

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Studienordnung

**für den international ausgerichteten englischsprachigen Studiengang Physik
mit der Bezeichnung "International Physics Studies Program"
zu den Abschlüssen**

**Baccalaureus Scientiae (B.Sc.)
und
Magister Scientiae (M.Sc.)**

Vom 30. Juni 1998

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Geltungsbereich

§ 2 Studienberechtigung

§ 3 Studienziel

§ 4 Lehrsprache, Regelstudienzeit und Studienaufbau

§ 5 Erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen

§ 6 Lehrveranstaltungen im Grundstudium

§ 7 Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums

ANHANG 1: Studienablaufplan

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt unter Beachtung der Prüfungsordnung Inhalt und Aufbau des Studiums für den international ausgerichteten englischsprachigen Studiengang Physik mit der Bezeichnung "International Physics Studies Program" mit den Abschlüssen Baccalaureus Scientiae (B.Sc.) und Magister Scientiae (M.Sc.) an der Fakultät für Physik und Geowissenschaften der Universität Leipzig.

§ 2

Studienberechtigung

Der Zugang zum Studium setzt das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, eine einschlägig fachgebundene Hochschulreife oder eine im Ausland erworbene gleichwertige Qualifikation voraus.

Personen, die Englisch nicht als Muttersprache sprechen, führen den Nachweis über eine Schulausbildung im Englischen oder eine Äquivalenz über eine dreijährige Englischausbildung im Umfang von in der Regel mindestens 500 Stunden oder durch den Nachweis des Besuchs entsprechender Englischkurse.

§ 3

Ziel des Studiums

Ziel des Studiums ist die Vermittlung eines der Physik als Naturwissenschaft angemessenen breiten, anwendungsbereiten Wissens, das die Ausgebildeten in die Lage versetzt, in vielen Bereichen, wie

- in der Industrie, insbesondere in Zweigen der Mikroelektronik, Feinmechanik und Optik, Medizintechnik, Chemieindustrie, wissenschaftlicher Gerätebau,
- in Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen und an staatlichen Einrichtungen,
- an Universitäten und Hochschulen in Forschung und Lehre tätig zu werden.

Die Ausbildung soll in besonderem Maße so erfolgen, daß die Ausgebildeten bevorzugt in neuartigen Aufgabenfeldern mit häufig interdisziplinärem Charakter eingesetzt werden können. Sie müssen zu selbständigem wissenschaftlichem Denken und Arbeiten in der Lage sein und neuartige Probleme auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und Technik erfolgreich bearbeiten und lösen können.

§ 4

Lehrsprache, Regelstudienzeit und Studienaufbau

- (1) Die Lehrsprache ist Englisch. Die Form der genutzten Sprache entspricht dabei den bei der international ausgerichteten Kommunikation in der Physik üblichen

Anforderungen. Diese Sprache wird zur Ausbildung genutzt, um ausländischen und deutschen Studierenden gemeinsam eine Ausbildung mit internationaler

A u
sric
htu
n g
z u
e r
mö
glic
hen
und
Stu
die
nau
fen
thal
te ,
inte
rna
tion
ale
wis
sen
sch
aftli
che
K o
nta
kte,
die
Nut
zun
g
der
wis
sen
sch
aftli
che
n
Lite
rat
u r
s o
wie
ein

- (2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester für den B.Sc. und neun Semester für den M.Sc.
- (3) Das Studium gliedert sich in vier Semester Grundstudium und zwei Semester Hauptstudium einschließlich der Anfertigung einer Abschlußarbeit für den B.Sc. beziehungsweise vier Semester Grundstudium und fünf Semester Hauptstudium einschließlich der Anfertigung einer Abschlußarbeit für den M.Sc.
- (4) Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluß des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt innerhalb von sechs Semestern 125 SWS für den B.Sc. und innerhalb von acht Semestern 158 SWS für den M.Sc. Die Fakultät für Physik und Geowissenschaften richtet ihr Vorlesungsangebot nach dieser Vorgabe aus.
- (5) Studienbeginn ist in der Regel das Wintersemester, in Ausnahmefällen nach einer Studienfachberatung auch das Sommersemester. Den Studierenden wird aus dem Kreis der Hochschullehrer ein Tutor zugewiesen. Dieser lädt einmal pro Semester zu einem Betreuungsgespräch ein und steht auf Wunsch zu weiteren Gesprächen zur Verfügung.
- (6) Den Studierenden wird zu Beginn des Grund- und Hauptstudiums die Teilnahme an einer Studienfachberatung empfohlen.
- (7) Innerhalb der Regelstudienzeit muß im Rahmen des Studiums für den B.Sc. und

