



Einführung in das Lehramtsstudium Physik

Beate Roth
Fachstudienberaterin Lehramt Physik

Christian Salinga
Lehr- und Forschungsgebiet Didaktik der Physik und Technik

Oktober 2018

Folien auf der Webseite des Studiengangs:
www.physik.rwth-aachen.de/go/id/dxly

Bei Fragen und Hilfebedarf

Beauftragte für das Lehramtsstudium Physik:

Prof. Dr. Heidrun Heinke

heinke@physik.rwth-aachen.de

Professor für Didaktik der Physik und Technik:

Prof. Dr. Josef Riese

riese@physik.rwth-aachen.de

Fachstudienberaterin Lehramt Physik:

Dr. Beate Roth

beate.roth@physik.rwth-aachen.de

Ablauf der Einführungsveranstaltung

- Willkommen
- Übersicht über den Bachelorstudiengang Lehramt Physik
- Fächer und Dozenten des 1. Semesters
- Organisatorisches

Willkommen

- Ihnen macht das Zusammensein mit Kindern und Jugendlichen Freude
- Sie begeistern sich für physikalische Phänomene
- Sie möchten jungen Menschen Freude an der Physik vermitteln
- Sie sind bereit, sich fachlichen Herausforderungen zu stellen

Wichtiges zu Beginn

- Das Studium ist eine eigenständige Lebensphase
- Die Lernverantwortung liegt viel stärker bei Ihnen selbst als in der Schule
- Die Hauptarbeit beim Studium ist das selbstständige Arbeiten am Lernstoff (Vorlesungen und Übungen strukturieren das Studium lediglich)
- Es ist normal, dass nicht alles reibungsfrei verläuft, ein Studium ist eine Herausforderung!
- Und es ist eine Zeit, in der Sie Erfahrungen sammeln dürfen, um herauszufinden, was Sie im Leben möchten 😊
- Der Austausch mit anderen Studierenden ist hilfreich und notwendig

Bilden Sie Lerngruppen!

- Bilden Sie Lerngruppen von 3 – 5 Studierenden
- Sie lernen so, den Stoff zu diskutieren und eigenes Wissen verständlich und strukturiert vorzutragen
- eigene Wissenslücken oder Verständnisprobleme werden aufgedeckt
- das Gelernte festigt sich
- Soziale Unterstützung in der Gruppe steigert die Durchhaltemotivation

Gliederung des Lehramtsstudiums:

- Studium des Faches Physik,
- eines weiteren Faches für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen oder am Berufskolleg
- sowie der Bildungswissenschaften

In der Physik werden viele mathematischen Methoden verwendet, daher wird die Fächerkombination Mathematik/Physik empfohlen.

Andernfalls zusätzlicher Aufwand im Bereich Mathematik

Fächerkombination Mathematik/Physik ist besonders im 1. Semester sehr arbeitsintensiv.

Bachelorstudium Lehramt Physik

Fachliche und fachdidaktische Ausbildung in 6 Semestern, insgesamt 74 CP (Credit Points), und ggfs. Bachelorarbeit (10 CP)

Vier Bereiche:

- Experimentalphysik (31 CP)
- Theoretische Physik (22 CP)
- Physikalische Praktika (17 CP)
- Fachdidaktik Physik (4 CP)

1 CP entspricht ca. 30 h Arbeitsaufwand
(Präsenzzeit + Selbststudium)

Bereich Experimentalphysik

- (1. Sem.) Experimentalphysik I (mit Klausur)
- (2. Sem.) Experimentalphysik II (mit Klausur)
- (3. Sem.) Experimentalphysik III (mit Klausur)
- (4. Sem.) Vernetzungsmodul „Erklären von Physik“
(mündliche Prüfung, vorgesehen in der
vorlesungsfreien Zeit zum Ende des vierten Semesters)
- (5. Sem.) Experimentalphysik IV für Lehramtsstudierende
(mit Klausur oder mündlicher Prüfung)

Grundlagen, Demonstrationsversuche, wöchentliche Übungen, Besuch von Experimentalphysik I,II,III gemeinsam mit den Studierenden des Bachelorstudiengangs Physik

Bereich Theoretische Physik

- (1. Sem.) Mathematische Grundlagen für Lehramtskandidaten:
Einführung in die Theoretische Physik (Theo 0)
(mit Klausur)
liefert das mathematische Grundwerkzeug

- (4. Sem.) Theoretische Physik I für Lehramtsstudierende
(mit Klausur)

- (5. Sem.) WS Theoretischen Physik II für Lehramtsstudierende
(mündliche Prüfung)

