

DD 3: Lehr- und Lernforschung 1

Time: Tuesday 18:00–19:20

Location: P-HS 4

DD 3.1 Tue 18:00 P-HS 4

Wie kann ich das jetzt hinbiegen? Ergebnisse einer Videostudie zu Handlungen beim Umgang mit unsicheren experimentellen Daten — ●CHRISTOPH HOLZ und SUSANNE HEINICKE — WWU Münster, Deutschland

Die Bewertung der Qualität experimenteller Daten ist für physikalische Forschung grundlegend und ist damit auch eine große Chance für das Erlernen physikalischer Arbeitsweisen im Physikunterricht. Gerade für Novizen scheint der Umgang mit begrenzt genauen Daten im Unterricht sehr große Probleme zu bereiten. Zu Teilen werden quantitative Experimente daher sogar gezielt vermieden. Das Handeln von Lehrkräften in Bezug auf unsichere quantitative Daten wurde in der bisherigen Forschung bislang nicht maßgeblich untersucht.

In diesem Projekt führten angehende Lehrkräfte Unterrichtsminiaturen durch und mussten dabei mit experimentellen Daten umgehen. Durch Analyse von Videoaufnahmen der Durchführungen, sowie Kombination mit begleitend eingesetzten Instrumenten (insbesondere die Erhebung fachmethodischen Wissens und abschließende videogestützte Interviews) werden die Handlungen analysiert und tiefgehend untersucht.

In diesem Vortrag werden Ergebnisse des Projekts vorgestellt und diskutiert. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Vergleich der Handlungsmuster, die N=22 Novizen in vergleichbaren Situationen aufzeigen. Besonders eingegangen wird auf die Verknüpfung dieser Handlungen zu fachmethodischem Wissen und Aussagen zu den Situationen innerhalb der stimulated recall Interviews.

DD 3.2 Tue 18:20 P-HS 4

Universitätsbesuche: Aktuelle Forschung als Lerngegenstand für Schüler*innen — ●ANDREAS BEDNAREK und RITA WODZINSKI — Didaktik der Physik, Universität Kassel

Universitätsbesuche sind eine häufig genutzte Gelegenheit, um Schüler*innen Einblicke in aktuelle Forschung zu gewähren. Um dabei gezielt das Wissenschaftsverständnis der Schüler*innen zu adressieren, sind didaktische Konzepte zur Gestaltung der Universitätsbesuche und zur Einbettung in Unterricht hilfreich. Im Sinne eines Design-Based-Research-Ansatzes (Reinmann, 2005) sollen entsprechende didaktische Konzepte mit Bezug auf die Forschergruppen der Universität Kassel entwickelt werden. In einem ersten Schritt wird dazu mittels leitfadengestützter Interviews mit Schüler*innen analysiert, welche Vorstellungen und Erwartungen vor einem Universitätsbesuch vorliegen und welche Wirkungen Universitätsbesuche auf Schüler*innen haben. Auf diese Weise sollen Merkmale herausgearbeitet werden, die das Gelingen von Universitätsbesuchen beeinflussen.

Im Vortrag werden erste Ergebnisse der Interviews sowie das didaktische Konzept der bisher durchgeführten Universitätsbesuche vorgestellt.

Die Arbeit ist in das Forschungsvorhaben „Contemporary Science @ School“ eingebettet, welches ein Teil des PRONET2-Projekts der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Universität Kassel ist.

DD 3.3 Tue 18:40 P-HS 4

Fixed und Growth Mindset: Selbstbilder von Schüler*innen in Physik — ●LAURA GOLDHORN¹, THOMAS WILHELM¹, VERENA SPATZ² und JANA REHBERG¹ — ¹Goethe-Universität Frankfurt — ²Technische Universität Darmstadt

Kann jede*r Physik lernen? Hat man selbst Einfluss darauf oder benötigt man für Physik eine besondere Begabung? Nach Dweck ist die Antwort auf diese und ähnliche Fragen abhängig vom Mindset oder Selbstbild. Menschen mit dem "Fixed Mindset" sehen Begabung als Grundlage für (Lern-)Erfolge, Menschen mit dem "Growth Mindset" verstehen das eigene Potential nicht durch Begabung determiniert, sondern stets entwickelbar. Das Mindset bildet die Basis für Denk- und Handlungsmuster, davon abhängig werden also beispielsweise Erfolgsergebnisse unterschiedlich attribuiert und Herausforderungen werden entweder gemieden oder als Lerngelegenheit wahrgenommen. Der Fokus der Mindset-Theorie liegt jedoch auf deren Veränderbarkeit, so dass mit geeigneten Interventionen das Growth Mindset und damit eine lernförderliche Haltung gestärkt werden kann.

Im aktuellen Forschungsvorhaben wurde ein Fragebogen entwickelt und erprobt, um das Mindset von Schüler*innen im Physikunterricht zu erheben. In einer Querschnittsstudie wird damit die Mindset-Verteilung in verschiedenen Jahrgangsstufen untersucht und mögliche Korrelationen des physikbezogenen Mindsets zu äußeren Gegebenheiten (z.B. Geschlecht und Schulart) sollen identifiziert werden.

Im Vortrag werden das Erhebungsinstrument und erste Ergebnisse der Querschnittserhebung vorgestellt.

DD 3.4 Tue 19:00 P-HS 4

Untersuchung des Mindsets von Studierenden im Fach Physik — ●JANA REHBERG¹, THOMAS WILHELM¹, VERENA SPATZ² und LAURA GOLDHORN¹ — ¹Universität Frankfurt — ²TU Darmstadt

Der Begriff des Growth-Mindsets nach Dweck bezeichnet das dynamische Selbstbild einer Person, die Eigenschaften wie Intelligenz als durch den eigenen Einsatz veränderbar betrachtet. Demgegenüber steht das Fixed-Mindset. Personen mit diesem statischen Selbstbild gehen davon aus, dass (Miss-)Erfolge auf (Nicht-)Begabung zurückzuführen sind. Studien konnten aufzeigen, dass ein Growth-Mindset eine lernförderliche Haltung begünstigt, jedoch ein Fixed-Mindset zu einem lernvermeidenden Verhalten führen kann. Darüber hinaus existieren Interventionsstudien, die einen Zusammenhang zwischen einer Verschiebung hin zum Growth-Mindset mit einer fachlichen Verbesserung im Bereich der MINT-Fächer belegen konnten.

Daher wird in einer laufenden Studie das vorhandene Mindset von Studierenden im Fach Physik erhoben und anschließend untersucht, inwieweit dieses durch eine Intervention positiv beeinflusst werden kann. Zur Erfassung wurde ein eigener Fragebogen auf Grundlage erprobter Konstrukte aufgebaut und bereits erfolgreich pilotiert. Mit dem entstandenen Testinstrument wurden im WS 19/20 sowohl Haupt- als auch Nebenfachstudierende im ersten Semester an vier deutschen Universitäten befragt. Der Vortrag stellt Ergebnisse dieser Erhebung vor.