

FiPS²: Früheinstieg ins Physik-Schülerfernstudium

1. Ziele des Projekts und geplante Produkte

- Modellhafte Erstellung und Erprobung neuer Konzepte zum Lehren und Lernen mit digitalen Technologien am Beispiel eines Blended-Learning-Fernlehrekonzepts zum Früheinstieg ins Physikstudium
- Verbesserung des Studieneinstiegs und des Übergangs Schule-Hochschule in Physik
- Reduktion der Studienabbrecherquote in Physik
- Identifikation und Förderung Lehramtsstudierender mit besonderen Motivationslagen und geeigneten Dispositionen (Leadership)

2. Zielgruppen

- Das Angebot richtet sich hauptsächlich an Studieninteressierte, die noch kein Präsenzstudium beginnen können
 - Oberstufen-Schülerinnen und -Schüler mit Leistungsreserven
 - Freiwilliges-Jahr-Absolvierende, die Physik oder verwandte Studiengänge studieren wollen (z. B. Ingenieurwissenschaften)
 - Studierende einer Naturwissenschaft, die Physik vertiefen wollen
 - Studierende, die einen Studiengangwechsel zur Physik planen
 - Berufstätige mit entsprechender Qualifizierung
- Physiklehramtsstudenten: Implementation ins Masterstudium des Physiklehramtsstudium

3. Konzeptioneller Hintergrund

- Einer der wenigen als Schülerfrühstudium angebotenen Fernstudiengänge in Physik
- Erstkonzeption Ende der 1990er Jahre
- Neugestaltung unter folgenden Aspekten:
 1. *Neukonzeption* eines didaktischen Designs zur Verbesserung des Übergangs Schule-Hochschule sowie Reduktion der Abbrecherquote in Physik.
 2. *Entwicklung* der inhaltlichen, physikdidaktischen und kommunikativen Kompetenzen Lehramtsstudierender durch Verzahnung von FiPS² mit der klassischen Lehramtsausbildung und -weiterbildung.
 3. *Nutzung* von State-of-the-Art-Instrumenten einer webbasierten Lernplattform und Blended Learning. Einsatz gestufter Lernaufgaben, E-Lecture mit Selbsttests und Feedbackfunktion sowie einer Projektaufgabe vermittelt.

4. Maßnahmen und Vorgehen

| Arbeitszeitplan Projekt FiPS ² | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | |
|--|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Erstellung der Blended-Learning-Kurse | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | |
| Pilotierung von Lehr-/Lernmaterials | | | | x | x | x | x | x | x | | | | | |
| Pilotierung von Testmaterial | | | | x | x | x | x | x | | | | | | |
| Adaption von Lehr-, Lern- und Testmaterial | | | | | x | x | x | x | x | x | | | | |
| Evaluierung des Konzepts | | | | | | | | | x | x | x | x | | |
| Datenerfassung und Auswertung | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x |
| Berichterstellung | | | | | | | | | | | | | x | x |

FiPS-Kurse

- EP1: Experimentalphysik 1 (Mechanik und Wärme)
- MGdP: Mathematische Grundlagen der Physik
- EP 2: Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik und Optik)

