

FRIEDRICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT JEN A
PHYSIKALISCH-ASTRONOMISCHE FAKULTÄT

STUDIENORDNUNG

für den

STUDIENGANG PHYSIK

mit dem Abschluss Diplom-Physiker bzw. Diplom-Physikerin

Gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 3 in Verbindung mit §§ 79 Abs. 2 Nr. 11, 83 Abs. 3 Nr. 2, 85 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 7. Juli 1992 (GVBl. S. 315), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Juli 1997 (GVBl. S. 257), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena auf der Grundlage der vom Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur mit Erlass vom 04.11.1997 genehmigten Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Physik folgende Studienordnung; der Fakultätsrat der Physikalisch-Astronomisch-Technikwissenschaftlichen Fakultät hat am 19.10.1994 und am 12.02.1998 die Studienordnung beschlossen; der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 04.07.1995 der Studienordnung zugestimmt.

Die Studienordnung wurde am 06.04.1998 dem Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur angezeigt.

(2) Eine ausgeprägte Anlage zum Experimentieren und zum analytischen sowie mathematischen Denken begünstigt den Erfolg des Studiums. Eine praktische Tätigkeit bzw. ein Praktikum in der Industrie oder in wissenschaftlichen Einrichtungen vor dem Studium (evtl. auch während des Studiums) ist nicht zwingend vorgeschrieben, aber zu empfehlen.

(3) Für diesen Studiengang erfordert das Studium weiterhin besonders Kenntnisse der englischen Sprache (die evtl. auch während des Studiums durch Belegung eines Sprachkurses erworben werden können) als Voraussetzung für die Anfertigung der Diplomarbeit im 9. und 10. Semester.

§4

Inhalt und Ziel des Studiums

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Geltungsbereich	11
§ 2 Studiendauer	11
§ 3 Studienvoraussetzungen	11
§ 4 Inhalt und Ziel des Studiums	11
§ 5 Aufbau des Studiums	12
§ 6 Studienleistungen	13
§ 7 Studienfachberatung	13
§ 8 Prüfungsbestimmungen	13
§ 9 Promotion	13
§ 10 Inkrafttreten	

(1) Ziel

Ziel des Studienganges Physik ist es, dem Studenten*) die Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln, die er benötigt, um als Physiker selbständig wissenschaftlich arbeiten zu können. Der Physikstudent muss dazu ausreichende Kenntnisse in Experimentalphysik, in Theoretischer Physik und in Mathematik erwerben. Er muss in der Lage sein, physikalische Probleme zu erkennen und zu lösen; er soll die Bedeutung physikalischer Forschung sowie die Auswirkungen, die von ihrer Anwendung ausgehen, erkennen und beurteilen lernen.

(2) Fachübergreifende Ausbildung

Das Studium der Physik ist stark auf das eigene Fach konzentriert. Eine Ausnahme bildet die umfangreiche, obligatorische Mathematikausbildung im Grundstudium. Ebenfalls im Grundstudium ist eine Nebenfachausbildung obligatorisch. Hierfür wird besonders Chemie empfohlen. Es kann aber auch ein anderes naturwissenschaftliches oder ingenieurwissenschaftliches Fach, wie zum Beispiel Biologie, gewählt werden. Außer den im Regelstudienplan vorgesehenen obligatorischen Lehrveranstaltungen sollte der Student in jedem Semester fakultative Lehrveranstaltungen besuchen, die seinen Neigungen entsprechen. Dazu steht ein breites Angebot fakultativer Lehrveranstaltungen offen, wie z. B.: Spezialvorlesungen zu verschiedenen Teilgebieten der Physik, Chemie, Technikwissenschaft, Biologie, Sprachen, Erziehungswissenschaft, Philosophie, Psychologie, Volkswirtschaft, Betriebswirtschaft, Geschichte, Kunstwissenschaften, Theologie, Sport und andere. Im Hauptstudium sollten wahlobligatorische und fakultative Lehrveranstaltungen vor allem entsprechend der gewählten physikalischen und nichtphysikalischen Wahlpflichtfächer belegt werden; dabei soll das nichtphysikalische Wahlpflichtfach vorrangig aus dem mathematischen, naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Bereich gewählt werden. Der Student kann sich bei der Auswahl geeigneter Lehrveranstaltungen beraten lassen. Die fakultativen Lehrveranstaltungen sollten ca. 10 % der gesamten Studienzeit ausmachen.

