

DD 4: Sonstiges 1

Zeit: Montag 14:55–16:15

Raum: G.10.07 (HS 5)

DD 4.1 Mo 14:55 G.10.07 (HS 5)

Unerwartete Phänomene bei fallenden Ketten — ●H. JOACHIM SCHLICHTING — Institut für Didaktik der Physik, FB Physik Universität Münster

Kürzlich wurde entdeckt, dass eine aus einem Gefäß gleitende Kugelleuchte entgegen aller Intuition sich in einem kühlen Bogen nach oben bewegt, bevor sie nach unten fällt. Bei der physikalischen Aufklärung dieser Kettenfontäne kann man ein weiteres überraschendes Phänomen beobachten: Das auf dem Boden auftreffende Ende der Kette übt eine Art Sog auf die nachfolgenden Kettenelemente aus. Wir demonstrieren dieses Verhalten mit Hilfe von Slow-Motion-Aufnahmen zweier baugleicher Ketten, die gleichzeitig fallen. Während eine davon frei fällt, trifft die andere auf einem Tisch auf. Warum der noch im Fall befindliche Teil der auf dem Tisch landenden Kette dabei im Vergleich zur anderen Kette stärker beschleunigt wird, werden wir im Rahmen eines einfachen, auch für Schüler verständlichen Modells physikalisch erklären.

DD 4.2 Mo 15:15 G.10.07 (HS 5)

ELINAS – zwischen Physik und Literatur — ●LUTZ KASPER — PH Schwäbisch Gmünd, Abteilung Physik

Im Mai 2014 wurde das Erlanger Zentrum für Literatur und Naturwissenschaften (ELINAS) als interdisziplinäres Forum für Dialoge gegründet. Intendiert ist ein wechselseitiger Wissenstransfer zwischen Literatur und Naturwissenschaften, insbesondere der Physik. Indem hier Fragen nach der Bedeutung von Sprache für naturwissenschaftliche Erkenntnisprozesse oder nach narrativer Modellierung naturwissenschaftlicher Theorien nachgegangen wird, bieten sich für die beteiligten Disziplinen, im Besonderen aber auch für die Physikdidaktik fruchtbare Perspektiven. Neben ganz offensichtlichen methodischen Bereicherungen – z.B. für das scientific story telling – trägt die Verbindung der unterschiedlichen Aspekte von Weltbetrachtung auch ein großes Potenzial für ein Verständnis sowohl individueller als auch (fach)kultureller historischer Erkenntnisentwicklung. Im Vortrag werden Struktur, Ziele und aktuelle Aktivitäten des Projektes vorgestellt. Darüber hinaus

werden spezifische Anknüpfungen zur Physikdidaktik hervorgehoben.

DD 4.3 Mo 15:35 G.10.07 (HS 5)

Physikunterricht in Japan vor uns nach dem Reaktorunglück von Fukushima — ●STEFAN HEUSLER — Institut für Didaktik der Physik, Universität Münster

In diesem Vortrag diskutieren wir die Frage, ob und in wieweit in japanischen Physik-Schulbüchern bei der Aufarbeitung des Themas "Kernkraft" Unterschiede bezüglich der Bewertung von Kernenergie als Energiequelle vor und nach dem Fukushima-Unglück zu finden sind.

Flankiert mit einem Vergleich von Kompetenzmodellen im deutschen und japanischen Schulsystem, und dem zugrundeliegenden kulturellen Kontext, ergeben sich interessante Hinweise bezüglich der Frage, warum ein japanischer Super-GAU zwar für die deutschen Atomreaktoren das Aus bedeutet hat, aber nicht für die japanischen.

DD 4.4 Mo 15:55 G.10.07 (HS 5)

Bildumkehr mit Umkehrbrille — ●ROLF REISIGER und JOHANNES GREBE-ELLIS — Bergische Universität Wuppertal

Seit Kepler ist die Vorstellung verbreitet, dass das Bild der Welt auf der Netzhaut des menschlichen Auges Kopf steht. Die Frage, weshalb wir die Welt dennoch richtig herum sehen und ob das Netzhautbild auf dem Kopf stehen muss, damit die optische mit der übrigen Erfahrung übereinstimmt, hat in Anknüpfung an die Experimente Strattons (1896) im 20. Jahrhundert zu verschiedenen Experimenten mit Umkehrbrillen geführt (Erisman, Kohler u.a.). Vor dem Hintergrund einer genaueren Analyse dieser Experimente und ihrer z.T. problematischen theoretischen Vorraussetzungen wurde ein 44tägiger Versuch zur Frage nach der Anpassung des Sehens an eine Umkehr des Gesichtsfeldes mithilfe einer Umkehrbrille unternommen. Eine Bildumkehr im Sinne einer Restitution des Sehbildes in neuer Aufrichte fand nicht statt. Dort, wo Umkehrphänomene auftraten, können sie nicht sinnvoll als "Bildumkehr" beschrieben werden. - Die Untersuchung und ihre Ergebnisse werden im Vortrag vorgestellt und im Kontext früherer Experimente kritisch diskutiert.