

Erschienen im Mitteilungsblatt der Universität, Stück XXXIII, Nummer 444, am 20.09.2001, im Studienjahr 2000/01.

444. Studienplan für das Diplomstudium "Physik" an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur hat mit GZ. 52.355/37-VII/D/2/2001 vom 21. August 2001 den Studienplan für das Diplomstudium "Physik" an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik in nachstehender Fassung nicht untersagt:

§ 1 Grundlagen und Geltungsbereich

(1) Dieser Studienplan wird auf Grund des Bundesgesetzes über die Studien an den Universitäten (UniStG) BGBl. I Nr. 48/1997, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 142/2000, erlassen.

(2) Dieser Studienplan regelt das Diplomstudium Physik an der Universität Wien.

§ 2 Zielsetzung

(1) Qualifikationsprofil

Durch eine gründliche wissenschaftliche Ausbildung im Fach Physik sind die Absolventinnen und Absolventen vertraut mit den Methoden physikalischen Experimentierens und der theoretisch-modellmäßigen Beschreibung physikalischer Zusammenhänge, sowie mit deren Umsetzung in praktischen Anwendungen. Darüber hinaus sind sie geübt im Umgang mit modernen Informationstechnologien und mit dem mathematischen Rüstzeug der Physik. Die Erziehung zu kritischem Denken hilft, voreilige Schlüsse zu vermeiden und quantitativ zu argumentieren. Die spezifisch physikalische Denkweise ermöglicht ihnen, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten auch über das engere Fachgebiet hinaus einzusetzen. Durch breites und fächerübergreifendes Wissen können sie sich auch in unvorhergesehenen Situationen bewähren und in einer großen Gruppe von Berufen, insbesondere als Industriephysiker(in), Medizophysiker(in), einschlägige(r) Sachbearbeiter(in) im Bundesdienst, Landesdienst oder Gemeinden, Wirtschaftsjournalist(in), Softwareentwickler(in) und in allen Berufen, die Gewandtheit im Umgang mit logischen Strukturen erfordern, innovativ tätig werden. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, auch Nichtphysikern die Bedeutung und Wichtigkeit der Physik klar zu machen und Wissenschafts- und Technikfeindlichkeit entgegenzuwirken. Das Physikstudium an der Universität Wien gibt Gelegenheit zu ständigem Kontakt mit allen naturwissenschaftlichen, medizinischen, sowie geistes- und kulturwissen-schaftlichen Disziplinen, wodurch bei den Absolventinnen und Absolventen Voraussetzungen für interdisziplinäres Denken und fachübergreifende Zusammenarbeit geschaffen werden. Die erfolgreiche Auseinandersetzung mit der rasanten Entwicklung der Physik während des Studiums läßt erwarten, daß sich die Absolventinnen und Absolventen der Notwendigkeit der Weiterbildung während ihrer Berufsausübung bewußt werden. Da Englisch die Berufssprache der Physiker ist, werden die Absolventen auch von ihren guten Englischkenntnissen profitieren.

(2) Diese Zielsetzung ist bei der Gestaltung von Lehrveranstaltungen und Prüfungen zu berücksichtigen.

§ 3 Aufbau des Studiums

(1) Die Studiendauer beträgt 10 Semester, in denen Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 150 Semesterstunden zu absolvieren sind. Von diesen werden 15 Semesterstunden für freie Wahlfächer festgelegt.

(2) Das Studium wird in drei Studienabschnitte gegliedert, die jeweils durch eine Diplomprüfung abzuschließen sind, wobei im
I. Studienabschnitt: 2 Semester mit 41 Semesterstunden (Std.), im
II. Studienabschnitt: 5 Semester mit 80 Semesterstunden und im
III. Studienabschnitt: 3 Semester mit 14 Semesterstunden zu absolvieren sind und die Diplomarbeit zu verfassen ist.

(3) Prüfungsfächer im Sinne des UniStG § 61 Abs. 2 sind:
Theoretische Physik
Experimentelle Physik
Computational Physics

Das Thema der Diplomarbeit ist einem dieser Prüfungsfächer zu entnehmen.

(4) Teilgebiete der Physik im Sinne dieses Studienplans müssen einem der an den vier physikalischen Instituten
(Experimentalphysik,
Isotopenforschung und Kernphysik,
Materialphysik,
Theoretische Physik)
vertretenen Arbeitsgebieten zugeordnet werden können.

