

LT 1: Konzepte für den Physikunterricht

Time: Friday 9:00–12:30

Location: HSZ 101

LT 1.1 Fri 9:00 HSZ 101

Problemorientierte Schülerexperimente — ●MARTIN HOPF —
Kompetenzzentrum der Didaktik der Physik, Universität Wien

Seit fast hundert Jahren gelten Schülerversuche als wesentlicher Bestandteil erfolgreichen Physikunterrichtes. Dieser Anspruch zieht sich durch Lehrbücher und Diskussionen zum Physikunterricht; Lehrpläne und Rahmenrichtlinien fordern seit langer Zeit den Einsatz von Schülerexperimenten. Allerdings deuten immer mehr fachdidaktische Forschungsergebnisse darauf hin, dass der Einsatz von Schülerexperimenten nicht automatisch eine Verbesserung des Wissenserwerbs und der Einstellungen von Schülerinnen und Schülern bedeutet. Vor dieser Ausgangssituation wurde eine Methode entwickelt, bei der durch einen problemorientierten, offenen Zugang zum eigenständigen Experimentieren unter anderem erreicht werden soll, dass Schülerinnen und Schüler physikalisches Wissen aktivieren und nutzen. Entsprechende Unterrichtsmaterialien wurden für verschiedene Teilgebiete des Physikunterrichts der Sekundarstufe I entwickelt und deren Wirksamkeit empirisch untersucht. Im Vortrag wird die entwickelte Methode sowie Beispielaufgaben ausführlich vorgestellt und Ergebnisse aus der Evaluation präsentiert.

15 min Pause

LT 1.2 Fri 10:15 HSZ 101

Physik in authentischen Kontexten — ●RAINER MÜLLER — Physikdidaktik, TU Braunschweig

Meist wird die Physik in einer hochgradig abstrahierten und von Kontexten entkleideten Form gelehrt (Massepunkte und masselose Federn). Dabei geht für den Lerner oftmals der Bezug zu dem verloren, was Physik ihrem Wesen nach leisten kann: Erfahrungen in unserer Umwelt besser verstehen und vertraute Phänomene neu zu entdecken.

Im Vortrag werden Beispiele vorgestellt, wie man Physik in authentischen

Kontexten lehren kann. Dabei wird die Orientierung an der physikalischen Fachsystematik aufrecht erhalten, die für das Verständnis und den Prozess der Wissensorganisation förderlich ist.

15 min Pause

LT 1.3 Fri 11:30 HSZ 101

Sprache im Physikunterricht — ●JOSEF LEISEN — Studienseminar Koblenz, Koblenz

Sprache im Unterricht ist wie ein Werkzeug, das man gebraucht, während man es noch schmiedet. Sprache ist nicht vor den Inhalten da, sondern wächst gleichzeitig mit dem Lernen der Fachinhalte. Insofern kann man Fach und Sprache nicht voneinander trennen, weder fachdidaktisch, noch sprachdidaktisch, noch lernpsychologisch. Dann müssen Fachinhalte und Sprache aber auch gleichzeitig gelehrt und gelernt werden. Aus diesem Grunde muss der Unterricht konsequent kommunikativ und diskursiv angelegt und gestaltet sein. Das Thema wirft eine Reihe von Fragen auf:

- Welche Sprachen werden im Fachunterricht gesprochen und wie wird kommuniziert?
- Wo liegen die Schwierigkeiten mit der Sprache und der Kommunikation im Unterricht?
- Wie viel Fachsprache braucht der Fachunterricht?
- Wie gestalte ich einen kommunikativen und diskursiven Fachunterricht?

Im Vortrag werden diese Fragen auf der Basis von fach- und sprachdidaktischen Überlegungen praxisnah für den physikalischen Unterricht behandelt.