



# AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN DER RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE AACHEN

Herausgegeben im Auftrage des Rektors von der Presse- und Informationsstelle der RWTH Aachen  
51 Aachen, Templergraben 55

Nr. 160  
Seite 326-331

11. Oktober 1979

Redaktion: H. Bertram  
Telefon: 80 43 24

## Studienordnung des Studienfachs Physik für den Studiengang mit dem Abschluß Diplom-Physiker (Dipl.-Phys.)

der Fachabteilung für Mathematik und Physik  
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen  
vom 24. Januar 1979

Die Studienordnung gilt in Verbindung mit der Diplomprüfungsordnung in Physik, genehmigt durch Erlaß des Ministers für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen vom 12. 3. 1976, und ihrer Änderung, genehmigt durch Erlaß vom 31. 8. 1978. \*

### Inhalt

- § 1 Ausbildungsziel
- 2 Zugangsvoraussetzung
- 3 Wünschenswerte Studienvoraussetzungen
- 4 Vorbereitungskurse
- 5 Studienberatung, Förderung
- 6 Studienfachwechsel, Hochschulwechsel
  
- I. Grundstudium
- § 7 Ausbildungsziel des Grundstudiums
- 8 Studienverlaufsplan für das Grundstudium
- 9 Physik
- 10 Physikalisches Anfängerpraktikum
- 11 Theoretische Physik
- 12 Mathematik
- 13 Chemie
- 14 Chemisches Praktikum
- 15 Bescheinigungen
- 16 Anrechnung von Studienleistungen
- 17 Diplom-Vorprüfung
- 18 Prüfungsfächer der Diplom-Vorprüfung
  
- II. Hauptstudium
- § 19 Ausbildungsziel des Hauptstudiums
- 20 Studienverlaufsplan für das Hauptstudium
- 21 Höhere Experimentalphysik
- 22 Theoretische Physik
- 23 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene
- 24 Seminare
- 25 Wahlfach physikalischer Richtung gemäß § 17 Abs. 2 Ziffer 3 DPO Physik
- 26 Wahlfach gemäß § 17 DPO Physik
- 27 Physikalisches Kolloquium
- 28 Hauptpraktikum, Hauptseminar
- 29 Diplomarbeit
- 30 Anrechnung von Studienleistungen und Vorprüfungen
- 31 Diplomprüfung
- 32 Prüfungsfächer der Diplomprüfung
  
- III. Inkrafttreten
- § 33 Inkrafttreten
  
- Anlagen
- Anl. 1: Studienverlaufsplan des Grundstudiums
- Anl. 2: Studienverlaufsplan des Hauptstudiums
- Anl. 3: Wahlfächer physikalischer Richtung

### Anhang

Auskunfts- und Beratungsstellen, Prüfungsämter, Bibliotheken (wird zu jedem Semester herausgegeben, ist nicht Bestandteil der Studienordnung).

\* Anm. d. Red.: DPO veröffentlicht in Amtl. Bekanntm. Nr. 145a vom 5. 4. 1979 (ergänzter Nachdruck).

### § 1 Ausbildungsziel

Das Studium soll den Absolventen die in der Diplomprüfungsordnung in Physik (DPO Physik) geforderten gründlichen Kenntnisse auf dem Gebiet der Physik vermitteln und ihn in die Lage versetzen, nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten. Das Studium der Physik mit dem Abschluß Diplom-Physiker bereitet auf die Tätigkeitsbereiche des Physikers in Industrie, Forschungsinstituten und öffentlichen Einrichtungen vor. Hierbei steht das Studium der Grundlagen und der wissenschaftlichen Methoden im Vordergrund. In einem Teilgebiet der Physik, dem Wahlfach physikalischer Richtung, werden vertiefte Kenntnisse vermittelt. In einem weiteren Wahlfach werden die Verbindungen zu den Nachbarwissenschaften oder den Anwendungen der Physik in den Ingenieurwissenschaften oder der Medizin hergestellt. Die Mindeststudienzeit beträgt 9 bis 10 Semester.

### § 2 Zugangsvoraussetzung

Zugangsvoraussetzung zum Studium der Physik ist die Hochschulreife. Anfragen nach den Bewerbungsmodalitäten sind etwa fünf Monate vor dem beabsichtigten Studienbeginn an die Hochschule zu richten. Weitere studienfachspezifische Zugangsvoraussetzungen bestehen nicht.

### § 3 Wünschenswerte Studienvoraussetzungen

Die fachliche Qualifikation zum Studium der Physik ist für den Anfänger schwer zu beurteilen. Schulische Vorbildung und Leistungen sind nach allen Erfahrungen unzulängliche Merkmale. Es sollten ernsthaftes mathematisches Interesse und Neigungen bestehen, da die Mathematik eine Schlüsselposition für die Physik einnimmt. Handwerkliche Fähigkeiten können beim Aufbau eines Experiments und bei der Wahl der Berufsrichtung von Nutzen sein. Gute Kenntnisse der englischen Sprache sind für ein erfolgreiches Studium der Physik unerlässlich, da die englische Sprache das überwiegende Kommunikationsmittel in der Fachliteratur, auf Kongressen und bei der Pflege internationaler Kontakte ist.

### § 4 Vorbereitungskurse

Soweit für Studienanfänger vor Beginn des Studiums Vorbereitungskurse abgehalten werden, erteilt darüber das Wissenschaftliche Prüfungsamt Aachen (Anhang) Auskunft.