(5) Der Erfolg des Studiums wird durch die Diplomprüfungen und die Beurteilung der Diplomarbeit festgestellt.

(6) Voraussetzungen für die Anmeldung zu gewissen Lehrveranstaltungen werden in § 8 festgelegt.

§ 4 I. Studienabschnitt

(1) Der I. Studienabschnitt dient der einführenden Grundausbildung und dauert 2 Semester.

(2) Stundenzahlen der Pflicht- und Wahlfächer

Während des ersten Studienabschnittes sind in den folgenden Pflichtfächern Lehrveranstaltungen im angegebenen Ausmaß zu absolvieren:

Name des Faches	Zahl der Semesterstunden (Std.)
a) Einführung in die Physik	20
b) Mathematik	17
c) Computerorientierte Physik	4

(3) Lehrveranstaltungen in den Pflichtfächern

Als Lehrveranstaltungen sind zu absolvieren:

a) aus dem Fach "Einführung in die Physik":

I) Einführung in die Physik I (Mechanik, Thermodynamik)	
und II (Elektrodynamik, Optik, Struktur der Materie),	18 Std.
davon als Vorlesungen (VO)	10 Std.
als Lehrveranstaltungen mit	8 Std.
immanentem Prüfungscharakter	
Davon	
1. Praktische Übungen	4 Std.
2. Rechenübungen	4 Std.
II) Prinzipien der Modernen Physik (Spezielle Relativitätstheorie und Elementare Quantenmechanik)	2 Std.

b) aus dem Fach "Mathematik"

I) Analysis für Physik I, II	12 Std.
davon als Vorlesungen (VO)	8 Std.
als Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter	4 Std.
II) Lineare Algebra für Physik	5 Std.
davon als Vorlesung (VO)	3 Std.
als Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter	2 Std.

c) aus dem Fach "Computerorientierte Physik"

Computerorientierte Lehrveranstaltungen	4 Std.
davon praxisorientierte Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter mindestens	2 Std.

(4) Studienbegleitende Maßnahmen für Anfänger:

Studieneingangsphase:

Lehrveranstaltungen aus einführenden und das Studium besonders kennzeichnenden Fächern sind:

Einführung in die Physik I, Vorlesung (VO) und Rechenübungen (UE)

(insgesamt 7 Semesterstunden),
 Prinzipien der Modernen Physik (Spezielle Relativitätstheorie und Elementare
 Quantenmechanik) (2 Std.)

§ 5 II. Studienabschnitt

(1) Der II. Studienabschnitt dient der vertiefenden Grundausbildung und dauert 5 Semester.

(2) Stundenzahlen der Pflicht- und Wahlfächer

Während des zweiten Studienabschnittes sind Lehrveranstaltungen im angegebenen Ausmaß zu absolvieren:

Name des Faches	Zahl der Semesterstunden (Std.)
a) Experimentelle Physik	38
b) Theoretische Physik	34
c) Wahlfächer	8

(3) Als Lehrveranstaltungen sind zu absolvieren:

a) aus dem Pflichtfach "Experimentelle Physik":

I) Kurs Experimentelle Physik	20 Std.
-------------------------------	---------

mit folgenden Teilen:

Experimentelle Physik I: Höhere Mechanik (inklusive Kontinuumsmechanik,
 Nichtlineare Dynamik), Statistische Physik und Thermodynamik.

Experimentelle Physik II: Elektrodynamik und Optik (inklusive Quantenoptik).

Experimentelle Physik III: Atomare und Subatomare Physik.

Experimentelle Physik IV: Physik kondensierter Materie (inklusive Materials Science).

Von jedem Teil

als Vorlesung (VO) mindestens und als Lehrveranstaltungen	3 Std.
Mit immanentem Prüfungscharakter jeweils mindestens	1 Std.
II) Physikalische Praktika	18 Std.
und zwar	
1. Physikalisches Praktikum I	6 Std.

