

## DD 27: Lehr- und Lernforschung 4

Zeit: Dienstag 12:00–13:00

Raum: R2

DD 27.1 Di 12:00 R2

**Das physikbezogene Growth Mindset bei Schüler\*innen fördern** — ●LAURA GOLDHORN<sup>1</sup>, THOMAS WILHELM<sup>1</sup> und VERENA SPATZ<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Institut für Didaktik der Physik, Goethe-Universität Frankfurt am Main — <sup>2</sup>Didaktik der Physik, TU Darmstadt

Dweck beschreibt zwei Mindsets, die als tief verankerte Überzeugungen zu unterschiedlichen Reaktions- und Handlungsmustern führen. Das Fixed Mindset beschreibt die Überzeugung, dass Intelligenz determiniert ist und damit der Spielraum für erlernbare Fähigkeiten und Fertigkeiten durch Begabung festgelegt ist. Damit stehen für Lernende demonstrierbare Leistungserfolge im Fokus und herausfordernde Situationen werden möglichst vermieden. Das Growth Mindset bildet den Gegenpol und beschreibt Intelligenz, aber auch Kompetenz als stets weiterentwickelbar. Somit steht das Lernen selbst im Mittelpunkt und Schüler\*innen mit Growth Mindset nehmen Herausforderungen als Lerngelegenheit positiv wahr. Das Mindset selbst wird vor allem durch persönliche Erfahrungen und Bezugspersonen geprägt, entsprechend kann es mit geeigneten Interventionen gezielt verändert werden. Auf der Basis der in den USA schon weiter verbreiteten Mindset-Forschung und eines speziell für Physik entwickelten Mindset-Fragebogens wurde das domänenspezifische Mindset von Schüler\*innen im Physikunterricht in allen Jahrgangsstufen erhoben und Korrelationen zu äußeren Gegebenheiten wie Alter, Geschlecht und Schulart untersucht. Darauf aufbauend soll mit einer fachspezifischen Intervention das Growth Mindset von Schüler\*innen in der Sekundarstufe I gefördert werden. Diese geplante Intervention wird im Vortrag vorgestellt.

DD 27.2 Di 12:20 R2

**Mehrdimensionale Analyse zur Vernetzung von Begriffselementen des Basiskonzepts Energie** — ●DENNIS DIETZ und CLAUS BOLTE — Freie Universität Berlin

Als Reaktion auf die nach wie vor eher enttäuschenden Ergebnisse in den zurückliegenden TIMS- (1997) und PISA-Studien (2000; 2003) wurden Basiskonzepte, wie das fächerübergreifende Energiekonzept, in den deutschen Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss verankert (KMK 2005). Damit war die Hoffnung verbunden, die nach der konstruktivistischen Lerntheorie und den Leitlinien des kumulativen Lernens wichtige Vernetzung von Unterrichtsinhalten zu forcieren. In unserem Beitrag gehen wir der Frage nach, inwieweit in von Schüler\*innen der Jahrgangsstufe 9 eines Berliner Gymnasiums formulier-

ten Essays zum Basiskonzept Energie sowohl vertikale, also innerfachliche, als auch horizontale, also fächerübergreifende, Vernetzungsstrukturen nachzuweisen sind. Da die uns bekannten Strukturmodelle zur Analyse von Vernetzungsleistungen (u.a. Fischer, Glemnitz, Kauertz & Sumfleth 2007; Bernholt & Parchmann 2011) ausschließlich auf den Aspekt der vertikalen Vernetzung fokussieren, haben wir auf der Basis dieser Modelle ein weiter ausdifferenziertes Analyseinstrument entwickelt, das neben der vertikalen Vernetzung ebenso der Dimension der horizontalen Vernetzung Rechnung trägt. Die Pilotierung des Analyseinstruments belegt, dass es nunmehr möglich ist, die Qualität der Vernetzung von Begriffselementen des Basiskonzepts Energie in Essays umfassend zu untersuchen. In unserem Beitrag stellen wir ausgewählte Analyseergebnisse von 134 Schüler\*innen-Essays vor.

DD 27.3 Di 12:40 R2

**Empirische Forschung im Erlanger SchülerForschungsZentrum** — ●ANGELA FÖSEL und PHILIPP BITZENBAUER — Didaktik der Physik, FAU Erlangen-Nürnberg

Seit etwas mehr als 10 Jahren gibt es das Erlanger SchülerForschungs-Zentrum ESFZ ([www.esfz.nat.uni-erlangen.de](http://www.esfz.nat.uni-erlangen.de)), verortet am Department Physik der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg. Schülerinnen und Schüler ab 14 Jahren, die Lust und Spaß am Forschen und Tüfteln an eigenen Projektideen aus dem Bereich Naturwissenschaft und Technik haben, finden hier Unterstützung in einem wissenschaftlich professionellen Rahmen: In einwöchigen Forschungscamps nutzen bis zu 25 Jugendliche die zur Verfügung gestellte Infrastruktur, um über den Unterricht hinaus unter Betreuung von studentischen Tutor\*innen und Wissenschaftler\*innen an eignen Projektideen aus Naturwissenschaft und Technik zu forschen.

Im Rahmen einer explorativen Fragebogenuntersuchung soll erhoben werden, wie Schülerinnen und Schüler, die bereits an ESFZ-Forschungscamps teilgenommen haben, die Betreuung in den Camps erlebt haben, wie sehr sie sich in das Forschungsleben eingebunden fühlten, und welche Fähigkeiten und Fertigkeiten ihrer Meinung nach in den Camps erlernt und gefördert wurden. Im Beitrag werden sowohl der eigens für die Erhebung konzipierte Online-Fragebogen und die Ergebnisse einer ersten Pilotstudie vorgestellt als auch mögliche Forschungsfragen für daran anknüpfende Untersuchungen im Rahmen der empirischen Begleitforschung zum Erlanger SchülerForschungsZentrum diskutiert.