



## Vorträge zur Fach- und Hochschuldidaktik der Mathematik und Physik

**Alle Studierenden, besonders auch die des Lehramts, sind willkommen!**

am

Donnerstag, den 23.12.2021 um 14:15 Uhr

Diese Veranstaltung findet **online** statt –  
wenn Sie den Zugang haben möchten, wenden Sie sich bitte an Angelika Spörer-Schmidle

### **Effekt der Elementarisierung auf den Lernzuwachs im Mechanikunterricht in der Sekundarstufe I**

*Marco Seiter, Ruhr-Universität Bochum*

SchülerInnen der Sekundarstufe I haben Schwierigkeiten beim Lernen des physikalischen Kraftbegriffs und verfügen selbst nach dem Mechanikunterricht oft über kein adäquates Verständnis. Dem will das zweidimensional-dynamische Mechanikkonzept nach Wiesner als alternativer Zugang zur Mechanik begegnen. Das Konzept wurde von Tobias (2010) im Vergleich zu nicht genauer spezifizierten „konventionellen“ Unterricht erfolgreich evaluiert. Dabei wurden neben der Elementarisierung auch andere Unterrichtsstrategien, Darstellungsformen und Medien eingesetzt. Um die Wirkung der Elementarisierung zu isolieren, wurde dem 2DD-Mechanikkonzept nach Wiesner eine 1D-Adaption gegenübergestellt, welche außer der Elementarisierung alle weiteren Gestaltungsmerkmale möglichst konstant hält. Damit können zum einen die positiven Ergebnisse der bisherigen Studie überprüft werden. Zum anderen wird aber auch ein Beitrag zur Grundlagenforschung geleistet, indem Einblick in den Einfluss von Elementarisierungen auf den Lernzuwachs der SchülerInnen gegeben wird. Beide Mechanikkonzepte wurden in den Schuljahren 2019/2020 und 2020/2021 in 56 Klassen mit insgesamt 967 Lernenden im Raum Bochum und Frankfurt eingesetzt. In beiden Treatmentgruppen konnte ein höchst signifikanter Lernzuwachs in der Größenordnung eines LehrerInneneffekts nachgewiesen werden. Vergleicht man den Lernzuwachs zwischen den Treatmentgruppen lässt sich kein Unterschied feststellen. In dieser Studie hat also der Unterschied in den Elementarisierungen keinen Einfluss auf den Lernzuwachs der SchülerInnen. Des Weiteren zeigt sich in beiden Gruppen keine Varianz im Lernzuwachs auf der Klassenebene. Dies führt insbesondere zu dem Ergebnis, dass die coronabedingt online unterrichteten Klassen ebenso gut dazugelernt haben wie die im Präsenzunterricht.

Sie sind herzlich eingeladen.

Carla Cederbaum, Walther Paravicini, Jan-Philipp Burde