2. Physikalisches Praktikum II	6 Std.
3. Physikalisches Praktikum III (siehe ANHANG 2)	6 Std.

b) aus dem Pflichtfach "Theoretische Physik"

I) Kurs Theoretische Physik	24 Std.
-----------------------------	---------

mit folgenden Teilen:

Theoretische Physik I: Klassische Mechanik

Theoretische Physik II: Quantenmechanik

Theoretische Physik III: Elektrodynamik

Theoretische Physik IV: Thermodynamik und Statistische Physik.

Von jedem Teil

als Vorlesung (VO)	4 Std.
als Lehrveranstaltung mit immanентem Prüfungscharakter	2 Std.
II) Theoretische Methoden der Physik I, II	10 Std.
davon als Vorlesungen (VO)	6 Std.
als Lehrveranstaltungen mit immanентem Prüfungscharakter	4 Std.

c) aus den Wahlfächern

Lehrveranstaltungen aus mindestens 2 verschiedenen Teilgebieten

der Physik (siehe § 3 (3)) im Gesamtausmaß von	8 Std.
davon mindestens ein Seminar im Ausmaß von	2 Std.

(4) Auf Antrag an die Studiendekanin oder den Studiendekan kann diese(r) bewilligen, daß im zweiten Studienabschnitt Prüfungsfächer oder Teile von Prüfungsfächern bis zum Ausmaß von 30% der vorgeschriebenen Stundenzahl des II. Studienabschnittes durch frei wählbare Fächer ersetzt werden. Diesem Antrag ist jedenfalls zu entsprechen, wenn dieser Ersatz in Hinblick auf wissenschaftliche Zusammenhänge, auf Interdisziplinarität, auf den Fortschritt der Wissen-schaften oder als Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung sinnvoll erscheint. (Insbesondere ist es zum Beispiel bei einer vertieften experimentellen Ausbildung erstrebens-wert, sich auf diese Weise fundierte analytische und präparative Fähigkeiten in Chemie zu erwerben, oder bei einer vertieften Ausbildung in Computational Physics sinnvoll, Lehrveran-staltungen der Prüfungsfächer Experimentalphysik und Theoretische Physik durch solche aus Computational Physics zu ersetzen.)

§ 6 III. Studienabschnitt

(1) Der III. Studienabschnitt dient der fachspezifischen Vorbereitung auf die Diplomarbeit und deren Durchführung und dauert 3 Semester.

(2) Stundenzahlen und Gliederung:

Aus dem Fachgebiet, dem das Thema der Diplomarbeit angehört (siehe § 3 (3)), sind 14 Semesterstunden zu wählen, wobei
bei einer theoretisch orientierten Diplomarbeit
2 Seminare zu je 2 Semesterstunden und
bei einer experimentell orientierten Diplomarbeit
ein 6-stündiges fachspezifisches Praktikum zu absolvieren sind

§ 7 Freie Wahlfächer

(1) Die freien Wahlfächer im Ausmaß von 15 Semesterstunden können frei aus dem gesamten Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten gewählt werden. Die Semesterstunden für die freien Wahlfächer sind keinem Studienabschnitt zugeordnet.

(2) Besonders wünschenswert ist eine zusätzliche mathematische Ausbildung, Geläufigkeit im wissenschaftlichen Rechnen und ausreichende Kenntnis der englischen Sprache.

(3) Es wird empfohlen, frei wählbare Lehrveranstaltungen aus folgender Liste zu wählen:

- a) Lehrveranstaltungen, die in das Gebiet der Diplomarbeit fallen.
- b) Lehrveranstaltungen, die die Physik in einen größeren Zusammenhang stellen, z.B.
 - 1. Wissenschaftstheorie
 - 2. Wissenschaftsgeschichte
 - 3. Erkenntnistheorie
- c) Lehrveranstaltungen, die je nach Neigung der Studierenden eine Verbreiterung der fachlichen Basis darstellen, bzw. solche, die zusätzliche präparative, analytische, fremdsprachliche und interdisziplinäre Fähigkeiten ausbilden
- d) Lehrveranstaltungen, welche die Frauen- und Geschlechterproblematik verstärkt berücksichtigen.

§ 8 Voraussetzungen für die Anmeldung zu gewissen Lehrveranstaltungen

Es werden für folgende Lehrveranstaltungen als Anmeldungsvoraussetzungen festgelegt:

(1) Für Physikalisches Praktikum I:
Positive Zeugnisse über Einführung in die Physik I und II

(2) Für Physikalisches Praktikum II:
Positives Zeugnis über Physikalisches Praktikum I

(3) Für alle Praktika, die als Physikalisches Praktikum III anzurechnen sind:
Positives Zeugnis über Physikalisches Praktikum II und positiver Abschluß des I. Studienabschnitts.

