

MITTEILUNGSBLATT

DER
UNIVERSITÄT INNSBRUCK

Studienjahr 1984/85

Ausgegeben am 8. Oktober 1984

3. Stück

14. 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 13. 3. 1984 neuerlich geändert und mit Erlaß des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung vom 17. 8. 1984, Zl. 68.411/3-14/84, genehmigt.

Der Studienplan wird hiemit neu verlautbart.

STUDIENPLAN FÜR DIE STUDIENRICHTUNG P H Y S I K (STUDIENZWEIG PHYSIK)
AN DER UNIVERSITÄT INNSBRUCK

Auf Grund des Bundesgesetzes über geisteswissenschaftliche und naturwissenschaftliche Studienrichtungen, BGBl. 326/1971, in Verbindung mit den Bestimmungen des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes, BGBl. 177/1966, und unter Berücksichtigung der Studienordnung für die Studienrichtung Physik, BGBl. 583/1974 in den jeweils gültigen Fassungen, wird gemäß §§ 3 Abs. 2 und 17 Abs. 1 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes verordnet:

I. STUDIENABSCHNITT

Stundenzahlen der Prüfungsfächer und Freifächer

§ 1

- 1) In den 4 Semestern des ersten Studienabschnittes sind insgesamt 72 Wochenstunden aus den Prüfungsfächern und 5 Wochenstunden aus den Freifächern zu inskribieren. Die Zahl der inskribierten Wochenstunden hat in jedem Semester mindestens 12 zu betragen (siehe Wortlaut § 6 Abs. 1 der Studienordnung).
- 2) Während des ersten Studienabschnittes sind aus den folgenden Prüfungsfächern zu inskribieren:

Name des Faches:	39 Wochenstunden
a) Experimentelle Physik	6 Wochenstunden
b) Theoretische Physik	27 Wochenstunden
c) Mathematik	

Lehrveranstaltungen in den Prüfungsfächern

§ 2

- 1) Als Lehrveranstaltungen, welche die als Prüfungsfächer vorgesehenen Gebiete erfassen, sind zu inskribieren:

- 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 8
 - 10) Grundpraktikum II, Praktikum P 8
 - 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 II a, Vorlesung V 2
 - 10) Mathematische Methoden der Physik II a, Übung Ü 1
- *) oder eine der folgenden drei weiteren Lehrveranstaltungen (Vorlesung mit Übung: 4 + 2) aus Theoretischer Physik: Quantentheorie I, Elektrodynamik, Thermodynamik und Statistische Physik.

- 2) Für die Inskription der nachstehend angeführten Lehrveranstaltungen gelten folgende Zulassungsvoraussetzungen:
- 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 ersten Studienabschnitt

§ 3

- Lehrveranstaltungen aus:
- a) Astronomie
 - b) Mathematik
 - c) Chemie
 - d) Geowissenschaften

II. STUDIENABSCHNITT

Stundenzahlen der Prüfungsfächer und Freifächer

§ 4

- 1) In den 6 Semestern des zweiten Studienabschnittes sind insgesamt 79 Wochenstunden aus den Prüfungsfächern und 10 Wochenstunden aus Freifächern zu inskribieren. Die Zahl der inskribierten Wochenstunden hat in jedem Semester mindestens 12, im letzten einrechenbaren Semester 5 zu betragen.
- 2) Während des zweiten Studienabschnittes sind in den folgenden Prüfungsfächern insgesamt zu inskribieren:
 - 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
 - d) Nach Wahl des Kandidaten ein Teilgebiet des Prüfungsfaches Experimentelle Physik oder Theoretische Physik, dem das Thema der Diplomarbeit zugeordnet ist 18 Wochenstunden
 - e) Nach Wahl des Kandidaten aus den Hilfs- und Ergänzungsfächern Chemie oder Elektronische Datenverarbeitung 4 Wochenstunden
 - f) Aus dem Vorprüfungsfach gem. § 11 (2) lit. d der Studienordnung 2 Wochenstunden

Lehrveranstaltungen in den Prüfungsfächern

§ 5

- 1) Als Lehrveranstaltungen, welche die als Prüfungsfächer vorgesehenen Gebiete erfassen, sind zu inskribieren:
 - 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 I, Vorlesung V 2
 - 8) Praktikum für Vorgeschnittene, A 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
- *) Soweit eine dieser Lehrveranstaltungen schon 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 Vorgeschnittene, E P 4

