

DD 9: Lehreraus- und Lehrerfortbildung 2

Time: Monday 17:40–19:00

Location: GER 54

DD 9.1 Mon 17:40 GER 54

Professionalisierung durch Praxisbezug im Lehr-Lern-Labor — ●MARKUS ELSHOLZ, SUSAN FRIED, FLORIAN TREISCH und THOMAS TREFZGER — Physik und ihre Didaktik, Universität Würzburg

Praxisphasen in der Lehrerbildung wird pauschal eine professionalisierende Wirkung zugeschrieben. Empirische Befunde stützen diese Annahme nur bedingt, sie lassen vielmehr auch unerwünschte Wirkungen auf das Verhalten von Studierenden erkennen. Inwieweit Lehr-Lern-Labore (L3) als komplexitätsreduzierte Praxisphasen in der Lehrerbildung zur Professionalisierung der Studierenden beitragen, ist Gegenstand aktueller Forschung. Der Beitrag skizziert die Einbindung der L3 in das Lehramtsstudium an der Universität Würzburg und gibt einen Überblick über drei laufende Promotionsarbeiten.

Es wird untersucht, inwieweit die Studierenden die Lehrgelegenheit der Praxisphase im L3 nutzen, um ihr erworbenes physikdidaktisches Wissen in Bezug auf die Aspekte Schülerkognition, Instruktionsstrategien, Curriculum und Assessment anzuwenden. Im Zentrum einer zweiten Arbeit steht die Entwicklung der professionellen Unterrichtswahrnehmung als Grundlage professionellen Handelns und die Frage, inwieweit eine videobasierte Analysephase deren Entwicklung unterstützt. Ein drittes Vorhaben untersucht die Struktur des akademischen Selbstkonzepts (akSK) angehender Lehrkräfte in den Bereichen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und den Erziehungswissenschaften sowie die Veränderung des akSK der Studierenden während der Praxisphase im L3.

DD 9.2 Mon 18:00 GER 54

Wie fachspezifisch ist das Naturwissenschaftsverständnis? — ●REBEKKA ROETGER und RITA WODZINSKI — Didaktik der Physik, Universität Kassel

Das fächerübergreifende Teilprojekt "Contemporary Science in der Lehrerbildung" untersucht u.a. das Wissenschaftsverständnis angehender naturwissenschaftlicher Lehrkräfte. Zur Erfassung des Wissenschaftsverständnisses wurde ein Test mit Items von Riese (2009) eingesetzt, der ursprünglich für das Fach Physik konzipiert worden ist. Bei der Anpassung der einzelnen Items für die Fächer Biologie und Chemie wurden unterschiedliche Verständnisse zentraler wissenschaftstheoretischer Begriffe (Theorie, Gesetz, Experiment) in den drei naturwissenschaftlichen Fächern deutlich. Es ist deshalb zu erwarten, dass einzelne Aussagen des Tests von Studierenden je nach Fachperspektive unterschiedlich interpretiert werden, wodurch eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse über das Fragebogeninstrument in Frage gestellt ist. Um dies zu klären, wird in einer Interviewstudie erfasst, welche Vorstellungen Studierende je nach Fach mit bestimmten wissenschaftstheoretischen Begriffen verknüpfen und auf welcher Vorstellungsgrundlage sie die Items im Wissenschaftsverständnis-Test bearbeiten. Gleichzeitig können so tiefere Einblicke in das Wissenschaftsverständnis bei Studierenden gewonnen und mögliche fachspezifische Unterschiede aufgedeckt

werden. Bei der Konstruktion des Interviewleitfadens wurden neben den Items von Riese (2009) auch Items aus dem VNOS-C Test von Lederman (2002) verwendet. Erste Ergebnisse der abgeschlossenen Interviews vom Fach Physik werden im Vortrag präsentiert.

DD 9.3 Mon 18:20 GER 54

Physics by Inquiry: Ein Konzept zur Einführung in die Physik — ●LUTZ KASPER — PH Schwäbisch Gmünd, Abteilung Physik

In diesem Beitrag wird der – nicht neue, aber stets weiterentwickelte – Lehriansatz 'Physics by Inquiry' vorgestellt, den der Vortragende im Wintersemester 2016 in einer kooperativen Lehrveranstaltung an der Grand Valley State University (MI) umgesetzt hat. In exemplarischer Weise werden anhand der Bereiche Mechanik und Thermodynamik einige der tragenden Ideen des Konzeptes vorgestellt. Zu diesen gehören die besondere Rolle des Textbooks, die vorwiegend experimentelle Arbeit in Kleingruppen während des gesamten Semesters wie auch die Forderung 'idea first, name later'. Es wird diskutiert, inwiefern Teile des Konzeptes in die Physik-Lehramtsausbildung, in die Physik-Nebenfachlehre oder auch in den Bereich der Schulphysik integriert werden können.

DD 9.4 Mon 18:40 GER 54

Microteaching: Unterrichtsminiaturen in der physikdidaktischen Forschung und Lehre — ●FRIEDRIKE KORNECK, MARVIN KRÜGER und MICHAEL SZOGS — Institut für Didaktik der Physik, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Microteaching ist ein Ausbildungsformat, das (angehenden) Lehrkräften ermöglicht, Unterricht zu gestalten, der hinsichtlich seiner Komplexität reduziert wurde. Das Lehrerhandeln in den sog. Unterrichtsminiaturen wird videografiert und von den Teilnehmenden eigenständig sowie im Rahmen einer kollegialen Beratung reflektiert.

Die Studie Pfactio nutzt diese Unterrichtsminiaturen, um die Einflüsse professioneller Kompetenz auf die Unterrichtsqualität angehender Physiklehrkräfte zu untersuchen und so Prädiktoren guten Lehrerhandelns zu identifizieren, die dann wiederum in der Aus- und Fortbildung genutzt werden können. Zentrum der Lehrveranstaltung sowie der Studie sind Unterrichtstage, an denen Studierende vorab geplante Unterrichtsminiaturen (12 Minuten, fremde Klassenhälften) zu einem Freihandexperiment aus der Mechanik unterrichten. Die Erhebung der Unterrichtsqualität erfolgt mit Hilfe eines hoch-inferenten Videoratings durch fünf Videobeobachter, die die Unterrichtsminiaturen hinsichtlich etablierter Merkmale guten Unterrichts (u. a. kognitive Aktivierung) bewerten.

Differenziert nach Lehramtsstudiengängen werden im Vortrag die Einflüsse von Überzeugungen, Fachwissen und fachdidaktischem Wissen auf die Qualität der Unterrichtsminiaturen von insgesamt 130 Physiklehramtsstudierenden vorgestellt und diskutiert.