### § 5 Studienberatung, Förderung

- (1) Auskünfte und Beratung in allgemeinen und fachüberschreitenden Fragen erteilt die Zentrale Studienberatung (Anhang).
- (2) Allgemeine Auskünfte über das Ausländerstudium erteilt das Akademische Auslandsamt (Anhang).
- (3) Auskünfte über Förderung erteilt das Studentenwerk (Anhang).
- (4) Die Beratung in Fach- und Prüfungsfragen, insbesondere auch für Ausländer, führt der Fachstudienberater (Fachmentor) für Physik durch (Anhang).
- (5) Zu Beginn jeden Semesters finden Informationsveranstaltungen für Studienanfänger, Studierende des Grundstudiums und des Hauptstudiums statt. Diese Veranstaltungen werden durch besonderen Anschlag angekündigt.

### § 6 Studienfachwechsel, Hochschulwechsel

(1) Vor einem Wechsel vom Diplomstudiengang Physik in einen anderen Studiengang desselben oder eines anderen Studienfachs an der RWTH Aachen sollte der Fachstudienberater des gewählten Studiengangs aufgesucht werden. Über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

des bisherigen Studienfachs entscheidet der zuständige Prüfungsausschuß bzw. das Wissenschaftliche Prüfungsamt bzw. das zuständige Staatliche Prüfungsamt.

(2) Bei der Fortsetzung des an einer anderen Hochschule begonnenen Physikstudiums an der RWTH Aachen sollte der Fachstudienberater (Anhang) aufgesucht werden. Die Diplom-Vorprüfung und einschlägige Studiensemester sowie die dabei erbrachten Studienleistungen an wissenschaftlichen Hochschulen bzw. in entsprechenden Studiengängen an Gesamthochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden angerechnet. In anderen Fällen kann der Prüfungsausschuß über die Gleichwertigkeit der Studien- und Prüfungsleistungen entscheiden (§ 6 DPO Physik).

Ausländer sollten sich außerdem an das Akademische Auslandsamt (Anhang) wenden.

## I. Grundstudium

### § 7 Ausbildungsziel des Grundstudiums

(1) Das Grundstudium erfolgt in den vier folgenden Prüfungsfächern der Diplom-Vorprüfung (§ 10 DPO Physik):

1. Experimentalphysik,
2. Theoretische Physik,
3. Mathematik,
4. Chemie.

(2) Im Grundstudium soll der Student sich die erforderlichen allgemeinen Fachgrundlagen aneignen, um das anschließende Hauptstudium mit Erfolg zu betreiben. Wesentliche Bedeutung für ein erfolgreiches Grundstudium hat die intensive Beteiligung an den Übungen und Praktika. Diese Veranstaltungen sind für den Studenten die erste Kontrolle, ob er die notwendige Eignung für das Studienfach Physik besitzt. Anfängliche Schwierigkeiten deuten jedoch nicht unbedingt auf mangelnde Eignung hin. In Zweifelsfällen sollte sich der Student an einen Hochschullehrer der Physik oder den Fachstudienberater wenden.

(3) Zur Vertiefung der im Grundstudium gebotenen Stoffgebiete ist ein intensives Studium von Lehrbüchern erforderlich. Geeignete Literatur wird von den Hochschullehrern empfohlen.

### § 8 Studienverlaufsplan für das Grundstudium

In Anlage I ist der Studienverlaufsplan für das Grundstudium dargestellt. Dieser Plan setzt den Beginn des Studiums im Wintersemesters voraus. Die Mindeststudienzeit für das Grundstudium beträgt vier Semester. Bei Studienbeginn im Sommersemester können die Veranstaltungen in anderer Reihenfolge wahrgenommen werden. In diesem Fall wird über den Besuch der Semestereinführungsveranstaltung hinaus eine Beratung durch den Fachstudienberater empfohlen.

### § 9 Physik

(1) In den vierstündigen Vorlesungen Physik I bis IV erfolgt die erste Einführung in die Physik. Die Ankündigung dieser Vorlesung erfolgt immer mit dem Zusatz „für Physiker“, um Verwechslungen mit gleichlautenden Vorlesungen für andere Studienfächer zu vermeiden.

(2) Die Vorlesung wird durch zweistündige Übungen ergänzt, in denen durch die Bearbeitung kleiner Probleme der Wissensstand kontrolliert und vertieft wird. Über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen werden Bescheinigungen (§ 15) ausgestellt, deren Vorlage für die Zulassung zum Physikalischen Anfängerpraktikum erforderlich ist.

### § 10 Physikalisches Anfängerpraktikum

(1) Das Physikalische Anfängerpraktikum findet in zwei Abschnitten (I und II) während der vorlesungsfreien Zeit als Blockveranstaltung statt. Eine Anmeldung hierzu ist erforderlich. Termin und Ort der Anmeldung werden im Vorlesungsverzeichnis und durch besonderen Anschlag im I. Physikalischen Institut, Schinkelstraße, angekündigt.

(2) Für die Zulassung zum Physikalischen Anfängerpraktikum sind die Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an den folgenden Übungen vorzulegen:

- a) Zum Teil I des Praktikums:  
1 Schein aus den Übungen über Physik I bis III,
- b) zum Teil II des Praktikums:  
2 Scheine aus den Übungen über Physik I bis IV, und der Schein über das Praktikum Teil I.

