieren, die Sie besonders interessieren und für Ihre weitere Karriere relevant sind.

Abgenommen wird die Masterprüfung entweder von den Dozierenden zweier ausgewählter Vorlesungen gemeinsam oder von einer Dozentin bzw. einem Dozenten zusammen mit einer promovierten Beisitzerin oder einem promovierten Beisitzer. Ziel ist es zu zeigen, dass Sie physikalische Zusammenhänge verstanden haben und in größere Kontexte einordnen können. Mit dem Bestehen der Masterprüfung erwerben Sie zusätzlich 8 KP. Die Anmeldung erfolgt über das Studiengangsekretariat Physik. Allfällige Auflagen aus der Zulassung zum Masterstudium müssen vor Ablegen der Prüfung erfüllt sein.

3.5 Masterarbeit (50 KP)

Die Masterarbeit ist der Höhepunkt Ihres Masterstudiums und Ihr Einstieg in die eigenständige wissenschaftliche Arbeit. Sie können mit der Masterarbeit beginnen, sobald Sie die Projektarbeit abgeschlossen und die Masterprüfung erfolgreich abgelegt haben. Die gesamte Arbeit, von der Einarbeitung über die Durchführung bis zur Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung, dauert neun Monate.

Um Ihre Masterarbeit anzumelden, kontaktieren Sie selbstständig eine Forschungsgruppe Ihrer Wahl. Sobald Sie sich über das Thema und die Betreuung verständigt haben, füllen Sie gemeinsam mit beiden Beurteilenden den Studienvertrag für die Masterarbeit aus (Formular erhältlich auf der Website der Phil.-Nat. Fakultät). Die Erstbeurteilerin bzw. der Erstbeurteiler muss habilitiert oder gleichwertig qualifiziert sein, die Zweitbeurteilerin bzw. der Zweitbeurteiler muss mindestens promoviert sein. Der ausgefüllte Studienvertrag muss vor Beginn der Masterarbeit vom Vorsitzenden der Unterrichtskommission unterzeichnet werden. Geben Sie ihn dazu im Studiensekretariat des Departements Physik ab.

In der Regel führen Sie die Masterarbeit in einer Forschungsgruppe des Departements Physik durch und bearbeiten eine aktuelle wissenschaftliche Fragestellung. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Masterarbeit extern durchzuführen, beispielsweise in einer externen Forschungsgruppe oder Firma. Wichtig ist dabei, dass entweder die Erstbeurteilerin bzw. der Erstbeurteiler oder die Zweitbeurteilerin bzw. der Zweitbeurteiler eine Professur am Departement Physik der Universität Basel innehat, um die fachliche Anbindung und die Einhaltung der wissenschaftlichen Standards des Studiengangs sicherzustellen. Die externe Betreuerin oder der externe Betreuer kann in diesem Fall als Erst- oder Zweitbetreuerin oder Betreuer aufgeführt werden.

Während der Masterarbeit arbeiten Sie weitgehend selbstständig und werden dabei fachlich betreut. Die Masterarbeit zeigt, dass Sie in der Lage sind, ein komplexes wissenschaftliches Problem systematisch anzugehen, moderne Forschungsmethoden anzuwenden und Ihre Ergebnisse angemessen darzustellen. Nach Abschluss der experimentellen oder theoretischen Arbeit verfassen Sie einen wissenschaftlichen Bericht und stellen Ihre Ergebnisse mündlich in einem Vortrag vor. Ihre Masterarbeit wird von beiden Beurteilenden begutachtet, die sich auf eine gemeinsame Note einigen. Diese Note wird im Studienvertrag eingetragen, den Sie anschliessend im Studiensekretariat des Departements Physik abgeben.

3.6 Masternote und Abschluss

Ihre Abschlussnote für den Master errechnet sich als gewichteter Durchschnitt aus drei Komponenten: Die Projektarbeit (Project Work) zählt mit einem Viertel, die Masterprüfung (Master's Examination) ebenfalls mit einem Viertel, und die Masterarbeit (Master's Thesis) mit der Hälfte zur Gesamtnote. Die Masterarbeit hat somit das grösste Gewicht, was ihre zentrale Bedeutung für Ihre wissenschaftliche Qualifikation unterstreicht.

