

## DD 40: Lehrendenaus- und -fortbildung 2

Zeit: Mittwoch 10:20–11:40

Raum: R5

DD 40.1 Mi 10:20 R5

**Computational Playground - Eine Rasch-Analyse des Computational Thinkings bei Sachunterrichtsstudierenden im Lehr-Lern-Labor** — ●MARTIN BRÄMER, DANIEL REHFELDT und HILDE KÖSTER — Habelschwerdter Allee 45, 14195 Berlin

Informatische Bildung soll, wie von der KMK oder auch von sachunterrichtsdidaktischer Seite gefordert, Teil des Sachunterrichts werden. Dieser Vorgang stellt einen Transfer einer Innovation in ein bestehendes Bildungssystem und somit eine große Herausforderung dar: Insbesondere für diesen Transfer muss auch eine entsprechende Qualifizierung von angehenden Lehrkräften im Lehramtsstudium sichergestellt werden. Da informatikbezogene Kompetenzen bei Grundschullehramtsstudierenden jedoch bisher wenig erforscht wurden, wird im QLB-Projekt K2teach an der Freien Universität Berlin eine Studie durchgeführt, die einerseits auf die Ausgangslage zum sog. Computational Thinking bei Studierenden fokussiert und andererseits darauf, inwiefern die Teilnahme an einem entsprechend ausgerichtetem Seminar im Lehr-Lern-Labor-Format Einfluss auf dessen Ausprägung nimmt. Hierbei wird insbesondere die Verzahnung der Theorie- und Praxisphasen sowie weiterer Einflussgrößen betrachtet.

DD 40.2 Mi 10:40 R5

**Eine Lehrerbefragung zum Einsatz digitaler Tools im Physikunterricht** — ●LARS-JOCHEN THOMS und RAIMUND GIRWIDZ — Ludwig-Maximilians-Universität München

Die Covid-19-Pandemie hat – insbesondere während der Schulschließungen – Lücken in der Digitalisierung von Schule und Unterricht aufgezeigt. Neben teils mangelnder technischer Ausstattung haben sich auch unterschiedliche Ausprägungen der für das Lehren und Lernen mit neuen Medien notwendigen Kompetenzen aufgetan. Entsprechend ist die Nachfrage nach Fortbildungen zum Einsatz digitaler Medien im Physikunterricht gestiegen. Diese sollten unabhängig von den eingesetzten Tools fachdidaktische Aspekte und neue methodische Möglichkeiten anhand konkreter Beispiele und Anwendungen aufzeigen. Es kann daher nützlich sein, bei der Planung eines Workshops auch die Verbreitung und Nutzung digitaler Tools in der Zielgruppe zu berücksichtigen.

Es wurden  $n = 58$  Physiklehrkräfte basierend auf den im Orientierungsrahmen digitaler Kompetenzen für das Lehramt in den Naturwissenschaften (DiKoLAN) formulierten Kompetenzerwartungen dazu befragt, welche Tools sie wie häufig für welchen Tätigkeiten einsetzen. Im Vortrag werden ausgewählte Ergebnisse der Befragung vorgestellt.

DD 40.3 Mi 11:00 R5

**Integration digitaler Kompetenzen in das Studium Lehramt an Gymnasien Physik an der TU Darmstadt** — ●ERIK KREMSEMER — TU Darmstadt, FB Physik, Hochschulstraße 6, 64289 Darmstadt

Im Strategiepapier "Bildung in der digitalen Welt" der Kultusministerkonferenz (KMK, 2016) wird in der ersten Phase der Lehrerbildung den Universitäten die Aufgabe zuteil, die Curricula, Didaktik und Lehrorganisation zum Erwerb von Kompetenzen im Umgang mit und in der Anwendung von digitalen Medien und Werkzeugen weiterzuentwickeln und anzupassen. Basierend auf den Kompetenzerwartungen des Orientierungsrahmens Digitale Kompetenzen für das Lehramt in den Naturwissenschaften (DiKoLAN) wird beabsichtigt, in den Lehrveranstaltungen des Studiengangs Lehramt für Gymnasien am Fachbereich Physik der TU Darmstadt einen kontinuierlichen und kumulativen Kompetenzaufbau für einen kompetenten und reflektierten Einsatz digitaler Medien als Ergänzung zu den bisher genutzten Medien zu fördern. Ab dem ersten Semester werden für eine fachspezifische Gestaltung von Lehr-Lern-Szenarien in praxisnahen Lerngelegenheiten Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt und Anregungen geliefert persönliche Zielsetzungen zu ermöglichen und die Nutzung digitaler Medien zu motivieren. Aufbauend auf den Methoden, die im Rahmen des Forschungsprojektes "Tablets als Arbeitsgeräte in der Lehre" am Fachbereich Physik der TU Darmstadt entwickelt wurden wird ein stufenweiser Erwerb von Kompetenzen im Umgang mit und in der Anwendung von digitalen Medien beabsichtigt. Mit dem Vortrag wird ein Überblick über das Vorhaben gegeben.

DD 40.4 Mi 11:20 R5

**Experimente gezielt einsetzen - eine Übersicht** — ●FRANZ BOCCIANOWSKI — HU Berlin

Mit der Durchführung von Experimenten ist im Physikunterricht eine Vielzahl an Zielen verbunden. In der Literatur sind diverse Aufstellungen zu finden, die sich nicht aufeinander beziehen und stark variieren. Allein das Lehrbuch "Physikdidaktik" (Kircher et al., 2015) listet 14 physikdidaktische Funktionen auf. Unser Projekt hat es zum Ziel, ein praktikables Hilfsmittel für die Planung von Unterricht zu entwickeln, um es Student:innen und Lehrer:innen an die Hand geben zu können.

In einem ersten Schritt hat Papakonstantinou aus der aktuellen Literatur mit Experimenten verbundene didaktische Ziele zusammengetragen und gegeneinander abgegrenzt, dabei Schnittmengen und Unterschiede ausgemacht und final einen detaillierten Katalog erstellt. Im Weiteren konnte sie die 34 ausgemachten Ziele fünf Kategorien (Priemer, unveröffentlicht) zuordnen, die im engen Bezug zu den Basismodellen von Oser (2001) stehen (vgl. Wackermann, Priemer, 2013). Die Kategorien sind (stark verkürzt): Erleben (z.B. zur Motivation), Veranschaulichen (z.B. von Gesetzen), Prüfen (z.B. linearer Zusammenhänge), Üben (z.B. Erstellung von Protokollen) und Kontrastieren (z.B. Alltagsvorstellungen).

Im Vortrag werden die Ziele und Kategorien zur Diskussion gestellt. Für das weitere Vorgehen ist geplant, das Kategoriensystem zu komprimieren, indem weniger relevante Aspekte vernachlässigt werden, um es für die Unterrichtsplanung handhabbar zu machen.