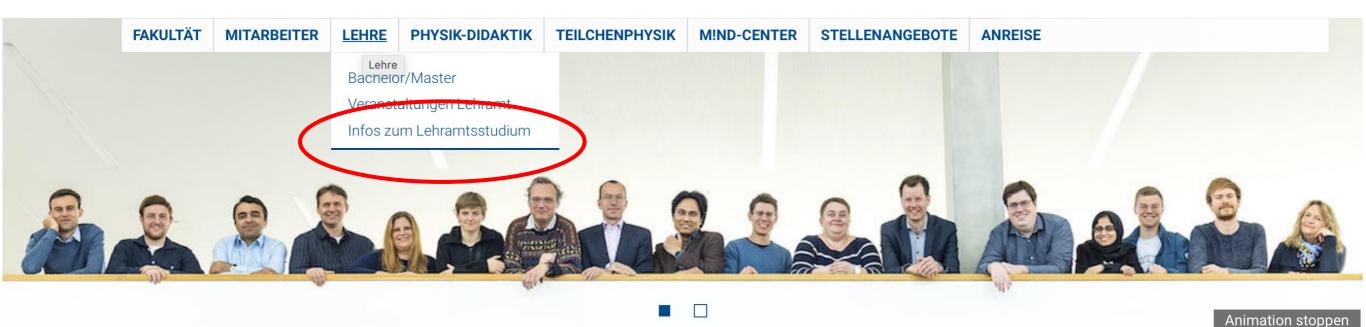




# Erstsemester Info

# Lehramt Mittel-, Grund-, Förderschule Physik als Didaktikfach





### PHYSIK UND IHRE DIDAKTIK

#### > Bereich Didaktik



"Die Didaktik der Physik ist die Wissenschaft, die das Lehren und Lernen von Physik zum Gegenstand hat."

Der Lehrstuhl beschäftigt sich mit der Frage, was im Physik-Unterricht warum vermittelt werden soll. Im nächsten Schritt wird dann überlegt, wie diese Ziele erreicht werden können.

Konkret geht es u.a. dann um die Untersuchung von Lernprozessen, die Konstruktion von Unterrichtseinheiten, die Entwicklung von Experimentiermaterial und Unterrichtsmedien sowie deren wissenschaftliche Evaluation.

> weiter



### **Postanschrift**

Lehrstuhl für Physik und ihre Didaktik Physikalisches Institut - Universität Würzburg Campus Hubland Nord (Gebäude 22) Emil-Hilb-Weg 22 97074 Würzburg

#### Kontakt:

Sekretariat: Frau Kuhns / Frau Weisensel

Tel.: +49 931 31-85786 Fax.: +49 931 31-85785

Email: ☑ I-didaktik@physik.uni-wuerzburg.de

### > Bereich Teilchenphysik



Seit Juli 2008 sind wir Mitglied in der ATLAS-Kollaboration des Large Hadron Colliders (LHC).

Der ATLAS-Detektor am LHC untersucht die zugrunde liegenden physikalischen Prozesse beim Zusammenstoß von Protonen mit nahezu Lichtgeschwindigkeit. An den Kollisionspunkten der Protonen werden Bedingungen erzeugt, wie sie Bruchteile von Sekunden nach dem Urknall im Universum herrschten.

An diesem Großexperiment sind mehr als 2000 Wissenschaftler und Ingenieure aus weltweit mehr als 150 Instituten im Rahmen der ATLAS-Kollaboration beteiligt.

> weiter

# Lehramt für Mittelschule (PO2018)

### Gliederung des Studiums

### Studium Unterrichtsfach (66 ECTS-Punkte)

- Fachwissenschaftliches Studium (54 ECTS-Punkte)
- Fachdidaktisches Studium (12 ECTS-Punkte)

### Studium Didaktiken (70 ECTS-Punkte)

- Mittelschulpädagogik und –didaktik (10 ECTS-Punkte)
- Studium der Didaktiken dreier Fächer (je 20 ETCS)

### Erziehungswissenschaftliches Studium (49 ECTS-Punkte)

- Allgemeine & Schulpädagogik, Psychologie (31 ECTS-Punkte)
- Schulpraktika (10 ECTS-Punkte)
- Gesellschaftswissenschaften (8 ECTS-Punkte)

Freier Bereich (15 ECTS-Punkte)

Schriftliche Hausarbeit (10 ECTS-Punkte)

Regelstudienzeit von 7 Semestern mit ingesamt 210 ECTS-Punkten.

# Lehramt für Grundschule (PO2018)

### Gliederung des Studiums

### Studium Unterrichtsfach (66 ECTS-Punkte)

- Fachwissenschaftliches Studium (54 ECTS-Punkte)
- Fachdidaktisches Studium (12 ECTS-Punkte)

### Studium Didaktiken (70 ECTS-Punkte)

- Grundschulpädagogik und –didaktik (35 ECTS-Punkte)
- Studium der Didaktiken dreier Fächer (1 mit 15 & 2 mit 10 ETCS)

### Erziehungswissenschaftliches Studium (49 ECTS-Punkte)

- Allgemeine & Schulpädagogik, Psychologie (31 ECTS-Punkte)
- Schulpraktika (10 ECTS-Punkte)
- Gesellschaftswissenschaften (8 ECTS-Punkte)

Freier Bereich (max. 15 ECTS-Punkte)

Schriftliche Hausarbeit (10 ECTS-Punkte)

Regelstudienzeit von 7 Semestern mit ingesamt 210 ECTS-Punkten.

