

► Heißluftballon

Ein Heißluftballon ist unten offen. Mit einem Flüssiggasbrenner wird die Luft in ihm stark erhitzt. Heiße Luft dehnt sich aus und entweicht teilweise durch die untere Öffnung. Die verbleibende Luft hat eine viel kleinere **Dichte** als die Außenluft. So wird der gesamte Ballon trotz

Ausrüstung und Passagieren leichter als die Luftmenge, die er durch sein Volumen verdrängt. Durch die so entstandenen **Auftriebskräfte** in der Luft kann er steigen. Beim Abkühlen wird die Dichte der Luft im Ballon wieder größer, der Ballon sinkt.

Bauanleitung

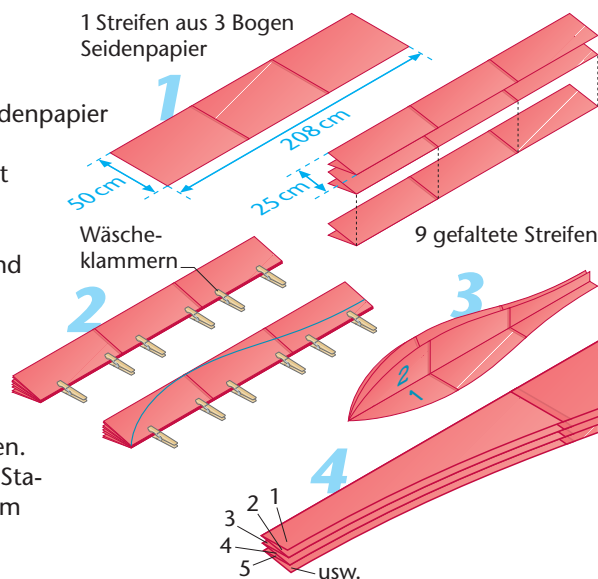
Du brauchst:

- 27 Blätter buntes Seidenpapier
- flüssigen Klebstoff
- 1,50 m dünnen Draht
- 10 Wäscheklammern
- Schere
- ein Stück leichtes Band

2 Sichere die Streifen an der geschlossenen Seite mit Klammern gegen Verrutschen. Jetzt kannst du in dem Stapel blättern wie in einem Buch.

4 Klebe benachbarte Blätter an den Kanten aneinander: Lass Blatt 1 ungeklebt, beginne mit Kante 2 und 3, dann 4 und 5 usw. ... Vorsicht! Nicht die Kanten eines Streifens miteinander verkleben!

Zum Schluss verklebe Blatt 1 mit dem letzten Blatt, um eine geschlossene Form zu erhalten. Verstärke die kreisförmige Öffnung an der Unterseite durch einen eingeklebten Drahtring.



1 Klebe drei Blatt Seidenpapier an den schmalen Seiten zu einem Streifen zusammen. Stelle so neun Streifen her. Falte sie in der Mitte. Lege sie übereinander (nicht ineinander!).

3 Schneide den Streifenstapel auf die Form eines „halben Fisches“. Nummeriere die Blätter fortlaufend.

► Kraft

Kräfte erkennt man an ihrer Wirkung. Sie können Dinge verformen, bewegen und abbremsen.

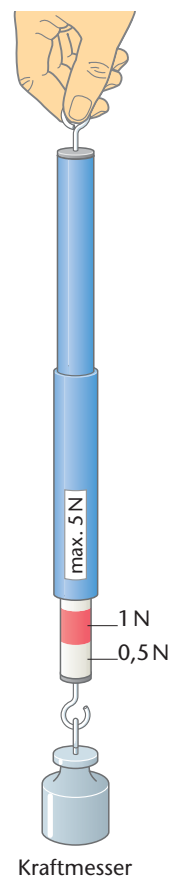
Kräfte werden in Newton (N) gemessen. Eine Kraft von 1 N wird benötigt, um einen 102 g schweren Gegenstand (z. B. eine Tafel Schokolade) zu heben oder um eine Masse von 1 kg in einer Sekunde auf die Geschwindigkeit von 1 m/s zu bringen.



► Kraftmesser

Zur Messung von Kräften werden häufig Federkraftmesser benutzt. Die Größe der Kraft kann aus der Verlängerung einer geeichten Spiralfeder abgelesen werden.

