

1 Experimentierzirkel: Wovon hängt die Wirkung der Kraft ab?

Im Folgenden sind drei Experimente aufgeführt, an denen die Frage 'Wovon hängt die Wirkung der Kraft ab?' genauer untersucht werden kann. Dabei werden wir auch sehen, dass Kräfte als Pfeile dargestellt werden können.

1.1 Experiment A: Holzklötze

Stelle den Holzklotz vor dich hin. Du darfst den Holzklotz immer nur mit einem Finger berühren und bewegen.

Durchgang 1: Versuche den Klotz in einer geraden Linie zu verschieben.

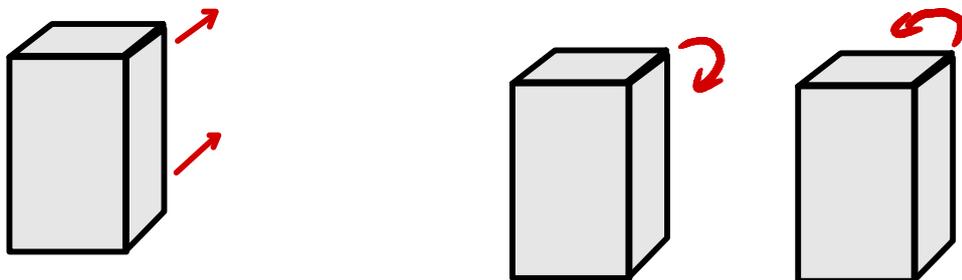
Durchgang 2: Versuche den Klotz um seine Achse zu drehen.

Aufgaben:

- a) Beschreibe, was du bei deiner Durchführung beachten oder verändern musstest, damit du Durchgang 1 und Durchgang 2 erfolgreich erledigen konntest?

- b) Gibt es einen Begriff aus dem Brainstorming, den du diesem Experiment zuordnen kannst?

- c) Zeichne mit Pfeilen in den Bildern ein, wie du deine Kraft angewendet hast.



1.2 Experiment B: Hängebrücke

Lege die Metallschiene mit ihren Enden auf 2 Holzklötze (siehe Abbildung). Stelle in die Mitte verschiedene Gewichte. Zuerst eins, dann zwei, dann drei, dann vier.

Aufgaben:

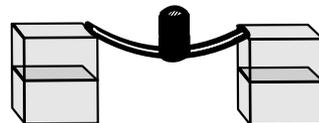
- a) Notiere deine Beobachtungen. Kannst du die Veränderung messen?

- b) Beende den folgenden Satz:

Die Wirkung der Kraft hängt von _____ ab.

- b) Gibt es einen Begriff aus dem Brainstorming, den du diesem Experiment zuordnen kannst?

- c) Zeichne mit Pfeilen in den Bildern ein, wie die Kraft wirkt.



1.3 Experiment C: Zwillenschießen

Stellt euch auf die markierte Position vor den Zielboxen. Spannt das Gummi zwischen euren Fingern und schießt mit den Schnipseln in die Boxen. Zielt dabei einmal auf die linke und auf die rechte Box.

Aufgaben:

- a) Beschreibe was du bei deiner Durchführung beachten oder verändern musstest, damit du beide Zielboxen treffen konntest?

- b) Gibt es einen Begriff aus dem Brainstorming, den du diesem Experiment zuordnen kannst?

- c) Zeichne mit Pfeilen in den Bildern ein, wie du deine Kraft angewendet hast.



Durchführung:

- Jede Gruppe bekommt die Versuchsaufbauten zu Experiment A und B, Experiment C wird vor dem Lehrerpult durchgeführt
- Welche Gruppe welches Experiment wann macht wird von der Lehrperson zugeteilt
- Jede Person in der Gruppe soll das Experiment einmal selber durchführen
- Anschließend sollen die Aufgaben zum Experiment beantwortet werden
- Pro Experiment sind maximal 10min eingeteilt

1.4 Ergebnisse

Die Wirkung einer Kraft hängt ab von:

1. _____

2. _____

3. _____