den M.Sc. für mindestens ein Semester das Studium in Physik an einer ausländischen Universität durchgeführt werden oder vor dem Studienwechsel an die Universität Leipzig durchgeführt worden sein. Bei Studierenden, die Teile ihrer Ausbildung außerhalb des Physikstudiums bereits im Ausland absolviert haben und bei Härtefällen (etwa Körperbehinderung oder Abhängigkeit von dauernder medizinischer Betreuung) kann auf Antrag, der an den Studiendekan zu richten ist, von dieser Regelung abgesehen werden. Im Rahmen des Auslandsstudiums kann auch die Abschlußarbeit oder ein Teil davon durchgeführt werden. Die Fakultät unterstützt dies durch entsprechende Partnerschaftsverträge oder andere Formen der Regelung mit ausländischen Universitäten.

- (8) Sobald abgesehen werden kann, daß die Regelstudienzeit überschritten wird, sind die betroffenen Studierenden zur Teilnahme an einer Studienfachberatung verpflichtet.

Studierende mit absehbar nicht ausreichenden Studienleistungen oder einer absehbaren anderen Gefährdung des erfolgreichen weiteren Studiums werden zu einem Beratungsgespräch mit dem Studiendekan oder einem Hochschullehrer ihrer Wahl schriftlich eingeladen. Ziel der Beratung ist die Sicherstellung eines erfolgreichen weiteren Studienablaufes.

§ 5

Erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen

Die Prüfungsordnung verlangt Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Credits im Sinne des European Credit Transfer System [ECTS]). Dafür sind die folgenden Leistungen zu erbringen:

- Der Leistungsnachweis für Übungen wird auf Grund aktiver mündlicher Beteiligung an Lehrveranstaltungen und erfolgreicher schriftlicher Ausarbeitung von Aufgaben (Hausaufgaben oder Präsenzaufgaben) ausgestellt.
- Der Leistungsnachweis für Seminare wird aufgrund aktiver mündlicher Beteiligung an Lehrveranstaltungen einschließlich eines eigenen Vortrages oder einer Klausurarbeit ausgestellt.
- Der Leistungsnachweis für Praktika wird durch eine Bescheinigung über die erfolgreiche Durchführung der vorgeschriebenen Versuche erbracht.
- Die Beurteilung erfolgt entsprechend dem European Credit Transfer System.

§ 6

Lehrveranstaltungen im Grundstudium

Für den erfolgreichen Abschluß des Grundstudiums sind Kenntnisse und Fähigkeiten aus folgenden Gruppen fachlich zusammengehöriger Lehrveranstaltungen nötig:

1. Experimentalphysik einschließlich Physikalischem Praktikum

Diese Lehrveranstaltungsgruppe gibt einen Überblick über folgende Gebiete und die in ihnen angewandten Methoden:

- Klassische Experimentalphysik (Mechanik, Wärmelehre, Elektrik, Optik) einschließlich Meßmethoden
- Grundlagen der Atom- und Kernphysik einschließlich der entsprechenden Meßverfahren.

Die Lehrveranstaltungsgruppe besteht aus 24 SWS Vorlesungen mit Übungen, Seminaren und 12 SWS Praktika.

2. Theoretische Physik

Diese Lehrveranstaltungsgruppe behandelt die Gebiete Theoretische Mechanik und Elektrodynamik einschließlich der mathematischen Techniken.

Die Lehrveranstaltungsgruppe umfaßt 12 SWS Vorlesungen mit Übungen.

Der Besuch einer Vorlesung über Quantentheorie wird empfohlen.

