

LT 4: Lehrertage IV - Zweidimensionale Mechanik

Time: Saturday 13:45–16:00

Location: H4

Invited Talk

LT 4.1 Sat 13:45 H4

Mechanik für den bayerischen Gymnasiallehrplan — •VERENA TOBIAS¹ und THOMAS WILHELM² — ¹Kompetenzzentrum Physik (AECCP), Universität Wien, Porzellangasse 4/2/2, 1090 Wien — ²Institut für Didaktik der Physik, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Max-von-Laue-Str. 1, 60438 Frankfurt am Main

Viele Studien haben gezeigt, dass es dem Mechanikunterricht nicht gelingt, ein Verständnis für die grundlegenden Ideen zu vermitteln. Deshalb wurde passend zum bayerischen Gymnasiallehrplan von 2004 aufbauend auf verschiedene Vorarbeiten für die Einführung in die Mechanik in Jahrgangsstufe 7 ein Unterrichtskonzept entwickelt, welches ausgehend von zweidimensionalen Bewegungen über dynamische Betrachtungen in die Mechanik einführt. Dieses Unterrichtskonzept zur Newton'schen Mechanik wurde in einer groß angelegten empirischen

Vergleichsstudie in Bayern evaluiert und mit dem traditionellen eindimensionalen Zugang verglichen. Die quantitativen Testergebnisse zeigen in den entsprechenden Klassen signifikant mehr fachliches Verständnis bei den Lernenden. Diese Forschung wurde 2011 mit einem Polytechnikpreis prämiert. Als Folge wurde dieses Konzept im neuen LehrplanPlus von 2015 für alle als verpflichtend genannt und im Kontaktbrief 2015 des ISB ab sofort empfohlen.

Im Vortrag werden zuerst kurz bekannte Schülervorstellungen zur Mechanik dargelegt. Dann wird das Unterrichtskonzept vorgestellt sowie die Ergebnisse der empirischen Untersuchung. Im Folgenden werden weitere didaktische Aspekte angesprochen, die beim Unterrichten der Mechanik zu berücksichtigen sind. Dies alles floss in zwei Lehrhandbücher zum Mechanikunterricht ein, die kurz vorgestellt werden. Schließlich wird noch verschiedene Software gezeigt, die gut zu diesem Konzept passt.