

LT 4: Lehrertage IV

Time: Saturday 14:00–16:00

Location: H4

Invited Talk

LT 4.1 Sat 14:00 H4

Mechanik in Jahrgangsstufe 7 des bayerischen G8 — •THOMAS WILHELM — Institut 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 fordert der bayerische G8-Lehrplan schon in der 7. Jgst. eine qualitative Einführung in die Dynamik, während Diagramme und Berechnungen erst in der 9. Jgst. vorgesehen sind.

Aufbauend auf verschiedenen Vorarbeiten wurde für diesen Lehrplan ein Unterrichtskonzept in einer Kooperation der Universitäten München und Würzburg entwickelt, welches ausgehend von zweidimensionalen Bewegungen über dynamische Betrachtungen in die Mechanik einführt. Dieses Unterrichtskonzept zur Newtonschen 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, wobei die Überlegenheit der Jungen gegenüber den Mädchen ausgeglichen wird.

Im Vortrag wird das Konzept sowie dazu passende Unterrichtsmaterialien vorgestellt.

Invited Talk

LT 4.2 Sat 15:00 H4

Sport und Physik — •LEOPOLD MATHELITSCH — Institut für Physik, Universität Graz, Universitätsplatz 5, 8020 Graz

Anwendungen aus dem Bereich des Sports bieten eine attraktive Möglichkeit, den Physikunterricht durch interessante, lebensnahe Beispiele zu bereichern. Dabei können unterschiedliche Aspekte unterrichtlicher Gestaltung umgesetzt werden wie etwa die Datenerhebung von eigenen sportlichen Leistungen, eine Analyse von sportlichen Spitzenleistungen, die Modellierung und Mathematisierung von Bewegungen oder eine Vorstellung und Diskussion von Publikationen sportwissenschaftlicher Forschung.

In dem Vortrag werden auch konkrete Unterrichtsmaterialien vorgestellt: Arbeitsblätter für theoretische und experimentelle Aufgaben sowie Kurzvideos, die zum Teil sportmechanisch bereits analysiert sind, zum Teil von den Schülerinnen und Schülern erst bearbeitet werden können.