(4) Für Theoretische Physik II (Quantenmechanik):

Positives Zeugnis über Prinzipien der Modernen Physik.

§ 9 Prüfungsordnung

(1) Allgemeine Bestimmungen:

a) Der Erfolg des Studiums wird durch die Prüfungen und die Beurteilung der Diplomarbeit festgestellt.

b) Die Studierenden sind berechtigt, sich zu den Diplomprüfungen anzumelden, wenn sie die hier festgelegten Voraussetzungen erfüllen.

c) Die Prüfungen der Ersten und Zweiten Diplomprüfung und des Ersten Teils der Dritten Diplomprüfung können abgelegt werden

I) durch die erfolgreiche Teilnahme an den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter; die Beurteilung eines Erfolges bei solchen Lehrveranstaltungen allein auf Grund einer Einzelleistung ist unzulässig.

II) bei anderen Lehrveranstaltungen durch positive Ablegung einzelner Lehrveranstaltungsprüfungen

oder

durch Fachprüfungen aufgrund persönlicher Vereinbarung bei einer Prüferin oder einem Prüfer mit entsprechender Lehrbefugnis, wobei der Stoff dieser Fachprüfung(en) nach Inhalt und Umfang mit dem der Lehrveranstaltungen vergleichbar sein muß, welche dadurch ersetzt werden (die entsprechenden Stundenzahlen sind auf dem Prüfungszeugnis anzugeben)

oder

durch eine kommissionelle Gesamtprüfung am Ende des Studienabschnittes vor dem Prüfungssenat.

Auch eine Kombination der unter II) angeführten Prüfungstypen ist möglich. Es können auch Prüfungen über einzelne Lehrveranstaltungen durch Fachprüfungen ersetzt werden. Bei einer allfälligen Gesamtprüfung sind bereits abgelegte Lehrveranstaltungs- und Fachprüfungen zu berücksichtigen. In diesem Fall beschränkt sich der Gegenstand der Gesamtprüfung auf den noch nicht durch Lehrveranstaltungs- und Fachprüfungen nachgewiesenen Teil des Prüfungsstoffes.

(2) Der erste Studienabschnitt wird durch die Erste Diplomprüfung abgeschlossen. Diese erfolgt in der Form von Teilprüfungen aller im ersten Studienabschnitt vorgeschriebenen Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen (positiv beurteilte Teilnahme an den Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter bzw. die positive Ablegung der Lehrveranstaltungsprüfungen).

(3) Die Anmeldung zur Zweiten Diplomprüfung setzt grundsätzlich die positive Beurteilung der Ersten Diplomprüfung voraus. Die Zweite Diplomprüfung erfolgt, wie im ersten Studienabschnitt, in Form von Teilprüfungen aller im zweiten Studienabschnitt vorgeschriebenen Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen (positiv beurteilte Teilnahme

an den Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter bzw. die positive Ablegung der Lehrveranstaltungsprüfungen). Bis zu 3 Teilprüfungen des zweiten Studienabschnittes können vor Abschluß des ersten Studienabschnittes unter Berücksichtigung von § 8 absolviert werden.

(4) Die Vergabe des Themas der Diplomarbeit erfolgt frühestens nach dem positiven Abschluß des Zweiten Studienabschnitts.

Die Diplomarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit, die dem Nachweis der Befähigung dient, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Studierende, die die Voraussetzungen erfüllen, sind berechtigt, das Thema vorzuschlagen oder aus einer Anzahl von Vorschlägen der potentiellen Betreuer(innen) auszuwählen. Die Aufgabenstellung ist so zu wählen, daß die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

(5) Die Anmeldung zum ersten Teil der Dritten Diplomprüfung setzt die positive Beurteilung der zweiten Diplomprüfung voraus. Der erste Teil der Dritten Diplomprüfung erfolgt in Teilprüfungen aller Pflichtlehrveranstaltungen des Dritten Studienabschnittes (positiv beurteilte Teilnahme an den Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter bzw. die positive Ablegung der Lehrveranstaltungsprüfungen).

