

An alle Lehrkräfte der Physik
im Großraum Frankfurt

Vorstellung des Schülerlabors Dynamik

Sehr geehrte Physik-Lehrkraft,

im Rahmen meiner Promotion wurde im letzten Schuljahr ein Schülerlabor zum Thema Dynamik entwickelt. Dieses wurde mit einigen Klassen pilotiert und daraufhin optimiert. Da nun im kommenden Schuljahr (2019/20) die Hauptuntersuchung ansteht, bin ich auf Ihre Mitarbeit angewiesen.

Schülerlabor Dynamik:

- **Was?** Schülerlabor zur Newton'schen Mechanik
- **Wer?** E-Phasen aus der gymnasialen Oberstufe
- **Wo?** Schülerlabor der Goethe-Universität Frankfurt
- **Wann?** Nach Behandlung der Newton'schen Gesetze (zweites Schulj. 2019/20)
- **Wie lang?** 9-14 Uhr an einem beliebigen, mit mir ausgemachten Tag
- **Kosten** entstehen für Sie keine.

Forschungsprojekt:

Das Schülerlabor ist Teil einer vergleichenden Studie in der Mechanik. Dabei wird untersucht, welchen Lerngewinn es gibt, wenn sich die Schüler und Schülerinnen zusätzlich zum Physikunterricht noch selbsttätig intensiv im Schülerlabor mit mechanischen Experimenten beschäftigen und zwar modellierend (mathematische Modellbildung) bzw. messend (Videoanalyse). Die Schüler und Schülerinnen haben im Physikunterricht bereits die Newton'schen Gesetze kennengelernt und wenden diese nun auf vier verschiedene mechanische Bewegungen an, um den Zusammenhang zwischen Kräften und Bewegung zu vertiefen.

Dazu werden ein Vor- und ein Nachtest durchgeführt, um durch die Intervention aufgetretene Änderungen messen zu können. Erhoben werden unter anderem das Fachwissen, Einstellungen zur Erkenntnisgewinnung und Interesse.

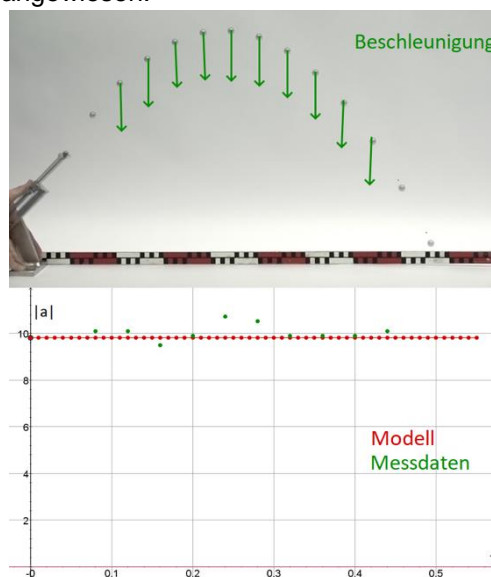


Abbildung 1: Beschleunigungspfeile (oben) und Modellierung (unten)

20. September 2019

Fachbereich 13
Physik

Institut für Didaktik der Physik

Jannis Weber

Campus Riedberg | Physik-Gebäude
Max-von-Laue-Str. 1
60438 Frankfurt am Main

Telefon +49 (0)69 798 46452
Telefax +49 (0)69 798 46460
weber@physik.uni-frankfurt.de
www.physikdidaktik.uni-frankfurt.de

Ihre Vorteile:

- Sie bekommen Anregungen für Ihren eigenen Mechanikunterricht und Sie bekommen eine Kopie der Arbeitsblätter.
- Wir übernehmen den Unterricht an diesen Tag zusammen mit studentischen Hilfskräften.
- Die Pilotierung hat gezeigt, dass sich die Intervention gut zum Lernen von Mechanik eignet (mit großem Effekt).

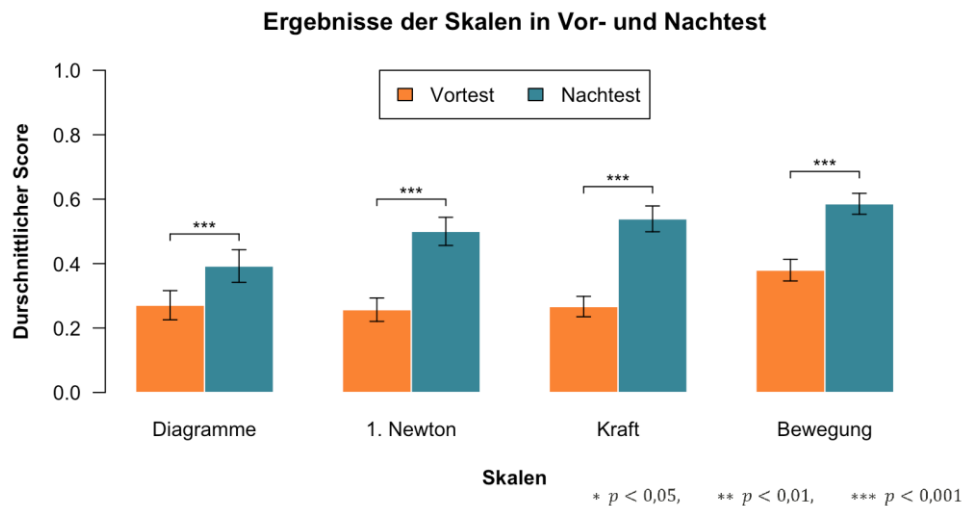


Abbildung 2: Score der unterschiedlichen Skalen des Fachwissens in Vor- und Nachtest

- Sie erhalten nach dem Besuch eine umfassende Auswertung zum Wissen und zu den Einstellungen Ihrer Klasse.
- Sie erhalten Einblick in aktuelle Software für den Physikunterricht.
- Sie helfen dabei, Unterricht weiterzuentwickeln und zu verbessern.

Ihre Aufgaben:

- Falls Sie Interesse haben, vereinbaren Sie mit mir einen Termin.
- Wenn dies erfolgt ist, lasse ich Ihnen den Vortest auf dem Postweg zukommen. Dieser sollte etwa eine Woche vor Besuch des Schülerlabors in der Schule ausgefüllt werden (Dauer etwa 30 Minuten).
- Sie treffen am ausgemachten Termin mit Ihrer Klasse um 9 Uhr (sofern nicht anders vereinbart) am Campus Riedberg ein.
- Betreuungsaufgaben während des Labortages kommen nicht auf Sie zu.

Vielen Dank für Ihre Kooperation. Bei Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

J. Weber

Jannis Weber

Thomas Wilhelm

Prof. Dr. Thomas Wilhelm

Fachbereich 13
Physik

Institut für Didaktik der Physik

Jannis Weber

Campus Riedberg | Physik-Gebäude
Max-von-Laue-Str. 1
60438 Frankfurt am Main

Telefon +49 (0)69 798 46452
Telefax +49 (0)69 798 46460
weber@physik.uni-frankfurt.de
www.physikdidaktik.uni-frankfurt.de