

DD 38: Nature of Science

Time: Wednesday 10:45–11:45

Location: SCH/A284

DD 38.1 Wed 10:45 SCH/A284

Media competences of physics education students —
 •KATHLEEN FALCONER, LAURA SCHÄFER, STEFAN HOFFMANN, and ANDRÉ BRESGES — Universität zu Köln, Institut für Physikdidaktik, Gronewaldstr. 2, 50931 Köln

A random selection of physics education students were interviewed on their perception of their media competences referring to the "Medienkompetenzrahmen NRW" for teachers. The students were selected from three groups: first group were first-year students, second group were currently at the end of a problem-based media lab and the third group were students that had finished at least one semester of a project-based media lab before covid. The analysis of the interview data showed that there was a clear path from the new students through the more experienced students. The two main themes found were the development of media competences of the students and the students' expectations from the university to help them develop their media competences.

DD 38.2 Wed 11:05 SCH/A284

INSIGHT: Historische Instrumente in Schulen nachbauen und nutzen —
 •PETER HEERING¹ und VASILIKI PSOMA² — ¹Europa-Universität Flensburg — ²National and Kapodistrian University of Athens

Im Rahmen eines ERASMUS+ Projektes werden Materialien entwickelt, die es einerseits ermöglichen sollen, historische Geräte mit zeitgenössischen Materialien nachzubauen bzw. derart nachgebaute Geräte im Unterricht zu verwenden. Dabei ist ein Ziel, forschende Unterrichtsansätze zu unterstützen und gleichzeitig sowohl eine Kompetenzentwicklung im Bereich Nature of Science ebenso zu ermöglichen wie auch die Wahrnehmung von Physik als eine kulturelle Errungenschaft, die durch sehr verschiedene Menschen entwickelt wurde. Dabei ist die Mehrzahl der entwickelten Materialien für den Einsatz in der Sekundarstufe I gedacht, einige Beispiele sind aber explizit für die Sekundarstufe II konzipiert. Aus unserer Gruppe werden hierbei Materialien für vier historische Instrumente entwickelt: den Schweiggerschen Multiplikator, das Sykes Hydrometer, Youngs Eriometer und die Camera Lucida. Im Rahmen dieses Beitrags wird nach einer knappen Vorstellung des Projekts insbesondere auf die durch unsere Gruppe entwickelten Materialien sowie auf die Erfahrungen in einer ersten Sommerschule mit Lehrkräften eingegangen werden. Die Ergebnisse dieser Evaluatoin legen nahe, dass historische wissenschaftliche Instrumente in dieser Form als wirkungsvolle Vermittler zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis, Kulturgeschichte und moderner MINT-Bildung dienen können.

DD 38.3 Wed 11:25 SCH/A284

Nature of Science im Lehramtsstudium —
 •MARKUS OBCZOVSKY¹ und KRISTINA FRICKE² — ¹Universität Frankfurt, Deutschland — ²Berlin, Deutschland

Ein Ziel des Physikunterrichts ist die Entwicklung eines Nature of Science (NOS)-Verständnisses. Studien zeigen jedoch, dass (angehende) Lehrkräfte oft selbst ein nicht belastbares NOS-Verständnis haben und NOS-Aspekte in Ressourcen für Lehrpersonen, wie Schulbüchern, häufig nicht explizit und fachlich nicht belastbar sind. Daraus folgt das Desiderat für das Lehramtsstudium, dass Studierende ein angemesenes NOS-Verständnis entwickeln sowie lernen verschiedene Ressourcen zu analysieren und zu adaptieren. Zu diesem Zweck schlagen wir vor, zwei komplementäre NOS-Konzeptualisierungen für den Unterricht zu kombinieren und als Werkzeuge zur Analyse von Ressourcen anzuzeigen: den Consensus View (CV) und den Family Resemblance Approach (FRA). Während der CV sieben explizite, disziplinübergreifende NOS-Aspekte aufgelistet (z. B. Wissen ist vorläufig), umfasst der FRA Kategorien von NOS-Aspekten (z. B. Wissen), die für unterschiedliche Forschungskontexte kontextualisiert werden können. Es zeigte sich jedoch, dass die Akzeptanz solcher Werkzeuge eine zentrale Voraussetzung für deren Nutzung darstellt. In einem Design-based Research Ansatz untersuchen wir in einem ersten Erprobungszyklus, inwieweit Studierende CV und FRA als Werkzeug zur Analyse von Ressourcen verstehen und den komplementären Einsatz der beiden als nützlich beschreiben. Der Beitrag diskutiert die Konzeption der Lehrveranstaltung sowie die Ergebnisse des Erprobungszyklus.