4 Ratschläge für ein erfolgreiches Studium

Ein Physikstudium ist anspruchsvoll und erfordert sorgfältige Planung sowie aktives Engagement. Die folgenden Empfehlungen basieren auf den Erfahrungen vieler Studierender und sollen Ihnen helfen, Ihr Studium erfolgreich und effizient zu gestalten.

Strategische Studienplanung

Planen Sie Ihr Studium langfristig und nicht nur von Semester zu Semester. Da viele Lehrveranstaltungen nur einmal jährlich angeboten werden, kann das Verpassen einer wichtigen Vorlesung zu unerwünschten Verzögerungen führen. Informieren Sie sich frühzeitig über die Voraussetzungen für weiterführende Lehrveranstaltungen und stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Grundlagen rechtzeitig erwerben. Das Vorlesungsverzeichnis und die Modulbeschreibungen geben Ihnen Orientierung für Ihre Planung.

Aktives Lernen und soziale Einbindung

Der regelmässige Besuch von Vorlesungen und Übungen ist zentral für Ihren Studienerfolg. Physik lernt man nicht durch passives Zuhören, sondern durch aktives Mitdenken, Fragenstellen und eigenes Problemlösen. Bilden Sie Lerngruppen mit Kommilitoninnen und Kommilitonen: Der gemeinsame Austausch über schwierige Konzepte fördert das Verständnis erheblich und macht das Studium auch angenehmer. In den Übungsstunden haben Sie die Möglichkeit, direkt Fragen zu stellen und von den Erklärungen der Assistierenden zu profitieren.

Die Fachgruppe Physik ist die studentische Vertretung der Physikstudierenden und eine wichtige Anlaufstelle während Ihres Studiums. Sie organisiert soziale Events, Lernveranstaltungen und vertritt die Interessen der Studierenden gegenüber dem Departement. Über die Fachgruppe können Sie Kontakte zu anderen Studierenden knüpfen, Erfahrungen austauschen und sich aktiv in das Studienleben einbringen. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://fg.physik.unibas.ch/de/>

Praktische Erfahrung und Forschungskontakte

Nutzen Sie die Praktika intensiv, um theoretisches Wissen praktisch anzuwenden und experimentelle Fertigkeiten zu entwickeln. Die praktische Arbeit im Labor vermittelt Ihnen Kompetenzen, die in Vorlesungen nicht erworben werden können. Wenn Sie an wissenschaftlicher Arbeit interessiert sind, knüpfen Sie frühzeitig Kontakte zu Forschungsgruppen, beispielsweise durch Forschungspraktika oder persönliche Gespräche mit Dozierenden. Diese Kontakte können für Bachelor- und Masterarbeiten sowie für spätere Karriereschritte von grossem Wert sein.

Individuelle Schwerpunkte setzen

Nutzen Sie die umfangreichen Wahlmöglichkeiten im Bachelor und Master, um Ihr Studium nach Ihren Interessen zu gestalten. Ob Sie sich für Theoretische Physik, Experimentalphysik oder interdisziplinäre Gebiete begeistern, die Wahlbereiche ermöglichen es Ihnen, ein persönliches Profil zu entwickeln. Erwägen Sie auch einen Auslandsaufenthalt während des Masterstudiums, um internationale Erfahrungen zu sammeln, andere Forschungskulturen kennenzulernen und Ihr Netzwerk zu erweitern.

Unterstützung aktiv suchen

Zögern Sie nicht bei Fragen oder Unsicherheiten Unterstützung zu suchen. Die Studiengangskoordination und die allgemeine Studienberatung stehen Ihnen für alle Fragen rund um Ihr Studium zur Verfügung. Auch die Dozierenden und Assistierenden sind gerne bereit, fachliche Fragen zu beantworten oder bei Studienproblemen zu helfen. Frühzeitig nachzufragen ist klüger, als Schwierigkeiten zu lange vor sich herzuschieben.

5 Anrechnung von Studienleistungen

Wenn Sie bereits Studienleistungen an anderen Universitäten oder Hochschulen erbracht haben, etwa während eines Auslandssemesters, vor einem Studiengangwechsel oder durch einen Hochschulwechsel, können diese unter bestimmten Voraussetzungen für Ihr Studium in Basel angerechnet werden.

