

DD 50: Praktika und neue Praktikumsversuche

Time: Wednesday 12:00–13:00

Location: DD-H12

DD 50.1 Wed 12:00 DD-H12

Experimente zur Förderung von Kompetenzen zur digitalen Messwerterfassung — •GREGOR BENZ, DANIEL ISELE, OLGA WALTER und TOBIAS LUDWIG — Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Institut für Physik und Technische Bildung, Karlsruhe, Deutschland

Obwohl digitale Messwerterfassungssysteme (dMS) seit Jahrzehnten existieren, werden entsprechende Systeme im Physikunterricht nur selten eingesetzt (Wenzel & Wilhelm, 2017). Grund hierfür sind u.a. geringe Kompetenzen der Physiklehrenden im Umgang mit dMS. Daher sollen im Rahmen des QLB-Digitalprojekts InDiKo entsprechende Kompetenzen von Physiklehramtsstudierenden gefördert werden. Hierzu haben wir in Vorarbeiten zunächst 15 relevante Kompetenzen identifiziert (Benz et al., 2021). Vor diesem Hintergrund präsentieren wir nun drei speziell entwickelte Experimentiersettings, die zum Ziel haben, Kompetenzen zu a) der Funktionsweise von Sensoren, b) der Samplerate und c) der Auflösung zu fördern. In einer Interventionsstudie mit pre-post-Testdesign konnte anschließend Evidenz dafür gesammelt werden, dass entsprechende Kompetenzen zum Umgang mit dMS durch das Bearbeiten der Lernumgebungen erworben werden können ($d=.51$). Die entwickelten Experimentiersettings können nun dazu verwendet werden, angehende Physiklehrkräfte im Umgang mit dMS zu schulen.

DD 50.2 Wed 12:20 DD-H12

Naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen in (physikalischen) Praktika — •JULIA ORTMANN¹, ANDREAS VORHOLZER² und NICOLE GRAULICH³ — ¹Institut für Didaktik der Physik, JLU Gießen — ²Didaktik der Physik, TU München — ³Institut für Didaktik der Chemie, JLU Gießen

Im Physikstudium sollen Studierende neben Fachinhalten auch naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen (NDAW; z. B. Planung von Experimenten, Auswerten von Daten) erlernen. Zur Förderung von NDAW eignen sich insbesondere die physikalischen Praktika, da Studierende dort in der Regel umfassende Gelegenheiten zum selbstständigen Experimentieren erhalten. Es stellt sich jedoch die Frage, inwiefern NDAW in Praktika gezielt thematisiert werden und welche Relevanz

NDAW im Vergleich zu anderen Lernzielen zugeschrieben wird. Um dieser Frage nachzugehen, wurden mit einem Online-Fragebogen $N = 86$ Praktikumsbetreuende (davon 27 Physik) und $N = 399$ Studierende naturwissenschaftlicher Studiengänge (davon 99 Physik) zu den Zielen von Praktika und der Rolle von NDAW befragt. Die Ergebnisse zeigen u. a., dass NDAW aus Sicht der Betreuenden eine große Rolle spielen, die Relevanz und die Maßnahmen zur Förderung sich aber zwischen einzelner NDAW z. T. deutlich unterscheiden. Aus Sicht der Betreuenden der Physik ist insbesondere das Auswerten und Reflektieren von Daten von großer Relevanz. Zudem zeigt sich, dass die Rolle von NDAW in Praktika von Lehrenden und Studierenden in der Physik sehr ähnlich wahrgenommen wird. Diese und weitere Ergebnisse sollen im Vortrag diskutiert werden.

DD 50.3 Wed 12:40 DD-H12

Experimentierpraktika: Lernangebote mit System oder System mit Lernangeboten? — •CORNELIA GELLER, MARTIN DICKMANN und HEIKE THEYSSEN — Universität Duisburg-Essen

Experimentierpraktika stellen in der universitären Ausbildung wesentliche Bausteine dar, die Physik-Studierende sowohl zu einer vertieften Auseinandersetzung mit Fachinhalten anregen als auch praktisch-methodische Grundlagen wie den Umgang mit Geräten oder Messunsicherheiten legen sollen. Sie bewegen sich damit in dem Spannungsfeld, fachinhaltlichen Kompetenzerwerb mit anderen Lernwegen innerhalb der Praktika in Einklang zu bringen, die eine systematische Entwicklung fachmethodischer Kompetenzen erlauben.

Da in der Lehramtsausbildung noch die fachdidaktische Perspektive hinzukommt, sind für diese Herausforderungen standortspezifische Lösungen entstanden, die sich nicht einfach mit Blick auf die Kohärenz der fachinhaltlichen, fachmethodischen und fachdidaktischen Lernangebote vergleichen lassen. Daher soll im Vortrag eine Systematisierung von Praktikumskonzeptionen zur Diskussion gestellt werden, in die wir verschiedene Praktika des Standorts Essen einordnen. Vertieft werden soll die Diskussion am Beispiel eines Praktikums, in dem wir die Strukturierung der Lernangebote der studentischen Wahrnehmung (Ergebnisse der Evaluation) gegenüberstellen.