

Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

Kreative Ideen und Materialien für Krippe, Kindergarten, Kita und Hort

Thema: Mathematik & Naturwissenschaften, Ausgabe: OL
Titel: Forschen mit Luftballons - mit 23 Experimenten und jeder Menge Spaß! (11 S.)
Von: Andreas Sarazin und Gabriele Dahle

Produktthinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus dem Programm „Kindergarten“ des OLZOG Verlags. Den Verweis auf die Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 10 Jahren entwickelt der OLZOG Verlag zusammen mit erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Materialien und Vorlagen.

▶ Die Print-Ausgaben der Ideensammlungen für den Kindergarten können Sie auch bequem und regelmäßig per Post im [Jahresabo](#) beziehen.

Hörbeispiele

Für Beiträge aus dem Themenbereich „Sprachförderung“ bieten wir ab Ausgabe 11 die im Text mit  ausgewiesenen Hörbeispiele kostenlos zum Download an.

▶ http://www.edidact.de/Hilfe/Hoerbeispiele_Sprachfoerderung_/index.htm

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet.

▶ Die Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf (in Gruppengröße) Fotokopien zu ziehen, bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) |  Mail: service@olzog.de

 Post: OLZOG Verlag | c/o Rhenus Medien Logistik GmbH & Co. KG
Justus-von-Liebig-Str. 1 | 86899 Landsberg

 Tel.: +49 (0)8191/97 000 220 |  Fax: +49 (0)8191/97 000 198

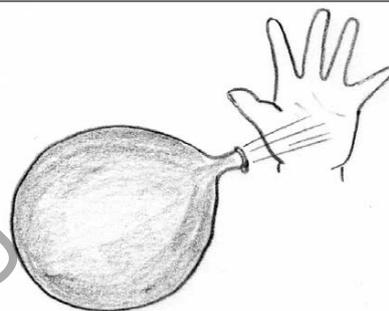
www.olzog.de | www.edidact.de

Luft im Ballon

Experiment

Man braucht:

- Luftballons
- eine Luftpumpe



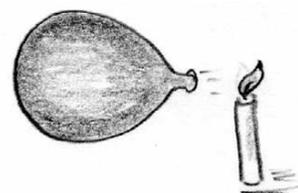
Was macht den Ballon so prall? – Man kann es ausprobieren:

Einen Ballon aufpumpen, das Mundstück zuhalten, aber nicht verknoten. Hält man das Mundstück nun vor die Hand eines Kindes und lässt kurz locker, so spürt das Kind, was aus dem Ballon kommt: ein Luftstrom.

→ Wo möchten die Kinder noch die Luft aus dem Ballon spüren? Sie dürfen es sich aussuchen: am Arm, auf der Wange, im Haar, ...

→ Kann der Luftstrom aus dem Ballon sogar eine Kerze auspusten?

→ Was passiert, wenn man den Ballon einfach loslässt? – Er wird zur „Rakete“! (vgl. „Ballonrakete 1“ auf S. 3)

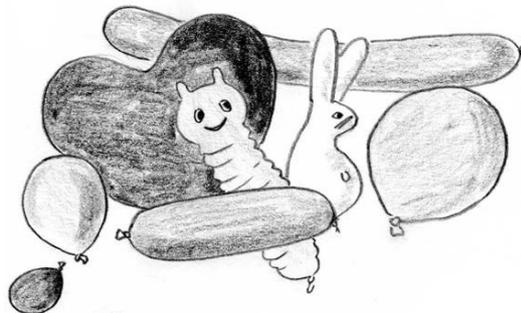


Ballon-Gummi

Experiment

Man braucht:

- Ballons verschiedener Formen und Größen
- Luftpumpen



Die Ballons werden aufgepumpt – zunächst so, wie sie aus der Packung kommen. Wie viel Kraft braucht man dazu? Den nächsten Ballon dürfen die Kinder ausgiebig dehnen, bevor er auf die Luftpumpe gezogen wird: Sie ziehen ihn kräftig in verschiedene Richtungen auseinander. – Na, geht das Aufpumpen danach leichter?

Gibt es bestimmte Ballonformen oder bestimmte Größen, die leichter oder schwerer aufzupumpen sind als andere?

→ Das Gummi im Ballon besteht aus langen Ketten, die wie Fäden eine Art Netz bilden. Sie sind so klein, dass man sie nicht sehen kann. Das Dehnen richtet die Gummiketten parallel zueinander aus. Dadurch geht das Aufblasen einfacher.

→ Runde Ballons sind leichter aufzublasen als lang gestreckte.

Ballonraketen und andere Fahrzeuge

Ballonrakete 1

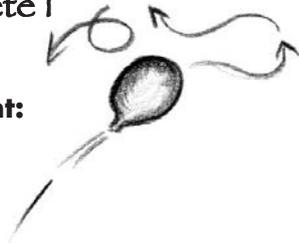
Experiment

Man braucht:

- Ballons
- Luftpumpen

Die Ballons werden aufgepumpt und am Mundstück mit den Fingern zusammengedrückt. Wenn man sie loslässt, sausen sie durch den Raum. Welcher Ballon landet wo?

→ Die Gummihaut des Ballons steht unter Druck. Gibt es eine Öffnung, entweicht die Luft aus dem Ballon, weil sich die Haut wieder zusammenzieht: Das Gummi „will“ in seine ursprüngliche Form zurück.



Ballonrakete 2

Experiment

Man braucht:

- Ballons
- Luftpumpen
- Schnur und Klebeband

Die Ballons werden aufgepumpt und am Mundstück mit den Fingern zusammengedrückt. Ein Faden wird mit Tesafilm fest auf der Oberfläche befestigt. Jetzt können die Ballons starten. Wie fliegen sie nun?