(3) Über die erfolgreiche Teilnahme an dem Physikalischen Anfängerpraktikum I und II werden Bescheinigungen

(§ 15) ausgestellt, deren Vorlage für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung erforderlich ist.

### § 11 Theoretische Physik

(1) Die Ausbildung in Theoretischer Physik erfolgt in vierstündigen Vorlesungen, die sich in einem zusammenhängenden Kurs über fünf Semester erstrecken. Im Grundstudium sind beginnend mit dem 3. Semester die beiden vierstündigen Vorlesungen Mechanik und Elektrodynamik vorgesehen, deren Ankündigung mit dem Zusatz „für Physiker“ erfolgt.

(2) Die Vorlesungen in Theoretischer Physik werden durch zweistündige Übungen ergänzt, über deren erfolgreiche Teilnahme Bescheinigungen (§ 15) ausgestellt werden. Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung ist die Vorlage einer Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Mechanik oder Elektrodynamik erforderlich. Die Vorlage eines Scheins zu den Übungen Theoretische Physik I oder II für Lehramtskandidaten und Mathematiker wird für die Zulassung nicht anerkannt.

### § 12 Mathematik

(1) Das Grundstudium in Mathematik erfolgt beginnend im 1. Semester in den vierstündigen Vorlesungen Höhere Mathematik I bis IV (für Physiker) und Lineare Algebra I und II. Studenten, die eine stärkere mathematische Neigung haben oder noch zwischen den Studienzielen Physik und Mathematik schwanken, können statt der Vorlesungen Höhere Mathematik I bis IV die vierstündigen Vorlesungen Analysis I bis IV besuchen.

(2) Die Vorlesungen werden durch zweistündige Übungen ergänzt, über deren erfolgreiche Teilnahme Bescheinigungen (§ 15) ausgestellt werden. Für die Zulassung zur Diplomprüfung wird die Vorlage der Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an den folgenden Übungen verlangt:

- a) 2 Scheine über Höhere Mathematik I und II oder  
2 Scheine über Analysis I und II,
- b) 1 Schein über Höhere Mathematik III oder IV, oder  
1 Schein über Analysis III oder IV,
- c) 1 Schein über Lineare Algebra I oder II.

(3) Zu den Vorlesungen Höhere Mathematik I bis IV wird in der Regel als Wahlveranstaltung eine zweistündige Vorlesung Ergänzungen zur Höheren Mathematik angeboten.

### § 13 Chemie

Für das Grundstudium in Chemie wird im 1. Semester die vierstündige Vorlesung Allgemeine Anorganische Chemie (für Physiker) angeboten, die durch zweistündige Übungen ergänzt wird. Die Bescheinigung (§ 15) über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen wird für die Zulassung zum Chemischen Praktikum verlangt.

### § 14 Chemisches Praktikum

(1) Das Chemische Praktikum (für Physiker) findet während der vorlesungsfreien Zeit als Blockveranstaltung statt. Eine Anmeldung hierzu ist erforderlich. Termin und Ort der Anmeldung wird im Vorlesungsverzeichnis und durch besonderen Anschlag im Institut für Anorganische Chemie angekündigt.

(2) Für die Zulassung zum Chemischen Praktikum ist die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Allgemeinen Anorganischen Chemie (für Physiker) vorzulegen.

(3) Über die erfolgreiche Teilnahme am Chemischen Praktikum wird eine Bescheinigung (§ 15) ausgestellt, deren Vorlage für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung erforderlich ist.

### § 15 Bescheinigungen

Die in den §§ 9 bis 14 und im anschließenden Hauptstudium vorgesehenen Bescheinigungen setzen eine oder mehrere der folgenden Leistungen mit ausreichender Beurteilung voraus:

- a) schriftliche Hausarbeiten,
- b) Durchführung und Auswertung von Versuchen,
- c) schriftliche Arbeiten unter Aufsicht,
- d) Kolloquien,
- e) aktive Mitarbeit in den Übungsgruppen.

Bei Beginn jeder Lehrveranstaltung, für die eine Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme ausgestellt werden

kann, gibt der verantwortliche Hochschullehrer bekannt, welche der unter a) bis e) aufgeführten Leistungen zu erbringen sind.

### § 16 Anrechnung von Studienleistungen

(1) Fachhochschulabsolventen der Fachrichtung Physikalische Technik, die das Studium der Physik an der RWTH Aachen beginnen, werden die Studienleistungen an der Fachhochschule auf die Lehrveranstaltungen Physik I und II (für Physiker) und das Physikalische Anfängerpraktikum I und II (für Physiker) angerechnet. Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme am Physikalischen Anfängerpraktikum I und II (für Physiker) brauchen für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung nicht vorgelegt zu werden.

(2) Über die Anrechnung anderer Studienleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss (§ 6 DPO Physik). Anträge hierzu sind über den Fachstudienberater (Anhang) an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für Physik (Anhang) zu richten.

### § 17 Diplom-Vorprüfung

(1) Das Grundstudium schließt mit der Diplom-Vorprüfung ab.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Diplom-Vorprüfung ist beim Zentralen Prüfungsamt (Anhang) zu stellen. Die Termine für die Anmeldung werden dort durch Anschlag angekündigt. Es werden jährlich zwei Prüfungstermine angeboten. Weitere Einzelheiten der Diplom-Vorprüfung sind durch die §§ 8 bis 14 der DPO Physik geregelt.