Erfassung physikalischer Probleme mit Hilfe von abstrakten
Formulierungen; wöchentliche Übungen

Bereich Physikalische Praktika

- (2. Sem.) Grundpraktikum Lehramt Physik I
(Kompetenzpraktikum)
- (3. Sem.) Grundpraktikum Lehramt Physik II
(Versuchs- und Projektpraktikum)
- (6. Sem.) Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudierende

Planung, Aufbau, Durchführung und Auswertung von Experimenten

Bereich Fachdidaktik

(4. Sem.) Vorlesung: „Einführung in die Fachdidaktik Physik“

(5. oder 6. Sem.) zwei fachdidaktische Seminare:
„Medien im Physikunterricht“
und
„Einführung in empirische Forschungsmethoden“

(Anfertigung einer Hausarbeit in einem der beiden Seminare)

Lehren und Lernen von Physik

Bachelorarbeit und Bachelorabschlusskolloquium:

- Kann in der Physik oder im zweiten Fach angefertigt werden
- Zugangsvoraussetzung in der Physik: mindestens 48 CP
→ kann in der vorlesungsfreien Zeit nach dem 5. Semester begonnen werden
- Dauer: semesterbegleitend 4 Monate
- Bachelorabschlusskolloquium in der Regel nach Abgabe der Bachelorarbeit

Studienverlaufsplan Physik Lehramt (B.Sc.)	SWS	CP	Prüfung	Voraussetzung
1.Semester (WS)				
Experimentalphysik I (Mechanik und spez. RT)	V4 Ü2	7	Klausur	keine
Einführung in die Theoretische Physik / Lehramt	V2 Ü1	6	Klausur (unbenotet)	keine
		13		
2.Semster (SoSe)				
Experimentalphysik II (Wärmelehre und Elektrodynamik)	V4 Ü2	7	Klausur	keine
Grundpraktikum I (Kompetenzpraktikum)	P3	4	Praktikum (unbenotet)	keine
		11		
3.Semster (WS)				
Experimentalphysik III (Optik und Quantenphysik)	V4 Ü2	7	Klausur	keine
Grundpraktikum II (Versuchs- und Projektpraktikum)	P5	6	Praktikum (unbenotet)	GP I und (Ex I oder Ex II)
		13		
4. Semester (SoSe)				
Theoretische Physik I für Lehramtsstudierende Physik	V4 Ü2	8	Klausur	keine
Vernetzungsmodul Erklären von Physik	T1	3	Mündliche Prüfung	24 CP aus Ex I, II, III, GP I, II
Einführung in die Fachdidaktik Physik	V2	2	Teilnahme	keine
		13		
5. Semester (WS)				
Experimentalphysik IV für Lehramtsstudierende Physik	V4 Ü2	7	Klausur o. mündlich	Vernetzungsmodul
Theoretische Physik II für Lehramtsstudierende Physik	V4 Ü2	8	Mündliche Prüfung	keine
Fachdidaktisches Seminar (Medien o. Forschungsmethoden)	S1	1	Hausarbeit (unbenotet)	Einführung in die FD
		16		
6. Semester (SoSe)				
Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudierende	P6	7	Praktikum (unbenotet)	GP I, GP II, Ex IV
Fachdidaktisches Seminar (Medien o. Forschungsmethoden)	S1	1	Hausarbeit (unbenotet)	Einführung in die FD
Bachelor-Arbeit		(8)	Bachelorarbeit	Mindestens 48 CP in Physik
Bachelor-Abschlusskolloquium		(2)	Vortrag	
		8 (18)		
Gesamt		74 (84)		

Mittelung aus den mit den CP gewichteten Modulnoten

Ausnahme:.

Bei Abschluss in Regelstudienzeit entfällt auf Wunsch des Studierenden genau eine der folgenden Modulnoten in Physik:

- Experimentalphysik I
- Experimentalphysik II
- Experimentalphysik III
- Theoretische Physik für Lehramtsstudierende I

Veranstaltungen des 1. Semesters

Experimentalphysik I (Mechanik und Relativität)

Dozent: Prof. Achim Stahl

Vorlesung: Montag 10:30 – 12:00, (C.A.R.L.,H03)
Donnerstag 10:30 – 12:00, (C.A.R.L.,H03)

Übungen: Teilnahme an einer von insgesamt 13 Übungsgruppen,
die dienstags zwischen 8:30 und 18:00 stattfinden

Inhalt:

Physikalische Größen und Einheitensysteme, Kinematik und Dynamik von Massenpunkten, Erhaltungssätze, Gravitation, rotierende Bezugssysteme, Deformierbare Medien, Reibung, Aero- und Hydrodynamik, Dynamik starrer Körper, Schwingungen, Wellen, Akustik, Spezielle Relativitätstheorie.

