

DD 49: Lehreraus- und -weiterbildung – digitale Medien

Time: Wednesday 12:00–13:00

Location: DD-H11

DD 49.1 Wed 12:00 DD-H11

Digitale Medien im Physikunterricht: Entwicklung eines Seminarkonzepts — ●DAVID WEILER¹, JAN-PHILIPP BURDE¹, ANDREAS LACHNER¹, RIKE GROSSE-HEILMANN², JOSEF RIESE² und THOMAS SCHUBATZKY³ — ¹Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland — ²RWTH Aachen, Aachen, Deutschland — ³Universität Graz, Graz, Österreich

Ein zentrales Ziel des Verbundprojekts DiKoLeP (Digitale Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Fach Physik) ist es, ein Lehrkonzept zu entwickeln, das die Kompetenzen zum fachdidaktisch sinnvollen Einsatz von digitalen Medien im Physikunterricht bei Lehramtsstudierenden fördert. Das für Graz und Tübingen entwickelte Seminar ist dabei zweigeteilt: In einer theoretischen Phase werden die Grundlagen des Einsatzes digitaler Medien inkl. entsprechender empirischer Befunde erarbeitet, während Studierende in der anschließenden praktischen Phase den Einsatz digitaler Medien im Rahmen exemplarischer Unterrichtssequenzen planen, umsetzen und reflektieren. Nach der Entwicklung des Seminars auf Basis von Literaturrecherche und Bedarfserhebung mit Studierenden wurde dieses im Sommersemester 2021 pilotiert. Dabei wurden der Kompetenzzuwachs der Studierenden und qualitative Rückmeldungen zu einzelnen Seminarsitzungen erhoben. Zudem werden aktuell retrospektive leitfadengestützte Interviews mit den Studierenden sowie Expertenbefragungen durchgeführt, um das Seminar zu optimieren. Im Vortrag werden das bisherige Seminar-konzept sowie die aus der Pilotierung und den Interviews gewonnenen Erkenntnisse vorgestellt und ein Ausblick auf das Re-Design gegeben.

DD 49.2 Wed 12:20 DD-H11

DiKoLeP: Digitale Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Fach Physik — ●THOMAS SCHUBATZKY¹, JAN-PHILIPP BURDE², RIKE GROSSE-HEILMANN³, JOSEF RIESE³ und DAVID WEILER² — ¹Universität Graz, Graz, Österreich — ²Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland — ³RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

Digitale Medien spielen eine immer größer werdende Rolle im physikalischen Fachunterricht. Für eine lernförderliche Integration digitaler Medien braucht es aber dahingehend professionalisierte Lehrkräfte. Fachspezifische digitale Kompetenzen sollten dementsprechend auch in der fachdidaktischen Lehrerbildung gezielt adressiert werden. Im Verbundprojekt DiKoLeP der RWTH Aachen, der Universität Graz und der Universität Tübingen wird daher ein übergeordnetes Lehrkon-

zept mit standortspezifischen Ausprägungen entwickelt, implementiert und evaluiert. Durch dieses Lehrkonzept sollen fachspezifische, digitale Kompetenzen von Lehramtsstudierenden der Physik gefördert werden. Die Evaluation erfolgt einerseits im Hinblick auf den Erwerb physikdidaktischen Wissens zum Einsatz digitaler Medien im Physikunterricht, wozu ein entsprechender Leistungstest entwickelt wurde. Darüber hinaus werden die Entwicklung der Motivation und Überzeugungen und die Rolle des physikdidaktischen Wissens für die Entwicklung der Motivation zum Einsatz digitaler Medien untersucht. Insgesamt sollen so Hypothesen für lernförderliche, standortunabhängig einsetzbare Lerngelegenheiten in der Physik-Lehramtsausbildung abgeleitet werden. Vorgestellt werden die grundlegenden Ideen des Lehrkonzepts, das Studiendesign und der entwickelte Test.

DD 49.3 Wed 12:40 DD-H11

Digitalisierung beginnt im Kopf - Eine Akzeptanzstudie im Lehr-Lern-Labor Physik — ●JOHANNES LHOTZKY und KLAUS WENDT — Johannes Gutenberg-Universität, Institut für Physik

Physiklehrer:innen sind technisch versiert, motiviert und nutzen dennoch digitale Medien nur sehr eingeschränkt. Diverse Untersuchungen haben Ressentiments gegen den Medieneinsatz auch bei Physiklehrkräften konstatiert. Um diesem Umstand zu begegnen, wurde an der JGU Mainz im Rahmen der vom BMBF geförderten Qualitäts-offensive Lehrerbildung ein speziell ausgerichtetes Lehr-Lern-Labor (LLL) entwickelt. Innerhalb dieser Lehrveranstaltungen werden die Studierenden zu einer vertieften Beschäftigung mit digitalen Medien mit dem Fokus auf Physikunterrichtsspezifika geführt und zur praktischen Auseinandersetzung mit diversen Medien von Calliope, Arduino zur programmierbaren Flugdrohne motiviert. Hierbei steht zudem die aktive Gestaltung von Medien/Medieninhalten im Vordergrund, die über eine Anwendungen fertiger Inhalte hinausgeht. Innerhalb des LLL entwickeln die Studierenden sowohl "klassische" als auch "digitalangereicherte" Experimentierumgebungen, die an Schüler:innen praktisch erprobt werden. Mithilfe eines Mixed-Method-Ansatzes, bestehend aus Fragebogen und Gruppendiskussionen, wird in einem Prä-Post-Design die Wirkung des Seminarbesuchs identifiziert und evaluiert, speziell hinsichtlich Akzeptanz und Relevanzempfinden der Studierenden gegenüber dem Einsatz digitaler Medien im Physikunterricht. Im Vortrag wird das LLL skizziert, Forschungsergebnisse präsentiert und Implikationen für die Aus- und Weiterbildung abgeleitet.