Die Anrechnung erfolgt durch das Studiendekanat der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät auf Ihren schriftlichen Antrag hin. Voraussetzung ist, dass die Leistungen inhaltlich und vom Umfang her mit Lehrveranstaltungen des Physikstudiums an der Universität Basel vergleichbar sind. Ausserdem müssen sie an einer anerkannten Hochschule erbracht worden sein und dürfen nicht bereits für einen anderen Studienabschluss verwendet worden sein.

Stellen Sie Ihren Antrag auf Anrechnung möglichst frühzeitig, idealerweise zu Beginn Ihres Studiums oder unmittelbar nach Rückkehr von einem Auslandsaufenthalt. Legen Sie dem Antrag alle erforderlichen Unterlagen bei: ein offizielles Transcript Ihrer Leistungen sowie detaillierte Modulbeschreibungen oder Kursprogramme, aus denen Inhalte und Umfang der absolvierten Lehrveranstaltungen hervorgehen. Das Studiendekanat prüft dann, ob und in welchem Umfang eine Anrechnung möglich ist.

6 Qualitätssicherung der Lehre

Die Qualität der Lehre am Departement Physik ist ein zentrales Anliegen. Unsere Dozierenden sind hochmotiviert, exzellente Vorlesungen zu halten und innovative Lehrkonzepte zu entwickeln. Wir arbeiten kontinuierlich daran, Ihnen die bestmögliche Ausbildung zu bieten und unsere Lehrveranstaltungen weiterzuentwickeln.

Alle Lehrveranstaltungen werden regelmässig durch die Studierenden evaluiert. Ihre ehrlichen Rückmeldungen in diesen Evaluationen sind wertvoll und werden ernst genommen. Die Evaluationsergebnisse werden in der Unterrichtskommission besprochen, die sich aus Dozierenden, Studierenden und der Studiengangskoordination zusammensetzt. Auf dieser Basis erhalten die Dozierenden konstruktive Rückmeldungen und können ihre Lehrveranstaltungen gezielt verbessern.

Neben den formellen Evaluationen pflegen wir eine Kultur der offenen Kommunikation zwischen Studierenden und Dozierenden. Zögern Sie nicht, konstruktive Kritik oder Verbesserungsvorschläge direkt anzubringen, sei es im persönlichen Gespräch, per E-Mail oder über die studentischen Vertreterinnen und Vertreter in der Unterrichtskommission.

Der gesamte Studiengang wird zudem in regelmässigen Abständen extern akkreditiert und evaluiert, wobei auch internationale Expertinnen und Experten die Qualität der Ausbildung beurteilen. Diese externen Perspektiven helfen uns, die Qualität im nationalen und internationalen Vergleich einzuordnen und sicherzustellen, dass unsere Absolventinnen und Absolventen bestens für ihre Karriere gerüstet sind.

Sie als Studierende sind herzlich eingeladen, sich aktiv an der Verbesserung der Lehre zu beteiligen, sei es durch Ihre Teilnahme an Evaluationen, durch direktes Feedback oder durch Ihre Mitarbeit in der Unterrichtskommission und anderen studentischen Gremien.

7 Anlaufstellen und Beratung

Bei Fragen rund um Ihr Studium stehen Ihnen verschiedene Anlaufstellen zur Verfügung. Je nach Art Ihrer Frage wenden Sie sich bitte an die entsprechende Stelle:

Studiengangskoordination Physik

Für alle fachlichen Fragen zum Physikstudium, zur Studienplanung, zu Wahlmöglichkeiten und zu Forschungspraktika ist die Studiengangskoordination Ihre erste Anlaufstelle.

E-Mail: studium-physik@unibas.ch

Studiensekretariat der Universität Basel

Für administrative Fragen zur Immatrikulation, Exmatrikulation, Studienbescheinigungen und allgemeine Studienangelegenheiten.

Petersplatz 1, 4051 Basel

Tel. +41 (0)61 207 30 23

E-Mail: studiensekretariat@unibas.ch

Studienberatung Basel

Für persönliche Beratung bei Studienwahl, Studienorientierung, Studienwechsel oder persönlichen Schwierigkeiten im Studium.

