

DD 8: Lehreraus- und Lehrerfortbildung

Zeit: Montag 16:45–18:45

Raum: G.10.06 (HS 6)

DD 8.1 Mo 16:45 G.10.06 (HS 6)

Evaluation des Kölner Schülerlabors — ●ANDREAS SCHULZ, MICHEL NOETHLICH und STEFAN BRACKERTZ — Universität zu Köln, Institut für Physik und ihre Didaktik

Seit 4 Jahren existiert das mathematisch-naturwissenschaftliche Schülerlabor der Universität zu Köln. Neben einigen neueren Projekten wird dort bei den meisten Besuchen von Schulklassen (Jahrgangsstufen 5-10) das Thema Klima/Klimawandel fächerübergreifend behandelt. Dabei werden die SchülerInnen in Kleingruppen aufgeteilt von Lehramtsstudierenden betreut, die nach dem Besuch auch die Nachbereitung in den Schulen zusammen mit der Lehrkraft durchführen. Im Schülerlabor werden also alle mit Lehren/Lernen befassten Gruppen (SchülerInnen, Studierende, LehrerInnen und DozentInnen) miteinander vernetzt. Der Laborbetrieb ist fest in das Lehramtsstudium eingebettet.

Die Evaluation des Laborbetriebs wird auf 3 Ebenen vollzogen: Die LehrerInnen fassen ihre Eindrücke in einem kurzen Bericht zusammen. Die Studierenden bewerten ihre Erfahrungen bei den Labortermen und den darauf folgenden Nachbereitungen in einem didaktischen Bericht im Rahmen ihrer Schulpraktischen Studien. Die SchülerInnen füllen einen Erziehungswissenschaftlich entwickelten Fragebogen aus.

Die Auswertung aller 3 Bewertungsebenen wird hier vorgestellt.

DD 8.2 Mo 17:05 G.10.06 (HS 6)

StoryTelling in den Naturwissenschaften: Zwischenstand der empirischen Untersuchung des Flensburger Ansatzes — ●CHRISTIANE BLUM und PETER HEERING — Europa-Universität Flensburg

Narrative Ansätze und speziell die Methode "StoryTelling" bilden einen der Forschungsschwerpunkte der Abteilung für Physik und ihre Didaktik und Geschichte der Europa-Universität Flensburg. Regelmäßig finden sowohl universitäre Aus- als auch schulische Weiterbildungsangebote zu dem Thema "Geschichtenerzählen im naturwissenschaftlichen Unterricht" statt. Im Rahmen der beiden letztjährigen Tagungen wurden sowohl das Projekt sowie erste Erfahrungen und Ergebnisse der begleitenden Pilotstudie vorgestellt. Alle Geschichten basieren auf unterschiedlichen historischen Episoden und bieten den besonderen Vorteil, dass sie neben den fachlichen Inhalten auch auf die jeweils definierte NoS-Aspekte hin ausgewählt werden können. Zu jeder Geschichte gibt es außerdem historische und biographische Informationen sowie weitere didaktische Begleitmaterialien. Im diesjährigen Beitrag stehen die Ergebnisse der Vorstudie im Mittelpunkt, die im Zusammenhang mit einer Fortbildungsreihe im Februar 2014 in einem Pre-Post-Follow-up-Design erhoben wurden. Innerhalb der Fortbildungen entwickelten Lehrkräfte zum einen ihre Kompetenzen im freien Erzählen einer Geschichte weiter und erhielten außerdem didaktische und methodische Hinweise rund um den Einsatz dieser Geschichten. Die Ergebnisse dieser Untersuchung dienen als Grundlage der sich anschließenden Hauptstudie, die die Wirksamkeit des Ansatzes untersuchen wird.

DD 8.3 Mo 17:25 G.10.06 (HS 6)

Fächerverbindung von Mathematik und Physik im Unterricht und in der didaktischen Forschung — ●EDUARD KRAUSE¹ und INGO WITZKE² — ¹Didaktik der Physik, Universität Siegen — ²Didaktik der Mathematik, Universität Siegen

Die Fächer Mathematik und Physik sind schon allein von ihrer Geschichte her sehr eng miteinander verwoben. Dennoch sind sie in vielen Aspekten klar voneinander zu unterscheiden. Aufgrund dieser Gemeinsamkeiten aber auch wegen der Unterschiede lässt sich diese Verbindung gewinnbringend für die entsprechenden Fachdidaktiken nutzen. Im Vortrag soll die Kooperation der Physik- und Mathematikdidaktik an der Universität Siegen im Rahmen eines gemeinsamen Seminars vorgestellt werden. Dabei geht es darum, wie fächerverbindender Unterricht mit Mathematik und Physik gelingen und wie diese Verbindung für fachdidaktische Forschungen genutzt werden kann.

