

Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrage des Rektors von der Abteilung 1.1 des Dezernates
1.0 der RWTH Aachen, Templergraben 55, 52056 Aachen

Nr.	562	25.05.2000	Redaktion: I. Wilkening
S.	2441-2459		Telefon: 80-4040

Studienordnung
für den Lehramtsstudiengang Physik
mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung für das Lehramt
für die Sekundarstufe II¹

Vom 17. März 2000

Aufgrund des § 2 Abs.4 und des § 85 Abs.1 des Gesetzes über die Universitäten des Landes Nordrhein-Westfalen (Universitätsgesetz - UG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.August 1993 (GV.NRW. S. 532), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Dezember 1999 (GV.NRW. S. 670), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) die folgende Studienordnung als Ordnung der Hochschule erlassen:

¹ Mit der Möglichkeit einer Zusatzprüfung gemäß § 47 LPO zum Erwerb der Befähigung zum Lehramt für die Sekundarstufe I der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

INHALTSÜBERSICHT

I Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Fächerkombinationen
- § 4 Gliederung und Umfang des Studiums
- § 5 Zugangsvoraussetzungen
- § 6 Studienbeginn
- § 7 Lehr- und Lernformen
- § 8 Teilgebiete
- § 9 Schulpraktische Studien
- § 10 Fachdidaktische Studien
- § 11 Leistungsnachweise, qualifizierte Studiennachweise
- § 12 Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 13 Studienplan
- § 14 Studienberatung, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung

II Grundstudium

- § 15 Ziele des Grundstudiums
- § 16 Inhalte des Grundstudiums
- § 17 Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums und Leistungsnachweise des Grundstudiums

III Hauptstudium

- § 18 Ziele des Hauptstudiums
- § 19 Inhalte des Hauptstudiums
- § 20 Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums, Leistungs- und qualifizierte Studiennachweise des Hauptstudiums
- § 21 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II
- § 22 Freiversuch (§ 28 LPO)

IV Schlussbestimmungen

- § 23 Übergangsbestimmungen
- § 24 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage
Studienplan

Anhang
Adressenliste

I Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz - LABG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. September 1998 (GV.NRW. S. 564), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. Juni 1999 (GV.NRW. S. 386), und der Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen (Lehramtsprüfungsordnung - LPO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 1994 (GV.NRW. S. 754, 1995 S. 166), geändert durch Verordnung vom 19. November 1996 (GV.NRW. S. 524), und der Ordnung für die Zwischenprüfung in den Studiengängen Mathematik, Physik, Biologie, Chemie mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II der RWTH vom 4. November 1999 (ABI.NRW. 2 S. 929, Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Nr. 543 S. 2277) das Studium des Unterrichtsfaches Physik für das Lehramt für die Sekundarstufe II (S II) an der RWTH.

§ 2

Ziele des Studiums

(1) Das Studium des Unterrichtsfaches Physik soll den Studierenden die grundlegenden fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse vermitteln, die für ihre künftige Berufstätigkeit erforderlich sind. Es ist daher hinsichtlich der angestrebten Qualifikation, der Auswahl und Anordnung von Studieninhalten und der angebotenen Vermittlungsformen am Berufsfeld der Lehrerin und des Lehrers und an den damit verbundenen Aufgaben orientiert.

(2) Das Studium schließt mit der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt S II ab. Im Rahmen dieser Prüfung können gemäß § 47 LPO die in der Ersten Staatsprüfung zu erfüllenden Voraussetzungen für den Erwerb der Befähigung zum Lehramt für die Sekundarstufe I nachgewiesen werden.

§ 3

Fächerkombinationen

(1) Das Studium des Unterrichtsfaches Physik kann gemäß § 41 Abs.1 LPO nur zusammen mit einem weiteren Fach (Unterrichtsfach, berufliche Fachrichtung) und dem erziehungswissenschaftlichen Studium erfolgen, sofern es nicht nach bestandener Erster Staatsprüfung mit dem Ziel einer Erweiterungsprüfung gemäß § 29 LPO aufgenommen wird.

(2) An der RWTH Aachen kann das Unterrichtsfach Physik kombiniert werden mit einem der Unterrichtsfächer Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Französisch, Mathematik, evangelische Religionslehre, katholische Religionslehre und Spanisch sowie den beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Maschinentechnik und Textil- und Bekleidungstechnik.

§ 4

Gliederung und Umfang des Studiums

(1) Das Studium gliedert sich in ein Grund- und ein daran anschließendes Hauptstudium. Die Regelstudienzeit im Sinne von § 91 Abs.2 Nr.2 in Verbindung mit Abs.6 UG umfasst nach § 41 Abs.6 LPO die Regelstudiendauer von acht Semestern und die Prüfungszeit von einem Semester (sechs Monate).

(2) Der Studienumfang des Unterrichtsfaches Physik im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt insgesamt 61 Semesterwochenstunden (SWS) sowie zwei SWS an schulpraktischen Studien gemäß § 9.

(3) Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der Vorlesungszeit eines Semesters. Die angegebenen SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen. Darüber hinaus sind Zeiten zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen aufzubringen. Die Studieninhalte sind so ausgewählt und begrenzt, dass das Studium in der Regelstudiendauer abgeschlossen werden kann.

(4) Das Grundstudium umfasst vier Semester mit 32 SWS Pflichtveranstaltungen in Form von Vorlesungen, Übungen und Praktika. Das Grundstudium schließt mit der Zwischenprüfung ab.

