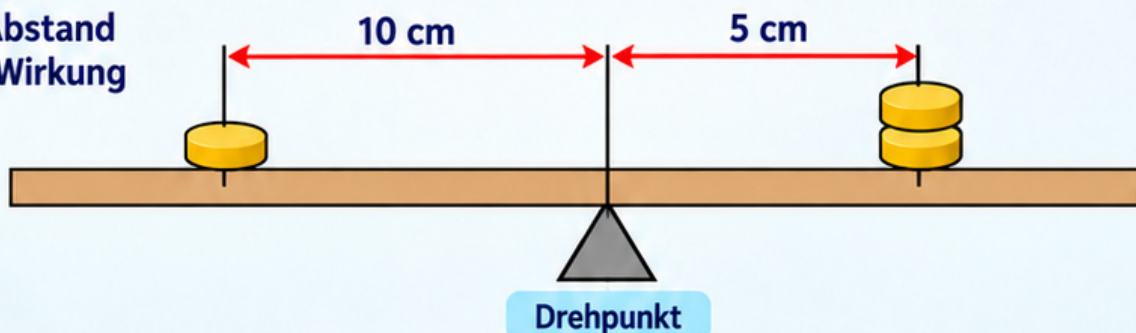


# DEM HEBEL AUF DER SPUR

## Forschungsfrage:

Wie verändert der Abstand zum Drehpunkt die Wirkung einer Kraft?



Beispiel im Gleichgewicht (schematisch)

## Materialien:



30-cm-Lineal



kantiger Radiogummi  
(als Drehpunkt)



6 gleiche Münzen

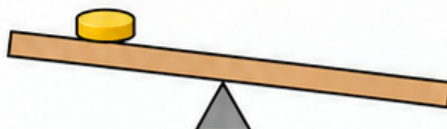
## Versuchsdurchführung:

(schematisch)

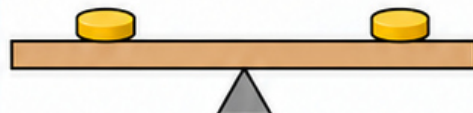
- 1** Lineal mittig auf Radiogummi legen und ausbalancieren.



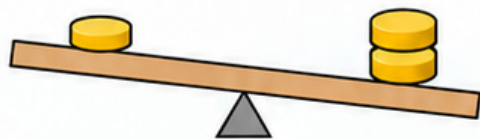
- 2** Eine Münze 10 cm links vom Drehpunkt auflegen.



- 3** Eine gleiche Münze rechts verschieben bis Gleichgewicht. Abstand messen.



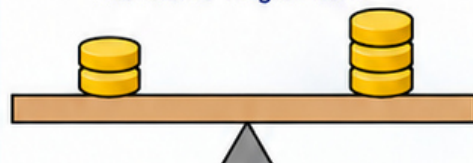
- 4** Zwei gleiche Münzen rechts stapeln.



- 5** Stapel zum Drehpunkt verschieben bis Gleichgewicht. Abstand messen.



- 6** Links 2 Münzen und rechts 3 Münzen ausprobieren. Abstände vergleichen.



## Beobachte:

- Wie verändert sich der nötige Abstand zum Drehpunkt, wenn die Gewichtskraft (Anzahl der Münzen) größer ist?

## Erklärung:

Die Wirkung einer Kraft hängt von der Größe der Kraft und dem senkrechten Abstand zum Drehpunkt ab. Bei einem waagerechten Hebel gilt im Gleichgewicht:

$$\text{Kraft links} \times \text{Hebelarm links} = \text{Kraft rechts} \times \text{Hebelarm rechts}$$

Gleiche Münzen haben die gleiche Gewichtskraft.

## Merksatz:

**Größerer Hebelarm bedeutet größere Drehwirkung bei gleicher Kraft.**

## Sicherheit:

- Münzen bleiben auf dem Tisch.
- Lineal vorsichtig bewegen.

## Heftauftrag:

- Erstelle eine Versuchstabelle: Münzanzahl und zugehöriger Abstand zum Drehpunkt.
- Finde ein Alltagsbeispiel für einen Hebel und beschreibe es kurz.