# Lehramt für Sonderpädagogik

## § 91(LPO-I 2008) Fächerverbindungen

- (1) Das vertiefte Studium einer sonderpädagogischen Fachrichtung ist
- 1. mit dem Studium der Didaktik der Grundschule
- 2. mit dem Studium der Didaktiken einer Fächergruppe der Mittelschule

zu verbinden.

# Übersicht Pflichtmodule Physik als Didaktikfach

LA-DF	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	
Fach	<b>SP 1</b> 5 3V+1Ü	<b>SP 2</b> 5 3V+1Ü			<b>SP 3</b> 5 3V+1Ü	15
Didaktik			<b>PD 1</b> 2	<b>PD 2</b> 3 2V+1Ü		5
	5/5	5/5	2/2	3/3	5/5	20

SP: Schulphysik PD: Physikdidaktik

Pflicht-Module

Wahlpflicht-Module (1, 2 oder 3, je nach Fachauswahl)

1 bei LA Grundschule, Sonderschule mit 10er Didaktikfach

2 bei LA Grundschule, Sonderschule mit 15er Didaktikfach

3 bei LA Mittelschule

Sonderschulpädagogik je nach Didaktikfachauswahl

Näheres im Modulhandbuch

# Studieninhalte Schulphysik

### 1: Mechanik & Wärmelehre

- Kinematik (Bewegungen)
- Dynamik (Impuls, Energie, Kraft)
- Gravitation
- Schwingungen und Wellen
- Temperatur, Wärme, Energie
- Kinetische Gastheorie
- Hauptsätze der Thermodynamik
- Entropie

### 2: Elektromagnetismus

- Das statische elektrische Feld
- Das statische magnetische Feld
- Elektromagnetische Induktion
- Stromkreise
  (Gleichstrom / Wechselstrom)
- Elektromagnetische Schwingungen und Wellen

### 3: Wellen & Atome

- Optik (Lichtausbreitung, Farben)
- Akustik (Schall & Welle)

- Atomphysik (Atommodelle, Energieniveaus)
- Atomkerne (Aufbau, Radioaktivität)

# Studieninhalte Physikdidaktik

### Physikdidaktik 1: Grundlagen der Didaktik im Fach Physik

- Was ist Physikdidaktik?
- Physik und Bildung (Warum Physikunterricht? Ziele des Physikunterrichts)
- Didaktische Prinzipien (Anschaulichkeit, Kompetenzorient., Zielgruppenbezug,...)
- Schülervorstellungen & Lernschwierigkeiten
- unterrichtliche Zugänge zu physikalischen Themengebieten

## Physikdidaktik 2: Unterrichtsbezogene Didaktik inkl. Übung

- Bildungsstandards, Kompetenzerwerb im Physikunterricht
- Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion physikalischer Sachverhalte
- Konzeption von Physikunterricht (Unterrichtsformen, Zielsetzung…)
- Methoden im Physikunterricht
- Medien im Physikunterricht (klassische und moderne Medien, Experimentieren)

# Fachspezifischer "Freier Bereich"

- Einführungskurs Mathematik
- Astrophysik
- Einführung in die Energietechnik
- Aktuelle Themen der Physik
- Ausgewählte Kapitel der Physik
- Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik)
- Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln (Physik)
- Wissenschaftliche Hands-On-Exponate für die Schule (Physik)
- Physikdidaktikseminar Elementarisierung
- Ausgewählte Themen der Physikdidaktik
- Aktuelle Themen der Physikdidaktik

Veranstaltungen aus der Physik-Didaktik

Wissenschaftliches Arbeiten in der Physikdidaktik (bei ZULA)

## Hinweise zu den Prüfungen

- Der Termin samt Prüfungsort und dem Prüfer werden jeweils mind. 21
  Tage vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben.
- Mündliche Einzelprüfung: mind. 15 min, max. 60 min
- Mündliche Gruppenprüfungen: mind. 15 min, max. 45 min je Studierenden
- Schriftliche Prüfungen: mind. 45 min, max. 240 min

Achtung! Zur Prüfung immer den Studierendenausweis und einen Lichtbildausweis (z. B. Personalausweis, Führerschein, Reisepass) mitbringen.

Welche Prüfung bei welchen Veranstaltungen verlangt werden können steht im <u>Modulhandbuch</u>. Welche davon abzulegen ist erfahren Sie beim Dozenten.

## Hinweise zum Studienbeginn

- Gehen Sie regelmäßig in die Übungen und nehmen Sie <u>aktiv</u> teil (nur durch aktives Mitmachen lernt man effektiv!)
- Bilden Sie Arbeitsgruppen für die Bearbeitung und Nachbereitung der Vorlesungen
- Bei Stundenplanprobleme bitte unmittelbar bei den Dozenten melden

### Hilfreiche Weblinks

### Homepage Physikdidaktik

https://www.physik.uni-wuerzburg.de/pid/startseite/

## Homepage Lehramtsinfos der Faktultät für Physik & Astronomie

https://www.physik.uni-wuerzburg.de/studium/lehramt-physik/

### Lehramts-Seite des Prüfungsamts

https://www.uni-wuerzburg.de/studium/pruefungsamt/staatsexamen/lehramt/

### **Praktikumsamt**

http://www.schulpaedagogik.uni-wuerzburg.de/praktikumsamt/startseite/