(3) Die Prüfung in Chemie kann vorher abgelegt werden. Hierzu ist die Vorlage der Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am Chemischen Praktikum (für Physiker) erforderlich. Es wird empfohlen, die Prüfung nicht vor dem Abschluß des 2. Semester abzulegen. Für die Anmeldung gilt Abs. 2.

### § 18 Prüfungsfächer der Diplom-Vorprüfung

Die Diplom-Vorprüfung erfolgt über die Stoffgebiete der in §§ 9 bis 14 aufgeführten Lehrveranstaltungen. Dabei sind den Prüfungsfächern der Diplom-Vorprüfung die folgenden Lehrveranstaltungen zugeordnet:

1. Prüfungsfach Experimentalphysik:  
Physik I bis IV (für Physiker) und  
Physikalisches Anfängerpraktikum I und II (für Physiker),
2. Prüfungsfach Theoretische Physik:  
Theoretische Physik (für Physiker): Mechanik
3. Prüfungsfach Mathematik:  
Höhere Mathematik I bis IV (für Physiker) oder  
Analysis I bis IV,
4. Prüfungsfach Chemie:  
Allgemeine anorganische Chemie (für Physiker) und  
Chemisches Praktikum (für Physiker).

## **II. Hauptstudium**

### § 19 Ausbildungsziel des Hauptstudiums

Im Hauptstudium (ab 5. Semester) soll der Student das Studium der Grundlagen der Physik fortsetzen und in einem Teilgebiet der Physik (Wahlfach) vertiefte Kenntnisse erwerben. Ein weiteres physikbezogenes Wahlfach soll dem Studenten die Fähigkeit vermitteln, Verbindungen mit benachbarten Wissenschaften oder Anwendungsbereichen herzustellen. In den Wahlfächern kann der Student in weitem Rahmen sein Studium selbst gestalten. Hierbei sollte ein Wahlfach im engen Zusammenhang mit dem Thema der gewählten Diplomarbeit stehen. Die Diplomarbeit ist wesentlicher Bestandteil der wissenschaftlichen Ausbildung und nicht nur Prüfungsleistung. Die Studienordnung berücksichtigt diese wichtige Forderung der DPO Physik durch ein Hauptpraktikum oder ein Hauptseminar.

### § 20 Studienverlaufsplan für das Hauptstudium

Wegen des in § 19 dargestellten Ausbildungsziels kann der Studienverlaufsplan (Anlage 2) nur in den Pflichtveranstaltungen einen Vorschlag für die zeitliche Gestaltung des Hauptstudiums enthalten. In den Wahlfächern gibt der Studienverlaufsplan nur über die Stundenbelastung Auskunft. Die Verteilung auf die Studiensemester muß der Student selber vornehmen, wozu für das Wahlfach physikalischer Richtung in Anlage 3 Vorschläge gemacht werden. Außerdem wird zu jedem Semester im Vorlesungsverzeichnis das aktuelle Angebot mitgeteilt. Um die Auswahl unter den angebotenen Lehrveranstaltungen zu erleich-

tern, wird zu Beginn jeden Semesters eine Informationsveranstaltung für Studierende des Hauptstudiums durchgeführt, in der ggf. durch die verantwortlichen Hochschullehrer zu dem Angebot Erläuterungen gegeben werden. Da ein Wahlfach im engen Zusammenhang mit dem Thema der Diplomarbeit stehen soll, kann für das Hauptpraktikum oder das Hauptseminar im Studienverlaufsplan nur der Umfang der Belastung schematisch wiedergegeben werden. Zweckmäßigerweise sollte sich der Student rechtzeitig (etwa im 6. Semester) durch persönliche Kontaktaufnahme mit Hochschullehrern über die Möglichkeiten einer Diplomarbeit informieren. Auf diese Weise erhält er auch Hinweise, welches Wahlfach als Vorbereitung für den Eintritt in das Hauptpraktikum oder Hauptseminar sinnvoll ist.

### § 21 Höhere Experimentalphysik

Aufbauend auf Physik I bis IV im Grundstudium wird für das 5. Semester eine vierstündige Vorlesung über Atome, Moleküle, Kerne mit zweistündigen Übungen angeboten. Diese Vorlesung ist auch als begleitende Veranstaltung zur Quantentheorie I zu verstehen. Der Gegenstand der Vorlesung ist außerdem wichtige Voraussetzung zum Verständnis der für das Wahlfach physikalischer Richtung angebotenen Vorlesungen. Eine weitere zweistündige Vorlesung über Höhere Experimentalphysik mit wechselndem Thema ist für das 6. Semester vorgesehen. Diese Veranstaltung kann auch in einem späteren Semester besucht werden.

### § 22 Theoretische Physik

(1) Der im Grundstudium (§ 11) begonnene Kurs in Theoretischer Physik wird beginnend im 5. Semester mit den vierstündigen Vorlesungen Quantentheorie I, Thermodynamik und Quantentheorie II fortgesetzt.

(2) Die Vorlesungen in Theoretischer Physik werden durch zweistündige Übungen ergänzt, über deren erfolgreiche Teilnahme Bescheinigungen (§ 15) ausgestellt werden. Für die Zulassung zur Diplomprüfung wird die Vorlage der Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an den folgenden Übungen verlangt:

- a) Quantentheorie I,
- b) Thermodynamik oder Quantentheorie II.

### § 23 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene

(1) Das Physikalische Praktikum für Fortgeschrittene findet in zwei Teilen A und B während der vorlesungsfreien Zeit als Blockveranstaltung statt. Die beiden Praktika sollen nach Möglichkeit in der im Studienverlaufsplan angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden. Ein Austausch ist aber möglich.