c2) Falls "Theoretische Physik" als Schwerpunkt gewählt wird:	
1) Mechanik II, Vorlesung	V 3
2) 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) Aus den Lehrveranstaltungen, die der Vorbereitung und der Durchführung der Diplomarbeit dienen, insgesamt 14 Wochenstunden, davon mindestens 1 Wochenstunde Seminar, aus der folgenden Liste:	
<u>Vorlesungen "Experimentelle Physik":</u>	
Gaselektronik I	2
Gaselektronik II	2
Reaktionskinetik I	2
Reaktionskinetik II	2
Elektronen- und Ionenoptik	1
Massenspektrometrie	1
Spektroskopie	1
Bewegung von Ladungsträgern in Gasen	1
Elektronenstoßionisierung	1
Angewandte Kernphysik	2
Radioaktivität	1
Teilchennachweis	1
Oberflächenphysik	1
Oberflächenanalysemethoden	2
Strahlenschäden in Festkörpern	1
Diffusion in Festkörpern	1
Physik der Kondensate	2
Geothermochronologie	2
Plasmadiagnostik	1
Technische Anwendungen von Niederdruckplasmen	1
Exp. Laserphysik	2
Vakuumphysik	1
Exp. Plasmaphysik I	2
Exp. Plasmaphysik II	2
Exp. Plasmaphysik III	2
Physikalische Akustik	4
Physik der Dielektrika	2
Elektronik II	2
Festkörperphysik II	3
Festkörperphysik III	2
Elementarteilchen II	2
Physik von Schnee und Eis	4

<u>Vorlesungen "Theoretische Physik":</u>	
Theoretische Plasmaphysik I	2
Theoretische Plasmaphysik II	2
Theoretische Plasmaphysik III	2
Nichtlineare Probleme der Mathematischen Physik	2
Klassische Strahlungstheorie	2
Theorie der Elementarteilchen	2
Quantenfeldtheorie	3
Quantenelektrodynamik	3
Quantenelektrodynamik und Quantenoptik	3
Laserspektroskopie I (Grundlagen)	2
Laserspektroskopie II (Anwendungen)	2
Theorie des Festkörpers I	3
Theorie des Festkörpers II	3
Theorie der Atomkerne	2
Energieversorgungsprobleme (Einführung)	1
Bautechnische Probleme von Kernkraftwerken	1
Physik und Technik der Kernkraftwerke	2
Physik der Fusionsenergiegewinnung	1
Quantentheorie II (falls "Exp. Physik" als Schwerpunkt gewählt wurde)	2
Quantentheorie III (falls "Exp. Physik" als Schwerpunkt gewählt wurde)	3
<u>Proseminare und Übungen "Theoretische Physik":</u>	
Plasmaphysikalische Rechenübungen, Proseminar	1
Klassische Strahlungstheorie, Übung	1
Quantentheorie II, Übung (falls Exp. Physik als Schwerpunkt gewählt wurde)	1
Quantentheorie III, Übung (falls Exp. Physik als Schwerpunkt gewählt wurde)	1
Quantenfeldtheorie, Proseminar und Übung	3
Quantenelektrodynamik, Übung	3
Quantenelektrodynamik und Quantenoptik, Übung	3
<u>Seminare "Experimentelle Physik":</u>	
Atomphysik	2
Strahlenschäden in Festkörpern	1
Aktuelle Probleme der Exp. Plasmaphysik	1
Kern- und Teilchenphysik	1
Angew. Festkörper- und Kernphysik	2
Vakuum UV Spektroskopie	1
Festkörperphysik	2
Aktuelle Probleme der exp. Teilchenphysik I	2
Aktuelle Probleme der exp. Teilchenphysik II	2
Halbleiterphysik	2
<u>Seminare "Theoretische Physik":</u>	
Plasmaphysik I	2
Plasmaphysik II	2
Teilchenphysik I	2
Teilchenphysik II	2
Relativitätstheorie und klass. Feldtheorie	2
Elektromagnetische Wechselwirkungen I	2
Elektromagnetische Wechselwirkungen II	2

Praktika "Experimentelle Physik":

Kernphysikalisches Praktikum	4
Laborpraktikum "Atomphysik"	6
Elektronikpraktikum II	6
Laborpraktikum "Festkörperphysik"	6
Praktikum "Hochenergiephysik"	4
Mikroprozessorenpraktikum	6
Mikroprozessoren im Labor	2
Laborpraktikum "Q-DP-Maschinenplasmaphysik"	1

Konversatorien "Experimentelle Physik":

Gaselektronik	2
Ionen-Molekül-Reaktionen	2
Angew. Festkörper- und Kernphysik	2
Clusterphysik	2
Plasmaphysik	2
Q-DP-Maschinenplasmaphysik I	1
Q-DP-Maschinenplasmaphysik II	1
Exp. Teilchenphysik I	1
Exp. Teilchenphysik II	1
Physik von Schnee und Eis	2
Halbleiterphysik	1
Kristallphysik	2
Physikalische Akustik	2

Konversatorien "Theoretische Physik":

Theoretische Plasmaphysik I	1
Theoretische Plasmaphysik II	1
Kernenergie und Plasmaphysik	1
Theoretische Teilchenphysik I	1
Theoretische Teilchenphysik II	1
Physik Elektromagnetischer Wechselwirkungen I	1
Physik Elektromagnetischer Wechselwirkungen II	1

sowie weitere Lehrveranstaltungen, die jeweils im Vorlesungsverzeichnis mit dem Hinweis "für Diplomanden" angekündigt werden.

d2) Aus Lehrveranstaltungen, die mit der Diplomarbeit in Zusammenhang stehen und der Vertiefung des Fachwissens dienen: weitere 4 Wochenstunden gemäß d1).

