

## DD 24: Physikdidaktik und Inklusion – Experimentieren

Time: Tuesday 12:00–13:00

Location: DD-H10

DD 24.1 Tue 12:00 DD-H10

**Akzeptanz und Nutzung von UDL-basierten Unterstützungsangeboten zum Experimentieren** — ●FRANZISKA KLAUTKE<sup>1</sup> und HEIKE THEYSSSEN<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Physik — <sup>2</sup>Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Physik

Das Universal Design for Learning (UDL) bietet einen Rahmen für die Materialentwicklung und Unterrichtsplanung, um die Diversität aller Lernenden im Fachunterricht zu berücksichtigen und mögliche Lernbarrieren zu reduzieren. Durch das Bereitstellen von Wahl- und Unterstützungsangeboten sollen verschiedene Zugänge ermöglicht werden. Jedoch ist unklar, unter welchen Voraussetzungen Schüler:innen insbesondere bei experimentellen Aufgabenstellungen in der Lage sind, die Wahlmöglichkeiten selbständig zur Unterstützung des eigenen Lernprozesses zu nutzen. Um dieser Frage nachzugehen, wird eine nach UDL-Prinzipien gestaltete Lerngelegenheit mit Experimenten und einem digitalen "Forscherheft" entwickelt und erprobt. Lerngegenstand sind dabei die Planung und der funktionsfähige Aufbau von Experimenten, einschließlich der Berücksichtigung der Variablenkontrollstrategie. Erste Ergebnisse der Pilotierung der Lerngelegenheit werden im Rahmen dieses Vortrags vorgestellt.

DD 24.2 Tue 12:20 DD-H10

**Eine Lehrkräftefortbildung zum inklusiven Experimentieren** — ●LAURA SÜHRIG<sup>1</sup>, KATJA HARTIG<sup>1</sup>, ROGER ERB<sup>1</sup>, HOLGER HORZ<sup>1</sup>, ALBERT TEICHREW<sup>1</sup>, MARK ULLRICH<sup>1</sup> und JAN WINKELMANN<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Goethe-Universität Frankfurt — <sup>2</sup>Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Fachunterricht nicht mehr an einer fiktiven Homogenität der Schülerschaft auszurichten, ist inzwischen nicht nur noch eine politische Forderung. Unterricht so zu gestalten, dass er allen Schüler\*innen einer heterogenen Lerngruppe gerecht wird, ist jedoch eine anspruchsvolle Aufgabe. Im Physikunterricht ist das Experimentieren ein wesentlicher Zugang, um Wissen oder Arbeitsweisen zu vermitteln, und muss daher auch im inklusiven Unterricht eine zentrale Rolle spielen. Im Projekt \*FINEX\* versuchen wir deswegen, durch eine Lehrkräftefortbildung

zum inklusiven Experimentieren einen Beitrag zu leisten.

In der Fortbildung lernen Lehrkräfte ein Konzept zur Gestaltung von Schülerexperimentierphasen kennen, welches individuelle Lernwege von Schüler\*innen mit einem gemeinsamen (fachlichen) Ziel ermöglicht. Das Konzept bietet die Basis für eine exemplarische Unterrichtseinheit, die die Teilnehmenden in ihren Klassen durchführen, sowie für die Entwicklung eigenen Unterrichts innerhalb der Fortbildung. Nach einer Vorstudie mit Studierenden wurde die Fortbildung mit Lehrkräften durchgeführt. Begleitend wird dabei erhoben, ob sich die Einstellungen der Lehrenden zum inklusiven Experimentieren durch die Teilnahme ändern. In diesem Vortrag werden das Konzept und die Ergebnisse der Evaluation der Fortbildung vorgestellt.

DD 24.3 Tue 12:40 DD-H10

**Adaption einer Experimentierreihe zum Thema \*Elektrische Stromkreise\* für Kinder und Jugendliche mit Sehbehinderungen** — ●MANUELA WELZEL-BREUER<sup>1</sup>, DANIEL MACISAAC<sup>2</sup>, KATHLEEN FALCONER<sup>3</sup> und PAMELA DETROIS<sup>4</sup> — <sup>1</sup>Pädagogische Hochschule Heidelberg, Deutschland — <sup>2</sup>State University of New York (SUNY) Buffalo State College, USA — <sup>3</sup>Institut für Physikdidaktik, Universität zu Köln, Deutschland — <sup>4</sup>Staatliche Schule für Blinde und Sehbehinderte in Ilvesheim, Deutschland

Das Experimentieren sollte (auch und gerade) im naturwissenschaftlichen Unterricht mit blinden und sehbehinderten Menschen eine zentrale Rolle spielen, da hierbei die Prinzipien des handelnden Lernens und der Einsatz vieler Sinne gefördert werden. Das schülerorientierte Durchführen von Experimenten stärkt ihre Handlungs-, Methoden- sowie Sachkompetenz und nimmt damit wichtige blinden- und sehbehindertenpädagogische Lernziele in den Fokus. Es ermöglicht außerdem die Berücksichtigung individueller Lernprozesse (vgl. [www.vbs.eu/de](http://www.vbs.eu/de)). Im hier vorgestellten Projekt wurde ein Teil einer ursprünglich für Straßenkinder entwickelten Experimentierreihe für die Bedürfnisse sehbeeinträchtiger Schüler:innen adaptiert und in der Praxis erprobt. Im Vortrag werden Beobachtungen und Erkenntnisse aus der ersten Erprobungsphase vorgestellt.