(2) Zu den Praktika ist eine Anmeldung erforderlich, die gleichzeitig als Anmeldung zur Teilnahme an den Vorbereitungskursen dient. Termin und Ort der Anmeldung werden im Vorlesungsverzeichnis und durch besonderen Anschlag im Physikzentrum angekündigt.

(3) Für die Zulassung zu den Praktika ist die bestandene Diplom-Vorprüfung und die erfolgreiche Teilnahme (§ 15) an den Vorbereitungskursen erforderlich.

### § 24 Seminare

(1) Für die Zulassung zur Diplomprüfung ist die Vorlage von Bescheinigungen (§ 15) über die erfolgreiche Teilnahme an den beiden Seminaren erforderlich, die unter dem Obertitel

- a) Seminar über Experimentalphysik und
- b) Theoretisch-Physikalisches Seminar  
angekündigt werden.

(2) Zu den Seminaren ist eine Anmeldung erforderlich, die gegen Ende der Vorlesungszeit des davorliegenden Semesters erfolgen soll. Termin und Ort für die Anmeldung wird durch besonderen Anschlag im Physikzentrum bekanntgegeben.

(3) Für die Zulassung zu den Seminaren ist die bestandene Diplom-Vorprüfung und die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Quantentheorie I erforderlich. In besonderen Fällen kann der Schein zur Quantentheorie I durch einen anderen Schein aus den Übungen zur Theoretischen Physik ersetzt werden.

(4) Die in Abs. 1 vorgesehene Bescheinigung setzt in der Regel die ausreichende Beurteilung eines Vortrags von etwa 1 Std. und einer schriftlichen Ausarbeitung über ein vom verantwortlichen Hochschullehrer genanntes Thema voraus. Außerdem wird der regelmäßige Besuch der Vortragsveranstaltungen vorausgesetzt.

## § 25 Wahlfach physikalischer Richtung gemäß § 17 Abs. 2 Ziffer 3 DPO Physik

(1) Das Wahlfach physikalischer Richtung soll Vorlesungen im Umfang von mindestens 8 Semesterwochenstunden umfassen. Die Teilnahme an den angebotenen Übungen zu diesen Vorlesungen wird empfohlen. 4 Vorlesungsstunden können durch einschlägige Seminare ersetzt werden.

(2) Das Wahlfach physikalischer Richtung kann aus den folgenden Gebieten gewählt werden:

- a) Elementarteilchenphysik,
- b) Festkörperphysik,
- c) Statistische Physik.

(3) Die Anlage 3 gibt eine Übersicht über das Angebot zu den Wahlfächern aus Abs. 2 a) bis c). Diese allgemeine Aufstellung wird durch das Vorlesungsverzeichnis, das zu Beginn eines jeden Semesters herausgegeben wird, konkretisiert und ergänzt. Die Auswahl durch den Studenten sollte nach Beratung durch einen Hochschullehrer erfolgen, insbesondere dann, wenn das Wahlfach im Zusammenhang mit der geplanten Arbeitsrichtung in der Diplomarbeit stehen soll. Außerdem werden in der Informationsveranstaltung für Studierende des Hauptstudiums zu Beginn jeden Semesters Erläuterungen zum Lehrangebot gegeben.

## § 26 Wahlfach gemäß § 17 Abs. 3 DPO Physik

(1) Das Wahlfach gemäß § 17 Abs. 3 DPO Physik soll einen Gesamtumfang von mindestens 8 Semesterwochenstunden umfassen. Die Teilnahme an einer Übung oder einem Praktikum oder einem Seminar des Wahlfaches ist erforderlich. Die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an der Übung oder dem Praktikum oder dem Seminar wird für die Zulassung zur Diplomprüfung verlangt.

(2) Das Wahlfach kann nach § 17 Abs. 3 der DPO Physik aus den folgenden Gebieten gewählt werden:

1. Biophysik,
2. Chemie,
3. Datenverarbeitung,
4. Halbleitertechnik
5. Informatik,
6. Kristallographie,
7. Mathematik,
8. Metallkunde und Metallphysik,
9. Mineralogie,
10. Physikalische Chemie,
11. Plasmatechnik,
12. Reaktortechnik,
13. Strömungslehre,
14. Technische Akustik und Ultraschall,
15. Technische Mechanik,
16. Verfahrenstechnik,
17. Werkstoffe der Elektrotechnik,
18. Werkstoffkunde.

Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag des Kandidaten ein anderes physikbezogenes Wahlfach zulassen aus dem Bereich der Prüfungsfächer der an der RWTH Aachen vertretenen Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie Medizin und Astronomie. Anträge hierzu sind über den Fachstudienberater (Anhang) an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses (Anhang) zu richten.

(3) Bei der Auswahl des Wahlfaches kann der Fachstudienberater (Anhang) behilflich sein. Soll das Wahlfach in Zusammenhang mit der geplanten Arbeitsrichtung in der Diplomarbeit stehen, so wird die vorherige Beratung durch den zuständigen Hochschullehrer dringend empfohlen.

## § 27 Physikalisches Kolloquium

In jedem Semester findet ein physikalisches Kolloquium statt, in welchem eingeladene Wissenschaftler über aktuelle Themen der Physik oder benachbarter Wissenschaften vortragen. Der Besuch dieser Veranstaltung wird für die letzten Studiensemester empfohlen.