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 aus Wissenschaftstheorie der Naturwissenschaften oder andere Lehrveranstaltungen gemäß § 11 (2) d der Studienordnung im Ausmaß von insgesamt 2 Wochenstunden.

2) Für die Inskription der nachstehend angeführten Lehrveranstaltungen gelten folgende Zulassungsvoraussetzungen:

a) Für das Seminar "Theoretische Plasmaphysik I":
Vorlage eines Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesung Mechanik II

- b) Für das Seminar "Theoretische Plasmaphysik II":
Vorlage eines Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß des Seminars Theoretische Plasmaphysik I
- c) Für das Seminar "Teilchenphysik I":
Vorlage von Zeugnissen über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesungen Quantentheorie II und III
- d) Für das Seminar "Physik Elektromagnetischer Wechselwirkungen I":
Vorlage eines Zeugnisses über den erfolgreichen Abschluß der Vorlesung Quantentheorie II oder III.
- e) Für sämtliche Praktika des 2. Studienabschnittes:
Vorlage von Zeugnissen über den erfolgreichen Abschluß der Grundpraktika I und II.
- f) 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

Lehrveranstaltungen aus:

- a) Physik
- b) Astronomie
- c) Mathematik
- d) Informatik
- e) Physikalische Chemie
- f) Radiochemie
- g) Geowissenschaften

Inkrafttreten

§ 7

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

Univ.-Prof. Dr. Fritz EHLÖTZKY

Der Vorsitzende der Studienkommission

SEMESTEREMPFEHLUNGEN ZUM STUDIENPLAN PHYSIK

I. 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 (vgl. e1)

2. Semester

a) Pflichtlehrveranstaltungen:	
Elektrizität	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Analysis II	V 4
Proseminar dazu	PS 2
	<u>12</u>
b) Empfohlene Freifächer:	
Mathematisches Praktikum	Ü 4
Analytische Geometrie	V 4
Proseminar dazu	PS 2
Einführung in das Programmieren	V 2 (vgl. e2)
Programmierpraktikum	Ü 2 (vgl. e2)

3. Semester

a) Pflichtlehrveranstaltungen:	
Optik und Wellenlehre	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Grundpraktikum I (A + B)	P 8
Mathematische Methoden der Physik I	V 4
Übungen dazu	Ü 2
	<u>20</u>
b) Empfohlene Freifächer:	
Analysis III	V 4
Proseminar dazu	PS 2
Astrophysik	V 2

4. Semester

a) Pflichtlehrveranstaltungen:	
Aufbau der Materie I (Kernphysik)	V 3
Übungen dazu	Ü 2
Grundpraktikum II (A + B)	P 8
Theoretische Mechanik I *)	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Mathematische Methoden der Physik II a	V 2
Übungen dazu	Ü 1
	<u>21</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
Total	65 - 80	72

II. Studienabschnitt

5. Semester

Pflichtlehrveranstaltungen:	
Aufbau der Materie II (Atomphysik)	V 3
Übungen dazu	Ü 1
Angewandte Physik	V 3
Quantentheorie I *)	V 4
Übungen dazu	Ü 2
falls Experimentalphysik Schwerpunkt: Elektronik und Impulstechnik	V 2
Meßtechnik	V 3
	<u>18</u>
falls Theoretische Physik Schwerpunkt: Mechanik II	V 3
Übungen dazu	Ü 2
	<u>18</u>

6. Semester

Pflichtlehrveranstaltungen:

Aufbau der Materie III (Molekülphysik)	V 2
Festkörperphysik I	V 4
Übungen dazu	Ü 1
Praktikum für Vorgeschnittene A	P 4
Elektrodynamik *)	V 4
Übungen dazu	Ü 2
falls Experimentalphysik Schwerpunkt: Elektronikpraktikum I	<u>P 6</u> 22

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> 22

7. Semester

Pflichtlehrveranstaltungen:

Theordynamik und Statistische Physik *)	V 4
Übungen dazu	Ü 2
Elementarteilchen	V 2
Relativitätstheorie	V 2
falls Experimentalphysik Schwerpunkt: Praktikum für Vorgeschnittene E	<u>P 4</u> 14

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) d (1) 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
Total	65 - 80	73