

Einführung in das Lehramtsstudium Physik

Oktober 2023

Folien des Einführungsvortrags 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



Fachstudienberaterin Lehramt Physik:
Dr. Beate Roth
beate.roth@physik.rwth-aachen.de

Dr. Christian Salinga
Lehrstuhl für Experimentalphysik IA und I. Physikalisches Institut
salinga@physik.rwth-aachen.de



Bei Fragen und Hilfebedarf

Peerprojekt "ErstiHilfe"



Maria Hinkelmann (M.Ed.):
Doktorandin
in der AG Heinke

hinkelmann@physik.rwth-aachen.de



Stephanie Gehnen
Studentin Lehramt Physik
und Mathematik

stephanie.gehnen@rwth-aachen.de



Maximilian Kühlkamp
Student Lehramt Physik
und Informatik

maximilian.kuehlkamp@rwth-aachen.de

Inhalt des Einführungsvortrags

- Wichtiges zu Beginn
- Übersicht über den Bachelorstudiengang Lehramt Physik
- Fächer und Dozenten des 1. Semesters
- Organisatorisches
- Peerprojekt „ErstiHilfe“

Wichtiges zu Beginn

- 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

- Im Studium liegt die Lernverantwortung 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)
- Das “Selbststudium“ muss ausprobiert und gelernt werden
- Es ist normal, dass nicht alles reibungsfrei verläuft, ein Studium ist eine Herausforderung!
- 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

Bachelorstudium Lehramt Physik

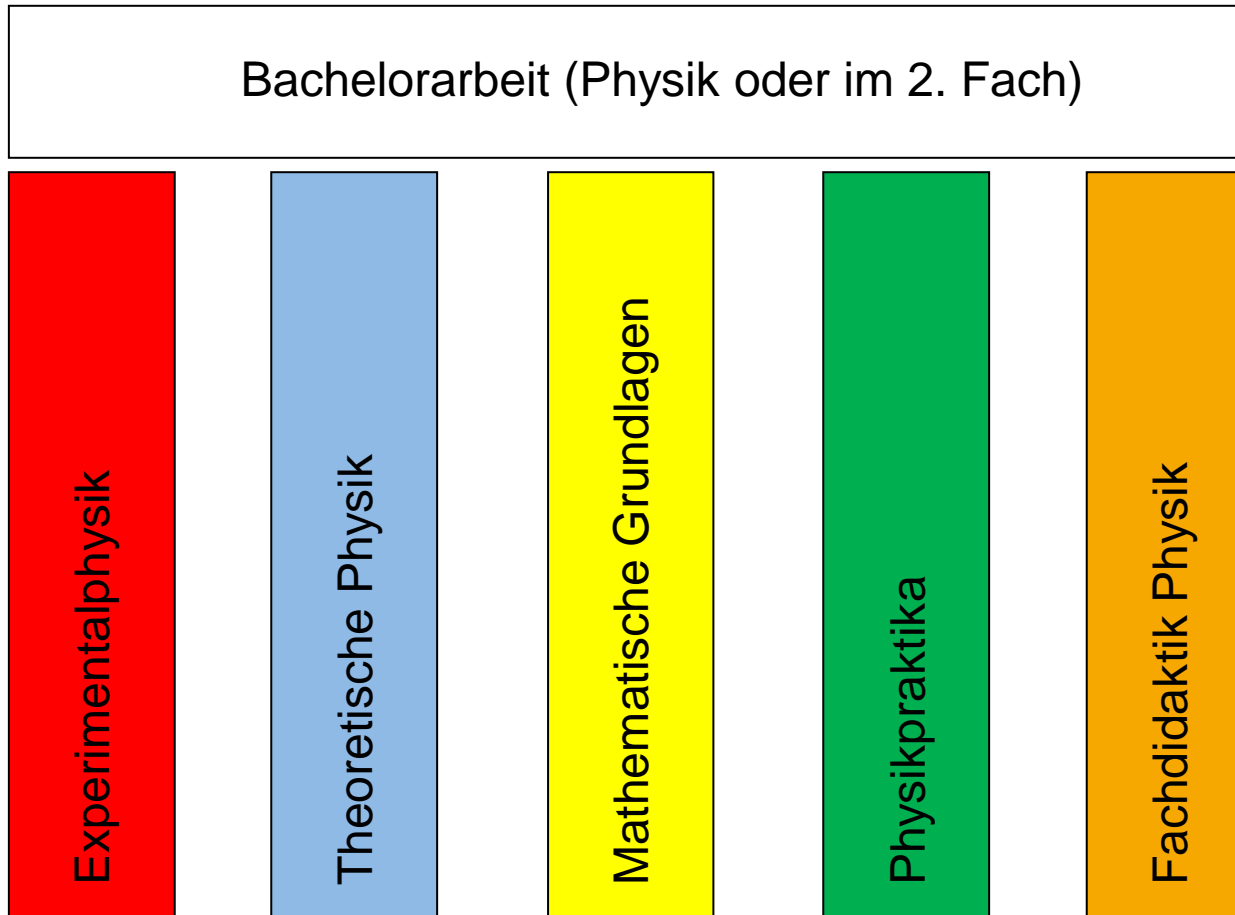
Fachliche und fachdidaktische Ausbildung in 6 Semestern, insgesamt 74 CP (Credit Points), und ggfs. Bachelorarbeit (10 CP)

