



Einladung zum Kooperationsworkshop für Physiklehrkräfte

JProf. Dr. Verena Spatz, StRⁱⁿ
AG Didaktik der Physik
Technische Universität Darmstadt
verena.spatz@physik.tu-darmstadt.de

Erik Kremser, AkadOR
Vorlesungsassistentz
Technische Universität Darmstadt
erik.kremser@physik.tu-darmstadt.de

Hochschulstraße 12
64289 Darmstadt

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

14.01.2020

hiermit möchten wir Sie gerne zum fünften **Kooperationsworkshop** der AG „Didaktik der Physik“ der TU Darmstadt am Donnerstag, den **27.02.2020** um **14:00 Uhr** in **Raum NW5** (NaWi-Lernzentrum) an der **Albrecht-Dürer-Schule** in **Weierstadt** einladen.

Im Rahmen des Workshops wird zunächst ein fachdidaktisches Unterrichtskonzept vorgestellt, welches anhand der Betrachtung von zweidimensionalen Bewegungen in die Mechanik einführt. Dies ermöglicht Alltagsbezüge durch die Beschreibung von Bewegungsabläufen im Sport oder im Verkehr. Anschließend wird mit der digitalen Videoanalyse ein einfacher Weg erprobt, um solche Abläufe aufzunehmen und auszuwerten. Das Ergebnis der Analyse ist eine Tabelle von Wertepaaren, die mit üblichen Programmen zu Diagrammen weiterverarbeitet wird. Der Schwerpunkt des Unterrichts kann sich somit von der Erstellung auf die Interpretation der Diagramme zu realen Bewegungen verlagern.

Der Workshop wird als Fortbildung akkreditiert.

Über Ihr Kommen freuen sich


Verena Spatz

Erik Kremser



Thema: „Zweidimensionale Bewegungsanalyse mit Videoeinsatz“

Die Formulierung der Newton'schen Bewegungsgleichung (Principia Mathematica, 1687) stellt einen Meilenstein der Naturwissenschaft dar. Heute bildet die Gleichung das Fundament von vielen Lehrgängen zur Klassischen Mechanik in der Sekundarstufe. Allerdings stehen häufig eindimensionale Betrachtungen (wie die Analyse von Bewegungen auf der Luftkissenfahrbahn) im Vordergrund. Dies erschwert die Berücksichtigung von Alltagsvorstellungen, so dass das Verständnis der Schülerinnen und Schüler oft oberflächlich bleibt. Basierend auf fachdidaktischen Vorarbeiten wurde daher ein Unterrichtskonzept entwickelt, welches durch die Analyse von zweidimensionalen Bewegungen in die Mechanik einführt. Das Unterrichtskonzept wurde 2011 mit einem Polytechnikpreis prämiert und inzwischen z.B. in den bayerischen LehrplanPlus für die Jgst. 8 (gültig ab Schuljahr 2020/21) aufgenommen.

Im ersten Teil des Workshops setzen wir uns mit den bekannten Alltagsvorstellungen zur Mechanik auseinander. Daraus wird die didaktische Begründung für das Unterrichtskonzept abgeleitet, welches anhand entsprechender Materialbeispiele vorgestellt wird.

Im Anschluss daran führen wir im zweiten Teil in Kleingruppen anhand des Open-Source Programms "Viana.NET" unter Anleitung eine eigene Videoanalyse zu zweidimensionalen Bewegungen durch. Die Software ist für die Betriebssysteme Windows und iOS verfügbar. Sie ermöglicht die Erfassung von farbigen, bewegten Objekten in Videodateien sowie den Export der Daten als Diagramm oder Tabelle für weitere Auswertungen im Unterricht.

Tag: Donnerstag, der 27. Februar 2020

Ort: Albrecht-Dürer-Schule
Klein-Gerauer Weg 23-25
64331 Weiterstadt
NW5 (NaWi Lernzentrum)

Zeitplan: 14:00h - 14:30h Ankommen, Begrüßung
14:30h - 16:30h Workshop „Zweidimensionale Bewegungsanalyse mit Videoeinsatz“

Kontakt: Es stehen maximal 30 Plätze für den Workshop zur Verfügung.
Um Anmeldung wird **bis zum 20.02.2020** unter folgender Emailadresse gebeten:
dekanat@physik.tu-darmstadt.de Vielen Dank!

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten ihre eigenen Windows- oder iOS-Geräte mitbringen, auf denen das Videoanalyseprogramm "Viana.NET" bereits installiert ist.
Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.
