

Zusammenfassung:

Kapitel 1: Masse eines Körpers

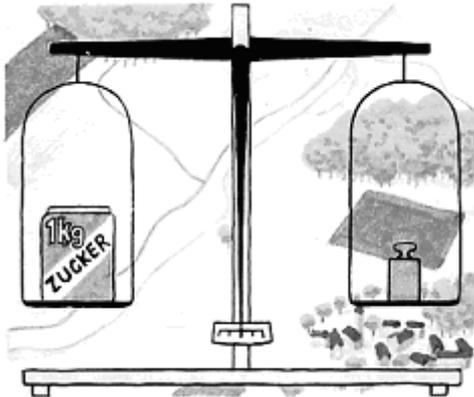
Jeder Körper hat eine Masse.

Masse ist die Menge an Materie, die ein Körper enthält.

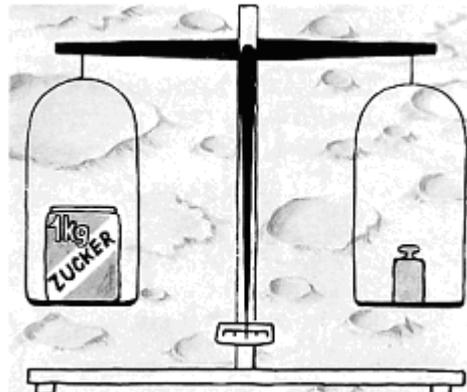
Die Masse eines Körpers wird in der Einheit Kilogramm (kg) gemessen.

Die Masse eines Körpers ist unabhängig davon, wo sich der Körper gerade befindet.

Ein Körper hat auf dem Mond die gleiche Masse wie auf der Erde.



(Auf der Erde)

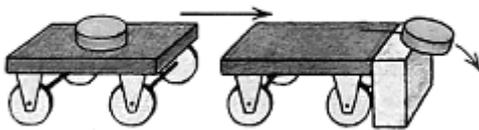


(Auf dem Mond)

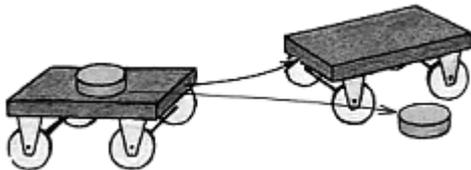
Kapitel 2: Masse und Trägheit

Wenn ein Körper ruht, bleibt er in Ruhe.

Wenn sich ein Körper bewegt, behält er vorerst seine Geschwindigkeit bei und bewegt sich weiter.



Außerdem bewegt er sich geradeaus weiter.



Ein Körper widersetzt sich also der Geschwindigkeitsänderung oder Richtungsänderung.
Man sagt: Der Körper ist träge.

Merksatz:

Jeder Körper ist träge.

Je größer die Masse eines Körpers ist, desto träger ist der Körper.

Kapitel 3: Kräfte erkennt man an ihrer Wirkung

Wenn Kräfte wirken, geschieht etwas.

Der Expander wird durch eine Kraft (Muskelkraft) verformt.

Der Schlitten wird durch eine Kraft (Muskelkraft) beschleunigt und gleichzeitig durch eine andere Kraft (Reibungskraft) verzögert.

Der Ball wird durch eine Kraft (Muskelkraft) in eine Richtung beschleunigt und durch eine andere Kraft (Erdschwerkraft) in eine andere Richtung gebracht.

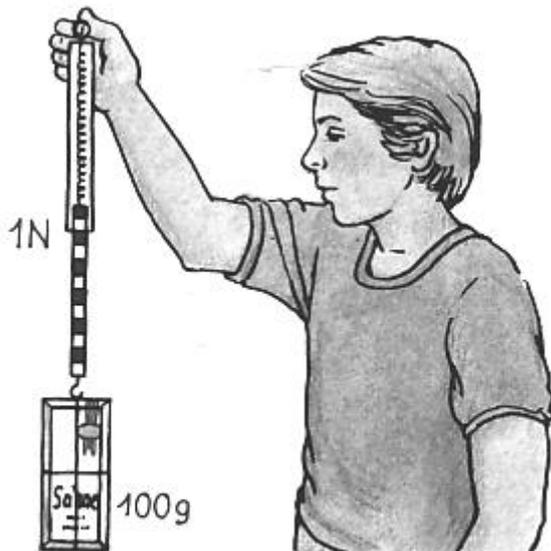


Kapitel 4: Kräfte kann man messen

Das Messgerät für Kräfte ist der Kraftmesser.

Die Einheit der Kraft ist 1 Newton (1 N).

1 N ist ungefähr die Gewichtskraft, die auf die Masse einer 100 g schweren Tafel Schokolade auf der Erde wirkt.



Massen kann man in Gewichtskräfte umrechnen:

| Masse (g) | Gewichtskraft (N) |
|-----------|-------------------|
| 100 g | 1 N |
| 450 g | 4,5 N |
| 1000 g | 10 N |

Kapitel 5: Gewichtskraft

Jeder Körper hat eine Gewichtskraft.

Die Gewichtskraft ergibt sich durch die Anziehung der Massen zweier Körper. Diese Massenanziehung heißt auch Gravitation.

Die Gewichtskraft eines Körpers wird in der Einheit Newton (N) gemessen.

Die Gewichtskraft eines Körpers ist abhängig davon, wo sich der Körper gerade befindet.

Ein Körper hat auf dem Mond ungefähr 1/6 der Gewichtskraft wie auf der Erde.



(Auf der Erde)



(Auf dem Mond)

Kapitel 6: Druck

Wenn eine Kraft auf eine bestimmte Fläche wirkt, spricht man von Druck.

Um anzugeben, wie groß der Druck ist, teilt man die Kraft durch die Fläche.

$$\text{Druck} = \frac{\text{Kraft}}{\text{Fläche}} \quad \text{oder als Formel} \quad p = \frac{F}{A}$$

Die Einheit für Druck heißt Bar (bar).

$$1 \text{ bar} = \frac{10 \text{ N}}{1 \text{ cm}^2}$$



In 10 Meter Wassertiefe herrscht der Wasserdruck $p = 1 \text{ bar}$.

Die Luft über uns (10 km) hat ungefähr einen Luftdruck $p = 1 \text{ bar}$.

In der Wetterkunde sagt man $p = 1000 \text{ hPa}$ (Hektopascal)

Umrechnungen: $1 \text{ bar} = 1000 \text{ mbar}$ (Millibar)

$1 \text{ mbar} = 100 \text{ Pa}$ (Pascal) = 1 hPa (Hektopascal)