DD 8.4 Mo 17:45 G.10.06 (HS 6)

Die Verbesserung der Lehramtsausbildung in der Quanten-

physik — ●MATTHIAS SCHÖNE und GESCHE POSPIECH — Didaktik der Physik TU Dresden, Dresden, Deutschland

Bei der Ausbildung von Lehramtsstudenten reicht die Vermittlung formal-theoretischer Kenntnisse in der Quantenphysik nicht aus, damit zukünftige Lehrer diese modern, interessant und praxisnah ihren Schülern unterrichten können. Fachdidaktische Kompetenzen, wie das Erkennen von Schilervorstellungen, Vermittlung fachspezifischer methodisch-didaktischer Kenntnisse und die Darstellung eines schüleradäquaten Zugangs gehören ebenfalls zur soliden Ausbildung dazu.

Dozenten und Studenten in Deutschland wurden zur Situation und Verbesserungsmöglichkeiten in der Quantenphysikausbildung befragt und daraufhin ein zusätzliches fachdidaktisches Seminar zur Quantenphysik konzipiert.

Der Vortrag stellt die Anforderungen beider Seiten an Ausbildungsinhalte und notwendiger Kompetenzen im Ist-Soll-Vergleich vor und versucht mit Hilfe von Cluster- und Kontingenzanalysen eine Typisierung der Antworten zu geben.

DD 8.5 Mo 18:05 G.10.06 (HS 6)

Unterschiede zwischen den Ausbildungswegen von Physikreferendaren hinsichtlich der fachdidaktischen Überzeugungen und des physikbezogenen Professionswissens — ●LARS OETTINGHAUS, FRIEDERIKE KORNECK und JAN LAMPRECHT — Goethe-Universität Frankfurt am Main

Die Frage nach einer effektiven Lehrerausbildung wird dort gestellt, wo sich reguläre und nicht reguläre Lehrkräfte im Schuldienst in Zeiten des Lehrermangels begegnen. (Lamprecht, 2011).

Das Projekt proΦ untersucht vier Gruppen von Referendaren mit unterschiedlichen universitären Ausbildungen: Lehramt für die Haupt- und Realschule, Lehramt für das Gymnasium, Physik sowie Chemie/Ingenieurwissenschaften hinsichtlich der fachdidaktischen Überzeugungen und dem fachbezogenen Professionswissen. In dem Projekt werden insgesamt 368 Physikreferendare aus fünf Bundesländern im Haupt- und Realschul- sowie Gymnasialbereich erfasst. Die verwendeten Items der fachdidaktischen Überzeugungen (Fennema et al., 1990; Staub & Stern, 2002; Seidel et al., 2005; Neuhaus, 2004; Lamprecht, 2011) und des Professionswissens (Hestenes et al., 1992; Riese, 2009) stammen aus etablierten Messinstrumenten, was die Anschlussfähigkeit der Ergebnisse mit anderen Studien gewährt.

In diesem Vortrag wird zunächst die Struktur der fachdidaktischen Überzeugungen und des fachbezogenen Professionswissens dargestellt. Aufbauend darauf werden Kompetenzunterschiede zwischen den Absolventen beschrieben und unter Berücksichtigung der persönlichen Voraussetzungen diskutiert.

DD 8.6 Mo 18:25 G.10.06 (HS 6)

Naturwissenschaft und Technik (NWT) - Integration von Biologie, Chemie und Physik in der Lehrerbildung — ●ANJA GÖHRING — Universität Regensburg

Lehrkräfte werden oft nur in einer einzigen Naturwissenschaft ausgebildet, obwohl neben den Bildungsplänen für die Grundschule auch im Sekundarstufenbereich zahlreiche Bundesländer einen naturwissenschaftlich integrierten Unterricht vorsehen. Mit dem Modellversuch NWT der Universität Regensburg wurde hierfür im Jahr 2009 erstmals ein universitäres Studienangebot geschaffen, das stark nachgefragt wird und erfolgreich extern begutachtet wurde.

Das Konzept integriert sowohl die naturwissenschaftlichen Teildisziplinen als auch Fachwissenschaft und Fachdidaktik. Um förderdiagnostische Kompetenzen aufbauen zu können, arbeiten Studierende empirisch und erproben bei Schulklassenbesuchen im NWT-Lernlabor individuelle Lernarrangements.

Erhebungen zu mehreren Messzeitpunkten lassen erkennen, dass sich beispielsweise das Fähigkeitsselbstkonzept sowie die Selbstwirksamkeitserwartung der NWT-Studierenden insbesondere bezüglich Chemie/Chemieunterricht und Physik/Physikunterricht positiv entwickeln. Im Vortrag werden das Konzept des Modellversuchs sowie qualitative und quantitative Daten wissenschaftlicher Begleituntersuchungen präsentiert.