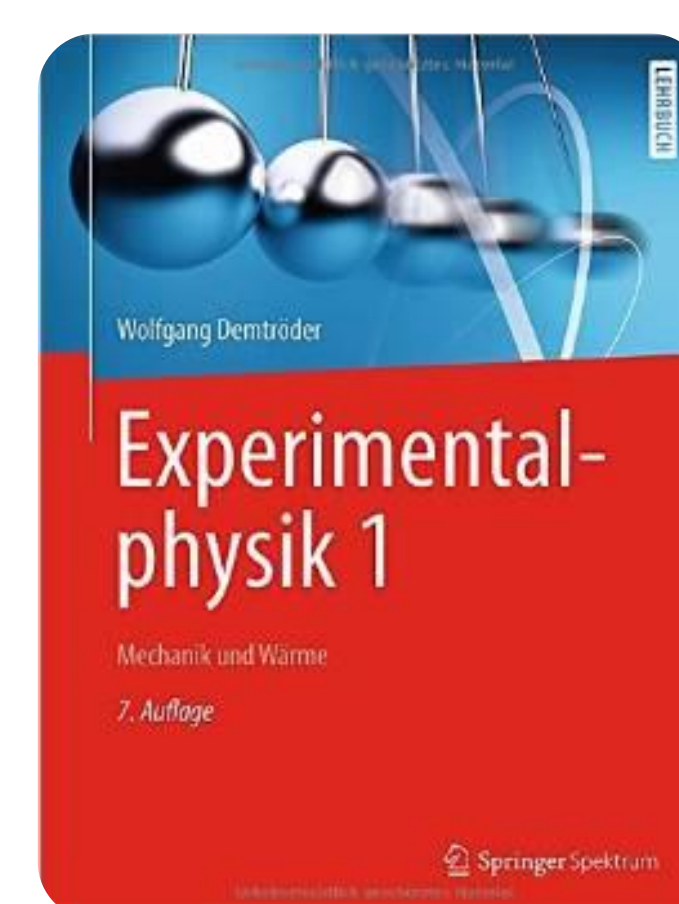


Einführungspräsenz

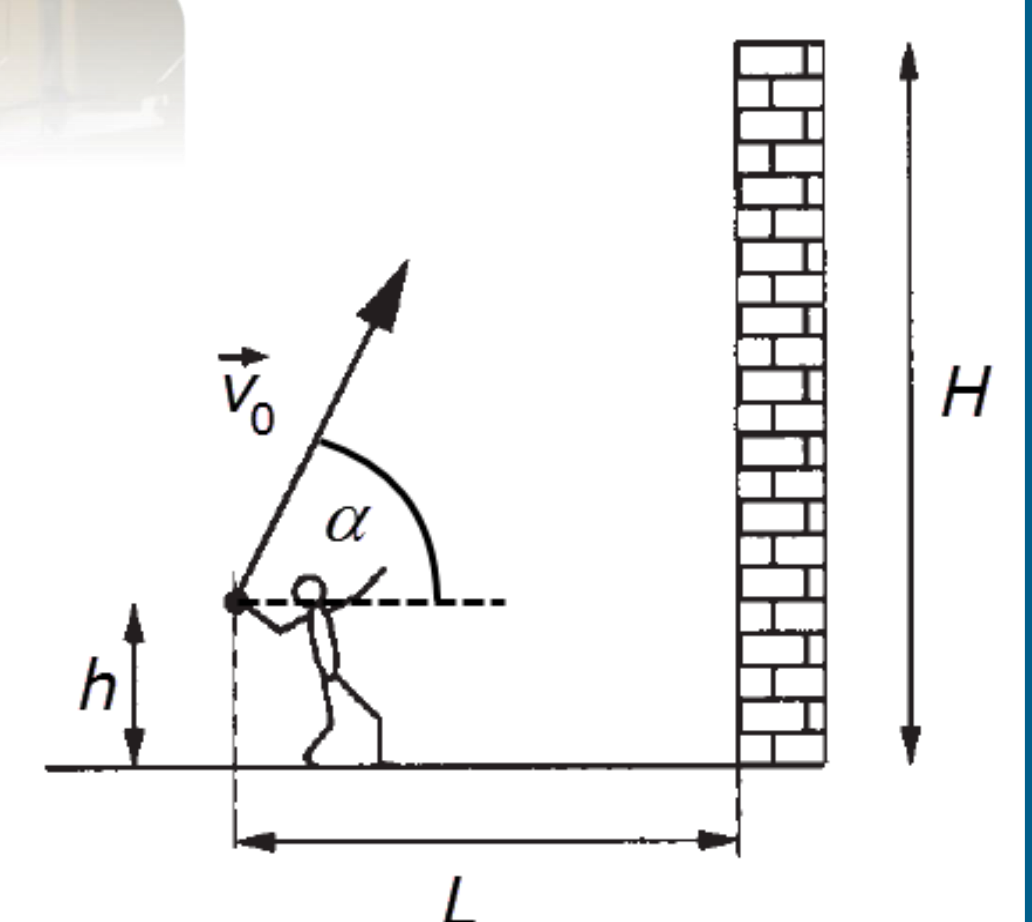
- FiPS-Organisation
- Vorlesung und Übung zu EP 1 und MGdP



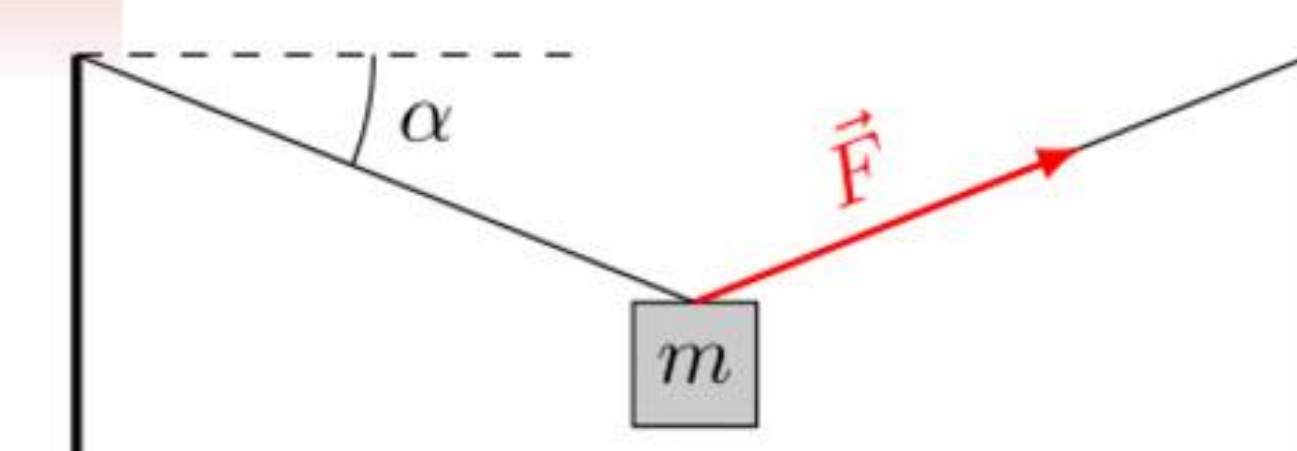
E-Lectures



Lehrbücher



Gestufte Übungsaufgaben/
Musterlösungen



Wie groß ist die Seilkraft F?

- $\frac{mg}{2 \sin \alpha}$
 $\frac{2mg}{\sin \alpha}$
 $\frac{mg}{2 \tan \alpha}$
 $\frac{2mg}{\tan \alpha}$

E-Tests

AnsprechpartnerInnen

Prof. Dr. Jochen Kuhn, Dr. Sebastian Gröber, Dr. Thomas Müller, Dr. Georg Lefkidis | Fachbereich Physik

GEFÖRDERT VOM



Das Vorhaben „U.EDU: Unified Education - Medienbildung entlang der Lehrerbildungskette“ (Förderkennzeichen: 01JA1616) wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