§1
Geltungsbereich

Auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Physik regelt diese Studienordnung Ziel, Inhalt und Aufbau des Studiums für den Studiengang Physik. Das Studium endet mit dem Abschluss Diplom-Physiker bzw. Diplom-Physikerin.

§2
Studiendauer

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Zeit für Prüfungen und Anfertigung der Diplomarbeit 10 Semester und wird mit einem Diplom abgeschlossen. Während des Grundstudiums bzw. nach dem Grundstudium mit einer Dauer von 4 Semestern findet die Diplom-Vorprüfung, während bzw. am Ende des Hauptstudiums mit einer Dauer von 6 Semestern findet die Diplomprüfung statt.

§3
Studienvoraussetzungen

(1) Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium ist die allgemeine Hochschulreife oder eine andere Hochschulzugangsberechtigung.

*) Anmerkung: Aus Gründen der Lesbarkeit wurde neben der männlichen nicht auch die weibliche Form der Funktionsbezeichnung aufgeführt. Gemeint sind jedoch in allen Fällen immer sowohl Frauen als auch Männer.

(3) Das Grundstudium

In den ersten vier Semestern wird das Wissen zum Ablegen der Diplom-Vorprüfung erarbeitet. Die Physik-Ausbildung beginnt mit einer zweisemestrigen Einführung in 'die Experimentalphysik, die durch ein Physikalische Anfängerpraktikum und durch die Vorlesung Experimentelle Physik der Materie (4. Semester) ergänzt wird. Im dritten Semester beginnt die Theoretische Physik mit der klassischen Mechanik, die auch Prüfungsstoff für die Diplom-Vorprüfung ist, gefolgt von der Elektrodynamik im 4. Semester. Um die nötigen mathematischen Kenntnisse zu erarbeiten, ist im Grundstudium der Umfang der Ausbildung in Mathematik nur wenig geringer als in Physik. Dazu gehört neben den Kursen Analysis und Algebra auch Numerische Mathematik. Die obligatorische Mathematikausbildung wird mit der Diplom-Vorprüfung am Ende des 4. Semesters abgeschlossen, später aber durch die Vorlesung Mathematische Physik ergänzt. Zum Grundstudium gehören noch eine 2-semestrige Ausbildung wahlweise in Elektronik oder Informatik sowie eine Grundausbildung in einem naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Nebenfach. Die Diplom-Vorprüfung besteht aus vier Fachprüfungen auf den Gebieten Experimentalphysik, Theoretische Physik, Mathematik und einem naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Nebenfach. Nebenfach können neben Chemie, das in erster Linie empfohlen wird, Biologie, Astronomie/ Astrophysik, Ökologie (grundlegende ökologische Strukturen, dynamische Systeme im Umweltbereich), Informatik u.a. sein. Wird Astronomie/Astrophysik als Nebenfach im Rahmen der Diplom-Vorprüfung gewählt, steht dieses Fach dem Kandidaten nicht mehr als physikalisches Wahlpflichtfach im Hauptstudium zur Verfügung. Astronomie/Astrophysik als Nebenfach bedarf eines Antrages beim und der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

