

DD 46: BNE - Konzepte

Time: Wednesday 12:00–13:00

Location: DD-H8

DD 46.1 Wed 12:00 DD-H8

Bildung für Nachhaltige Entwicklung und Physikunterricht: Wie geht das am besten zusammen? — ●ANDRÉ BRESGES, CARINA SCHATZ, LARS MÖHRING, SASCHA THEROLF, JANNIK HENZE, FLORIAN GENZ und CRISTAL SCHULT — Institut für Physikdidaktik, Universität zu Köln, 50923 Köln

Die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 richten sich an Regierungen, Zivilgesellschaft, Privatwirtschaft und auch an die Wissenschaft. Die meisten dieser Ziele lassen sich ohne grundsätzliche mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse weder durchdringen noch erreichen. Es ist jedoch die Komplexität von Nachhaltigkeitszielen wie Klimaschutz, nachhaltigen Städte und Gemeinden oder bezahlbarer und sauberer Energie, die dem Physikunterricht zu schaffen macht. Von der Berechnungsformel des Anhalteweges bis zum Ziel der sicheren und nachhaltigen Mobilität ist es unterrichtlich ein weiter Weg. Die Auseinandersetzung mit den komplexen und zum Teil nicht reversiblen Wirkungskreisen des Klimawandels kann bei Schüler*innen schnell das Gefühl von Verzweiflung bis hin zur erlernten Hilflosigkeit erzeugen. Aus Sicht von Klimaaktivisten wie der *Fridays for Future* Bewegung informiert Schule über den Status Quo und verstärkt ihn damit, da in den Schüler*innen keine *Kompetenz zur Veränderung* gefördert wird. Aufbauend auf dem 5E Modell von Bybee et al. erproben wir in der Inklusiven Universitätsschule der Universität zu Köln in verschiedenen Projekten, wie sich der Physikunterricht den Globalen Nachhaltigkeitszielen annähern und die Kompetenz zur Veränderung des Status Quo in Schüler*innen anlegen kann.

DD 46.2 Wed 12:20 DD-H8

Climate Escape - Entkommen aus der Klimakatastrophe?! — ●TIMO GRAFFE, JOHANNES LHOTZKY, FILIP SIRRENBURG, UWE OBERLACK und KLAUS WENDT — Institut für Physik, JGU Mainz

Das "Climate Escape" ist ein interaktiv gestaltetes Schülerlabor in Form eines Escape Games, welches im NaTLab Physik der Universität Mainz durchlebt werden kann. Dafür wurden sechs Stationen zum Thema "Klimawandel und Nachhaltigkeit" mit Fokus auf den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels für die Mittelstufe konzipiert. Neben einer physikalischen Schwerpunktsetzung werden im Labor auch immer wieder Bezüge zu chemischen, geographischen und biologischen Inhalten hergestellt. Dabei werden die Themen den Schü-

ler:innen anhand von Modellversuchen im Escape Room-Design nähergebracht. Die Idee dahinter ist, den Bildungsinhalt mit dem Lösen von Rätseln und Öffnen von Schlössern zu verbinden. Die "Escape"-Umgebung ist durch gezielte Gamification, progressive Arbeitsmaterialgestaltung und Methoden der Binnendifferenzierung darauf ausgelegt, von Lernenden in eigenständiger Kleingruppenarbeit bewältigt werden zu können. Der Escape Room-Ansatz bietet so die Möglichkeit, in Form von Educational Gaming das Lernen zu einem Erlebnis zu machen und dabei die Schüler:innen intrinsisch zu motivieren. Der Vortrag im Rahmen der DPG-Tagung zielt darauf ab, den Zuhörer:innen einen Einblick in die Gestaltung des "Climate Escapes" und der Versuche zu geben sowie eine rezeptartige Anleitung für die Konzeption eines eigenen Escape Rooms aufzuzeigen.

DD 46.3 Wed 12:40 DD-H8

Bildung für nachhaltige Entwicklung im Naturwissenschaftsunterricht der IGS: Die Bedeutung von physikalischem Wissen im BNE-orientierten Unterricht — ●CHRISTIN SAJONS, SIMON HERMANN, MITJA EVERS und MICHAEL KOMOREK — Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg, Deutschland

Bildung findet unter den Bedingungen einer sich schnell wandelnden Gesellschaft statt, was die Bedeutung einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) immer stärker in den Fokus rückt. BNE soll Kinder und Jugendliche auch dazu befähigen, ein angemessenes und positives Bild von Wissenschaft zu entwickeln, um komplexe persönliche und gesellschaftliche Herausforderungen und Krisen (Pandemien, Klimawandel) anzunehmen und damit verbundene Chancen zu nutzen. Dennoch findet BNE bisher meist nur in Randformaten (AGs, Projektwochen) und selten direkt im Fachunterricht statt. Eine kooperierende Gesamtschule hat sich deshalb als Ziel gesetzt, das schuleigene Curriculum von den Global Goals der Vereinten Nationen aus neu zu strukturieren und den Fachunterricht daran auszurichten. Hierzu ist ein fachbezogener Unterricht nötig, in dem disziplinäre und übergreifende Kompetenzen (vgl. cross-cutting key competencies, UNESCO) erreicht werden können. Im Vortrag werden das Verhältnis zwischen physikalischen und übergreifenden Kompetenzen diskutiert und konkrete Entwicklungsergebnisse des Kooperationsprojektes präsentiert. Es wird anhand zweier exemplarischer Unterrichtsansätze demonstriert, wie der Anchored-Instruction-Ansatz genutzt wird, um einen BNE-orientierten Fachunterricht umzusetzen.