

## DD 39: Sonstiges – Poster

Time: Wednesday 14:00–15:00

Location: ELP 6: Foyer

DD 39.1 Wed 14:00 ELP 6: Foyer

**Themen der Nanowissenschaften und -technologien im Unterricht: Ein systematisches Literaturreview** — ●JUDITH SCHMID<sup>1</sup>, FABIAN HENNIG<sup>1</sup>, JOAQUIN M. VEITH<sup>2</sup> und PHILIPP BITZENBAUER<sup>1</sup> — <sup>1</sup>FAU Erlangen-Nürnberg — <sup>2</sup>Universität Leipzig

Dieses Poster gibt einen Überblick über (i) empirisch evaluierte Unterrichtskonzepte, (ii) für den Unterricht entwickelte Experimente und (iii) in der Literatur dokumentierte Schülervorstellungen zu Themen der Nanowissenschaften und -technologien. Mittels einer Datenbankrecherche (über SCOPUS und Web of Science) wurden elf empirische Studien zum Lehren und Lernen nanowissenschaftlicher Themen im naturwissenschaftlichen Unterricht identifiziert, die zwischen 2012 und 2021 veröffentlicht wurden. Der Literaturüberblick zeigt, dass es in der Literatur zwar einige in der Praxis erprobte Unterrichtskonzepte zu verschiedenen Themen der Nanowissenschaften und -technologien gibt, dass aber gerade multimediale Lernumgebungen, z.B. unter Nutzung von Virtual Reality oder Augmented Reality, in diesem thematischen Kontext bisher wenig genutzt werden, obwohl sie sich im Hinblick auf den unterrichtlichen Umgang mit den in der Literatur berichteten Schülervorstellungen als vielversprechend erwiesen haben. Stattdessen konzentrierte sich die fachdidaktische Entwicklungsarbeit bisher vor allem auf die Bereitstellung von im Unterricht durchführbaren Experimenten zu Themen der Nanowissenschaften und -technologien.

DD 39.2 Wed 14:00 ELP 6: Foyer

**Offene Fragen zur Relevanz soziodemografischer Merkmale für Interesse und Selbstkonzept im Kontext des schulischen Lehrens und Lernens in den Naturwissenschaften** — ●NOVID GHASSEMI und MARCUS KUBSCH — Freie Universität Berlin

Internationale Vergleichsstudien haben wiederholt gezeigt, dass in Deutschland ein besonders starker Zusammenhang zwischen den sozioökonomischen Voraussetzungen, häufig konfundierter Migrationserfahrung, und dem schulischen Erfolg von Schüler\*innen bestehen. Diese Problematik scheint von den Naturwissenschaftsdidaktiken in Deutschland bislang wenig aufgegriffen worden zu sein: Während zum Beispiel erste Erkenntnisse für Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Interesse sowie Selbstkonzept für das Fach Physik vorliegen, liegen kaum Informationen zur Bedeutsamkeit weiterer soziodemografischer Merkmale vor. Hier mangelt es sowohl an empirischen Kenntnissen über grundlegende Zusammenhänge als auch an angemessenen Unterrichtskonzeptionen. Nicht zuletzt sollten diese Aspekte zwar als Querschnittsthemen in die formale Lehrer\*innenbildung integriert sein, ob möglicherweise spezifisch naturwissenschaftsdidaktische Aspekte bereits in ausreichendem Umfang berücksichtigt werden, ist jedoch fraglich.

DD 39.3 Wed 14:00 ELP 6: Foyer

**Offene Fragen zur Relevanz soziodemografischer Merkmale für Interesse und Selbstkonzept im Kontext des schulischen Lehrens und Lernens in den Naturwissenschaften** — ●NOVID GHASSEMI und MARCUS KUBSCH — Freie Universität Berlin

Internationale Vergleichsstudien haben wiederholt gezeigt, dass in Deutschland ein besonders starker Zusammenhang zwischen den sozioökonomischen Voraussetzungen, häufig begleitet von Migrationserfahrungen, und dem schulischen Erfolg von Schüler\*innen bestehen. Diese Problematik scheint von den Naturwissenschaftsdidaktiken in Deutschland bislang wenig aufgegriffen worden zu sein: Während zum Beispiel erste Erkenntnisse für Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Interesse sowie Selbstkonzept für das Fach Physik vorliegen, liegen kaum Informationen zur Bedeutsamkeit weiterer soziodemografischer Merkmale vor. Hier mangelt es sowohl an empirischen Kenntnissen über grundlegende Zusammenhänge als auch an angemessenen Unterrichtskonzeptionen. Nicht zuletzt sollten diese Aspekte zwar als Querschnittsthemen in die formale Lehrer\*innenbildung integriert sein, ob möglicherweise spezifisch naturwissenschaftsdidaktische Aspekte bereits in ausreichendem Umfang berücksichtigt werden, ist jedoch fraglich.

DD 39.4 Wed 14:00 ELP 6: Foyer

**Titel: Konzeption, Entwicklung und Evaluation eines Laserlabors für Schüler:innen** — ●ROMAN GRUCHOW, LUKAS MACZEWSKY und HEIDI REINHOLZ — AG Didaktik der Physik, Universität Rostock

Das Lehr-Lern-Labor (LLL) PhySch (Physik und Schule) an der Universität Rostock bietet fachlich breit aufgestellte und methodisch vielfältig gestaltete Projekte für Schüler:innen an. Aktuell wird die Konzeption für ein Laserlabor und deren Umsetzung im Design-Based Research Verfahren entwickelt.

Die Module des Projektangebotes wurden zunächst ausgehend von einer Analyse möglicher inhaltlicher Schwerpunkte der Laserphysik geplant und den Studierenden als Arbeitsgrundlage bereitgestellt. Anschließend entwickeln die Studierenden daraus im Rahmen des LLLs das Projekt für Schüler:innen. Dabei wird untersucht, inwiefern Inhalte und Konzepte der Laserphysik durch Studierende an Schüler:innen vermittelt werden können. Dafür wurden beispielsweise durch Akzeptanzinterviews Lernschwierigkeiten auf Studierendenebene in Bezug auf die Inhalte der Laserphysik analysiert. In einem nächsten Schritt werden die Module durch die Studierenden als LLL-Angebote durchgeführt. Das Laserlabor wird durch eine Evaluation begleitet, bei der die Motivation der teilnehmenden Schüler:innen mittels Fragebogen in Prä-Post-Testung erhoben werden. Dies soll im Sinne des DBR zu einer iterativen Verbesserung des Angebotes führen.