

DD 28: Poster – Lehreraus- und -fortbildung

Time: Tuesday 16:15–17:45

Location: ZHG Foyer 1. OG

DD 28.1 Tue 16:15 ZHG Foyer 1. OG

Einsatz von 3D-Druckern im (inklusive) MINT-Unterricht — ●SIMON HÖFTING, MORITZ LANGER und ANDRÉ BRESGES — Universität zu Köln / Institut für Physikdidaktik

Der Einsatz von 3D-Druckern im Bildungsbereich bietet großes Potenzial, den MINT-Unterricht, zum Beispiel durch individualisierte Lehrmittel, praxisnah und inklusiv zu gestalten. Trotz dieses Potenzials werden 3D-Drucker an Schulen bisher selten genutzt, unter anderem, da Lehrkräfte häufig unzureichend geschult sind. Im Rahmen des lernend:igital-Projektes ComeMint wurde ein Workshop entwickelt, der Lehrkräfte und Lehramtsstudierende befähigt, den 3D-Drucker zielführend im Unterricht einzusetzen.

In diesem zweiteiligen Workshop steht die spielerische Vermittlung der 3D-Druck-Pipeline im Mittelpunkt, von der ersten Idee bis zum fertigen Produkt. Die Teilnehmenden entwerfen und drucken ein eigenes Katapult, wobei sie physikalisches Vorwissen anwenden und kreative Lösungen entwickeln. Die zweite Sitzung dient der Präsentation der gedruckten Objekte, der Reflexion der Designentscheidungen und der Nachbereitung der Drucke.

Das Poster stellt neben dem Workshopkonzept auch den Entwicklungsprozess des Workshops nach dem Double-Diamond-Ansatz vor und zeigt, wie durch iterative Anpassungen ein Fortbildungsmodell entstand, das flexibel auf verschiedene Zielgruppen übertragbar ist. Ziel des Posters ist es, Einblicke in die Verbindung von Designmethodik und didaktischer Entwicklung zu geben, um innovative, praxisorientierte Lehrkonzepte zu fördern.

DD 28.2 Tue 16:15 ZHG Foyer 1. OG

MINT-Unterricht mit digitalen Medien adaptiv gestalten — ●JASMIN MOSER¹, RICHARD SCHULTE¹, FRANK SEEBERGER¹, LINDA VON SOBBE², ULRIKE FRANKE¹, ANNEKE SCHMIDT¹, JAN-PHILIPP BURDE¹, WALTHER PARAVICINI¹, STEFAN SCHWARZER¹ und ANDREAS LACHNER¹ — ¹Universität Tübingen, Deutschland — ²Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, Bonn, Deutschland

Adaptiver Unterricht, also die gezielte Anpassung von Unterricht an die Voraussetzungen der Lernenden, ist eine vielversprechende Möglichkeit mit der zunehmenden Heterogenität an Schulen umzugehen. Dabei kann der Einsatz digitaler Medien die Umsetzung eines adaptiven Unterrichts erleichtern. Im Rahmen des Projektes MINT-ProNeD wurde eine Lehrkräftefortbildung zu adaptivem MINT-Unterricht in Form eines Moodle-Selbstlernkurses entwickelt. Dieser Kurs ermöglicht es Lehrkräften, sich die Grundlagen adaptiven Unterrichtens sowie dessen Umsetzung mit und ohne digitale Medien anzueignen. In Kooperation mit einer Physiklehrkraft wurden als physikspezifische Anwendung der Inhalte des Selbstlernkurses digitale Unterrichtsmaterialien mit H5P für den Optikunterricht in der Sek I erstellt und erprobt. Diese beinhalten sowohl unterschiedliche Lernpfade als auch elaboriertes, automatisiertes Feedback als Elemente adaptiven Unterrichtens. Das Poster stellt die Konzeption des Selbstlernkurses zu adaptivem MINT-Unterricht sowie die physikspezifischen adaptiven Unterrichtsmaterialien vor.