(6) Die Anmeldung zum zweiten Teil der Dritten Diplomprüfung setzt den positiven Abschluß des ersten Teils der Dritten Diplomprüfung, die positive Beurteilung der Diplomarbeit und die positive Beurteilung aller freien Wahlfächer voraus. Der zweite Teil der Dritten Diplomprüfung erfolgt in Form einer mündlichen, einstündigen kommissionellen Gesamtprüfung vor einem Prüfungssenat, der sich aus drei Personen zusammensetzt. Sie hat zu umfassen:

- a) eine Prüfung durch den Betreuer bzw. die Betreuerin aus jenem Prüfungsfach, dem das Thema der Diplomarbeit zuzuordnen ist;
- b) eine Prüfung durch einen von der Studiendekanin oder dem Studiendekan bestellten Prüfer aus einem weiteren Teilgebiet der Physik nach Vorschlag des Kandidaten, das nicht zu eng ist und das thematisch nicht in engem Zusammenhang mit der Diplomarbeit steht.

§ 10 Studien an anderen in- und ausländischen Universitäten und Zuordnung von ECTS-Anrechnungspunkten

(1) Mobilität der Studierenden:

Die Absolvierung von Teilen des Studiums an einer auswärtigen Universität ist empfehlenswert. Durch sorgfältige Planung der auswärtigen Studien ist die volle Anrechenbarkeit sicher zu stellen. Das European Credit Transfer System (ECTS) kommt hierbei zur Anwendung.

(2) Im Sinne des europäischen Systems zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS) sind den einzelnen Lehrveranstaltungen Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Lehrveranstaltungen verbundenen Arbeitspensums bestimmt, wobei dem Arbeitspensum eines Studienjahres 60 Anrechnungspunkte zugeteilt werden. (Zuordnung siehe ANHANG 1)

§ 11 Inkrafttretensbestimmung

(1) Dieser Studienplan tritt mit jenem 1. Oktober in Kraft, der seiner Kundmachung im

Mitteilungsblatt der Universität Wien folgt. Gemäß § 17 (2) des UniStG sind Änderungen des Studienplans ab ihrem Inkrafttreten auf alle Studierenden anzuwenden. Bereits abgeschlossene Diplomprüfungen sind nicht zu ergänzen.

§ 12 Übergangsbestimmungen

(1) Ordentliche Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieses Studienplans begonnen haben, sind berechtigt, ihr Studium nach dem bisher gültigen Studienplan in der am 31.7.1997 geltenden Fassung fortzusetzen. Ab dem Inkrafttreten dieses Studienplans sind die Studierenden berechtigt, jeden der Studienabschnitte, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des neuen Studienplans noch nicht abgeschlossen sind, in einem der gesetzlichen Studiendauer zuzüglich eines Semesters entsprechenden Zeitraum abzuschließen. Wird ein Studienabschnitt nicht fristgerecht abgeschlossen, ist die oder der Studierende für das weitere Studium dem neuen Studienplan unterstellt. Im übrigen sind diese Studierenden berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem neuen Studienplan zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist an die Zentrale Verwaltung der Universität Wien zu richten.

(2) Für Studierende, die ihr Studium nach dem bisher gültigen Studienplan fortsetzen, werden Lehrveranstaltungen, die nach dem neuen Studienplan angeboten werden, als Lehrveranstaltungen für den alten Studienplan anerkannt, sofern sie als gleichwertig anzusehen sind.

(3) Für Studierende, die sich den neuen Studienvorschriften unterstellen, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen des alten Studienplans, sofern diese den Lehrveranstaltungen des neuen Studienplans gleichwertig sind, für das Studium nach dem neuen Studienplan anerkannt.

(4) Die Anerkennung dieser Prüfungen obliegt der oder dem Vorsitzenden der Studienkommission.

