

DD 5: Lehreraus- und Lehrerfortbildung 1

Time: Monday 16:00–17:20

Location: GER 54

DD 5.1 Mon 16:00 GER 54

Training der Präsentationskompetenz mit stummen Videos — ●MATTHIAS SCHWEINBERGER, PETER MAYER und RAIMUND GIRWIDZ — Ludwig-Maximilians-Universität München

An der LMU München wird ein neues Übungskonzept erarbeitet, mit dem angehende Physiklehrkräfte auf den Einsatz von Demonstrationsexperimenten im Unterricht vorbereitet werden. Gearbeitet wird dabei mit "stummen", d.h. unvertonten Videos zu Schlüsselexperimenten der Schulphysik und mit einem webbasierten Tool. Die Aufgabe der Studierenden besteht darin, die Videos noch zu vertonen. Durch die bereitgestellten Videos erhalten die Studierenden Informationen zur Ablaufstruktur und Rasterung der Demonstration und üben die schüler- und fachgerechte, sprachliche Moderation von Experimenten. Mit Hilfe der in die Webplattform implementierten Kommentarfunktionen bewerten und kommentieren dann Dozenten und Studierende im Seminar die Präsentationsversuche. Die Studierenden erhalten dadurch ein umfassendes Feedback, womit Reflexionsprozesse angeregt und die Präsentationskompetenz der Studierenden weiterentwickelt werden soll. Gleichzeitig lernen sie eine neue, kommunikative Nutzung digitaler Medien kennen, die später auch im Unterricht eingesetzt werden kann.

DD 5.2 Mon 16:20 GER 54

Akzeptanzbefragungen und PCK — ●GERFRIED WIENER^{1,2}, SACHA SCHMELING¹ und MARTIN HOPF² — ¹CERN, Genf, Schweiz — ²Universität Wien, Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Physik

Zur Beschreibung fachdidaktischen Wissens von Lehrpersonen wird in der Regel auf das PCK-Modell von Shulman zurückgegriffen, demzufolge sich Pädagogen von Fachwissenschaftlern durch ihr pedagogical content knowledge (PCK) unterscheiden. Allerdings gehen in der Frage, inwiefern und wodurch PCK beeinflusst werden kann, die Meinungen auseinander, was sich in einer Vielzahl unterschiedlicher Forschungsrichtungen widerspiegelt. Wir wollen dem vielfältigen Forschungsstand eine weitere Facette hinzufügen und präsentieren einen vielversprechenden Ansatz zur Förderung des PCK von Lehrpersonen, der auf der Methode der Akzeptanzbefragung aufbaut. Diese haben wir im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen eingesetzt, um mit Lehrpersonen ein zuvor entwickeltes Unterrichtskonzept zum subatomaren Aufbau der Materie zu evaluieren. Aufgrund der detailgetreuen Analysemöglichkeiten, die einem die Methode der Akzeptanzbefragung bietet, konnten so gleichzeitig Veränderungen von PCK-Dimensionen der teilnehmenden Lehrpersonen dokumentiert werden. Im Beitrag werden das Studiendesign sowie aussichtsvolle Ergebnisse anhand einer Fall-

studie von 4 Lehrpersonen vorgestellt.

DD 5.3 Mon 16:40 GER 54

Lernen aus Widersprüchen — ●STEFAN BRACKERTZ und ANDREAS SCHULZ — Universität zu Köln, Institut für Physik und ihre Didaktik

Im Kölner Schülerlabor erarbeiten Lehramtsstudierende mit Unter- und Mittelstufen-Schulklassen Themen, die üblicherweise nicht in der Schule behandelt werden, meist weil sie als zu anspruchsvoll gelten. Dabei hat es sich — besonders bei Themen, die gemeinhin als zu schwer gelten — bewährt, auf eine Kultur des genauen Argumentierens und der konstruktivistischen Theorieentwicklung in Einheit von Wort und (Gedanken-)Experiment zu setzen.

Sowohl Schüler*innen als auch Studierende sind diese Arbeitsform allerdings nur selten gewohnt. Zudem sind die Vorkenntnisse der Schüler*innen den betreuenden Studierenden nicht bekannt.

Um zur Entwicklung dieser Kultur beizutragen, hat es sich bewährt, die Studierenden anzuregen, systematisch mit Widersprüchen zu arbeiten. Das Herausarbeiten statt des bei Studierenden oft sehr verbreiteten Glättens von Widersprüchen erfüllt dabei drei verschiedene Funktionen: Erstens sind Widersprüche eine Herausforderung, mit der Welt, also vor allem den Naturphänomenen und den Interessen der anderen Gruppenmitglieder in den Dialog zu treten und verschiedene Zugänge zueinander in Bezug zu setzen. Zweitens treten Fehlvorstellungen oft in widersprüchlichen Vorstellungen verschiedener Gruppenmitglieder zu Tage und können als Ausgangspunkt für die gemeinsame Konstruktion einer konsistenten Theorie genutzt werden. Drittens ermöglichen Widersprüche den betreuenden Studierenden, sehr schnell die Vorkenntnisse und Interessen der Schüler*innen einzuschätzen.

DD 5.4 Mon 17:00 GER 54

Mathematikdidaktik in der Physiklehrerbildung? Projekte zur fachdidaktisch-verbindenden Lehrerbildung — ●EDUARD KRAUSE — Universität Siegen

Der Rolle der Mathematik in der Physik wird in der Physikdidaktik berechtigterweise ein reges Forschungsinteresse gewidmet. Neben rein fachlichen und erkenntnistheoretischen Aspekten sind auch mathematikdidaktische Gesichtspunkte in diesen Diskussionen relevant. Der fachdidaktisch-verbindende Ansatz der Universität Siegen sieht den gleichberechtigten Austausch über den Zusammenhang von Mathematik und Physik sowie den Vergleich didaktischer Theorien beider Fächer vor. Im Vortrag soll anhand von Projekten vorgestellt werden, warum und wie bereits in der ersten Phase der Lehrerbildung fachdidaktisch-verbindendes Arbeiten umgesetzt werden kann.