

## DD 11: Lehreraus- und Lehrerfortbildung 2

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: Casino 1.801

DD 11.1 Di 14:00 Casino 1.801

**Analyse von Unterrichtsqualität in komplexitätsreduziertem Physikunterricht** — ●KORNECK FRIEDERIKE<sup>1</sup>, OETTINGHAUS LARS<sup>1</sup> und KUNTER MAREIKE<sup>2</sup> — <sup>1</sup>IDP, Goethe-Universität, Frankfurt/M. — <sup>2</sup>Institut für Psychologie, Goethe-Universität, Frankfurt/M.

Die Videostudie  $\Phi$ actio untersucht aus mehreren Perspektiven den Zusammenhang zwischen den fachbezogenen Kompetenzkomponenten 'Überzeugungen' und 'Professionswissen' von angehenden Physiklehrkräften und der Unterrichtsqualität. Die Erhebungen erfolgen im Rahmen einer phasen- und schulformübergreifenden Veranstaltung, deren zentrale Elemente komplexitätsreduzierte Unterrichtssequenzen (Freihandexperimente zur Mechanik, 12 bis 15 Minuten Unterrichtszeit, halbe Klassenstärke) sind. Jede dieser Sequenzen wird zweimal mit je einer Klassenhälfte unterrichtet und direkt nach dem Unterricht sowohl von hospitierenden Peers als auch von Schülern bezüglich der Unterrichtsqualität geratet. Die Kodierung der videografierten Unterrichtssequenzen erfolgt mit Hilfe des Manuals der IPN-Videostudie (Seidel et al., 2003). Zusätzlich findet eine Pre-Post-Fragebogenerhebung zu Komponenten der professionellen Kompetenz (Lamprecht, 2011; Riese, 2009) statt. Die Ergebnisse der Mehrebenenstrukturgleichungsmodelle und der Intra-Klassenkorrelationen der Schüler- und Peerfragebogendaten (Krüger et al., 2014) sowie erste Videoanalysen (Korneck et al., 2013) erfüllen die Gütekriterien und weisen darauf hin, dass die eingesetzten Instrumente zur Erfassung der Unterrichtsqualität auch für komplexitätsreduzierte Sequenzen einsetzbar sind.

DD 11.2 Di 14:20 Casino 1.801

**Physikspezifische Kompetenzunterschiede von Quereinsteigern und Lehramtsabsolventen im Referendariat** — ●LARS OETTINGHAUS, JAN LAMPRECHT und FRIEDERIKE KORNECK — Goethe-Universität Frankfurt am Main

Nur ein Teil der künftigen Physiklehrkräfte durchläuft die universitäre Phase der Lehrerbildung (Lamprecht, 2011). Das Projekt  $\text{pro}\Phi$  untersucht vier Gruppen von Referendaren mit unterschiedlichen universitären Ausbildungen: Lehramt für die Haupt-, Real und Gesamtschule (HRGe), Lehramt für das Gymnasium, Physik und Chemie/Ingenieurwissenschaften. In einem quasiexperimentellen Design werden die mit den Ausbildungswegen verbundenen Kompetenzunterschiede in den professionellen Überzeugungen, dem Fachwissen und dem fachdidaktischen Wissen analysiert.

In drei Erhebungen wurden insgesamt 368 Physikreferendare aus fünf Bundesländern im HRGe- und Gymnasialbereich erfasst. Die verwendeten Items der 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. Durch die Untersuchung von Quereinsteigern können Grenzen und Schwierigkeiten der inhaltlichen Interpretation einiger lehramtspezifischer Messinstrumente identifiziert sowie das Lehramtsstudium mit naturwissenschaftlichen Studiengängen repräsentativ verglichen werden.

DD 11.3 Di 14:40 Casino 1.801

**Internationalisierung in der Lehrerbildung für das Fach Physik** — ●ANDRÉ BRESGES — Institut für Physik und ihre Didaktik, Universität zu Köln, Gronewaldstraße 2, 50931 Köln

Die Forschung in der Physik ist geprägt durch internationale Kollaborationen, Englisch als Wissenschaftssprache sowie Forschungsgegenstände und -interessen, die in allen Ländern der Erde sehr gut vergleichbar sind. In der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern spielen internationale Bezüge jedoch eine geringe Rolle. Auch in der späteren Berufspraxis wirken Lehrerinnen und Lehrer vor allem in ihren Stadtteil hinein, sind eher "local activists" als "global players" (Gerit Jaritz 2011) und arbeiten in regionalspezifischen Bezügen und Verbänden.

Wie und zu welchem Zweck sollten vor diesem Hintergrund Auslandspraktika und Mobilitätsfenster im Lehramtsstudium eingerichtet werden? Im Beitrag werden Modelle gezeigt, die zur Zeit gemeinsam mit der American Association of Physics Teachers (AAPT) und der Waddell Language Academy (NC, USA) für ein begleitetes Berufsfeldpraktikum für Deutsche Studierende an amerikanischen Schulen entwickelt werden. Mit dem Beitrag soll auch eine Diskussion über eine

sinnvolle und an konkreten Problemen orientierte Internationalisierung in der Lehrerbildung angestoßen werden.