(4) Das Hauptstudium

An die Kursvorlesungen in Theoretischer Physik (Theoretische Mechanik, Elektrodynamik, Theoretische Optik, Quantentheorie, Mathematische Physik, Thermodynamik/Statistische Physik), die im Grundstudium beginnen und im Hauptstudium bis zum 7. Semester fortgeführt werden, schließen sich ab 6. Semester die Vorlesungen zur Struktur der Materie (Atom- und Molekülphysik, Festkörperphysik, Kern- und Elementarteilchenphysik) an. Nach dem 6. Semester muss sich der Student entscheiden, welche Vertiefungsrichtung er einschlagen möchte, da im 7. Semester die wahlobligatorische Ausbildung im physikalischen Wahlpflichtfach beginnt und im 9. und 10. Semester die Diplomarbeit auf einem experimentellen oder theoretischen Gebiet der Physik angefertigt wird. Die praktische Ausbildung im Hauptstudium erfolgt im Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum (F-Praktikum) im 5., 6. und 8. Semester, in das ein Seminar zur Messtechnik im 5. Semester eingebettet ist. Die Praktikumsteile im 8. Semester sind in einem Institut oder in einer anderen wissenschaftlichen Einrichtung entsprechend des gewählten physikalischen Wahlpflichtfaches zu absolvieren und sollen u. a. Kenntnisse über die experimentelle Technik des späteren Diplomarbeitgebietes bzw. rechen-technische Kenntnisse vermitteln. Weitere berufspraktische Tätigkeiten in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen in der vorlesungsfreien Zeit (in der Regel nach dem 6. Semester) werden empfohlen. Die Diplomprüfung besteht aus vier Fachprüfungen in den Fächern Experimentalphysik, Theoretische Physik, physikalisches Wahlpflichtfach und nichtphysikalisches Wahlpflichtfach sowie der Diplomarbeit. Die Bearbeitungszeit für die Diplomarbeit beträgt neun Monate; ihr geht eine Vorbereitungs- und Einarbeitungszeit von drei Monaten voraus. Physikalische Wahlpflichtfächer sind Quantenelektronik, Ultrakurzzeitspektroskopie, Röntgenphysik, Hochfrequenzspektroskopie, Supraleitung, Physik dünner Schichten, Ionenstrahlphysik, Angewandte Optik, Integrierte Optik, Astronomie/Astrophysik, Relativistische Physik, Quantenoptik, Quantenfeldtheorie, Festkörperphysik, Theoretische Optik u. a. Als nichtphysikalisches Wahlpflichtfach stehen Chemie, Biologie, Astronomie/Astrophysik, Theoretische Ökologie (mathematische Modellierung dynamischer Systeme bei biologisch-ökologischen Sachverhalten), Informatik, Mathematik u. a. zur Verfügung. Astronomie/ Astrophysik ist als nichtphysikalisches Wahlpflichtfach nur nach Antrag beim und Genehmigung durch den Prüfungsausschuss möglich und nur dann, wenn es nicht physikalisches Wahlpflichtfach ist.

stattdessen kann Physikalische Optik gewählt werden

§5

Aufbau des Studiums

- (1) Das Studium umfasst ein Grundstudium von 4 Semestern und ein Hauptstudium von 6 Semestern.

Das Grundstudium schließt mit der Diplom-Vorprüfung ab, das Hauptstudium mit der Diplomprüfung.

- (2) Die Gesamtsemesterwochenstundenzahl (SWS) umfasst im
- | | |
|----------------|-------------------------|
| - Grundstudium | 83 SWS (1.-4. Semester) |
| - Hauptstudium | 77 SWS (5.-8. Semester) |

Im 9. und 10. Semester steht fast die gesamte Zeit der Anfertigung der Diplomarbeit zur Verfügung, wobei die Bearbeitungszeit für die Diplomarbeit neun Monate beträgt, der eine Vorbereitungs- und Einarbeitungszeit von drei Monaten vorausgeht. Im 9. und 10. Semester wird die Anfertigung der Diplomarbeit begleitet vom Besuch je einer zweistündigen Wahlvorlesung, deren Inhalt mit dem Thema der Diplomarbeit korrespondiert und die der Vorbereitung auf die Fachprüfung im physikalischen Wahlpflichtfach dient.