(5) Das Hauptstudium umfasst in der Regel 29 SWS, wovon 17 SWS auf Pflichtveranstaltungen und 12 SWS auf Wahlpflichtveranstaltungen entfallen, sowie zwei SWS schulpraktische Studien (§ 9).

(6) Sofern die zusätzliche Lehrbefähigung zum Lehramt für die Sekundarstufe I angestrebt wird, sind weitere Studien (§ 21 Abs.4) im Gesamtumfang von insgesamt ca. sechs SWS zu erbringen.

§ 5

Zugangsvoraussetzungen

(1) Zugangsvoraussetzung zum Studium des Unterrichtsfaches Physik ist die allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung. Anfragen nach den Bewerbungsmodalitäten sollten etwa sechs Monate vor dem beabsichtigten Studienbeginn an das Studentensekretariat (s. Anhang) der RWTH gerichtet werden. Ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die nicht in Besitz der deutschen Hochschulreife sind, wenden sich an das Akademische Auslandsamt der RWTH (s. Anhang).

(2) Die fachliche Qualifikation zum Studium der Physik für das Lehramt ist für den Anfänger bzw. die Anfängerin schwer zu beurteilen. Schulische Vorbildung und Leistungen sind nach allen Erfahrungen zwar wichtige, jedoch nicht alleinige Voraussetzungen für das erfolgreiche Absolvieren eines Physikstudiums. Es sollten darüber hinaus ernsthafte mathematische Interessen und Neigungen bestehen, da die Mathematik eine Schlüsselposition für die Physik einnimmt. Das Verständnis sämtlicher physikalischer Vorlesungen sowie die erfolgreiche Mitarbeit in den zugehörigen Übungen und in den physikalischen Praktika und Seminaren setzen mathematische Grundkenntnisse in den Gebieten Differential- und Integralrechnung, Differentialgleichungen, lineare Algebra und Vektorrechnung voraus. Bei der Kombination von Physik und Mathematik als Unterrichtsfächer für das Lehramt SII wird das Mathematikstudium die erforderlichen Kenntnisse für das Physikstudium erbringen. Bei der Kombination von Physik mit einem anderen Fach als Mathematik ist es unumgänglich, sich die erforderlichen Grundkenntnisse zusätzlich zu erwerben, z.B. im Vorlesungskurs "Höhere Mathematik", angekündigt mit dem Zusatz "für Physiker". Handwerkliche Fähigkeiten können beim Aufbau eines Experiments von Nutzen sein. Kenntnisse der englischen Sprache sind für ein erfolgreiches Studium der Physik sehr wichtig, da die englische Sprache das überwiegende Kommunikationsmittel in der Fachliteratur ist.

§ 6 Studienbeginn

Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden. Empfohlen wird eine Studienaufnahme im Wintersemester, da die Planung des Studienangebots darauf ausgerichtet ist. Wird das Studium im Sommersemester begonnen, sollte die Fachstudienberatung (s. Anhang) wegen der konkreten Studienplanung aufgesucht werden.

§ 7 Lehr- und Lernformen

Die für das Studium vorwiegend in Betracht kommenden Lehrveranstaltungen werden in folgenden Formen durchgeführt:

Vorlesung

Zusammenhängende Darstellung von Fachwissen einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden seitens der bzw. des Vortragenden zur Vermittlung eines Überblicks und grundlegender Zusammenhänge. Ein individuelles Nacharbeiten mit Hilfe von Lehrbüchern wird erwartet.

Übung

Festigung und Vertiefung fachspezifischer Kenntnisse und Fähigkeiten durch Lösen auf das Vorlesungsgebiet bezogener Aufgaben unter Anleitung bzw. Diskussion der von den Studierenden vorbereiteten Lösungen.

Seminar

Erarbeitung komplexer Fragestellungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse, Vortrag und schriftliche Ausarbeitung. Fachliche und fachdidaktische Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.

Laborpraktika

Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Meßprotokollen.

§ 8 Teilgebiete

- (1) Das Studium der Physik ist in Teilgebiete gegliedert.
- (2) Die Studien in einem Teilgebiet umfassen in der Regel Lehrveranstaltungen im Umfang von zwei bis vier SWS Vorlesungen und eine bis zwei SWS Übungen. Die Vertiefung in einem Teilgebiet des Hauptstudiums umfasst Studien im Umfang von sechs bis acht SWS.
- (3) Eine Lehrveranstaltung kann mehreren Teilgebieten zugeordnet sein; die Zuordnungsmöglichkeiten der einzelnen Lehrveranstaltungen werden jeweils von der verantwortlichen Lehrperson rechtzeitig bekannt gemacht. Für den Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums und für den Erwerb von Leistungsnachweisen und qualifizierten Studiennachweisen kann eine Lehrveranstaltung nur einmal angerechnet werden (§ 54 Abs.2 LPO).

§ 9 Schulpraktische Studien

(1) Gemäß § 5 Abs.2 LPO und § 6 LPO schließt das Studium für das Lehramt S II schulpraktische Studien ein. Diese schulpraktischen Studien geben den Studierenden die Möglichkeit, Unterricht unter fachlichen Gesichtspunkten zu beobachten und die Bedingungen für Erziehung und Unterricht kennen zu lernen. In Zusammenarbeit mit mindestens einer Lehrkraft sollen die Studierenden Unterricht planen und analysieren sowie in Teilen selbst erproben lernen. Dadurch erhalten sie die Möglichkeit, ihre Eignung für den Beruf selbst zu prüfen. Die Unterrichtsbesuche finden statt wahlweise in Form

von semesterbegleitenden Tagespraktika oder
eines Blockpraktikums.

