

Didaktik der Physik

oder die Wissenschaft vom Lehren und Lernen von Physik
Arbeitsgruppe Prof. Dr. Rita Wodzinski

Physikdidaktik = Forschung und Lehre
zum Lehren und Lernen von Physik

Studiengänge mit Physikdidaktik in Kassel:

Gymnasium
Haupt- und Realschule
Berufsschule

Wer experimentiert,
kapiert.
Und wenn nicht?

Sachunterricht an der Grundschule

Einblicke in die Forschung

Experimentieren im Sach- und Fachunterricht

Entwicklung eines abgestimmten Curriculums zum Aufbau naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen am Beispiel vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe I

Telekom-Projekt in Kooperation mit der Uni Münster



Diagnostizieren von Schwierigkeiten beim Experimentieren

Erhebung von Schwierigkeiten beim Experimentieren am Beispiel des Hooke'schen Gesetzes
Untersuchung der Diagnosekompetenz von Lehrkräften



DFG-gefördert

Differenzieren im Physikunterricht

Entwicklung und Erprobung von Unterstützungsformaten bei Aufgaben im Physikunterricht



PRONET-Projekt
BMBF-gefördert

Verknüpfung von Fach und Fachdidaktik in der Lehrerbildung

Entwicklung und Erprobung von Seminarkonzepten zur modernen Physik mit Blick auf das Wissenschaftsverständnis.

Beispiele studentischer Forschungsarbeiten

Bedingungsfaktoren der Diagnosekompetenz von Physiklehrkräften beim Einschätzen von Schülerschwierigkeiten während eigenständiger Experimentierprozesse

Veränderungen von Energievorstellungen durch den Bau eines Sonnenkollektors in einer Grundschule

Dem Klang auf der Spur – Lernen im Museum

Analyse von Schüler-Versuchsprotokollen beim eigenständigen Experimentieren am Beispiel des Hooke'schen Gesetzes

Zeitungsaufgaben im Physikunterricht – Erhebung der Akzeptanz bei Lehrkräften

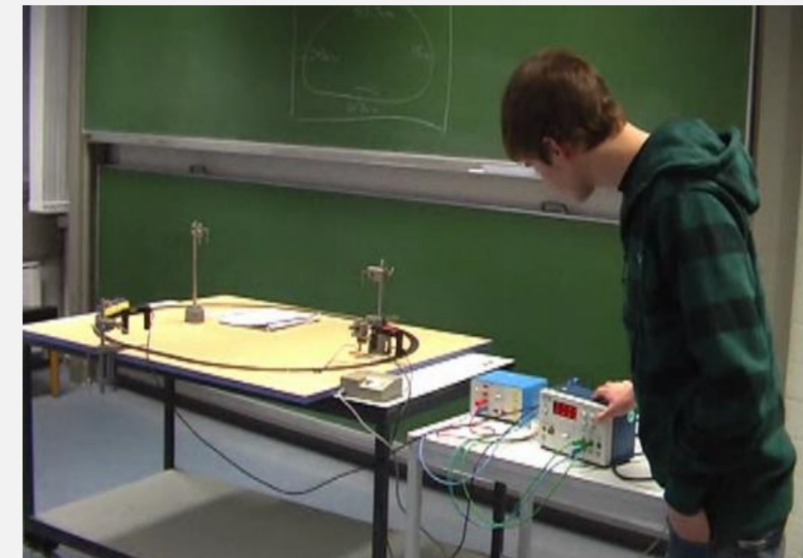
Naturwissenschaftliche Kompetenzen im Verlauf des Übergangs vom Vorschul- ins Schulalter – Eine empirische Untersuchung am Beispiel „Luft“

Sonnenenergie nutzen am Beispiel des Solarboots. Entwicklung von Begleitmaterial zum Projekt „Solarboote bauen“ im Wassererlebnishaus

Eine Interventionsstudie zur Förderung der experimentellen Planungskompetenz von Lernenden im Physikunterricht

Einblicke in die Lehre

Experimentieren im Unterricht 1. bis 4. Semester



Experimentieren

Studierende bereiten Experimente zu vorgegebenen Themen vor und betten diese in eine fiktive Unterrichtssituation ein.



Präsentieren

Studierende präsentieren die Experimente in einer 15 minütigen Unterrichtsphase. Die Mitstudierenden fungieren als Klasse mit spezifischen Beobachtungsaufträgen. Der „Unterricht“ wird gemeinsam reflektiert.

Das Kasseler Vorzeige-Modell der Verknüpfung von Fach und Fachdidaktik

Sem	1. Semesterhälfte	2. Semesterhälfte
1	Experimentalphysik I und Praktikum (Mechanik)	Experimentieren im Unterricht und didaktisches Seminar zur Mechanik
2	Experimentalphysik II und Praktikum (Elektrizität)	Experimentieren im Unterricht und didaktisches Seminar zur Elektrizität
3	Experimentieren im Unterricht und didaktisches Seminar zu Wärme und Energie	Experimentalphysik I und Praktikum (Thermodynamik)
4	Experimentieren im Unterricht und didaktisches Seminar zur Optik	Experimentalphysik II und Praktikum (Optik)

Physikalische Experimente im Sachunterricht Einbindung von Schulklassen



Studierende erarbeiten fachliche Hintergründe und bereiten Lernumgebungen für Schulklassen vor.



Kontakt:
wodzinski@physik.uni-kassel.de

Physik in Kassel auf Lehramt?
ja, weil

- hohe Praxisnähe
- Didaktik von Anfang an
- Verzahnung von Fach und Fachdidaktik
- kleine Lerngruppen (ca. 40 pro Jahrgang)