

- 219 -

MITTEILUNGSBLATT

DER

UNIVERSITÄT INNSBRUCK

Studienjahr 1994/95

Ausgegeben am 13. März 1995

22. Stück

209. Verlautbarung des Studienplanes für die Studienrichtung PHYSIK (Studienzweig Physik) an der Universität Innsbruck; Neuverlautbarung

Der Studienplan für die Studienrichtung Physik (Studienzweig Physik) an der Universität Innsbruck wurde von der Studienkommission für die Studienrichtung Physik mit Beschluß vom 25. 1. 1995 neuerlich geändert und mit Erlaß des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst vom 3. 2. 1995, GZ 68.713/53-I/A/4/94, genehmigt.

Der Studienplan wird hiemit neu verlaublicht.

STUDIENPLAN FÜR DIE STUDIENRICHTUNG PHYSIK (STUDIENZWEIG PHYSIK) AN DER UNIVERSITÄT INNSBRUCK

I. STUDIENABSCHNITT

Stundenzahlen der Pflicht- und Freifächer

§ 1

- 1) Der erste Studienabschnitt von vier Semestern umfaßt 72 Wochenstunden aus den gem. § 2 genannten Pflichtfächern.
- 2) Während des 1. Studienabschnittes sind Prüfungen aus folgenden Pflichtfächern in folgendem Umfang abzulegen:
 - a) Experimentelle Physik 39 Wochenstunden
 - b) Theoretische Physik 6 Wochenstunden
 - c) Mathematik 27 Wochenstunden
- 3) Bildungsziele: Am Ende des 1. Studienabschnittes sollen die Studierenden die grundlegenden Gesetze der Physik, die in den im § 2 (1) lit a und lit b angeführten Lehrveranstaltungen vermittelt werden, auf einfache Problemstellungen anwenden können. Weiters sollen die Studierenden die dazu notwendigen mathematischen Kenntnisse aus den im § 2 (1) lit. c angeführten Mathematikveranstaltungen erworben haben.

Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

§ 2

1) Folgende Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern sind zu absolvieren:

- a) Aus dem Fach "Experimentelle Physik":
 - 1) Mechanik und Wärme, Vorlesung V 4
 - 2) Mechanik und Wärme, Übung Ü 2
 - 3) Elektrizität, Vorlesung V 4
 - 4) Elektrizität, Übung Ü 2
 - 5) Optik und Wellenlehre, Vorlesung V 4
 - 6) Optik und Wellenlehre, Übung Ü 2
 - 7) Aufbau der Materie I, Vorlesung V 3
 - 8) Aufbau der Materie I, Übung Ü 2
 - 9) Grundpraktikum I, Praktikum P 6
 - 10) Grundpraktikum II, Praktikum P 6
 - 11) Astrophysik V 4

- b) Aus dem Fach "Theoretische Physik":
 - 1) Theoretische Mechanik I, Vorlesung*) V 4
 - 2) Theoretische Mechanik I, Übung*) Ü 2

- c) Aus dem Fach "Mathematik":
 - 1) Analysis I, Vorlesung V 4
 - 2) Analysis I, Proseminar PS 2
 - 3) Lineare Algebra, Vorlesung V 4
 - 4) Lineare Algebra, Proseminar PS 2
 - 5) Analysis II, Vorlesung V 4
 - 6) Analysis II, Proseminar PS 2
 - 7) Mathematische Methoden der Physik I, Vorlesung V 4
 - 8) Mathematische Methoden der Physik I, Übung Ü 2
 - 9) Mathematische Methoden der Physik IIa, Vorlesung V 2
 - 10) Mathematische Methoden der Physik IIa, Übung Ü 1

*) oder über eine der folgenden Lehrveranstaltungen (Vorlesung mit Übung: 4 + 2) aus Theoretischer Physik: Quantentheorie I, Elektrodynamik, Thermodynamik und Statistische Physik.

2) Studieneingangsphase: Die unter § 2 (1) lit. a (1 - 4) genannten Lehrveranstaltungen bilden die Studieneingangsphase.

3) Voraussetzung für den Besuch der nachstehend angeführten Lehrveranstaltungen ist:

- a) Für die Lehrveranstaltung "Grundpraktikum I": Vorlage eines Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesungen "Mechanik und Wärme", "Elektrizität", sowie über die erfolgreiche Teilnahme an einer der zugehörigen Übungen.
- b) Für die Lehrveranstaltung "Grundpraktikum II": Vorlage eines Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesungen "Optik und Wellenlehre", sowie über die erfolgreiche Teilnahme am Grundpraktikum I.