Einzelheiten sind § 6 LPO zu entnehmen.

(2) Der Umfang der schulpraktischen Studien einschließlich deren Vor- und Nachbereitung ist mit zwei SWS anzusetzen.

(3) Die Unterrichtsbesuche erfolgen im Einvernehmen mit der Schulaufsichtsbehörde an Schulen, die dem angestrebten Lehramt entsprechen. Das Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung regelt die Beteiligung der Schulen an den schulpraktischen Studien.

(4) Über die Teilnahme an den schulpraktischen Studien wird von der Hochschule eine Bescheinigung ausgestellt. Die Teilnahmebescheinigung muss bei der Meldung zur Ersten Staatsprüfung vorgelegt werden.

§ 10 Fachdidaktische Studien

(1) Gemäß § 5 Absatz 2 LPO schließt das Studium für das Lehramt SII fachdidaktische Studien ein. Fachdidaktik befasst sich mit der Reflexion und Gestaltung von Lernprozessen im Umgang mit wissenschaftlichen Wissen. Sie wird verstanden als die Wissenschaft vom fachspezifischen Lehren und Lernen innerhalb und außerhalb der Schule; sie befasst sich mit Auswahl, Legitimation und der didaktischen Reduktion von Lerngegenständen, der Festlegung und Begründung von Zielen des Unterrichts, der methodischen Strukturierung von Lernprozessen unter Berücksichtigung der Handlungsbedingungen der Lehrenden und Lernenden.

(2) Gemäß Nr. 4.1 der Allgemeinen Bestimmungen zu den Besonderen Vorschriften für die Fächer (Anlage A zur LPO) ist im Rahmen des Nachweises des ordnungsgemäßen Studiums im Hauptstudium das Studium von fünf Teilgebieten nachzuweisen. Eines der im Hauptstudium zu studierenden Teilgebiete ist dem Bereich Fachdidaktik zu entnehmen.

§ 11 Leistungsnachweise, qualifizierte Studiennachweise

(1) Leistungsnachweise und qualifizierte Studiennachweise sind Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an der jeweiligen Lehrveranstaltung und können benotet werden. Die Anforderungen für Leistungsnachweise liegen deutlich über den Anforderungen für qualifizierte Studiennachweise.

(2) Als Leistungsnachweise gelten Übungs- und Seminarscheine. Übungsscheine können erworben werden durch:

- Klausur,
in Form einer schriftlichen Arbeit unter Aufsicht;
- schriftliche Hausarbeiten,
die aufgrund einer vorgegebenen Aufgabenstellung mit Anleitung
oder Beratung einzeln oder in Gruppen angefertigt werden;
- aktive Mitarbeit in den Übungsgruppen,
z.B. durch Vorrechnen von Hausaufgaben an der Tafel;
- Kolloquium,
in Form einer mündlichen Gruppenprüfung;
- mündliche Prüfung,
in Form einer Einzelprüfung.

Seminarscheine können erworben werden durch einen Seminarvortrag in Verbindung mit einer schriftlichen Ausarbeitung.

(3) Als qualifizierte Studennachweise gelten Praktikumsscheine. Sie können erworben werden durch die ordnungsgemäße Durchführung von Versuchen und Messungen in Verbindung mit schriftlichen Ausarbeitungen (Versuchsprotokollen) und Kolloquien.

(4) In welcher Form ein Leistungsnachweis bzw. ein qualifizierter Studiennachweis zu erbringen ist, wird zu Semesterbeginn für jede Veranstaltung festgelegt. Die Versuche zum Erwerb von Leistungsnachweisen und qualifizierten Studiennachweisen sind nicht begrenzt.

§ 12

Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studien, die an universitären Hochschulen einschließlich Gesamthochschulen im Studium des Unterrichtsfaches Physik durchgeführt wurden, werden angerechnet. Dasselbe gilt für Studien, die an für die Lehramtsausbildung als gleichwertig anerkannten Einrichtungen im Hochschulbereich betrieben wurden, sofern sie den Anforderungen der LPO und dieser Studienordnung entsprechen (§ 5 Abs.2 LPO).

(2) Studienleistungen, die an Hochschulen nach Absatz 1 erbracht worden sind, jedoch nicht auf ein Lehramt ausgerichtet waren, können für das Studium des Unterrichtsfaches Physik anerkannt werden (§ 13 Abs.4 LPO).

(3) Studienleistungen, die an anderen als den in Absatz 1 genannten Hochschulen erbracht worden sind und den fachlichen Anforderungen des Lehramtsstudiums entsprechen, können für das Studium des Unterrichtsfaches Physik bis zur Hälfte der zu erbringenden Studienleistungen angerechnet werden (§ 13 Abs.2 LPO).

(4) Leistungsnachweise, die an universitären Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht worden sind, werden anerkannt, sofern sie den Anforderungen nach § 5 Abs.4 Satz 3 LPO entsprechen (§ 5 Abs.4 Satz 3 LPO). An deutschsprachigen Hochschulen ist jedoch mindestens die Hälfte des Studiums im Unterrichtsfach Physik zu betreiben (§ 5 Abs.4 Satz 1 LPO).

