

Adressatenkreis: Schüler
Materialtyp: Schülerexperiment
Lehrplanbezug: Kräfte -> Kraft und Verformung

Dehnungsverhalten verschiedener Körper

Material:

- Schraubenfedern
- Hosengummis
- Büroklammern (als Haken zu verwenden)
- Metermaße bzw. Lineale

Du weißt, dass man Kräftepaare an ihrer verformenden Wirkung erkennt. Für das Experimentieren mit Kräften muss man die Kräfte auch messen. Die folgenden Untersuchungen helfen uns, geeignete Materialien für den Bau eines Kraftmessers zu finden.

Besorge dir die jeweils notwendigen Geräte vom Lehrertisch.

- a) Untersuche das Dehnungsverhalten eines Hosengummis. Stelle dein Ergebnis graphisch dar.
- b) Untersuche das Dehnungsverhalten einer Schraubenfeder. Stelle auch dieses Ergebnis in einer Graphik dar.
- c) Wie unterscheiden sich die Ergebnisse von Hosengummi und Schraubenfeder?
- d) Welches Material würdest du für den Bau eines Kraftmessers bevorzugen? Gib eine Begründung.

Heimexperiment:

- e) Fertige eine ähnlich Graphik für das Stauchungsverhalten eines Sessels an. Ähneln dieses Ergebnis mehr dem beim Hosengummi oder mehr dem bei der Schraubenfeder?
- f) Überlege dir, wie du das Stauchungsverhalten der Federung bei einem PKW untersuchen könntest. Fasse dein geplantes Vorgehen in einigen Sätzen zusammen.

Quelle: *Moderne Aufgabenformen im Physikunterricht, ISB 2004, Aufgabe 4.8.2*