Steinengraben 5, 4051 Basel

Tel. +41 (0)61 207 29 29/30

E-Mail: studienberatung@unibas.ch

Studiendekanat der Phil.-Nat. Fakultät

Für Fragen zu Prüfungen, Anrechnung von Studienleistungen, Abschlüssen und recht-

lichen Aspekten des Studienplanes.
Klingelbergstr. 50, 4056 Basel
Tel. +41 (0)61 207 30 54
E-Mail: studiendekanat-philnat@unibas.ch

Studienfachberatung Lehramt

Für Studierende, die den Lehrerberuf anstreben und Fragen zur Kombination von Fachstudium und Lehrdiplom haben.
E-Mail: lehramt-physik@unibas.ch

8 Gültigkeit

Die vorliegende Wegleitung ersetzt die Wegleitung vom 25. Mai 2021 und gilt ab HS 2026 für alle Studierenden in den Studiengängen der Physik an der Universität Basel.

9 Anhang 1: Studienfach Physik

9.1 Studienfach Physik im Bachelorstudium

Physik kann nicht nur als eigenständiger Bachelorstudiengang studiert werden, sondern auch als Studienfach im Rahmen anderer Studiengänge. Das Studienfach Physik richtet sich an Studierende der Philosophisch-Historischen Fakultät, die Physik als Nebenfach wählen möchten, sowie an Studierende der Sportwissenschaften an der Medizinischen Fakultät, für die Physik als naturwissenschaftliche Grundlage dient.

Das Studienfach Physik im Bachelorstudium umfasst insgesamt 76 Kreditpunkte und vermittelt solide Grundkenntnisse in Experimentalphysik, mathematischen Methoden und praktischer Laborarbeit. Es bietet Ihnen die Möglichkeit, physikalisches Denken und experimentelle Fertigkeiten zu entwickeln, ohne ein vollständiges Physikstudium zu absolvieren.

Modulstruktur und Anforderungen

Das Studienfach gliedert sich in acht Module, die aufeinander aufbauen und verschiedene Aspekte der Physik abdecken. Sie benötigen:

- 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 Mathematische Methoden
- 4 KP aus dem Modul Informatik
- 2 KP aus dem Modul Physik in der Schule (SEKI Fach Physik)

Das Studienfach ist erfolgreich abgeschlossen, wenn Sie alle erforderlichen Kreditpunkte aus diesen Modulen erworben haben.

Pflichtlehrveranstaltungen

Die folgende Tabelle listet alle Pflichtlehrveranstaltungen des Studienfachs auf. Beachten Sie, dass im Modul Mathematik zwei verschiedene Varianten zur Auswahl stehen, je nachdem, ob Sie die speziellen Mathematikvorlesungen für Physikstudierende (Variante 1) oder die regulären Mathematikvorlesungen für Mathematikstudierende (Variante 2) besuchen möchten.

Modul	Lehrveranstaltungen	KP
Experimentalphysik I	Einführung in die Physik I: Mechanik und Thermodynamik	4
	Übung Einführung in die Physik I	2
	Einführung in die Physik II: Elektrodynamik und Optik	4
	Übung Einführung in die Physik II	2
Praktikum I	2 Semester Anfängerpraktikum Physik	2 × 4
	Aufbaupraktikum Physik	2
Mathematik	Entweder (Variante 1)	
	Mathematische Methoden I mit Übung	4 + 2
	Mathematische Methoden II mit Übung	4 + 2
	Funktionentheorie und Vektoranalysis	4
	Übung Funktionentheorie und Vektoranalysis	2
	Differentialgleichungen	4
	Übung Differentialgleichungen	2
	oder (Variante 2)	
	Analysis I/II (Jahreskurs)	8
	Übung Analysis I (Standardprogramm)	2
	Übung Analysis 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: Quantenphysik	4
	Übung Einführung in die Physik III	2
	Einführung in die Physik IV: Atom- und Molekülphysik	3
	Übung Einführung in die Physik IV	1
Praktikum II	2 Semester Fortgeschrittenenpraktikum Physik	2 × 4
Mathematische Methoden	mit Variante 1 im Modul Mathematik: Weitere Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Mathematik (Bachelorveranstaltungen) bzw. Theoretische Physik I und II	6
	mit Variante 2 im Modul Mathematik: Funktionentheorie und Vektoranalysis	4
	Übung Funktionentheorie und Vektoranalysis	2
Informatik	Grundlagen der Programmierung	4
Physik in der Schule (SEKI Fach Physik)	Vertiefte Einblicke in die Physik für die Schule	2

