

DD 21: Lehreraus- und -fortbildung 3

Zeit: Mittwoch 15:00–16:00

Raum: SR 223

DD 21.1 Mi 15:00 SR 223

Besser Physiklernen durch die Sequenzierung von Lernprozessen? — SIMON ZANDER, HEIKO KRABBE und HANS E. FISCHER — Universität Duisburg-Essen

Im Schuljahr 2011/12 wurde im Physikunterricht der 8. Klasse an Gymnasien in Nordrhein-Westfalen mit 15 Lehrkräften eine Lehrerfortbildung zur Sequenzierung von Lernprozessen durchgeführt. Die Lehrerinnen und Lehrer der Klassen erlernten mit Hilfe eines Coachings mit Videofeedback (u.a. Unterrichtsvor- und Nachbesprechungen) eine Sequenzierung nach den Basismodellen von Oser in ihrem regulären Unterricht umzusetzen. Im Bereich Mechanik wurde der Lernerfolg in den Interventionsklassen mit 15 Kontrollklassen verglichen, die gewöhnlichen Unterricht erhielten. Zu Beginn des Schuljahres zeigten beide Gruppen das gleiche Vorwissen auf. Am Ende des Schuljahres zeigten die Schülerinnen und Schüler der Fortbildungsgruppe in einem Fachwissenstest zur Mechanik größere Lernzuwächse als die Schülerinnen und Schüler, die am gewöhnlichen Unterricht teilgenommen hatten. Im Vortrag wird die Analyse der Unterschiede beider Gruppen vorgestellt.

DD 21.2 Mi 15:20 SR 223

Beschreibung der Farbsättigung und des Simultankontrasts — EVA LÜBBE — Mascovstr. 2a, 04318 Leipzig

Zunächst wird über die Natur der Farbe als Empfindung gesprochen und über die Empfindungsmaße, die in der Farbmeterik eine Rolle spielen. Zur Beschreibung der Farbsättigung fehlte bisher eine geeignete Formel. Zum Teil wird der Begriff Sättigung als Synonym für Buntheit und damit falsch verwendet. Es wird eine grundlegende Formel zur Beschreibung der Farbsättigung vorgestellt. Sie stimmt mit der verbalen Definition von Manfred Richter überein, dass die Sättigung der Buntanteil an der Gesamtfarbempfindung ist. Die Formel wurde 2011 im Rahmen einer Habilitation an der TU Ilmenau bestätigt. Die Farbsätti-

gung spielt auch bei der industriell wichtigen Größe des Farbabstandes zwischen Soll- und Ist-Färbung eine Rolle.

Des Weiteren wird ein Modell zur Beschreibung des Simultankontrasts vorgestellt. Die empfundene Helligkeit lässt sie aus der Helligkeit des Infeldes und der Helligkeit des Umfeldes berechnen. Die Größe der Flächen von In- und Umfeld können dabei vernachlässigt werden.

DD 21.3 Mi 15:40 SR 223

Wie das Knacken in den Geigerzähler kam... - Die strukturierende Rolle des Zählrohrs im Physikunterricht — SEBASTIAN KORFF — Universität Flensburg

Das Geiger-Müller Zählrohr kann als eine Ikone der frühen Radioaktivitätsforschung beschrieben werden, dessen gesellschaftlicher und physikalischer Einfluss nicht zuletzt nach der Katastrophe in Fukushima erneut deutlich wurde. Sein charakteristisches "Knacken" ist schon fernab von physikalischen Grundlagen und Klassenraum oft ein Sinnbild für Strahlenschutz und für die Gefährlichkeit von radioaktiver Strahlung zugleich. Im schulischen Physikunterricht zeigt sich jedoch oft ein über die physikalischen Messungen, aber nicht über das Instrument kontextualisierter Umgang mit dem Zählrohr. Im Vortrag werden daher aus der historischen Perspektive der Genese des Zählrohrs technische, semantische und epistemologische Betrachtungsweisen diskutiert, die neben den physikalischen Grundlagen auch Aspekte der Nature of Science ansprechen. Hierbei ist die Wissenschaftsgeschichte die Hauptlieferantin für die thematisierten Gesichtspunkte, die hinsichtlich der veränderten Anforderungen an den Physikunterricht in den letzten Jahren für die geforderte Kompetenzentwicklung im Unterricht genutzt werden können. Dabei spielt nicht zuletzt die Auflösung von Mythen im Speziellen, sondern auch die Analyse von wissenschaftlichen Kommunikations- und Erkenntnisprozessen im Allgemeinen und deren Nutzung im Unterricht die zentrale Rolle in der zu präsentierenden Fallstudie.