Fünf Bereiche:

- Experimentalphysik (31 CP)
- Theoretische Physik (14 CP)
- Mathematische Grundlagen (9 CP)
- Physikalische Praktika (16 CP)
- Fachdidaktik Physik (4 CP)

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

Bachelorstudium Lehramt Physik



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

Bereich Theoretische Physik

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

(5. Sem.) Theoretischen Physik II für Lehramtsstudierende
mit mündlicher Prüfung

Erfassung physikalischer Probleme mit Hilfe von abstrakten Formulierungen,
wöchentliche Übungen

Bereich Mathematische Grundlagen

- (1. Sem.) Mathematische Methoden der Physik für Lehramtsstudierende: Teil 1
mit Klausur
- (2. Sem.) Mathematische Methoden der Physik für Lehramtsstudierende: Teil 2
mit Klausur

das mathematische Grundwerkzeug,
wöchentliche Übungen

Bereich Physikalische Praktika

(2. Sem.) Praktikum Lehramt Physik:
Kompetenzpraktikum

(3. Sem.) Praktikum Lehramt Physik:
Versuchspraktikum
Projektpraktikum

(6. Sem.) Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudierende

Planung, Aufbau, Durchführung und Auswertung von schulrelevanten Experimenten

Bereich Fachdidaktik

(4. Sem.) Einführung in die Fachdidaktik Physik (Vorlesung)

(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: 90 CP insgesamt, davon mindestens 48 CP aus Physik
→ kann in der vorlesungsfreien Zeit nach dem 5. Semester begonnen werden
- Dauer: semesterbegleitend 4 Monate
- Bachelorabschlusskolloquium in der Regel nach Abgabe der Bachelorarbeit

Bachelorstudiengang Lehramt Physik

6.	Bachelorarbeit (Physik oder im 2.Fach)			Fortgeschrittenen praktikum	Seminar 2
5.	Ex4	Theo2			Seminar 1
4.	Vernetzungs- modul	Theo1			Einführung Fachdidaktik
3.	Ex3			Versuchs- und Projektpraktikum	
2.	Ex2		Mathematische Methoden 2	Kompetenz- praktikum	
1.	Ex1		Mathematische Methoden 1		