(5) Die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen des Grundstudiums regelt die Ordnung für die Zwischenprüfung in den Studiengängen Mathematik, Physik, Biologie, Chemie mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II der RWTH Aachen.

(6) Die Entscheidungen nach Absatz 1 bis 4 trifft für das Hauptstudium das zuständige Staatliche Prüfungsamt nach Empfehlung durch fachlich zuständige Hochschullehrerinnen bzw. -lehrer.

(7) Die Anerkennung von

Hochschulabschlußprüfungen als Erste Staatsprüfung,

Prüfungsleistungen aus Ersten Staatsprüfungen für ein anderes Lehramt,

Hausarbeiten aus Hochschulabschlußprüfungen oder aus Ersten Staatsprüfungen für ein anderes Lehramt,

Lehramtsbefähigungen oder von anderen geeigneten Prüfungen als Lehramtsbefähigung

wird durch § § 56 bis 60 LPO geregelt.

§ 13 Studienplan

Dieser Studienordnung ist gemäß § 85 Abs.6 UG ein Studienplan als Anlage beigefügt, der Bestandteil dieser Studienordnung ist.

§ 14 Studienberatung, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung

(1) Die Beratung und Information der Studierenden über Studienanforderungen, Studienaufbau, Fragen der Studien- und Berufseignung sowie Prüfungsangelegenheiten erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der RWTH und durch die Dienststelle des Staatlichen Prüfungsamtes für Erste Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen. Die Zentrale Studienberatung informiert auch über Aufnahme- und Studienbedingungen sowie Studienmöglichkeiten; sie bietet bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung an (§ 82 Abs.1 UG).

(2) Für die studienbegleitende Fachberatung bestimmt die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften mindestens eine Fachstudienberaterin bzw. einen Fachstudienberater. Sie unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studieninhalte, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte des Studiengangs. Die Auskünfte der studienbegleitenden Fachberatung zu Fach- und Prüfungsfragen im Grundstudium sind verbindlich. Für alle mit der Ersten Staatsprüfung zusammenhängenden Fragen ist das Staatliche Prüfungsamt zuständig.

(3) Für die fachübergreifende Beratung, Zulassung und Betreuung von ausländischen Studierenden mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung ist das Akademische

Auslandsamt der RWTH zuständig. Hier erhalten Studierende auch Informationen über Auslandsstudienmöglichkeiten.

(4) Weitere Informationsmöglichkeiten bestehen bei den zuständigen Fachschaften und beim Allgemeinen StudentInnenausschuß (AStA) sowie bei fachbezogenen studentischen Vertretungen.

(5) Falls die Fachschaft Erstsemestertutorien anbietet, soll die zugehörige Beratung durch Studierende höherer Semester den Anfängerinnen und Anfängern helfen, das Einleben in die noch ungewohnten organisatorischen und sozialen Situationen an der Hochschule und deren Umfeld zu erleichtern. Die Fakultät empfiehlt die Teilnahme an diesen Erstsemestertutorien.

(6) Für die Beurteilung der persönlichen Eignung für das Studium sind nach allen Erfahrungen die Art der schulischen Vorbildung und die hierbei erzielten Leistungen nur unzulängliche Merkmale. Bei Zweifeln an der Eignung sollte möglichst umgehend die Fachstudienberatung bzw. die Zentrale Studienberatung aufgesucht werden. Dies gilt insbesondere für Studierende mit BAföG-Förderung, da nach der Bestimmung des BAföG ein Wechsel bis zum Ende des zweiten Semesters unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist, ein späterer Wechsel zu einem anderen Studiengang in der Regel den Verlust der Förderung zur Folge hat. Auskünfte über Förderung nach dem BAföG erteilt das Studentenwerk der RWTH.

(7) Die Anschriften der zuständigen Stellen sind im Anhang aufgelistet.

II GRUNDSTUDIUM

§ 15

Ziele des Grundstudiums

(1) Das Grundstudium soll gemäß § 7 Abs.1 Satz 1 LPO die grundlegenden Inhalte und Methoden im Unterrichtsfach Physik vermitteln. Die Veranstaltungen des Grundstudiums dienen als erste Kontrolle für die individuelle Eignung als Lehrerin oder Lehrer für das Unterrichtsfach Physik. Bei anfänglichen Schwierigkeiten und in Zweifelsfällen sollte sich die bzw. der Studierende an die zuständige Fachberatung wenden.

(2) Das Grundstudium des Unterrichtsfachs Physik schließt mit der Zwischenprüfung ab (§ 7 Abs.1 Satz 2 LPO). Die Ausgestaltung der Zwischenprüfung ist in der Zwischenprüfungsordnung geregelt.

§ 16

Inhalte des Grundstudiums

(1) Das Studium umfasst im Grundstudium folgende Lehrveranstaltungen:

1. "Physik I", "Physik II" und "Physik III"
angekündigt mit dem Zusatz "für Lehramtskandidaten mit dem Fach Physik",
2. "Theoretische Physik I"
angekündigt mit dem Zusatz "für Lehramtskandidaten mit dem Fach Physik"
oder
"Theoretische Physik (für Physiker) -- Mechanik",
3. "Physikalisches Praktikum für Anfänger"

angekündigt mit dem Zusatz "für Lehramtskandidaten mit dem Fach Physik" (zweitemstrig).