Empfohlene Freifächer im I. Studienabschnitt

§ 3

Neben den Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern wird der Besuch von weiteren Lehrveranstaltungen aus

- 1) Astronomie
 - 2) Mathematik
 - 3) Chemie
 - 4) Geowissenschaften
- empfohlen.

II. STUDIENABSCHNITT

Stundenzahlen der Pflicht- und Freifächer

§ 4

1) Der zweite Studienabschnitt von sechs Semestern umfaßt 79 Wochenstunden aus den gem. § 5 genannten Pflicht- und Wahlfächern.

2) Während des 2. Studienabschnittes sind Prüfungen aus folgenden Pflicht- und Wahlfächern in folgendem Umfang abzulegen:

- a) Experimentelle Physik 20 Wochenstunden
- b) Theoretische Physik 20 Wochenstunden
- c) Je nach dem vom Kandidaten gewählten Schwerpunkt Teilgebiete aus Experimenteller Physik oder aus Theoretischer Physik 15 Wochenstunden

d1) Nach Wahl des Kandidaten ein Spezialgebiet der Physik, dem das Thema der Diplomarbeit angehört, oder ein Teilgebiet einer anderen naturwissenschaftlichen Studienrichtung (Astronomie, Meteorologie und Geophysik, Chemie, Erdwissenschaften, Biologie) oder der Studienrichtung Mathematik, mit dem das Thema der Diplomarbeit in engerem Zusammenhang steht. 14 Wochenstunden

d2) Nach Wahl des Kandidaten aus dem Fach, das als 2. Prüfungsfach für den 2. Teil der 2. Diplomprüfung gewählt wurde. 4 Wochenstunden

e) Nach Wahl des Kandidaten aus den Hilfs- und Ergänzungsfächern Chemie oder Elektronische Datenverarbeitung 4 Wochenstunden

- f) Nach Wahl des Kandidaten Lehrveranstaltungen,
 - (i) welche die Fachgebiete des Studienzweiges Physik wissenschaftstheoretisch und philosophisch vertiefen
 - (ii) welche die Fachgebiete des Studienzweiges Physik in historischer oder wissenschaftsgeschichtlicher oder soziologischer Weise erfassen,
 - (iii) über Wissenschaftstheorie der Naturwissenschaften 2 Wochenstunden

3) Bildungsziele: Der 2. Studienabschnitt dient zur Vertiefung und speziellen Ausbildung. Insbesondere muß durch eine Diplomarbeit die Fähigkeit zur selbständigen Arbeit nachgewiesen werden.

Lehrveranstaltungen in den Pflicht- und Wahlfächern

§ 5

1) Folgende Lehrveranstaltungen aus den Pflicht- und Wahlfächern sind zu absolvieren:

- a) Aus dem Fach "Experimentelle Physik":
 - 1) Aufbau der Materie II, Vorlesung V 3
 - 2) Aufbau der Materie II, Übung Ü 1
 - 3) Aufbau der Materie III, Vorlesung V 2
 - 4) Festkörperphysik I, Vorlesung V 4
 - 5) Festkörperphysik I, Übung Ü 1
 - 6) Angewandte Physik, Vorlesung V 3
 - 7) Elementarteilchen, Vorlesung V 2
 - 8) Praktikum für Fortgeschrittene, I P 4

- b) Aus dem Fach "Theoretische Physik":
 - 1) Quantentheorie I, Vorlesung*) V 4
 - 2) Quantentheorie I, Übung*) Ü 2
 - 3) Elektrodynamik, Vorlesung*) V 4
 - 4) Elektrodynamik, Übung*) Ü 2
 - 5) Thermodynamik und Statistische Physik, Vorlesung*) V 4
 - 6) Thermodynamik und Statistische Physik, Übung*) Ü 2
 - 7) Relativitätstheorie, Vorlesung V 2

*) Falls eine dieser Lehrveranstaltungen (Vorlesung und Übung, 4 + 2) bereits im 1. Studienabschnitt absolviert wurde, hat an ihre Stelle im 2. Studienabschnitt Theoretische Mechanik I (Vorlesung mit Übung: 4 + 2) zu treten.

