

---

**DD 25: Hauptvortrag 7**

Time: Thursday 10:45–11:45

Location: H 0110

**Invited Talk** DD 25.1 Thu 10:45 H 0110  
**Mechanik - zweidimensional und multicodal** — •THOMAS WILHELM — Universität Würzburg

Um bei Schülern mehr Verständnis für die newtonsche Mechanik zu erreichen, wurden bestehende Unterrichtsvorschläge weiterentwickelt und so lehrplankonforme Unterrichtskonzepte für die siebte und elfte Jahrgangsstufe erstellt. Im Vortrag werden einzelne Aspekte der beiden Unterrichtskonzepte vorgestellt. Ein wichtiger Aspekt ist, dass in der Kinematik die kinematischen Begriffe anhand von zweidimensionalen Bewegungen eingeführt werden. In der Dynamik der Oberstufe werden komplexere Versuche mit mehreren Kräften und Reibung sowie

graphische Modellbildung mit Animationen eingesetzt.

Ein wesentlicher Aspekt sind die gewählten Codierungen, vor allem in Form von dynamisch ikonischen Repräsentationen, d.h. bildhaften, sich in Animationen oder Videos mitbewegenden Darstellungen physikalischer Größen - meist in Form von Pfeilen. Im Vortrag werden verschiedene Softwareprogramme und verschiedene Messmöglichkeiten für zweidimensionale Bewegungen gezeigt, z.B. ein Videoanalyseprogramm, das dynamisch Pfeile einzeichnen kann.

Einzelne Aspekte der Evaluation werden ebenso vorgestellt. Dazu gehören Lehrermeinungen und einzelne Testergebnisse, die darauf hinweisen, dass die Schüler so mehr Verständnis erreichten. Schließlich wird ein Ausblick auf ein geplantes Forschungsprojekt gegeben.