(2) In den vierstündigen Vorlesungen "Physik I", "Physik II" und "Physik III" erfolgt eine Einführung in die grundlegenden physikalischen Phänomene, ihre experimentelle Beschreibung und begriffliche Erfassung in den Disziplinen Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Wellenlehre, Optik und Grundlagen der Atomphysik. In den ergänzenden Vorlesungen "Physik IV" und "Physik V" des Hauptstudiums (§ 19) werden im gleichen Sinne die grundlegenden Phänomene aus der physikalischen Struktur der Materie einbezogen.

(3) In der vierstündigen Vorlesung "Theoretische Physik I" werden die grundlegenden physikalischen Begriffe in mathematischer Form erfasst und präzisiert und ihre Beziehungen untereinander durch die Formulierung von physikalischen Theorien dargestellt. Die Veranstaltung "Theoretische Physik II" des Hauptstudiums (§ 19) vervollständigt dies. Entsprechendes erfolgt im viersemestrigen Kurs "Theoretische Physik" (für Physiker) in den Disziplinen Mechanik, Elektrodynamik, Quantentheorie und Thermodynamik, der optional besucht werden kann.

(4) Im Physikalischen Anfängerpraktikum sollen grundlegende physikalische Meßverfahren erlernt und geübt werden und die in der "Physik I" - "Physik III" erworbenen Kenntnisse anhand einfacher experimenteller Versuchsanordnungen angewendet und vertieft werden. Dies wird im Physikalischen Praktikum für Fortgeschrittene (für Lehramtskandidaten mit dem Fach Physik) des Hauptstudiums (§ 19) auf weiterführende Versuchsanordnungen, insbesondere aus dem Bereich Struktur der Materie, erweitert werden.

§ 17

Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums und Leistungsnachweise des Grundstudiums

(1) Das nachzuweisende ordnungsgemäße Studium umfasst fachwissenschaftliche Studien. Der Nachweis wird durch das Zeugnis der Zwischenprüfung erbracht.

(2) Als Leistungsnachweise des Grundstudiums sind zu erbringen:

ein Übungsschein zur "Physik I", "Physik II" oder
"Physik III" (für Lehramtskandidaten mit dem Fach Physik),

die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am zweitemestrigen
"Physikalischen Praktikum für Anfänger" (für Lehramtskandidaten mit
dem Fach Physik),

ein Übungsschein zur "Theoretischen Physik I" (für Lehramtskandidaten)
oder zur "Theoretischen Physik (für Physiker) Mechanik".

Der Übungsschein zur "Physik I", "Physik II" oder "Physik III" und der Übungsschein zum "Physikalischen Praktikum für Anfänger" sind Zulassungsvoraussetzung zur Teilprüfung in "Experimentalphysik" der Zwischenprüfung. Der Übungsschein in "Theoretischer Physik I" bzw. "Theoretische Physik (für Physiker) Mechanik" ist Zulassungsvoraussetzung zur Teilprüfung in "Theoretischer Physik" der Zwischenprüfung.

III Hauptstudium

§ 18

Ziele des Hauptstudiums

Im Hauptstudium sollen die im Grundstudium vermittelten Grundlagen weitergeführt und vertieft sowie weitere Teilgebiete studiert werden. Ziel des Hauptstudiums ist es, den Studierenden die fachwissenschaftlichen theoretischen und methodischen Grundlagen unter lehramtsspezifischen Aspekten einzelner Teilgebiete sowie die fachwissenschaftlichen Zusammenhänge zwischen den Teilgebieten zu vermitteln.

§ 19

Inhalte des Hauptstudiums

(1) Das Hauptstudium umfasst gemäß Anlage 20 zu § 55 LPO Lehrveranstaltungen aus folgenden Bereichen mit den entsprechenden Teilgebieten:

Bereich A: Quantenphysik und Struktur der Materie
Teilgebiete:

1. Atom- und Molekularphysik
2. Kern- und Elementarteilchenphysik
3. Physik der kondensierten Materie

Diese Teilgebiete werden derzeit durch folgende Lehrveranstaltungen abgedeckt:
 "Physik IV" (für Lehramtskandidaten) (Teilgebiete 1, 2, 3),
 "Physik IV" (für Physiker) (Teilgebiet 1) (eine dieser beiden Veranstaltungen muss gemäß § 20 (3) besucht werden),
 "Physik V" (für Physiker) (Teilgebiete 2, 3),
 "Elementarteilchenphysik" (Teilgebiet 2),
 "Festkörperphysik" (Teilgebiet 3).

Bereich B: Theoretische Physik
Teilgebiete:

1. Elektrodynamik
2. Quantentheorie
3. Thermodynamik

Diese Teilgebiete werden derzeit durch folgende Lehrveranstaltungen abgedeckt:
 "Theoretische Physik II" (für Lehramtskandidaten),
 "Elektrodynamik" (für Physiker),
 "Quantentheorie" (für Physiker),
 "Thermodynamik" (für Physiker).

Bereich C: Anwendungen der Physik

Teilgebiete nach Maßgabe des Lehrangebots der Hochschule werden vom Ausschuss für Lehramtsstudiengänge und Zwischenprüfungen festgelegt und durch Aushang veröffentlicht.

Bereich D: Didaktik der Physik
Teilgebiete:

1. Allgemeine Theorien, Modelle und Methoden der Didaktik der Physik,
2. Voraussetzungen, Methoden und Medien des Physikunterrichts,
3. Scholorientiertes Experimentieren.

