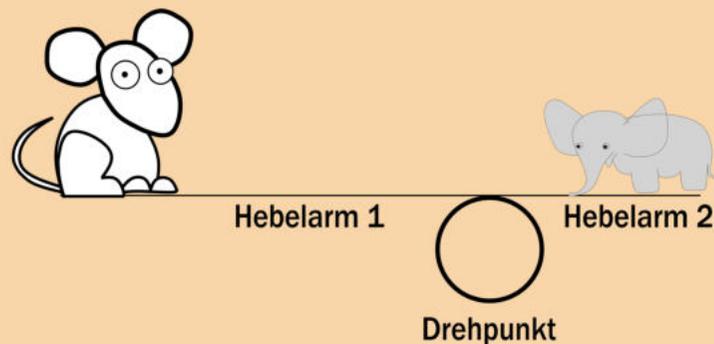


# Körper

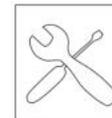
## Kraft und Körper

## Hebelgesetz

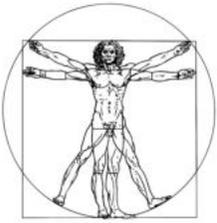
Um möglichst wenig Kraft beim Anheben eines Steines aufwenden zu müssen, verwenden Bauarbeiter manchmal einen Hebel. Dieses Werkzeug wird auch als Kraftwandler bezeichnet. Es ist ein starrer Gegenstand, der über einen festgelegten Drehpunkt bewegt wird. Je nach Entfernung des Drehpunktes zu dem anzuhebenden Gegenstand (Hebelarm), braucht der Arbeiter mehr oder weniger eigene Körperkraft aufbringen.



Untersuche den Zusammenhang zwischen dem Abstand des Drehpunkts und der Hebelarmlänge.



Arbeite nach der Schrittfolge "So geht Forschen".  
Beachte die Arbeitshinweise auf der Rückseite dieser Karte.



# Körper

## Kraft und Körper

## Hebelgesetz

Untersuche den Zusammenhang zwischen dem Abstand des Drehpunktes und der Hebelarmlänge.

Dir steht folgendes Material zur Verfügung.

- Lineal (mind. 40 cm)
- verschiedene Gewichte (10 g, 20 g, 50 g)
- Kugelschreiber



Führe verschiedene Experimente durch und fertige jedes Mal eine Skizze an.

aktuelle Sicherheitshinweise der RISU beachten



Forschungsfrage

Können unterschiedlich schwere Gewichte im Gleichgewicht auf der Wippe gehalten werden?



Vermutung



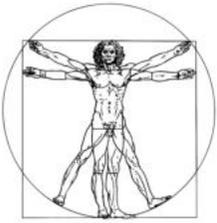
Material und Vorgehensweise



Beobachtung



Auswertung



# Körper

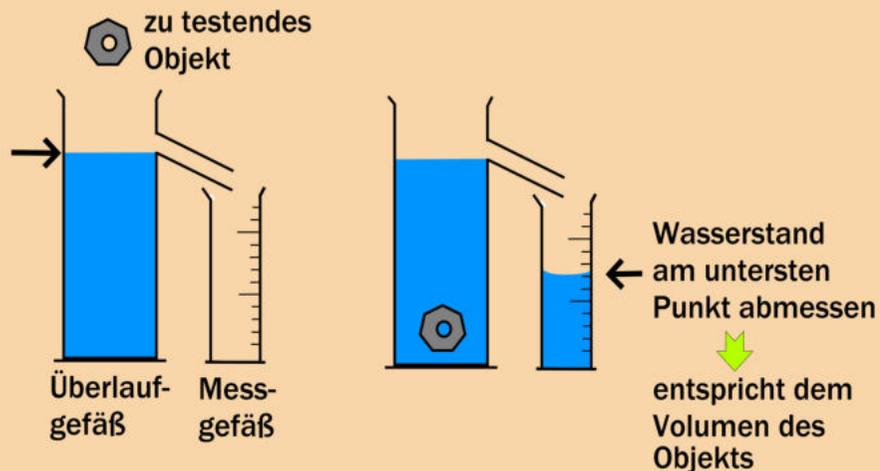
## Kraft und Körper

## Körpervolumen

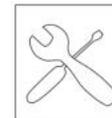
Immer wieder ist es problematisch, das Material verschiedener Gegenstände (z. B. Muttern) bestimmen zu können.

Bereits vor über 2200 Jahren beschäftigte es griechische Mathematiker, wie z. B. Archimedes.

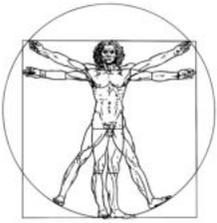
Er erkannte, dass unterschiedliche Gegenstände, trotz gleichen Aussehens, unterschiedlich viel Wasser in einem Gefäß verdrängen. Sie nehmen unterschiedliche Rauminhalte ein (Volumen). Gegenstände aus dem gleichen Material und Gewicht müssten daher eine gleiche Wasserverdrängung aufweisen.



Untersuche, ob diese Untersuchungsmethode stimmt und wie man ebenfalls zu einer Aussage kommen könnte.



Arbeite nach der Schrittfolge "So geht Forschen".  
Beachte die Arbeitshinweise auf der Rückseite dieser Karte.



# Körper

## Kraft und Körper

## Körpervolumen

Dir steht folgendes Material zur Verfügung.

- 1 Überlaufgefäß (250 ml)
- 1 Messgefäß (50 ml)
- Wasser
- Messgegenstände z. B. verschiedene Muttern (unterschiedliche Hersteller, Materialien, Größen etc.)



Tipp.

Wenn das Gewicht einer einzigen Mutter zu gering ist, um gemessen zu werden, dann verwende 10 weitere identische Exemplare. Das gemessene Volumen musst du dann nur durch 10 teilen, um es für eine Mutter angeben zu können.



Forschungsfrage

Gibt es einen Zusammenhang, zwischen Volumen und Gewicht?



Vermutung



Material und Vorgehensweise



Beobachtung



Auswertung

aktuelle Sicherheitshinweise der RISU beachten