## § 28 Hauptpraktikum, Hauptseminar

(1) Die Entscheidung des Studenten, in welcher Richtung er die Diplomarbeit anfertigen will, sollte möglichst bald nach Abschluß der Diplom-Vorprüfung getroffen werden. Wie schon an anderer Stelle (§§ 19, 20, 25 und 26) erläutert wurde, ist dies für die Gestaltung des individuellen Studienplans in Hinblick auf das Wahlfach von Bedeutung. Auch die Auswahl der Seminare (§ 24) kann im sachlichen Zusammenhang mit der Diplomarbeit stehen.

(2) Zur weiteren Einarbeitung in das Arbeitsgebiet der Diplomarbeit und als begleitende Lehrveranstaltung während der Anfertigung der Diplomarbeit ist die Teilnahme an einem Hauptpraktikum oder Hauptseminar in den Physikalischen Instituten oder im Institut für Theoretische Physik erforderlich. Beabsichtigt der Student die Diplomarbeit außerhalb der Physikalischen Institute oder des Instituts für Theoretische Physik anzufertigen, so hat er an einer entsprechenden Lehrveranstaltung teilzunehmen.

(3) Für die Zulassung zum Hauptpraktikum bzw. Hauptseminar ist

- a) die bestandene Diplom-Vorprüfung und
- b) die Vorlage von fünf Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme aus den folgenden Lehrveranstaltungen erforderlich:  
Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene Teil A und B,  
Übungen zur Quantentheorie I,  
Übungen zur Thermodynamik oder Quantentheorie II,  
Theoretisch-Physikalisches Seminar,  
Seminar über Experimentalphysik.

(4) Die Anmeldung zur Aufnahme in das Hauptpraktikum bzw. Hauptseminar ist in den Physikalischen Instituten oder dem Institut für Theoretische Physik ohne besondere Genehmigung möglich. Die Anmeldung erfolgt bei dem Hochschullehrer, der die Diplomarbeit ausgeben und betreuen soll.

## § 29 Diplomarbeit

(1) Die Zulassung zur Themenstellung der Diplomarbeit ist beim Studienberater zu beantragen. Hierzu ist

- a) die bestandene Diplom-Vorprüfung und
- b) die Vorlage der Bescheinigungen gemäß § 16 Abs. 2 Ziffer 4 DPO Physik erforderlich.

(2) Nach der Einarbeitung in das Arbeitsgebiet und der Zulassung gemäß Abs. 1 erfolgt die Themenstellung der Diplomarbeit durch den Hochschullehrer. Die Zeit von der Themenstellung bis zur Ablieferung der Diplomarbeit soll 12 Monate nicht überschreiten. Im übrigen sind die Bestimmungen des § 18 DPO zu beachten.

(3) Diplomarbeiten, die nicht in den Physikalischen Instituten oder im Institut für Theoretische Physik angefertigt werden, müssen vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vor Themenstellung der Arbeit genehmigt werden. Antragsteller ist der Hochschullehrer, der die Arbeit ausgeben und betreuen will. Dem Antrag ist eine kurze Erläuterung des Themas beizufügen. Um sicherzustellen, daß die Genehmigung einer Diplomarbeit rechtzeitig vor Beginn der Arbeit vorliegt, sollte der Antrag möglichst frühzeitig gestellt werden. Die Themenstellung der Arbeit erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Hierdurch soll erreicht werden, daß der Student sich möglichst frühzeitig mit der Organisation seines Studiums auf die Arbeitsrichtung seiner Diplomarbeit einstellen kann. Bei Genehmigung der Diplomarbeit wird gemäß § 19 Abs. 3 DPO Physik ein zweiter Gutachter für die Arbeit bestimmt. Der Antragsteller kann den zweiten Gutachter vorschlagen.

## § 30 Anrechnung von Studienleistungen und Vorprüfungen

(1) Über die Anrechnung von Studienleistungen an anderen wissenschaftlichen Hochschulen entscheidet der Prüfungsausschuss (§ 6 DPO Physik). Anträge hierzu sind über den Fachstudienberater (Anhang) an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für Physik (Anhang) zu richten.

(2) Die bestandene Diplom-Vorprüfung in Physik an einer wissenschaftlichen Hochschule bzw. in entsprechenden Studiengängen an Gesamthochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes wird angerechnet.

(3) Über die Anrechnung von anderen Vorprüfungen entscheidet der Prüfungsausschuss (§ 6 DPO Physik).

Anträge hierzu sind über den Fachstudienberater (Anhang) an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für Physik (Anhang) zu richten.

## § 31 Diplomprüfung

(1) Das Hauptstudium schließt mit der Diplomprüfung ab.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist im Geschäftszimmer der Abteilung für Mathematik und Physik (Anhang) zu stellen. Die Termine für die Anmeldung werden durch Anschlag angekündigt. Weitere Einzelheiten der Diplomprüfung sind durch die §§ 16 bis 23 der DPO Physik geregelt.

(3) Die mündliche Prüfung kann in ein oder zwei Fächern vor Beginn des Hauptpraktikums bzw. Hauptseminars in einem Prüfungsabschnitt abgelegt werden. Für die Anmeldung gilt Abs. 2.