Studienverlaufsplan Physik Lehramt (B.Sc.)	SWS	CP	Prüfungsform	Teilnahme-Voraussetzung
1.Semester (WS)				
Experimentalphysik I (Mechanik, Relativität)	V4 Ü2	7	Klausur	keine
Mathematische Methoden der Physik für Lehramtsstudierende: Teil 1	V4Ü2	7	Klausur	keine
		14		
2.Semester (SoSe)				
Experimentalphysik II (Wärmelehre, Elektromagnetismus)	V4 Ü2	7	Klausur	keine
Mathematische Methoden der Physik für Lehramtsstudierende: Teil 2	V1 Ü1	2	Klausur	keine
Praktikum Lehramt Physik: Kompetenzpraktikum	P3	3	Praktikum (unbenotet)	Keine
		12		
3.Semester (WS)				
Experimentalphysik III (Optik, Quantenphysik)	V4 Ü2	7	Klausur	keine
Praktikum Lehramt Physik: Versuchspraktikum	P4	4	Praktikum (unbenotet)	1. Ex1 oder Ex2 2. Kompetenzpraktikum
Praktikum Lehramt Physik: Projektpraktikum	P1	2		
		13		
4. Semester (SoSe)				
Vernetzungsmodul Erklären von Physik	T1	3	Mündliche Prüfung	21 CP aus Ex1, Ex2, Ex3, Grundpraktikum Physik für Lehramtsstudierende
Theoretische Physik I für Lehramtsstudierende Physik	V4 Ü2	7	Klausur	keine
Einführung in die Fachdidaktik Physik	V2	2	Teilnahme (unbenotet)	keine
		12		
5. Semester (WS)				
Experimentalphysik IV für Lehramtsstudierende Physik	V4 Ü2	7	Klausur oder Mündlich	Vernetzungsmodul
Theoretische Physik II für Lehramtsstudierende Physik	V4 Ü2	7	Mündliche Prüfung	keine
Fachdidaktisches Seminar (Medien oder Forschungsmethoden)	S1	1	Hausarbeit (unbenotet)	Einführung in die FD
		15		
6. Semester (SoSe)				
Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudierende	P6	7	Praktikum (unbenotet)	1. Grundpraktikum Physik für Lehramtsstudierende 2. Ex IV für Lehramtsstudierende Physik
Fachdidaktisches Seminar (Medien oder Forschungsmethoden)	S1	1	(Hausarbeit)	Einführung in die FD
		8		
(Bachelor-Arbeit + Bachelor-Abschlusskolloquium)		(8+2)		mindestens 90CP, davon 48CP aus Physik

Mittelung aus den mit den CP gewichteten Modulnoten

Ausnahme (“Streichregel“):

Bei Abschluss des gesamten Lehramtsbachelors 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. Christoph Stampfer

Vorlesung: Montag 10:30 – 12:00 (H03 CARL), **Beginn 09.10.23**
Donnerstag 10:30 – 12:00 (H03 CARL)



Übungen: Teilnahme an einer von insgesamt 14 Übungsgruppen
dienstags zwischen 08:30-10:00, 12:30-14:00, oder 16:30-18:00

Abschluss mit einer Klausur, Angebot einer Wiederholungsklausur

Die konkreten Prüfungstermine (in der vorlesungsfreien Zeit) werden Ihnen in der Veranstaltung mitgeteilt

Veranstaltungen des 1. Semesters

Mathematische Methoden der Physik für Lehramtsstudierende: Teil 1

Dozent: Prof. Volker Meden

Vorlesung: Donnerstag 12:30 – 12:00 (Hörsaal II, Hauptgebäude)

Beginn 12.10.23

Freitag 8:30 – 10:00 (Hörsaal II, Hauptgebäude)



Übungen: eigene Übungsgruppe 11 für Lehramtsstudierende
mittwochs 12:30-14:00 (SG513)

Abschluss mit einer Klausur, Angebot einer Wiederholungsklausur

Die konkreten Prüfungstermine (in der vorlesungsfreien Zeit) werden Ihnen in der Veranstaltung mitgeteilt

Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen

Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen und Prüfungen erfolgt über RWTHonline