3. Mathematik

Diese Lehrveranstaltungsgruppe gibt einen Überblick über folgende Gebiete und die in ihnen angewandten Techniken:

- Analysis mit Funktionentheorie
- Lineare Algebra
- Gewöhnliche und Partielle Differentialgleichungen

Die Lehrveranstaltungsgruppe umfaßt 32 SWS Vorlesungen und Übungen.

4. Nebenfach

Die Nebenfachausbildung erfolgt in der Regel auf dem Gebiet der Chemie im Umfang von 6 SWS Vorlesungen mit Seminaren und 4 SWS Praktikum. Auf Antrag der betroffenen Studierenden kann der Prüfungsausschuß ein anderes Fach aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich als Nebenfach zulassen und den Umfang der Studienanforderungen festlegen.

Ein möglicher zeitlicher Ablauf des Grundstudiums ergibt sich aus dem Schema des Studienganges (Anhang 1).

§ 7

Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums

Für den erfolgreichen Abschluß des Hauptstudiums sind Gruppen fachlich zusammengehöriger Lehrveranstaltungen nötig.

Für den Studiengang B.Sc.:

1. Struktur der Materie

Diese Lehrveranstaltungsgruppe gibt einen Überblick über folgende Gebiete und die in ihnen angewandten Methoden:

- Molekülphysik
- Festkörperphysik
- Kern- und Teilchenphysik.

Die Lehrveranstaltungsgruppe besteht aus 10 SWS Vorlesungen mit Seminaren.

2. Physikalische Praktika

für Fortgeschrittene im Umfang von 12 SWS.

3. Theoretische Physik

Diese Lehrveranstaltungsgruppe behandelt die Gebiete Quantentheorie, Thermodynamik und Statistische Physik einschließlich der mathematischen Techniken. Die Lehrveranstaltungsgruppe umfaßt 8 SWS Vorlesungen mit Übungen.

4. Physikalisches Wahlpflichtfach

Diese Lehrveranstaltungsgruppe führt an spezielle Probleme, insbesondere an die aktuell im Fachbereich bearbeiteten Forschungsthemen bzw. an Schwerpunkte auf den Gebieten Materialwissenschaften, Optoelektronik, hochauflösende Mikroskopie, Polymerwissenschaften, industrierelevante Forschung und Entwicklung, Signal- und Datenverarbeitung, Biophysik und Medizinische Physik heran. Aus einem breiten Angebot entsprechend Anhang I der Prüfungsordnung wählen die Studierenden nach Beratung mit dem jeweiligen Tutor Vorlesungen im Umfang von mindestens 3 SWS aus.

5. Fachübergreifendes Wahlpflichtfach

Diese Lehrveranstaltungsgruppe dient der fachübergreifenden Ausbildung. Empfohlen werden Teilgebiete aus Mathematik, Chemie, Informatik, Biologie, Meteorologie, Geowissenschaften, Philosophie, Geschichte der Naturwissenschaften oder Wirtschaftswissenschaften. Auf Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuß auch ein anderes Fach zulassen.

Aus dem Angebot des entsprechenden Faches wählen die Studierenden nach Beratung mit dem jeweiligen Tutor Vorlesungen im Umfang von mindestens 2 SWS aus.

Neben den genannten Fächern werden fakultative Lehrveranstaltungen angeboten, die im besonderen Maße interdisziplinären Charakter tragen und engen Bezug zur

Praxis vermitteln.

6. Exkursionen

Im Hauptstudium ist die Teilnahme an einer Exkursion an eine Großforschungseinrichtung, an ein ausgewähltes wissenschaftliches Institut oder eine Forschungsabteilung eines Industriebetriebes obligatorisch, um einen Einblick in Inhalt, Organisation und Verlauf aktueller und praktischer Forschungstätigkeit zu erhalten.

7. Abschlußarbeit

Die Abschlußarbeit besteht aus einem schriftlichen Bericht über die Durchführung eines Labor-Großversuches im Rahmen des Fortgeschrittenenpraktikums.

Für den Studiengang M.Sc.:

1. Struktur der Materie

Diese Lehrveranstaltungsgruppe gibt einen Überblick über folgende Gebiete und die in ihnen angewandten Methoden:

- Molekülphysik,
- Festkörperphysik,
- Kern- und Teilchenphysik.