Diese Teilgebiete werden derzeit durch folgende Lehrveranstaltungen abgedeckt:
"Didaktik des Physikunterrichts" (Teilgebiet 1),
"Einführung in die Didaktik der Physik" (Teilgebiet 2),
"Scholorientiertes Experimentieren" (Teilgebiet 3).

(2) Im Bereich Anwendungen der Physik kann der bzw. die Studierende auch aus dem Lehrangebot außerhalb der Physik in der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (z.B. Chemie, Biologie) wie auch aus dem Lehrangebot anderer Fakultäten (z.B. Ingenieurwissenschaften, Medizin) auswählen. Die auszuwählenden Lehrveranstaltungen sollen Themen behandeln, die auf physikalischen Grundlagen aufbauen oder physikalische Methoden einbeziehen. Im Zweifelsfall sollte die Fachstudienberaterin oder der Fachstudienberater befragt werden.

(3) Im Bereich Didaktik der Physik werden Lehrveranstaltungen angeboten, in denen die Auswahl von Inhalten und die Methoden der Vermittlung physikalischer Begriffe und Zusammenhänge im Unterricht behandelt werden.

§ 20

Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums,
Leistungsnachweise und qualifizierte Studiennachweise des Hauptstudiums

(1) Im Rahmen des Nachweises des ordnungsgemäßen Studiums ist im Hauptstudium das Studium von fünf Teilgebieten in Form von drei Leistungsnachweisen und zwei qualifizierten Studiennachweisen nachzuweisen, ein Teilgebiet ist vertieft zu studieren. Diese Nachweise sind:

- ein Übungs- oder Seminarschein aus dem Bereich A oder C,
- ein Praktikumsschein über das "Physikalische Praktikum für Fortgeschrittene" (für Lehramtskandidaten) (Bereich A).
- zwei Übungs- oder Seminarscheine aus dem Bereich B,
- ein Praktikumsschein über "Scholorientiertes Experimentieren" (Bereich D).

Übungs- und Seminarscheine gelten hierbei als Leistungsnachweise, Praktikumsscheine als qualifizierte Studiennachweise. Das vertiefte Studium ist in der Regel durch einen Leistungsnachweis nachzuweisen.

(2) Seminarscheine und der Schein des Physikalischen Praktikums für Fortgeschrittene können erst nach der Zwischenprüfung, Übungsscheine des Hauptstudiums dagegen bereits während des Grundstudiums erworben werden. Die genannten Leistungsnachweise und qualifizierten Studiennachweise sind neben dem Zwischenprüfungszeugnis Zulassungsvoraussetzung für die Erste Staatsprüfung (§ 21 Abs. 3).

(3) Im Rahmen des ordnungsgemäßen Studiums muss die Veranstaltung "Physik IV" besucht werden.

§ 21

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II

(1) Das Studium für das Lehramt für die Sekundarstufe II wird mit der durch die LPO geregelten Ersten Staatsprüfung abgeschlossen. Zuständig für die Durchführung ist das Staatliche Prüfungsamt für Erste Staatsprüfungen an Schulen - Köln - Außenstelle Aachen (s. Anhang). Vorschriften zum Prüfungsverfahren einschließlich der Zulassung zur Ersten Staatsprüfung enthalten die §§ 4 und 9 bis 30 LPO, Prüfungsbestimmungen für die Lehrämter für die Sekundarstufe II die §§ 43 bis 47 (LPO). Besondere Regelungen für das Unterrichtsfach Physik enthält die Anlage 20 zu § 55 LPO. Vorschriften über die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung enthalten die §§ 13 bis 16 LPO.

(2) Bestandteil der Ersten Staatsprüfung ist gemäß § 4 Abs.1 Nr. 1 LPO die schriftliche Hausarbeit, die als erste Prüfungsleistung in einem der beiden Fächer zu erbringen ist. Darüber hinaus ist je eine Prüfung in Erziehungswissenschaft und in den Fächern zu erbringen. Die schriftliche Hausarbeit dient der Feststellung, ob die Studierenden ein auf ihr Lehramtsstudium bezogenes Thema innerhalb eines bestimmten Zeitraums selbständig wissenschaftlich bearbeiten können. Die schriftliche Hausarbeit kann nach dem Ende der Vorlesungszeit des sechsten Semesters und soll spätestens im achten Semester erbracht werden. Die schriftliche Hausarbeit soll in der Regel in einem Teilgebiet der Vertiefung angefertigt werden und auf den vertieften Studien in diesem Teilgebiet aufbauen. Nach Mitteilung des Themas ist die Hausarbeit in der Regel innerhalb von drei Monaten vorzulegen. Einzelheiten regeln die §§ 4 und 17 der LPO.

(3) Für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung sind nach § 41 Abs.4 LPO und Anlage 20 zu § 55 LPO drei Leistungsnachweise und zwei qualifizierte Studiennachweise aus dem Hauptstudium vorzulegen. Das Prüfungsamt kann auf Antrag gemäß § 13 Abs.1 LPO auch vorzeitig zur Prüfung zulassen.