Der Vorsitzende der Studienkommission:
H i l l e

ANHÄNGE

ANHANG 1

Codenummern und ECTS Anrechnungspunkte

Im Vorlesungsverzeichnis werden den angekündigten Lehrveranstaltungen Codenummern mit der voranstehenden Kennung PD (steht für Physik-Diplomstudium) zugeordnet. Diese Codenummern enthalten folgende Informationen, welche die Einordnung der Lehrveranstaltungen in den Studienplan charakterisieren:

1. Ziffer:	Studienabschnitt
2. Ziffer:	Fach, und zwar: Experimentelle Physik = 1, Theoretische Physik = 2, Mathematik = 3, Computerorientierte Lehrveranstaltungen = 4, Wahlfach = 5

3. Ziffer:	Sind mehrere nicht namentlich angeführte Lehrveranstaltungen möglich: 0; sonst fortlaufende Numerierung in der Reihenfolge gemäß Studienplan; zu Vorlesungen gehörige Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter werden durch einen nachgesetzten Kleinbuchstaben gekennzeichnet.	
	Codenummern und ECTS-Punkte	
<i>Codenummer</i>	<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>ECTS-Punkte</i>
	I. Studienabschnitt	
	<i>Einführung in die Physik I (Mechanik, Thermodynamik)</i>	
PD 111	Vorlesung	7
PD 111a	Praktische Übungen	3
PD 111b	Rechenübungen	3
	<i>Einführung in die Physik II (Elektrodynamik, Optik, Struktur der Materie)</i>	
PD 112	Vorlesung	7
PD 112a	Praktische Übungen	3
PD 112b	Rechenübungen	3
PD 121	<i>Prinzipien der Modernen Physik (Spezielle Relativitätstheorie und Elementare Quantenmechanik)</i>	3
	<i>Analysis für Physik I</i>	
PD 131	Vorlesung (VO)	6
PD 131a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
	<i>Analysis für Physik II</i>	
PD 132	Vorlesung (VO)	6
PD 132a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
	<i>Lineare Algebra für Physik</i>	
PD 133	Vorlesung (VO)	4
PD 133a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
PD 141, 141a	<i>Computerorientierte Lehrveranstaltungen</i>	6
	<i>Summe der ECTS-Punkte: 60</i>	
	II. Studienabschnitt	
	<i>Experimentelle Physik I</i>	

PD 211	Vorlesung (VO)	5
PD 211a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
	<i>Experimentelle Physik II</i>	
PD 212	Vorlesung (VO)	5
PD 212a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
	<i>Experimentelle Physik III</i>	
PD 213	Vorlesung (VO)	5
PD 213a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
	<i>Experimentelle Physik IV</i>	
PD 214	Vorlesung (VO)	5
PD 214a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
	<i>Physikalische Praktika</i>	
PD 215	Physikalisches Praktikum I	13
PD 216	Physikalisches Praktikum II	13
PD 217	Physikalisches Praktikum III	15
	<i>Theoretische Physik I</i>	
PD 221	Vorlesung (VO)	5
PD 221a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	4
	<i>Theoretische Physik II</i>	
PD 222	Vorlesung (VO)	5
PD 222a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	4
	<i>Theoretische Physik III</i>	
PD 223	Vorlesung (VO)	5
PD 223a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	4
	<i>Theoretische Physik IV</i>	
PD 224	Vorlesung (VO)	5
PD 224a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	4
	<i>Theoretische Methoden der Physik I</i>	
PD 225	Vorlesung (VO)	4
PD 225a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
	<i>Theoretische Methoden der Physik II</i>	
PD 226	Vorlesung (VO)	4

PD 226a	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter	3
PD 250	<i>Lehrveranstaltungen aus Wahlfächern</i>	6
PD 251	Seminar aus Wahlfach	6
	Freie Wahlfächer	15
	<i>Summe der ECTS-Punkte: 150</i>	
	III. Studienabschnitt	
PD 311, oder PD321 und PD322	Fachspezifisches Praktikum (20 ECTS-Punkte), oder Seminar I und Seminar II (je 10 ECTS-Punkte)	20
PD 310, 320	Weitere Fachspezifische Lehrveranstaltungen	Insgesamt 20
	Freie Wahlfächer	Insgesamt 15
	Verfassen der Diplomarbeit	25
	Zweiter Teil der Dritten Diplomprüfung	10
	<i>Summe der ECTS-Punkte: 90</i>	

Der III. Studienabschnitt dient vorwiegend einerseits der Vorbereitung auf die Diplomarbeit und deren Durchführung, sowie andererseits der Vorbereitung auf den (mündlichen) zweiten Teil der Dritten Diplomprüfung.