Die Lehrveranstaltungsgruppe besteht aus 18 SWS Vorlesungen mit Seminaren.

2. Physikalische Praktika

für Fortgeschrittene im Umfang von 16 SWS.

3. Theoretische Physik

Diese Lehrveranstaltungsgruppe behandelt die Gebiete Quantentheorie, Thermodynamik und Statistische Physik einschließlich der mathematischen Techniken. Die Lehrveranstaltungsgruppe umfaßt 18 SWS Vorlesungen mit Übungen.

4. Physikalisches Wahlpflichtfach

Diese Lehrveranstaltungsgruppe führt an spezielle Probleme, insbesondere an die aktuell im Fachbereich bearbeiteten Forschungsthemen sowie an Schwerpunkte auf den Gebieten Materialwissenschaften, Optoelektronik, hochauflösende Mikroskopie, Polymerwissenschaften, industrierelevante Forschung und Entwicklung, Signal- und Datenverarbeitung, Biophysik und Medizinische Physik heran. Aus einem breiten Angebot entsprechend Anhang I der Prüfungsordnung wählen die Studierenden nach Beratung mit dem jeweiligen Tutor Vorlesungen im Umfang von mindestens 6 SWS und ein Praktikum oder Theoretikum aus und nehmen an einem Spezialseminar teil. Damit wird inhaltlich die anzufertigende Abschlußarbeit direkt

vorbereitet.

5. Fachübergreifendes Wahlpflichtfach

Diese Lehrveranstaltungsgruppe dient der fachübergreifenden Ausbildung. Empfohlen werden Teilgebiete aus Mathematik, Chemie, Informatik, Biologie, Meteorologie, Geowissenschaften, Philosophie, Geschichte der Naturwissenschaften oder Wirtschaftswissenschaften. Auf Antrag eines der betroffenen Studierenden kann der Prüfungsausschuß auch ein anderes Fach zulassen.

Aus dem Angebot des entsprechenden Faches wählen die Studierenden nach Beratung mit dem jeweiligen Tutor Vorlesungen im Umfang von mindestens 6 SWS aus und nehmen an einem Seminar bzw. einer Übung teil.

Neben den genannten Fächern werden fakultative Lehrveranstaltungen angeboten, die im besonderen Maße interdisziplinären Charakter tragen und engen Bezug zur Praxis vermitteln.

6. Exkursionen

Im Hauptstudium ist die Teilnahme an einer Exkursion an eine Großforschungseinrichtung, an ein ausgewähltes wissenschaftliches Institut oder eine Forschungsabteilung eines Industriebetriebes obligatorisch, um einen Einblick in Inhalt, Organisation und Verlauf aktueller und praktischer Forschungstätigkeit zu erhalten.

7. Abschlußarbeit

In der Abschlußarbeit wird ein definiertes physikalisches Problem unter Anleitung, aber zunehmend selbständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet. Voraussetzung für die Erteilung eines Themas für die Abschlußarbeit ist die erfolgreiche Teilnahme an den Praktika des Hauptstudiums und das Bestehen der Abschlußprüfung in den Fächern Experimentalphysik und Theoretische Physik.

Ein möglicher zeitlicher Ablauf des Hauptstudiums ergibt sich aus dem Schema des Studienganges (Anhang 1).

Studienleistungen des Hauptstudiums können bereits im Grundstudium erbracht werden.

In den Semesterpausen können die Studierenden an einem Berufspraktikum teilnehmen.

Die Anzeige der Studienordnung wurde mit Schreiben des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst vom 26.03.1998 (Az.: 2-7831-17/2-4) befristet bis zum 31.10.2000 bestätigt. Die Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1.10.1997 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht.

Leipzig, den 30. Juni 1998

Prof. Dr. med. V. Bigl
Rektor

ANHANG 1: Studienablaufplan

Studentafel (in Semesterwochenstunden (SWS))

Grundstudium: B.Sc. und M.Sc.