DD 28.3 Tue 16:15 ZHG Foyer 1. OG

Online-Selbstlernkurs zu digitalen Medien im Physikunterricht — ●DAVID WEILER¹, JAN-PHILIPP BURDE¹, KASIM COSTAN², RIKE GROSSE-HEILMANN³, CHRISTOPH KULGEMEYER², ARMIN LÄSSER⁴, KATJA PLICHT³, JOSEF RIESE³ und THOMAS SCHUBATZKY⁴ — ¹Universität Tübingen — ²Universität Bremen — ³Universität Paderborn — ⁴Universität Innsbruck

Die fortschreitende Digitalisierung stellt die Lehrkräftebildung vor große Herausforderungen. Während Junglehrkräfte schon von Veränderungen in der Lehrkräfteausbildung profitieren, wurden viele der be-

rufstätigen Lehrkräfte nicht angemessen auf die Möglichkeiten der Digitalisierung vorbereitet. Der Kompetenzverbund lernend:igital widmet sich daher der gezielten Unterstützung dieser Lehrkräfte bei der Entwicklung digitalisierungsbezogener Kompetenzen. Im zugehörigen Verbundprojekt ComeMINT wurde unter anderem ein Online-Selbstlernkurs zum Einsatz digitaler Medien im Physikunterricht entwickelt, der auf Vorarbeiten aus der Lehrkräfteausbildung sowie auf einer Erhebung von Bedürfnissen praktizierender Physiklehrkräfte aufbaut. Der Online-Selbstlernkurs ermöglicht den Erwerb grundlegender Kompetenzen zum Einsatz physikspezifischer digitaler Medien, wie z. B. digitaler Messwerterfassung, Augmented Reality oder Simulationen. Das Poster stellt den Aufbau und die Inhalte des Online-Selbstlernkurses vor.

DD 28.4 Tue 16:15 ZHG Foyer 1. OG

Analyse von Lehrkräfte-Netzwerken und deren Nutzung — ●RAMONA SCHAUER-BOLLIG und HEIDRUN HEINKE — RWTH Aachen University, I. Physikalisches Institut IA

Ein wesentlicher Aspekt fachdidaktischer Forschung ist die Weiterentwicklung schulischen Unterrichts. Neben der Entwicklung von Lehrinnovationen zählt dazu insbesondere auch deren gelungene Implementation in der Schulpraxis. Eine zweckdienliche Strategie ist der symbiotische Implementationsansatz, der durch einen Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis geprägt ist. Lehrkräfte-Netzwerke mit gleichzeitiger Beteiligung von Akteuren aus Hochschulen stellen eine Option dar, einen solchen Austausch zu ermöglichen. Mit dem Forschungsvorhaben wird der Frage nachgegangen, wie geeignete Rahmenbedingungen für nachhaltig wirksame Lehrkräfte-Netzwerke aussehen können und ob etablierte Netzwerke ein gangbarer Weg sind, physikdidaktische Lehrinnovationen in der Schule erfolgreich zu implementieren. In einem ersten Schritt werden dazu etablierte Netzwerke sowie deren Nutzung durch Lehrkräfte untersucht. Dabei interessiert insbesondere, inwiefern diese Lehrkräfte-Netzwerke einen praktischen Mehrwert für den eigenen Unterricht der Teilnehmenden bieten und dabei auch der Implementation physikdidaktischer Lehrinnovationen dienen (können).

DD 28.5 Tue 16:15 ZHG Foyer 1. OG

Was motiviert Schüler*innen Lehramt zu studieren? — ●LION CORNELIUS GLATZ¹, TEEMU LOH², PAULINE CZORA², MARK ULLRICH², HOLGER HORZ² und ROGER ERB¹ — ¹Institut für Didaktik der Physik, Goethe-Universität Frankfurt — ²Pädagogische Psychologie, Goethe-Universität Frankfurt

Vor dem Hintergrund rückläufiger Studierendenzahlen im Physik-Lehramt und im Lehramt generell, stellt sich die Frage, was Schüler*innen motiviert ein Lehramtsstudium zu beginnen, welche Vorstellungen über den Lehrberuf sie haben, und welche Erwartungen an den Berufsalltag als Lehrkraft existieren.

In einer Mixed-Methods-Erhebung an hessischen Schulen werden deswegen Schüler*innen, die kurz vor dem Abitur stehen, zu ihrer Motivation bei der geplanten Berufswahlentscheidung und zu ihren Erwartungen an den zukünftigen Beruf, bzw. ihr angedachtes Studium oder Ausbildung befragt, mit einem besonderen Fokus auf den Schüler*innen, die ein Lehramtsstudium in Betracht ziehen. Dabei interessiert nicht nur, welche Motive für die Wahl eines Lehramtsstudiums ausschlaggebend sind, sondern auch inwiefern sich diese über den Verlauf des Studiums ändern. Aus diesem Grund ist die Studie als (quasi-)längsschnittliche Erhebung geplant, die sowohl Abiturient*innen als auch Studierende in den Blick nimmt. Ein besonderer Fokus ist auf die Wahl der Fächer, speziell aus den Naturwissenschaften, gerichtet.

In diesem Beitrag wird eine detaillierte Vorstellung des Studiendesigns vorgenommen.