

DD 14: Grundschule (diverses)

Zeit: Dienstag 11:00–12:20

Raum: Saal 3

DD 14.1 Di 11:00 Saal 3

Spielerisch die Welt verstehen - Physik im Kindergarten — ●ANDREA TILLMANN — FTB, Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach

Viele Schüler interessieren sich nicht für Physik; etliche - insbesondere Mädchen - fürchten oder hassen dieses Fach, das sie mit sturem Auswendiglernen von Formeln und Rechenaufgaben fern der Realität verbinden. Will man Kinder für Physik begeistern, ist es sinnvoll, damit möglichst früh zu beginnen.

Der Vortrag stellt einige leichte Experimente aus verschiedenen Gebieten (Mechanik, Optik u. a.) vor, die bereits von Vorschulkindern durchgeführt werden können und den Kindern eine positive Vorstellung von der Physik vermitteln: Sie kann viele der kleinen Wunder, die man häufig übersieht, erklären - und dabei helfen, mit offeneren Augen durch die Welt zu gehen und Alltägliches ganz neu zu sehen. Auf diese Weise kann früh das Interesse für diese faszinierende Wissenschaft geweckt und Kindern gezeigt werden, dass Physik nichts ist, wovor man Angst haben muss.

DD 14.2 Di 11:20 Saal 3

Leuchtstofflampe, etwas Alltägliches für den Sachunterricht — CHRISTINE GLITSCH und ●FRITZ SIEMSEN — Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, Institut für Didaktik der Physik, Max-von-Laue-Str. 1, 60438 Frankfurt/Main

Eine Leuchtstofflampe im Grundschulunterricht selbst bauen - unmöglich? Die Lampe ohne Hochspannungsgerät zum Leuchten bringen - auch nicht machbar? Und es funktioniert doch - mit Glasröhre, Gummistopfen und Aluminiumfolie ist die Lampe schon fast fertig gebaut, dazu benötigt man noch eine Vakuumpumpe und eine handgekurbelte Elektrifiziermaschine (oder anderen Hochspannungserzeuger), und schon faszinieren farbige Blitze und Leuchterscheinungen. Mit dieser selbstgebauten Leuchtstofflampe wird der Stromfluss deutlich sichtbar gemacht, nichts als Luft zum Leuchten gebracht. Die vorgestellten, auch von Grundschulern nachvollziehbaren Experimente mit der selbstgebauten Lampe vermitteln grundlegende Einblicke in die Elektrizitätslehre. Der Vortrag möchte zum Nachmachen anregen, um Alltägliches verständlich zu machen und Schüler und Lehrer Physik anders erleben zu lassen.

DD 14.3 Di 11:40 Saal 3

Der Schuhkarton voll Physik - ein Low-Cost-Experimentiersatz für die Grundschule — SUSANNE TAUBMANN

und ●MICHAEL SINZINGER — Goethe-Gymnasium, Goethestraße 1, 93049 Regensburg

Der großen Bedeutung des Experimentierens für den naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht in der Grundschule wird seit längerer Zeit durch eine Vielzahl von Unterrichtskonzepten und Materialsammlungen Rechnung getragen. Nicht selten stellt für die Umsetzung solcher Konzepte der finanzielle Aufwand für die Anschaffung von kommerziell angebotenen Experimentiermaterialien eine Schwierigkeit dar.

Im Rahmen einer Facharbeit im Leistungskurs Physik wurde für die dritte Jahrgangsstufe der Grundschule in Bayern ein Schüler-Experimentiersatz mit Begleitmaterialien für Schüler und Lehrkräfte konzipiert und getestet. Der Fokus dabei lag auf einem möglichst geringen Anschaffungspreis bei gleichzeitiger Verwendbarkeit während eines möglichst großen Teils des Schuljahres. Die dabei berührten Themenbereiche sind Optik (Spiegelphänomene), Magnetismus und Elektrizität.

Das Projekt verfolgte zwei Ziele: Primär sollte ein für Grundschulen gut einsetzbares Produkt entstehen. Darüber hinaus sollte aber auch eine Möglichkeit aufgezeigt werden, Kollegiaten im Rahmen des Physikunterrichts das Berufsfeld Schule nahe zu bringen - während andere Studiengänge sehr stark beworben werden, fehlen oft Impulse hin zum Lehramtsstudium.

DD 14.4 Di 12:00 Saal 3

Modellvorstellung zum Ferromagnetismus bereits im Sachunterricht? — ●ALEXANDER RACHEL, EVA HERAN-DÖRR, CHRISTINE WALTNER und HARTMUT WIESNER — Ludwig-Maximilians-Universität München

Vor dem Hintergrund der Befunde zur Bedeutung des Vorwissens für bereichsspezifische Wissenserwerbsprozesse (Stern 2003), der Möglichkeiten einer unterrichtlichen Förderung von konzeptuellem Verstehen in Bezug auf physikalische Inhalte (Hardy u.a. 2006) und der Förderung von Wissenschaftsverständnis bei Grundschulkindern (vgl. Sodian 2006, Grygier 2008), wurde ein Unterrichtskonzept zur Einführung einer Modellvorstellung im Sachunterricht entwickelt.

Am Beispiel des Themas "Magnetismus" wird in einer laufenden Studie untersucht, inwieweit bereits Grundschulkinde eine Modellvorstellung zum Ferromagnetismus verstehen und zur Erklärung von beobachtbaren Phänomenen heranziehen. Ebenfalls überprüft wird, ob die Kinder den Modellcharakter der Vorstellung (als eine Facette von Wissenschaftsverständnis) reflektieren. Im Vortrag werden die Anlage sowie erste Ergebnisse der Studie vorgestellt und diskutiert.