		Vorlesungen	Übungen, Seminare	Praktika
1. Semester:	Experimentalphysik I	4	2	
	Analysis I	4	2	
	Lineare Algebra	2	2	
	Chemie	4	2	
2. Semester:	Experimentalphysik II	4	2	
	Physikalisches Anfängerpraktikum I			4
	Analysis II	4	2	
	Gewöhnl. Different.gleichungen 2		2	
	Chemisches Praktikum			4
3. Semester:	Experimentalphysik III	4	2	
	Physikalisches Anfängerpraktikum II			4
	Analysis III	4	2	
	Theor. Physik I (Mechanik)	4	2	
4. Semester:	Experimentalphysik IV	4	2	
	Physikalisches Anfängerpraktikum III			4
	Partielle Different.gleichungen	4	2	
	Theor. Physik II (Elektrodynamik)	4	2	

Die Zwischenprüfung sollte innerhalb eines Zeitraums von vier Wochen am Ende des vierten Semesters abgelegt werden.

Die Prüfung im Nebenfach kann bereits nach dem zweiten Semester abgelegt werden.

Hauptstudium: B.Sc.

		Vorlesungen	Übungen, Seminare	Praktika
5. Semester:	Struktur der Materie I	4	1	
	Fortgeschrittenenpraktikum I			6
	Theoretische Physik III	3	1	
	Wahlpflichtfächer	3		
6. Semester:	Struktur der Materie II	4	1	
	Fortgeschrittenenpraktikum II			6
	Theoretische Physik IV	3	1	
	Wahlpflichtfächer	2		

Anstelle der Kurse Struktur der Materie I und II können z.T. auch weitere Wahlpflichtfächer (zum Beispiel technologieorientiert) gewählt werden.

Im Rahmen des Fortgeschrittenenpraktikums II wird ein Labor-Großversuch mit 1monatiger Bearbeitungszeit als Abschlußarbeit durchgeführt.

Studierende im Hauptstudium sollten spätestens bis zu Beginn des fünften Semesters nach einer Studienfachberatung bei einem Hochschullehrer ihrer Wahl je eines der im Anhang I und II der Prüfungsordnung genannten Fächer wählen.
Die Verteilung der Wahlpflichtveranstaltungen auf das fünfte und sechste Semester obliegt der Wahl der Studierenden.

Die Abschlußprüfungen sollten in der Regel innerhalb von vier Wochen nach den Lehrveranstaltungen des sechsten Semesters abgelegt werden.

Hauptstudium: M.Sc.

		Vorlesungen	Übungen, Seminare	Praktika
5. Semester:	Struktur der Materie I (Molekülphysik)	4	2	
	Fortgeschrittenenpraktikum I			8
	Theoretische Physik III (Quantentheorie I)	4	2	
	Wahlpflichtfächer	2		
6. Semester:	Struktur der Materie II (Festkörperphysik)	4	2	
	Fortgeschrittenenpraktikum II			8
	Theoretische Physik IV (Quantentheorie II)	4	2	
	Wahlpflichtfächer	3		
7. Semester:	Struktur der Materie III (Kern- und Teilchenphysik)	4	2	
	Theoretische Physik V (Statistische Physik I und Thermodynamik)	4	2	
	Wahlpflichtfächer	3	2	
8. Semester:	Wahlpflichtfächer einschließlich Praktikum/Theoretikum	4	2	4
9. Semester:	Anfertigung der Abschlußarbeit im Fach Physik			

Studierende im Hauptstudium sollten spätestens bis zu Beginn des sechsten Semesters nach einer Studienfachberatung bei einem Hochschullehrer ihrer Wahl je eines der im Anhang I und II der Prüfungsordnung genannten Fächer wählen.

Die Verteilung der Wahlpflichtveranstaltungen auf das fünfte bis neunte Semester obliegt der Wahl der Studierenden.

Die Abschlußprüfungen in Experimentalphysik und Theoretische Physik sollten in der Regel innerhalb von vier Wochen nach den Lehrveranstaltungen des achten Semesters oder vor dem neunten Semester abgelegt werden. Ihr Bestehen ist die Voraussetzung für die Zuweisung eines Themas für die Abschlußarbeit.