- c1) Falls "Experimentelle Physik" als Schwerpunkt gewählt wird:
 - 1) Elektronik I, Vorlesung V 2
 - 2) Elektronikpraktikum I, Praktikum P 6
 - 3) Meßtechnik, Vorlesung V 3
 - 4) Praktikum für Fortgeschrittene, II P 4

- c2) Falls "Theoretische Physik" als Schwerpunkt gewählt wird:
 - 1) Theoretische Mechanik II, Vorlesung V 3
 - 2) Theoretische Mechanik II, Übung Ü 2
 - 3) Quantentheorie II, Vorlesung V 2
 - 4) Quantentheorie II, Übung Ü 1
 - 5) Quantentheorie III, Vorlesung V 3
 - 6) Quantentheorie III, Übung Ü 1
 - 7) Mathematische Methoden der Physik II b, Vorlesung V 2
 - 8) Mathematische Methoden der Physik II b, Übung Ü 1

d1) Die Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 14 Wochenstunden sind im Einvernehmen mit dem Betreuer der Diplomarbeit zu wählen. Sie werden im Vorlesungsverzeichnis mit dem Zusatz "Für Dipl." angekündigt. Beispiele für derzeitige Angebote finden sich in den Semesterempfehlungen zum Studienplan Physik für das 7. bis 10. Semester.

d2) Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 4 Wochenstunden aus dem 2. Prüfungsfach nach freier Wahl.

- e1) Falls Chemie als Hilfs- und Ergänzungsfach gewählt wird:
 - 1) Einführung in die Chemie, Vorlesung V 4
- e2) Falls Elektronische Datenverarbeitung als Hilfs- und Ergänzungsfach gewählt wird:
 - 1) Einführung in das Programmieren von Rechenanlagen, Vorlesung V 2
 - 2) Programmierpraktikum, Praktikum P 2

f) Nach Wahl des Kandidaten Lehrveranstaltungen gemäß § 4 (2) lit. f dieses Studienplanes
2 Wochenstunden.

2) Voraussetzungen für den Besuch der folgenden Lehrveranstaltungen:

- a) Für das Seminar "Quantenoptik": Vorlage von Zeugnissen über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesung "Quantentheorie II" und "Quantentheorie III"
- b) Für das Seminar "Feldtheorie": Vorlage von Zeugnissen über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesungen "Quantentheorie II" und "Quantentheorie III"
- c) Für das Seminar "Quantenfeldtheorie": Vorlage von Zeugnissen über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesungen "Quantentheorie II" und "Quantentheorie III"
- d) Für das Seminar "Theoretische Plasmaphysik I": Vorlage eines Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesung "Mechanik II"
- e) Für das Seminar "Theoretische Plasmaphysik II": Vorlage eines Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß des Seminars "Theoretische Plasmaphysik I"
- f) Für sämtliche Praktika des 2. Studienabschnittes: Vorlage von Zeugnissen über den erfolgreichen Abschluß der Grundpraktika I und II
- g) Für das Elektronikpraktikum I: Vorlage des Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesung "Elektronik I"
- h) Für die unter § 5 (1) d angeführten begleitenden Lehrveranstaltungen für Diplomanden (Konversatorien oder Privatissima): Vorlage eines Zeugnisses über die erfolgreiche Teilnahme am betreffenden Laborpraktikum

Empfohlene Freifächer im zweiten Studienabschnitt:

§ 6

Neben den Lehrveranstaltungen aus den Pflicht- und Wahlfächern wird der Besuch von weiteren Lehrveranstaltungen aus

- 1) Physik
- 2) Astronomie
- 3) Mathematik
- 4) Informatik
- 5) Physikalische Chemie
- 6) Radiochemie
- 7) Geowissenschaften

empfohlen.

Inkrafttreten

§ 7

Dieser Studienplan tritt nach Ablauf des Tages seiner Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Innsbruck in Kraft.