Abschluss mit einer **Klausur** am 05.02.2019
(Wiederholungsklausur am 09.03.2019)



Veranstaltungen des 1. Semesters

Einführung in die Theoretische Physik (Theo 0)

Dozent: Prof. Volker Meden

Vorlesung: Montag 8:30 – 10:00, (Hauptgebäude,II)
Freitag 14:30 – 16:00, (Hauptgebäude,II)

Besuch der Vorlesung bis zu den Weihnachtsferien

Übungen: Teilnahme an einer von insgesamt 12 Übungsgruppen,
die **mittwochs** zwischen 16:30 und 20:00 stattfinden

Übungsgruppe 1 (Mi 16:30 - 18:00) speziell für Lehramtsstudierende

freiwilliger Besuch des **Tutoriums**, freitags ab 10:15 in Aula 2 (Ahornstr.), empfohlen

Inhalt:

Rechenmethoden: Taylorreihen, komplexe Zahlen, einfache Differenzialgleichungen, Vektoren, Operationen mit Matrizen (Determinante, Invertieren, Diagonalisieren, Eigenwerte), Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differentialoperatoren, Kurvenintegrale und mehrdimensionale Integrale.

(unbenotete) Klausur am 15.02.2019, Wiederholungsklausur am 15.03.2019



Studiengangorganisation - Prüfungen

- Prüfungen können maximal 2 mal wiederholt werden, die Bachelorarbeit 1 mal
- Alle Prüfungen (in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, erfolgreicher Teilnahme, Hausarbeit) müssen bestanden werden
- Meist ist die erfolgreiche Teilnahme an Übungen Zulassungsvoraussetzung

Prüfungsan- und -abmeldung

- Prüfungsanmeldung muss zusätzlich zur Anmeldung zur Veranstaltung erfolgen
- **03. Dezember 2018** Beginn der Anmeldefrist über RWTHonline
- Prüfungsabmeldung bis spätestens **3 Werktage** vor Prüfungstermin (ohne Angabe von Gründen)
- Bei Krankheit oder Nichtbestehen müssen Sie die Anmeldung zum Wiederholungstermin selbst vornehmen (in der Regel bis 7 Tage vor dem Wiederholungstermin möglich)

Wiederholung von Prüfungen

- Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden
- Bei Nichtbestehen maximal zwei Wiederholungsversuche
- Wiederholungstermin in der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit
- Falls dritter Versuch nötig, dann in der Regel ein Jahr später (Ausnahme: Theo 0)
- Hier nochmals Besuch der Vorlesung und Übung nötig, da die Klausurzulassung neu erworben werden muss
- Bei Nichtbestehen des dritten Versuchs zusätzlich Mündliche Ergänzungsprüfung (Note bestenfalls 4,0)

Prüfungen – Krankheit, Versäumnis

- Unentschuldigtes Fehlen bei Prüfungen wird als Nichtbestanden (5,0) gewertet
- Ärztliche Atteste sind noch am Tag der Prüfung einzuholen und unverzüglich am Zentralen Prüfungsamt (ZPA) abzugeben oder diesem zukommen zu lassen
- Prüfungsunfähigkeit muss bescheinigt werden (Arbeitsunfähigkeit reicht nicht)
- Antritt der Prüfung schließt eigentlich krankheitsbedingten Rücktritt aus. Bei Erkrankung während der Prüfung unmittelbar zum Arzt! Arzt muss bescheinigen, dass die Prüfungsunfähigkeit vorher nicht absehbar war.

Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen

Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen über RWTHOnline

- Bitte hierzu am Freitag das Hilfsangebot der Fachschaft nutzen

Anmeldungen bitte bis zum 11. Oktober 2018 durchführen

Wichtiges zum Schluss

- Bitte rufen Sie regelmäßig Ihr RWTH Mailkonto ab
- Seien Sie kein Einzelkämpfer!
- Werden Sie aktiv, wenn Sie Unterstützung brauchen: Kommilitonen, Fachschaft, Dozenten, Studienberatung, Mentoring (Beate Roth)
- Halten Sie durch bis zu unserem

Erstsemestertreffen Lehramt Physik am

Mittwoch, 07. November um 15 Uhr (Einladung folgt)

Viel Erfolg und Spaß im Physikstudium!