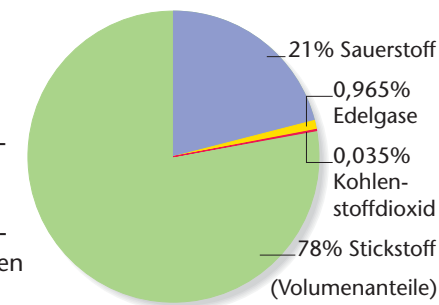
Vor Benutzung eines Kraftmessers solltest du durch Verschieben einer Hülse oder einer Markierung sicherstellen, dass das Gerät den Wert Null anzeigt.



► Luft

Luft ist ein Gasgemisch. Neben den Hauptanteilen Stickstoff und Sauerstoff enthält sie noch Edelgase und Kohlenstoffdioxid. Luftteilchen sind immer in Bewegung und verteilen sich im Raum. Wir merken ihre Bewegung erst, wenn wir sie, z. B. durch Fächeln mit der Hand, beschleunigen oder wenn es windig

ist. In einem Gas ist der Teilchenabstand sehr groß, es bestehen fast keine Anziehungskräfte zwischen den Gasteilchen.

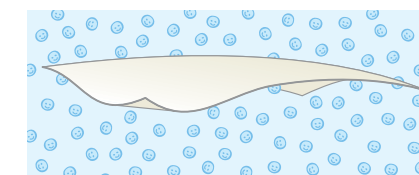


► Luftwiderstand

Fallen verschiedene, gleich schwere Körper im luftgefüllten Raum, dann kommt es auf ihre Form an, ob sie langsam oder schnell fallen.



- fällt schnell
- kompakte Form
- wenig Luftteilchen bremsen
- kleiner Luftwiderstand

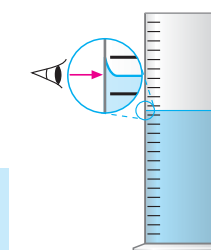


- fällt langsam
- große Oberfläche
- viele Luftteilchen bremsen
- großer Luftwiderstand

► Messzylinder

Mit einem Messzylinder bestimmst du das Volumen von Flüssigkeiten. Meist ist die Flüssigkeitsoberfläche leicht gekrümmt. Achte darauf,

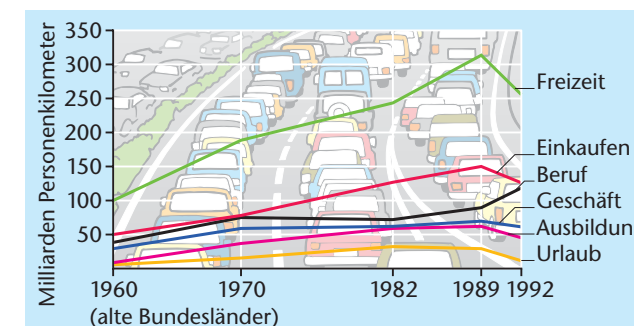
dass du die Skala des Messzylinders an der tiefsten Stelle der Flüssigkeitsoberfläche abliest.



Messzylinder: So liest man richtig ab.

► Mobilität

Durch die modernen Verkehrsmittel ist unsere Mobilität (= Beweglichkeit) stark gestiegen. Neben vielen angenehmen Möglichkeiten ergeben sich auch Probleme wie zunehmendes Verkehrsaufkommen und verstärkte Umweltbelastung.



Für diese Zwecke wurden in den letzten Jahrzehnten die meisten Kilometer mit dem Auto gefahren.

► Papierflieger

Baue den Flieger aus glattem Schreibpapier. Je sorgfältiger du arbeitest, desto besser fliegt er.

Tipps zur Startvorbereitung:

- Überprüfe zunächst, ob dein Flieger ganz symmetrisch ist, er kann sonst nicht geradeaus fliegen.
- Die Wurftechnik ist wichtig! Richtig abgeworfen fliegt er nicht nach oben sondern gleichmäßig in einem flachen Winkel nach unten.
- Trimme den Flieger sehr vorsichtig und überprüfe zwischendurch immer wieder die Wirkung der Veränderungen.