Die Wahl zwischen den beiden Mathematik-Varianten sollten Sie in Absprache mit der Studiengangskoordination treffen. Variante 1 bietet einen anwendungsorientierten Zugang, während Variante 2 der mathematischen Herangehensweise folgt und dem Pflichtprogramm des Bachelorstudiums Physik entspricht.

9.2 Studienfach Physik im Masterstudium

Das Studienfach Physik kann auch auf Masterstufe im Rahmen des Masterstudiums an der Philosophisch-Historischen Fakultät oder im Masterstudium Sportwissenschaften an der Medizinischen Fakultät studiert werden. Es umfasst 35 Kreditpunkte und ermöglicht Ihnen eine vertiefte Auseinandersetzung mit fortgeschrittenen Themen der Physik.

Im Gegensatz zum Bachelor bietet das Studienfach Physik im Master deutlich mehr Flexibilität. Sie müssen lediglich zwei Mindestanforderungen erfüllen: mindestens 6 Kreditpunkte aus den Modulen Struktur der Materie I und II sowie mindestens 6 Kreditpunkte aus den Modulen Theoretische Physik I und II. Diese stellen sicher, dass Sie sowohl experimentelle als auch theoretische Aspekte der modernen Physik kennenlernen.

Die verbleibenden Kreditpunkte bis zum Erreichen der insgesamt 35 KP können Sie frei wählen aus dem Aufbaustudium Physik oder aus Lehrveranstaltungen des Masterstudiums Physik. Beachten Sie dabei, dass Lehrveranstaltungen, die Sie bereits im Bachelorstudium erfolgreich absolviert haben, nicht erneut angerechnet werden können. Diese Wahlfreiheit ermöglicht es Ihnen, das Studienfach nach Ihren Interessen zu gestalten und sich in Gebieten zu vertiefen, die für Ihren Hauptstudiengang oder Ihre beruflichen Ziele besonders relevant sind.

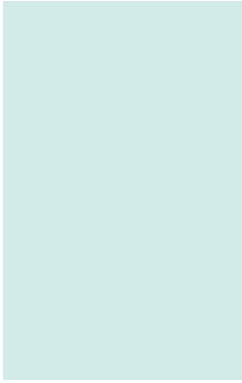
10 Anhang 2: Höheres Lehramt

Wenn Sie den Lehrerberuf auf der Sekundarstufe II (Gymnasium) anstreben, ist der „Master of Science in Physics“ die fachwissenschaftliche Grundlage für das Unterrichtsfach Physik. Mit diesem Abschluss weisen Sie die erforderliche fachliche Qualifikation nach, um später das entsprechende Lehrdiplom für Maturitätsschulen zu erwerben.

Das fachwissenschaftliche Masterstudium wird ergänzt durch die fachdidaktische und erziehungswissenschaftliche Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW). Dort absolvieren Sie nach oder parallel zum Masterstudium das Lehrdiplom für Maturitätsschulen, das Sie zur Unterrichtstätigkeit an Gymnasien berechtigt.

Falls Sie Physik als zweites Unterrichtsfach (zweites HLA-Fach) wählen, gelten die spezifischen Regelungen der Pädagogischen Hochschule der FHNW für die Kombination von Unterrichtsfächern. Informieren Sie sich frühzeitig bei der PH FHNW über die Anforderungen und Möglichkeiten, um Ihr Studium optimal zu planen.

Für weitere Informationen und Beratung zum Höheren Lehramt wenden Sie sich an die Studienfachberatung Lehramt: lehramt-physik@unibas.ch



**Educating
Talents**
since 1460.

Universität Basel
Petersplatz 1
Postfach 2148
4001 Basel
Switzerland

unibas.ch