

Unsere Forschung in der Physikdidaktik

Physik verstehen. Physik vermitteln. Physik erforschen.

Die physikdidaktische Forschung beschäftigt sich mit der Frage, wie physikalisches Wissen verstanden, vermittelt und in lebensweltliche, kulturelle und gesellschaftliche Zusammenhänge eingebettet werden kann. Im Mittelpunkt stehen sowohl grundlegende Prozesse des Lehrens und Lernens von Physik als auch die Entwicklung und empirische Untersuchung neuer Wege der Physikvermittlung.

Unsere Arbeiten verbinden fachdidaktische Grundlagenforschung, empirische Bildungsforschung und konkrete Unterrichtsentwicklung. Forschungsergebnisse sollen nicht nur wissenschaftlich beschrieben, sondern in Lehr-Lern-Materialien, Experimente, Fortbildungen und die Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte übertragen werden.



Unser Ziel:

Physik mit Sinn, Begeisterung und Verständnis lehren und lernen.



1. Lehren & Lernen von Physik

- Verständnis physikalischer Konzepte und Zusammenhänge
- Interesse, Motivation und Lernprozesse
- Experimente und forschendes Lernen
- Schulbücher, Medien und digitale Lernumgebungen
- Unterrichtsentwicklung und Evaluation



2. Modelle & Mathematisierung

- Rolle und Verständnis von Formeln
- Mathematisierung im Physikunterricht
- Umgang mit Repräsentationen und Modellierungen
- Entwicklung von Modellkompetenz
- Verbindung von Mathematik und Physik



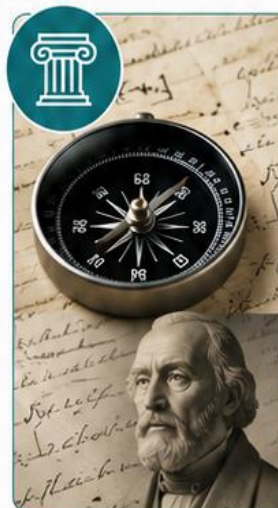
3. Kontexte & neue Zugänge

- Alltag, Gesellschaft und Umwelt als Ausgangspunkte
- Literatur, Film, Kunst und Kultur in der Physikvermittlung
- Freihandexperimente und einfache Materialien
- Digitale Medien, Sensoren und Augmented Reality
- Science Communication und innovative Formate (z. B. Science Shorts, Dark Physics)



4. Nature of Science & Wissenschaftskultur

- Nature of Science und Wissenschaftsverständnis
- Geschichte, Philosophie und Erkenntnistheorie
- Wissenschaft und Gesellschaft
- Scientific Literacy und kritisches Denken
- Werte, Ethik und Verantwortung in der Naturwissenschaft



Von der Forschung zur Praxis

Unsere Forschungsergebnisse fließen in Unterrichtsmaterialien, Experimente, Lehrerfortbildungen und die Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte ein. Wir gestalten Physikunterricht, der begeistert, verbindet und zum Verstehen anregt.