- Bitte nutzen Sie hierzu das Hilfsangebot der Fachschaft oder des Peerprojekts

Studiengangorganisation - Prüfungen

- Prüfungen finden in der Regel im Anschluss an die Vorlesungszeit in der vorlesungsfreien Zeit statt (also ab dem 03.02.24)
- Alle Prüfungen (in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, erfolgreicher Teilnahme, Hausarbeit) müssen bestanden werden
- Häufig ist die erfolgreiche Teilnahme an Übungen (Abgabe von wöchentlichen Übungsaufgaben) Zulassungsvoraussetzung

Prüfungsan- und -abmeldung

- Prüfungsanmeldung muss zusätzlich zur Anmeldung zur Veranstaltung erfolgen
- **In der Regel ab 15. November:** Beginn der Anmeldefrist für die Klausuren in Experimentalphysik 1 und den Mathematischen Methoden der Physik über RWTHonline
- Prüfungsabmeldung über RWTHonline 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
- Erste Wiederholungstermin in der Regel am Ende der vorlesungsfreien Zeit
- Falls dritter Prüfungsversuch nötig, dann in der Regel ein Jahr später
Hier nochmals Besuch der Vorlesung und Übung nötig, da die Klausurzulassung neu erworben werden muss
- Bei Nichtbestehen des dritten Klausurversuchs zusätzlich Mündliche Ergänzungsprüfung (Note bestenfalls 4,0)

Freiversuchsregelung

- Studierende von Bachelorstudiengängen können insgesamt bis zu **dreimal** beantragen, dass eine mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertete Klausur als nicht unternommen gilt.
- Voraussetzung: Klausur eines Bachelorstudiengangs und in den ersten drei Hochschulse mestern abgelegt
- Ausgenommen von der Regel: Fehlversuche aufgrund von Nichterscheinen oder Täuschung
- Ein Fehlversuch im zweiten Wiederholungsversuch einer Klausur kann nicht gestrichen werden, wenn eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragt oder schon abgelegt wurde
- Streichung erfolgt per Antrag an das Zentrale Prüfungsamt (Fristen: 15. Mai, bzw. 15. November)

Prüfungen – Krankheit, Versäumnis

- Unentschuldigtes Fehlen bei Prüfungen wird als Nichtbestanden (5,0) gewertet
- Ärztliche Atteste sind noch am Tag der Prüfung einzuholen. Sie müssen spätestens am dritten Werktag nach dem jeweiligen Prüfungstermin im Original oder in digitaler Version beim Zentralen Prüfungsamt (ZPA) vorliegen.
- Attest: Prüfungsunfähigkeit muss bescheinigt werden (Arbeitsunfähigkeit reicht nicht), es gibt dafür ein Formular beim ZPA
- 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.

Wichtig

- Bitte rufen Sie mindestens einmal pro Woche Ihr RWTH Mailkonto ab
- Vernetzen Sie sich untereinander
- Unterschätzen Sie die Übungen nicht
- Versuchen Sie, dem Tag/ der Woche eine Struktur zu geben, z.B. durch Wochenpläne
- Werden Sie aktiv, wenn Sie Unterstützung brauchen: Kommilitonen, Peerprojekt, Fachschaft, Dozenten, Fachstudienberatung, Mentoring, Zentrale Studienberatung (ZSB), Psychologisches Team der ZSB
- Bitte kontaktieren Sie mich bei Fragen jederzeit gerne

ErstiHilfe – PeerProjekt der Arbeitsgruppe

- Neues Projekt: ErstiHilfe
- Studierende helfen den Erstsemestern bei Fragen
- Workshops zu verschiedenen Themen:
 - Organisation im Studium
 - Vorbereitung auf Klausuren
 - Praktikumsprotokolle schreiben
 - Python-Workshop
- Vernetzung untereinander wird gefördert
- Terminfindung: gemeinsam im Semester
- Moodleraum wird kommen
- Ansprechpersonen: Maximilian Kühlkamp, Stephanie Gehnen