ANHANG 2

Inhalt und Durchführung des physikalischen Praktikums III

Es handelt sich um ein höheres Praktikum mit selbständigem Experimentieren und Vortrag der Studierenden. Es soll nicht geblockt abgehalten werden.

ANHANG 3

Inhalte der Mathematikausbildung für Physiker(innen) im I. Studienabschnitt:

Analysis I für Physik:

Mathematische Grundlagen: Symbolik der Mengenlehre, reelle und komplexe Zahlen.

Der Konvergenzbegriff: Folgen und Reihen, Stetigkeit.

Differentialrechnung: Differenzierbarkeit, Differentiationsregeln.

Integralrechnung: Riemannsches Integral, Integrationsmethoden, uneigentliche Integrale.

Elementare Differentialgleichungen: Begriff der Differentialgleichung und

Anfangsbedingungen, Differentialgleichungen mit getrennten Variablen, lineare

Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten.

Lineare Algebra für Physik:

Vektorräume, Lineare Transformationen, Matrizen, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Skalarprodukt, Eigenwerte und Eigenvektoren, Diagonalisierung von Matrizen.

Analysis II für Physik:

Stetigkeit und Differenzierbarkeit in mehreren Variablen, partielle Ableitungen, Kettenregel, Integration in mehreren Variablen, Variablentransformationen, Kugelkoordinaten etc.
Vektoranalysis: grad, div, rot, Kurven- und Flächenintegrale, Sätze von Stokes und Gauß
Fourieranalysis: Fourierreihen, Fourierintegrale, Umkehrformel, Faltung.

Inhalte der Lehrveranstaltungen Theoretische Methoden der Physik I und II im II. Studienabschnitt

Funktionentheorie: Komplexe Differenzierbarkeit, analytische und meromorphe Funktionen, Cauchyscher Integralsatz, Residuenkalkül, Laplace-Transformation, Konforme Abbildungen.
Gewöhnliche Differentialgleichungen: Geometrische Deutung, numerische Integrationsmethoden, Systeme linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten, Lineare Differentialgleichungen mit nichtkonstanten Koeffizienten; spezielle Funktionen (Hermite, Legendre, Laguerre, Bessel).
Lineare partielle Differentialgleichungen: Klassifizierung in elliptische, hyperbolische, parabolische Differentialgleichungen. Anfangswertaufgaben, Randwertaufgaben. Numerische Methoden.
Lineare Operatoren im Hilbertraum, Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Elemente der Differentialgeometrie.

ANHANG 4

Arten von Lehrveranstaltungen

Folgende Arten von Lehrveranstaltungen sind vorgesehen:

a) Lehrveranstaltungen, welche mit einer Lehrveranstaltungsprüfung nach Ende der Lehrveranstaltung abschließen:

VO Vorlesungen

führen in didaktisch aufbereiteter Weise in Teilbereiche des Faches und seiner Methoden ein.

b) Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter:

KO Konversatorien

dienen zur Wiederholung und Erläuterung von Lehrinhalten.

UE; PR Übungen; Praktika

ermöglichen den Erwerb von Fertigkeiten durch selbständige Arbeit und fördern die praktische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichem Inhalten. Übungen und Praktika können auch außerhalb des Studienorts bzw. im Gelände stattfinden.

SE Seminare

dienen der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden eines Teilgebietes des Faches durch Referate und/oder schriftliche Arbeiten.

PS Proseminare

dienen der wissenschaftlichen Vertiefung von erlernten Stoffinhalten.

EX Exkursionen

dienen der Veranschaulichung von Themenbereichen außerhalb des Studienortes bzw. im Gelände.

ID; AG Interdisziplinäre Projekte; Arbeitsgemeinschaften
verbinden Zielsetzungen verschiedener Fächer.

ANHANG 5

Bemerkungen

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Lehrveranstaltungen gemäß § 59 Abs.1 UniStG durch gleichwertige Lehrveranstaltungen ersetzt werden können. Für die Anerkennung der Gleichwertigkeit ist die oder der Vorsitzende der Studienkommission zuständig. Kriterien für die Beurteilung der Gleichwertigkeit sind Inhalt und Umfang der Anforderungen und die Art und Weise, wie die Kontrolle der Kenntnisse vorgenommen wird.