**§ 32 Prüfungsfächer der Diplomprüfung**

Die Diplomprüfung erfolgt über die Stoffgebiete der in §§ 9, 11, 21 bis 23, 25 und 26 aufgeführten Lehrveranstaltungen. Dabei sind den Prüfungsfächern der Diplomprüfung die folgenden Lehrveranstaltungen zugeordnet:

1. Prüfungsfach Experimentalphysik:  
Höhere Experimentalphysik einschließlich vertiefter Kenntnisse in Physik I bis IV und die Physikalischen Praktika,
2. Prüfungsfach Theoretische Physik:  
Mechanik, Elektrodynamik, Quantentheorie I und II und Thermodynamik,
3. Prüfungsfach Wahlfach physikalischer Richtung:  
Über die zu prüfenden Stoffgebiete ist mit dem Prüfer vorher Rücksprache zu nehmen,
4. Prüfungsfach Wahlfach gemäß § 17 Abs. 3 DPO Physik:  
Über die zu prüfenden Stoffgebiete ist mit dem Prüfer vorher Rücksprache zu nehmen.

**III. Inkrafttreten**

**§ 33 Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Der Leiter der Fachabteilung  
für Mathematik und Physik  
gez. H. A. Kastrup

Diese Studienordnung wurde am 24. 1. 1979 von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen begutachtet und beschlossen.

Der Dekan  
gez. W. Bronger

Diese Studienordnung wurde am 28. 6. 1979 vom Senat der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen genehmigt.

Der Rektor  
gez. Knacke

Anlage 1 zur StO Physik

**Studienverlaufsplan des Grundstudiums**

**1. Semester (WS):**

Physik I (für Physiker)	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Höhere Mathematik I (für Physiker) oder Analysis I	V 4	Zusätzliche Wahlveranstaltung (V 2) siehe § 12 Abs. 3
Übungen hierzu	U 2	
Lineare Algebra I	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Allgemeine Anorganische Chemie	V 4	
Übungen hierzu	U 2	

**Vorlesungsfreie Zeit (WS/SS):**

Chemisches Praktikum (für Physiker)	U 8	Anmeldepflichtig: 1 Schein über Allgemeine anorganische Chemie.
Übungen hierzu	U 1	Wird auch im SS/WS angeboten.

**2. Semester (SS):**

Physik II (für Physiker)	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Höhere Mathematik II (für Physiker) oder Analysis II	V 4	Zusätzliche Wahlveranstaltung (V 2) siehe § 12 Abs. 3
Übungen hierzu	U 2	
Lineare Algebra II	V 4	
Übungen hierzu	U 2	

**Vorlesungsfreie Zeit (SS/WS):**

Physikalisches Anfängerpraktikum I (für Physiker)	U 4	Anmeldepflichtig: 1 Schein aus Physik I bis III. Wird auch im WS/SS angeboten.
---	-----	--

**3. Semester (WS):**

Physik III (für Physiker)	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Theoretische Physik (für Physiker): Mechanik	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Höhere Mathematik III (für Physiker) oder Analysis III	V 4	Zusätzliche Wahlveranstaltung (V 2) siehe § 12 Abs. 3
Übungen hierzu	U 2	

**Vorlesungsfreie Zeit (WS/SS):**

Physikalisches Anfängerpraktikum II (für Physiker)	U 4	Anmeldepflichtig: 2 Scheine aus Physik I bis IV und Schein Anfängerpraktikum I. Wird auch SS/WS angeboten.
--	-----	--

**4. Semester (SS):**

Physik IV (für Physiker)	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Theoretische Physik (für Physiker): Elektrodynamik	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Höhere Mathematik IV (für Physiker) oder Analysis IV	V 4	Zusätzliche Wahlveranstaltung (V 2) siehe § 12 Abs. 3
Übungen hierzu	U 2	

Anlage 2 zur StO Physik

**Studienverlaufsplan des Hauptstudiums**

**5. Semester (WS):**

Höhere Experimentalphysik: Atome, Moleküle, Kerne	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Theoretische Physik: Quantentheorie I	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Wahlfach gemäß § 17 Abs. 3 DPO Physik <sup>1)</sup>	V 4	Siehe § 26
Übungen hierzu <sup>2)</sup>	U 2	

**Vorlesungsfreie Zeit (WS/SS):**

Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene Teil A	U 8	Anmeldepflichtig: Diplom-Vorprüfung.
Vorbereitungskurs hierzu	U 4 oder V 2	Wird auch SS/WS angeboten.

**6. Semester (SS):**

Höhere Experimentalphysik: Thema nach Vorlesungsangebot	V 2	Siehe Vorlesungsverzeichnis
Theoretische Physik: Thermodynamik	V 4	
Übungen hierzu	U 2	
Seminar über Experimentalphysik oder Theoretisch-Physikalisches Seminar <sup>3)</sup>	U 2	Anmeldepflichtig: Diplom-Vorprüfung und 1 Schein über Quantentheorie I.
Vorbereitung hierzu	U 4	Beide Seminare werden in jedem Semester in mehreren Parallelveranstaltungen angeboten.

Wahlfach physikalischer Richtung <sup>1)</sup>	V 4	Siehe § 25, Anlage 3 und Vorlesungsverzeichnis
Übungen hierzu <sup>4)</sup>	Ü 2	
Wahlfach gemäß § 17 Abs. 3 DPO Physik <sup>1)</sup>	V 2	Siehe § 26
Übungen hierzu <sup>2)</sup>	Ü 1	

**Vorlesungsfreie Zeit (SS/WS):**

Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene Teil B	Ü 8	Anmeldepflichtig: Diplom-Vorprüfung.
Vorbereitungskurs hierzu	Ü 4 oder V 2	Wird auch WS/SS angeboten.