(4) Wer im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt der Sekundarstufe II zusätzlich die Befähigung zum Lehramt für die Sekundarstufe I erwerben will, hat nach § 47 LPO auf der Grundlage eines entsprechenden Studiums im Umfang von 18 SWS zusätzliche, auf das Lehramt für die Sekundarstufe I beziehbare erziehungswissenschaftliche und in jedem Unterrichtsfach fachdidaktische Prüfungsleistungen zu erbringen. In einem Unterrichtsfach ist eine zusätzliche Arbeit unter Aufsicht mit vornehmlich fachdidaktischer Aufgabenstellung anzufertigen; ferner werden die mündlichen Prüfungen in Erziehungswissenschaft und im anderen Unterrichtsfach jeweils um 15 Minuten verlängert. Wird die Erste Staatsprüfung nur in einem mit § 37 LPO übereinstimmenden Fach abgelegt, ist in diesem Fach die zusätzliche Arbeit unter Aufsicht anzufertigen; die mündliche Prüfung wird um 15 Minuten verlängert. Für die Prüfung benennt die Kandidatin oder der Kandidat jeweils zwei Teilgebiete der Erziehungswissenschaft und der Unterrichtsfächer bei der Meldung zur Prüfung.

§ 22

Freiversuch (§ 28 LPO)

(1) Wird eine Erste Staatsprüfung, für die die Zulassung nach §§ 14 und 15 LPO nach ununterbrochenem Studium innerhalb der Regelstudiendauer (§ 3) beantragt wurde, nicht bestanden, so gilt sie als nicht unternommen (Freiversuch). Satz 1 findet keine Anwendung, wenn die Prüfung aufgrund eines ordnungswidrigen Verhaltens, insbesondere eines Täuschungsversuchs, für nicht bestanden erklärt wurde. Eine mit mindestens der Note ausreichend bewertete schriftliche Hausarbeit wird angerechnet.

(2) Bei der Berechnung des in Absatz 1 genannten Zeitpunktes bleiben Fachsemester unberücksichtigt, während derer die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweislich wegen längerer schwerer Krankheit oder aus einem anderen zwingenden Grund am Studium gehindert war. Ein Hinderungsgrund ist insbesondere anzunehmen, wenn mindestens vier Wochen der Mutterschutzfrist in die Vorlesungszeit fallen. Für den Fall einer Erkrankung ist erforderlich, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat unverzüglich eine amtsärztliche Untersuchung herbeigeführt hat und mit der Meldung das amtsärztliche Zeugnis vorlegt, das die medizinische Befundtatsache enthält, aus der sich die Studierunfähigkeit ergibt.

(3) Unberücksichtigt bleibt auch ein Auslandsstudium bis zu drei Semestern, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweislich an einer ausländischen Hochschule für das Studienfach eingeschrieben war und darin Lehrveranstaltungen in angemessenem Umfang, in der Regel von mindestens zehn Semesterwochenstunden, besucht und je Semester mindestens einen Leistungsnachweis erworben hat.

(4) Ferner bleiben Fachsemester in angemessenem Umfang, höchstens jedoch bis zu zwei Semestern, unberücksichtigt, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweislich während dieser Zeit als gewähltes Mitglied in gesetzlich vorgeschriebenen Gremien oder satzungsmäßigen Organen der Hochschule und der studentischen Selbstverwaltung tätig war.

(5) Wer die Erste Staatsprüfung in Nordrhein-Westfalen bei Vorliegen der Voraussetzungen nach den Absätzen 1 bis 4 an der RWTH bestanden hat, kann zur Verbesserung der Fachnote die Prüfung im Fach oder in Erziehungswissenschaft einmal wiederholen. Der Antrag auf Zulassung ist zum nächstmöglichen Prüfungstermin zu stellen.

(6) Wird in der Wiederholungsprüfung ein besseres Ergebnis erzielt, so stellt das Staatliche Prüfungsamt ein Zeugnis aus, das an die Stelle des Zeugnisses über die Prüfung gemäß Absatz 1 tritt und die jeweils besten Noten ausweist.

IV Schlussbestimmungen

§ 23

Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung gilt für Studierende, die ab dem Sommersemester 2000 das Lehramtsstudium für das Unterrichtsfach Physik an der RWTH Aachen aufnehmen.

(2) Für die Studierenden, die das Studium des Unterrichtsfaches Physik vor dem Sommersemester 2000 begonnen und das Grundstudium noch nicht abgeschlossen haben, ist die Studienordnung vom 30.9.1992 Grundlage innerhalb einer Übergangsfrist von vier Jahren. Für das Hauptstudium gilt dann diese Studienordnung.

(3) Studierende, die vor dem Sommersemester 2000 in das Hauptstudium eingetreten sind, können das Hauptstudium nach der bisherigen Regelung abschließen.

(4) Auf Antrag kann die zuständige Stelle (im Grundstudium der Prüfungsausschuss, im Hauptstudium das Staatliche Prüfungsamt) einen Wechsel zu dieser Studienordnung genehmigen. Beim Wechsel werden bereits erbrachte Leistungen angerechnet.