DD 11.4 Di 15:00 Casino 1.801

**Die Inklusive Universitäts-Schule (IUS) der Universität zu Köln** — ●ANDREAS SCHULZ und STEFAN BRACKERTZ — Universität zu Köln, Institut für Physik und ihre Didaktik

Die Universität zu Köln wird zusammen mit der Stadt Köln eine inklusive Schule in der Form einer Gesamtschule mit starkem Forschungsbezug (Klassen 1 bis 13, 4-zügig mit Klassenstärken < 24, 10% Inklusion) gründen. Es soll gezeigt werden, dass eine Schule möglich ist, die die gesellschaftlichen Strukturen berücksichtigt, Heterogenität produktiv macht, demokratisch verfasst ist und nicht nur von außen bestimmt ist, sondern auch bewusst auf dieses Äußere einwirkt. Hierzu sind zunächst neue Unterrichtskonzepte zu entwickeln und in Zusammenarbeit von Lehrern, Studierenden (vorwiegend Master-Studenten im Praxissemester und in Masterarbeiten) und Hochschuldozenten forschend zu erproben, zu evaluieren und jeweils geeignet zu modifizieren. Bei dieser Arbeit ist u.a. wesentlich, dass die erhaltenen Ergebnisse auch auf andere Schulen übertragbar sind, die nicht eine so ausgezeichnete Ausstattung bzgl. der Sachmittel und vor allem der personellen Ressourcen (in jeder Stunde 2 Lehrkräfte und mind. 2 Studierende) besitzen.

Die (zu einem beträchtlichen Anteil fächerverbindend betrachteten) Naturwissenschaften sollen einen hohen Stellenwert einnehmen, wobei im Sinne einer Scientific Literacy vernetztes Lernen und Verstehen mit hohem Bezug zur Lebenswelt (incl. ökologischen Aspekten) erreicht werden soll und dadurch eine deutlich verbesserte Akzeptanz insbesondere der Chemie und der Physik.

Es wird das didaktische Konzept des Physikunterricht vorgestellt.

DD 11.5 Di 15:20 Casino 1.801

**Storytelling in den Naturwissenschaften - erste Ergebnisse der Pilotstudie zur Untersuchung der Wirksamkeit des Aus- und Weiterbildungsangebotes** — ●CHRISTIANE BLUM und PETER HEERING — Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg

Narrative Ansätze haben in den letzten Jahren speziell im angelsächsischen Bereich in den naturwissenschaftlichen Fächern an Bedeutung gewonnen. Im Rahmen eines auf der letztjährigen Tagung vorgestellten Projekts wurden Materialien entwickelt und erprobt, die Lehrkräfte in die Lage versetzen sollen, das Erzählen einer Geschichte für naturwissenschaftliche Bildungsprozesse fruchtbar zu machen. Dabei werden durch die auf historischen Episoden basierenden Stories, die aus den Bereichen Biologie, Chemie und Physik stammen, nicht nur im Hinblick auf inhaltliche Aspekte ausgewählt, sondern auch, um jeweils definierte NoS Aspekte thematisieren zu können. Im Sommersemester 2013 wurden ausgewählte Materialien und der Zugang im Rahmen eines universitären Seminars mit Studierenden erprobt und evaluiert. Im September 2013 folgten zwei Lehrerfortbildungen, die ebenfalls evaluiert wurden. Im Rahmen des Beitrags sollen ersten Erfahrungen aus der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften vorgestellt werden. Hierbei werden auch die Ergebnisse aus der ersten empirischen Pilotstudie zur Wirksamkeit des Bildungsangebotes diskutiert und hieraus resultierende mögliche Konsequenzen vorgestellt werden.

DD 11.6 Di 15:40 Casino 1.801

**Zusammenhang zwischen Aus- und Fortbildung und Professionswissen** — ●SOPHIE KIRSCHNER<sup>1</sup>, ANDREAS BOROWSKI<sup>2</sup> und HANS E. FISCHER<sup>3</sup> — <sup>1</sup>Institut für Didaktik der Physik, JLU Gießen — <sup>2</sup>Didaktik der Physik, Universität Potsdam — <sup>3</sup>Institut für Didaktik der Physik, Universität Duisburg-Essen

Professionswissen von Lehrkräften gilt als wichtige Grundlage für lernförderlichen Unterricht. Es ist allerdings nicht geklärt, wie es sich beeinflussen lässt. Um das Fachwissen und fachdidaktische Wissen von Physiklehrkräften näher zu untersuchen, wurden reliable und valide Instrumente entwickelt.

Um den Einfluss von Variablen zu Aus- und Fortbildung (Eigenauskünfte) zu vergleichen, wurden die Daten von 279 Physiklehrkräften mit Regressionen analysiert. Erwartungsgemäß klären die Variablen zur Ausbildung mehr Fachwissen und fachdidaktisches Wissen auf als die Variablen zur Fortbildungshäufigkeit.

Das Vorgehen und die Ergebnisse werden auf der Tagung vorgestellt.