**7. Semester (WS):**

Theoretische Physik: Quantentheorie II	V 4	
Übungen hierzu	Ü 2	
Theoretisch-Physikalisches Seminar oder Seminar über Experimentalphysik <sup>3)</sup>	Ü 2	Anmeldepflichtig: Diplom-Vorprüfung und 1 Schein über Quantentheorie I.
Vorbereitung hierzu	Ü 4	Beide Seminare werden in jedem Semester in mehreren Parallelveranstaltungen angeboten.
Wahlfach physikalischer Richtung <sup>1)</sup>	V 4	Siehe § 25, Anlage 3 und Vorlesungsverzeichnis
Übungen hierzu <sup>4)</sup>	Ü 2	

**Vorlesungsfreie Zeit (WS/SS):**

Hauptpraktikum oder Hauptseminar	Ü gzt.	Anmeldepflichtig: a) Diplom-Vorprüfung b) 5 Scheine aus Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene A und B, Quantentheorie I, Thermodynamik oder Quantentheorie II, Theoretisch-Physikalisches Seminar, Seminar über Experimentalphysik
----------------------------------	--------	--

**8. Semester (SS):**

Hauptpraktikum oder Hauptseminar (Fortsetzung)	Ü gzt.
--	--------

**Vorlesungsfreie Zeit (SS/WS):**

Hauptpraktikum oder Hauptseminar (Fortsetzung)	Ü gzt.
--	--------

**9. Semester (WS):**

Physikalisches Kolloquium	V 2	Wird auch im SS angeboten
Hauptpraktikum oder Hauptseminar (Fortsetzung)	Ü gzt.	
Diplomarbeit		

Anlage 3 zur StO Physik

**Wahlfächer Physikalischer Richtung**

**a) Elementarteilchenphysik**

6. Semester (SS): Elementarteilchenphysik I	V 4	Ü 2
7. Semester (WS): Elementarteilchenphysik II	V 4	Ü 2

**Wahlangebot:**

6. Semester (SS): Quantenfeldtheorie I	V 4	Ü 2
7. Semester (WS): Quantenfeldtheorie II	V 4	Ü 2

Aus den folgenden Themenkreisen werden jedes Semester zwei bis drei Veranstaltungen (mindestens V 2, Ü 1) angeboten:

1. Schwache Wechselwirkungen
2. Neutrinophysik
3. Elektromagnetische Wechselwirkung
4. Elektro- und Photoproduktion von Hadronen
5. Starke Wechselwirkungen
6. Vielteilchen-Prozesse
7. Gruppentheoretische Methoden der Elementarteilchenphysik
8. Theorie der Streuprozesse
9. Theorien der Elementarteilchen (Ausgewählte Kapitel aus der Quantenfeldtheorie, Dispersionsrelationen)

Für das Verständnis der Veranstaltungen zur Elementarteilchenphysik sind ausreichende Kenntnisse in spezieller Relativitätstheorie erforderlich. Hierzu wird im Wintersemester eine Vorlesung über Spezielle Relativitätstheorie (V 3, Ü 1) angeboten.

**b) Festkörperphysik**

6. Semester (SS): Festkörperphysik I	V 4	Ü 2
7. Semester (WS): Festkörperphysik II	V 4	Ü 2
oder		
6. Semester (SS): Theoretische Festkörperphysik I	V 4	Ü 2
7. Semester (WS): Theoretische Festkörperphysik II	V 4	Ü 2
oder		
5. Semester (WS): Einführung in die Festkörperphysik I	V 2	Ü 2
6. Semester (SS): Einführung in die Festkörperphysik II	V 2	Ü 2

und weitere Vorlesungen im Umfang von 4 Semesterwochenstunden aus den Wahlangeboten, welche jedes Semester aus den folgenden Themenkreisen angeboten werden:

1. Elektronen in Festkörpern
2. Phononen in Festkörpern
3. Transporterscheinungen in Festkörpern
4. Dielektrische Eigenschaften von Festkörpern
5. Festkörperoptik
6. Physik der Festkörperoberfläche
7. Baufehler in Kristallen
8. Magnetismus
9. Magnetische Resonanzen in Festkörpern
10. Tieftemperaturphysik
11. Supraleitung
12. Halbleiterphysik
13. Phasenumwandlungen
14. Vielteilchen-Methoden in der Festkörperphysik
15. Gruppentheoretische Methoden der Festkörperphysik

**c) Statistische Physik**

6. Semester (SS): Statistische Physik	V 4	Ü 2
---------------------------------------	-----	-----

Zur Ergänzung werden weitere Vorlesungen über spezielle Themen der Statistischen Physik angeboten, die dem Semesterstudienplan entnommen werden können. Zur Ergänzung kann auch ein Seminar mit einem Thema aus der Statistischen Physik gewählt werden. Über das Angebot gibt das Vorlesungsverzeichnis Auskunft.

<sup>1)</sup> Die Wahlfächer können während des Hauptstudiums beliebig auf die Studiensemester verteilt werden. Die aufgeführten Semesterwochenstunden können auch durch mehrere Lehrveranstaltungen abgedeckt werden.

<sup>2)</sup> Kann durch ein Praktikum oder Seminar des Wahlfaches ersetzt werden.

<sup>3)</sup> Für die Zulassung zur Diplomprüfung sind die Scheine über beide Seminare erforderlich.

<sup>4)</sup> Sofern Übungen angeboten werden.