Univ. Prof. Dr. Christoph Leubner
Der Vorsitzende der Studienkommission

SEMESTEREMPFEHLUNGEN ZUM STUDIENPLAN PHYSIK

1. Studienabschnitt

1. Semester

a) Pflichtlehrveranstaltungen:	
Mechanik und Wärme	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Analysis I	V 4
Proseminar dazu	PS 2
Lineare Algebra	V 4
Proseminar dazu	PS 2
	<u>18</u>
b) Empfohlene Freifächer:	
Mathematisches Praktikum	Ü 4
Einführung in die Chemie	V 4
Eine der Astronomie-LV aus dem ersten Studienabschnitt	VU 2

2. Semester

a) Pflichtlehrveranstaltungen:	
Elektrizität	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Astrophysik für Physiker	V 4
Analysis II	V 4
Proseminar dazu	PS 2
	<u>16</u>
b) Empfohlene Freifächer:	
Mathematisches Praktikum	Ü 4
Analytische Geometrie	V 4
Proseminar dazu	PS 2
Einführung in das Programmieren	V 2
Programmierpraktikum	Ü 2

3. Semester

a) Pflichtlehrveranstaltungen:	
Optik und Wellenlehre	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Grundpraktikum I	P 6
Mathematische Methoden der Physik I	V 4
Übungen dazu	Ü 2
	<u>18</u>
b) Empfohlene Freifächer:	
Analysis III	V 4
Proseminar dazu	PS 2

4. Semester

a) Pflichtlehrveranstaltungen:	
Aufbau der Materie I	V 3
Übungen dazu	Ü 2
Grundpraktikum II	P 6
Theoretische Mechanik I*)	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Mathematische Methoden der Physik II a	V 2
Übungen dazu	Ü 1
	<u>20</u>

*) oder eine der folgenden drei weiteren Lehrveranstaltungen aus Theoretischer Physik: Elektrodynamik, Quantentheorie I, Thermodynamik und Statistische Physik.

Gesamtzahl der Wochenstunden aus Pflichtfächern im I. Studienabschnitt:

	gesetzl. Rahmen	Innsbruck
Experimentalphysik	34 – 43	39
Theoretische Physik	6 – 12	6
Mathematik	20 – 28	27
<hr/> Total	<hr/> 65 – 80	<hr/> 72

II. Studienabschnitt

5. Semester

Pflichtlehrveranstaltungen:

Aufbau der Materie II	V 3
Übungen dazu	Ü 1
Angewandte Physik	V 3
Quantentheorie I*)	V 4
Übungen dazu	Ü 2

falls Experimentalphysik Schwerpunkt:

Elektronik I	V 2
Meßtechnik	<u>V 3</u>
	18

falls Theoretische Physik Schwerpunkt:

Mechanik II	V 3
Übungen dazu	<u>Ü 2</u>
	18

6. Semester

Pflichtlehrveranstaltungen:

Aufbau der Materie III (Molekülphysik)	V 2
Festkörperphysik I	V 4
Übungen dazu	Ü 1
Praktikum für Fortgeschrittene I	P 4
Elektrodynamik*)	V 4
Übungen dazu	Ü 2

falls Experimentalphysik Schwerpunkt:

Elektronikpraktikum I	<u>P 6</u>
-----------------------	------------

falls Theoretische Physik Schwerpunkt:

Mathematische Methoden der Physik II b	V 2
Übungen dazu	Ü 1
Quantentheorie II	V 2
Übungen dazu	<u>Ü 1</u>
	23

7. Semester

Pflichtlehrveranstaltungen:

Thermodynamik und Statistische Physik*)	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Elementarteilchen	V 2
Relativitätstheorie	V 2

falls Experimentalphysik Schwerpunkt:

Praktikum für Fortgeschrittene II	<u>P 4</u>
-----------------------------------	------------

falls Theoretische Physik Schwerpunkt:

Quantentheorie III	V 3
Übungen dazu	<u>Ü 1</u>
	14

Aus dem gewählten Spezialgebiet, dem das Thema der Diplomarbeit zugeordnet ist, 8 bis 9 Wochenstunden, vgl. § 5 (1) d1) des Studienplanes.

Die unter § 5 (1) d2) genannten Lehrveranstaltungen werden zweckmäßig mit dem Betreuer der Diplomarbeit abgesprochen.

*) Falls nicht schon im 1. Studienabschnitt absolviert.

Gesamtzahl der Wochenstunden aus Pflicht- und Wahlfächern im II. Studienabschnitt:

	gesetzl. Rahmen	Innsbruck
Experimentalphysik	10 – 20	20
Theoretische Physik	14 – 21	20
Schwerpunkt	12 – 20	15
Prüfungsfach	18 – 24	18
<hr/>		
Total	65 – 80	73