(3) Als obligatorischer Rahmen für den Physikstudenten dient der Regelstudienplan, der die Vermittlung des in der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung kontrollierten Wissens in logischer Folge sichert und den Mindestanforderungen des Studiums entspricht. Der Student kann sein Studium abweichend vom Regelstudienplan gestalten, sofern er die Bedingungen zum Ablegen der Prüfungen einhält. Zu Beginn eines Semesters schreibt sich der Student verbindlich in die obligatorischen, wahlobligatorischen und fakultativen Lehrveranstaltungen seiner Wahl ein. Er sollte sich den Besuch aller Lehrveranstaltungen durch ein Testat (Teilnahmebescheinigung bzw. Leistungsbescheinigung) bestätigen lassen, muss es insbesondere dann, wenn die betreffenden Scheine Zulassungsvoraussetzung für nachfolgende Prüfungen darstellen. Neben dem obligatorischen Studium laut Regelstudienplan sollten ca. 10 % der Gesamtstudiendauer dem rein fakultativen Studium, insbesondere auch dem Studium generale, vorbehalten sein.

§6

Studienleistungen

(1) Während des Studiums sind gemäß § 9 und § 17 der Prüfungsordnung folgende Leistungsnachweise zu erbringen:

- Experimentalphysik-Übungen, Physikalische Anfängerpraktikum, Elektronik- oder Informatik-Praktikum für die Fachprüfung Experimentalphysik der Diplom-Vorprüfung
- Übungen zur Theoretischen Mechanik für die Fachprüfung Theoretische Physik der Diplom-Vorprüfung
- 3 Übungen aus den Fächern
 - Lineare Algebra
 - Analysis für die Fachprüfung Mathematik der Diplom-Vorprüfung
- Chemisches Praktikum oder Seminar bzw. Praktikum in einem anderen naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Nebenfach für die Fachprüfung in Chemie bzw. in dem anderen Fach der Diplom-Vorprüfung
- Übungen zur Quantenmechanik
 - Übungen zur Thermodynamik/Statistischen Physik
 - Übungen zur Elektrodynamik oder Optik
 - Übungen zu 2 der 3 Fächer
 - Atom- und Molekülphysik
 - Festkörperphysik
 - Kern- und Elementarteilchenphysik
- Physikalische Fortgeschrittenenpraktikum zu den Fachprüfungen Theoretische Physik und Experimentalphysik der Diplomprüfung
- 2 Übungen und/oder Seminare und/oder Praktika zum nichtphysikalischen Wahlpflichtfach für die Fachprüfung im nichtphysikalischen Wahlpflichtfach der Diplomprüfung.

(2) Leistungsnachweise werden als Bescheinigung (Zeugnis) über die erfolgreiche Teilnahme unter genauer Angabe der Art der Veranstaltung, der Institution, des Semesters, der Stundenzahl, der ver-

antwortlichen Lehrkraft und des Datums von der verantwortlichen Lehrkraft mit Unterschrift ausgefertigt und am Semesterende dem Studenten ausgehändigt. Teilnahmenachweise werden analog als Bescheinigung über die Teilnahme ausgefertigt.

**§7
Studienfachberatung**

(1) Für die Studienfachberatung stehen Studienfachberater im Büro für Studentische Angelegenheiten und prinzipiell auch alle Lehrkräfte zur Verfügung.

(2) Für die Beratung in Prüfungsfragen ist der Prüfungsausschuss (Büro für Studentische Angelegenheiten) zuständig.

**§8
Prüfungsbestimmungen**

Die Prüfungsbestimmungen sind enthalten in der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Physik der Physikalisch-Astronomischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

**§9
Promotion**

Nach Erwerb des Diploms besteht die Möglichkeit zur Promotion.

**§10
Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Gemeinsamen Amtsblatt des Thüringer Kultusministeriums und des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur in Kraft.

Der Dekan der Physikalisch-
Astronomischen Fakultät der Friedrich-
Schiller-Universität Jena

Der Rektor der Friedrich-Schiller-
Universität Jena