§ 24
Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH Aachen in Kraft. Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Studiengang Physik SII an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II vom 30. September 1992 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Nr.386 S. 1274) außer Kraft. § 24 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 18.6.1997 und des Senats der RWTH vom 20.5.1999.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 17.3.2000

gez. Rauhut
Univ.-Prof. Dr. rer.nat. Burkhard Rauhut

Anlage zur Studienordnung

Studienplan

Studienplan des Grundstudiums:

	1. Sem./WS				2. Sem./SS				3. Sem./WS				4. Sem./SS			
	V	Ü	S	P	V	Ü	S	P	V	Ü	S	P	V	Ü	S	P
	Experimentalphysik															
Physik I, II, III ¹	4	2	(*)	m	4	2	(*)	m	4	2	(*)	m				
Anfängerprakt. I, II ²					4	*	m		4	*	m					
	Theoretische Physik															
Theoretische Physik I <u>oder</u> Theoretische Physik: Mechanik													4	2	(*)	m
									4	2	(*)	m				

Bemerkungen:

V = Vorlesung

Ü = Übung

S = Zulassung zur Zwischenprüfung (* = Schein erforderlich, (*) = Wahlmöglichkeit)

P = Art der Zwischenprüfung (s = schriftlich, m = mündlich)

¹ ein beliebiger der drei Scheine ist erforderlich² in der vorlesungsfreien Zeit

Vorschlag für einen Studienplan des Hauptstudiums:

	4. Sem./SS			5. Sem./WS			6. Sem./SS		
	V	Ü	S	V	Ü	S	V	Ü	S
	Bereich A								
Physik IV (für Lehramtskandidaten)	4	2							
Praktikum für Fortgeschrittene ^{1,2}				6		*			
	Bereich B								
Theoretische Physik II <u>oder</u> Quantentheorie <u>oder</u> Elektrodynamik <u>oder</u> Thermodynamik				4	2	(*)			
				4	2	(*)			
	4	2	(*)						
							4	2	(*)
	Bereich D								
Einführung in die Fachdidaktik ³	2								
Didaktik der Physik				2	1				
Schulorientiertes Experimentieren ²							6		*
	Schulpraktische Studien								
Schulpraktische Studien				2		*			

	7. Sem./WS			8. Sem./SS		
	V	Ü	S	V	Ü	S
	Eine Veranstaltung aus dem Bereich A im Umfang von 3 SWS					
	Eine Veranstaltung aus dem Bereich C im Umfang von 3 SWS					

Bemerkungen:

S = Zulassung zur Ersten Staatsprüfung (* = Seminarschein erforderlich, (*) = Wahlmöglichkeit)

¹ in der vorlesungsfreien Zeit nach dem angegebenen Semester

² Gewichtungsfaktor 0,5 bei der SWS-Summenbildung

³ kann auch im Grundstudium besucht werden

Adressenliste

Postanschrift der RWTH
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, 52056 Aachen

Staatliches Prüfungsamt
Staatliches Prüfungsamt für Erste Staatsprüfungen
für Lehrämter an Schulen Köln - Außenstelle Aachen
Templergraben 83, 52062 Aachen, Tel. 0241-80-4330
Sprechstunde: Mo und Mi 10.00 - 12.00 Uhr

Beauftragter für das Lehramtsstudium
Prof.Dr.G.Roepstorff, Institut für Theoretische Physik E
Tel. 0241-80-4047

Fachstudienberatung für das Lehramtsstudium Physik
Sammelbau Templergraben 64, Raum 126, Tel. 80-4505
Sprechstunde im Semester jeden Dienstag 14 - 15:30 Uhr
(in der vorlesungsfreien Zeit nach Aushang)

Fachschaft Mathematik/Physik/Informatik
Karmanstr.7 Tel. 80-4506
Sprechstunde Mo--Fr 12 - 14 Uhr
in der vorlesungsfreien Zeit Di, Do 12 - 14 Uhr

Fachschaft Philosophie
Karmanstr.11 Tel. 80-6001
Sprechstunde Mo-Fr 12 - 14 Uhr
in der vorlesungsfreien Zeit Mo-Mi 12 - 14 Uhr

Fachschaft Lehramt mit beruflicher Fachrichtung
Eilfschornsteinstr.7 Tel. 80-6118
Sprechstunde Mo-Fr 12 -14 Uhr
in der vorlesungsfreien Zeit Di 12 - 14 Uhr

Allgemeiner StudentInnenausschuß (AStA)
Turmstraße 3, Tel. 0241-80-3792
Öffnungszeiten: Mo bis Fr 11.30 - 14.00 Uhr
Öffnungszeiten in der vorlesungsfreien Zeit nur Di und Do

Zentrales Prüfungsamt (ZPA)
Ecke Schinkelstr./Wüllnerstr. (AudiMax), Tel. 0241-80-4336
Sprechstunden: Mo-Fr 10.00 - 12.00 Uhr
und Do 14.00 - 15.30 Uhr

Akademisches Auslandsamt
Ahornstraße 55, Tel. 0241-80-4100 bis 80-4108
Sprechstunden: Mo, Di, Do, Fr 10.00 - 12.30 Uhr

Abteilung für Studentische Angelegenheiten (Studentensekretariat)
Wüllnerstraße 1,
Tel. 0241-80-4020/21, 4008 und 4009 und 80-4515
Sprechstunden: Mo, Di, Do, Fr 9.00 - 12.00 Uhr
und Mi 13.00 - 16.00

Zentrale Studienberatung
Templergraben 83, Tel. 0241-80-4050/51
Sprechstunden: Mo, Di, Do, Fr 8.30 - 12.30 Uhr,
Mo 15.00 - 16.00 Uhr und Mi 15.00 - 17.30 Uhr,
sowie nach Vereinbarung

Studentenwerk Aachen
Förderungsabteilung, Turmstraße 3,
Tel. 0241-8884-0, Fax 8884-501
Sprechstunden: vor - und nachmittags während
der üblichen Dienstzeiten

Die Frauenbeauftragte der RWTH
Büro: Karmanstraße 9, 3. Etage, Raum 314
52062 Aachen, Tel. 0241-80-3576