→ Die beiden Raketen-Experimente sind eher für das Außengelände geeignet.

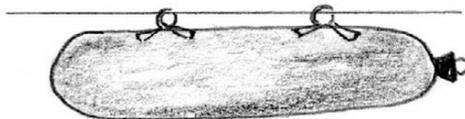


Luftballonwettrennen

Experiment

Man braucht:

- Schnur
- Klebeband
- Briefklemmen
- Luftballons (die Form ist egal, aber längliche Ballons sehen schön „raketenmäßig“ aus)
- 2 Gardinenringe pro Ballon (alternativ: Trinkhalme)



Die Ballons aufpumpen und das Mundstück mit der Briefklemme fest verschließen. Auf jedem Ballon zwei Gardinenringe (oder ein etwa 10 cm langes Stück Trinkhalm) mit Klebeband festkleben. Nun wird eine Schnur durch die Ringe (bzw. durch den Trinkhalm) gefädelt – die Schnur darf das Gummi nicht berühren! Jeder Ballon kommt auf eine eigene Schnur. Zum Schluss die Schnüre nebeneinander zwischen zwei Stühle spannen. Achtung, fertig, los: Die Klemmen werden gelöst und ... ssssst! Wie weit schaffen es die Ballons?

→ Die Ballons werden durch eine Kraft angetrieben, die man RÜCKSTOß nennt: Die mit Druck ausströmende Luft gibt dem Ballon den Impuls zum Losfliegen.

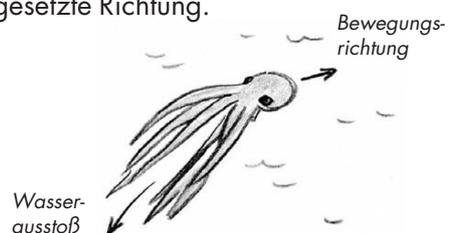
Rückstoß

Der Rückstoß ist eine Anwendung des dritten Newtonschen Gesetzes:

ACTIO = REACTIO

Eine Aktion ruft eine Reaktion hervor, die genauso viel Kraft hat wie sie selbst.

Im Tierreich bewegen sich Quallen und Tintenfische auf diese Weise fort. Sie saugen Wasser ein und stoßen es durch Muskelkontraktion wieder aus. Dadurch bewegt sich das Tier in die entgegengesetzte Richtung.



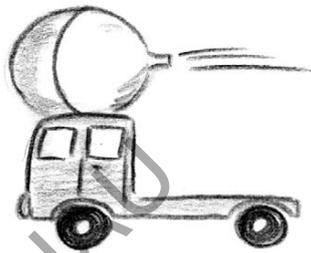
Wir Menschen nutzen den Rückstoß vor allem als Raketenantrieb: Hier treiben ausströmende Verbrennungsgase die Rakete in die entsprechend entgegengesetzte Richtung an.

Fahrzeug mit Düsenantrieb

Experiment

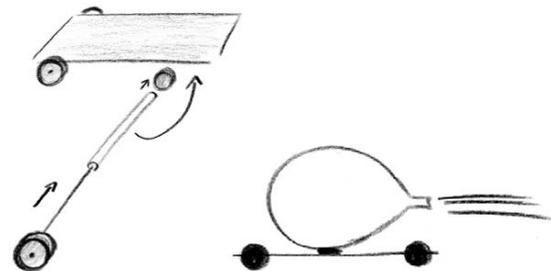
Man braucht:

- ein leichtes Plastikauto
- Luftballons
- eine Luftpumpe
- ein Klebepad (doppelseitig)



Einen Luftballon aufpumpen, das Mundstück verdrehen und zuhalten. Das Klebepad an geeigneter Stelle am Fahrzeug befestigen und den Ballon darauf fixieren – fertig, los und ssssssst!

→ **Alternative:** Man kann auch ein Düsenauto-Chassis selbst bauen – aus einem Stück Pappe (= „Bodenblech“), zwei Trinkhalmen, in denen Schaschlikspieße stecken (= Achsen) und vier gleich großen Korkscheiben (= Räder). Das Klebepad in die Mitte setzen und den Ballon darauf festkleben ...

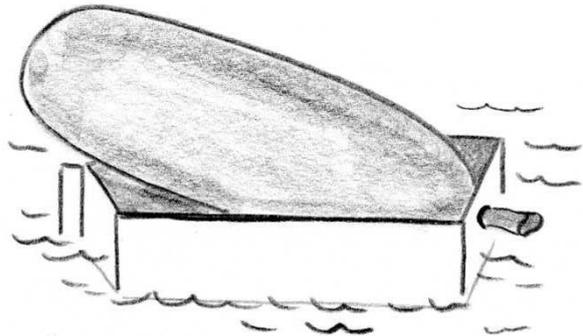


Boot mit Ballonantrieb

Experiment

Man braucht:

- einen leeren Getränkekarton (z.B. Milchtüte)
- einen Luftballon (längliche passen gut)
- eine Luftpumpe
- eine Schere
- Klebefilm
- ein Wasserbecken



Der Karton wird längs halbiert – so entstehen zwei „Boote“. In den halbierten Boden ein 1–2 cm großes rundes Loch schneiden, den Ballon hineinlegen und das Mundstück durch das Loch nach außen ziehen. Jetzt wird der Ballon von außen aufgepumpt und zugehalten. Anschließend das Boot aufs Wasser setzen ... Welches Boot kommt wie weit?

→ Die Boote werden durch das Rückstoßprinzip angetrieben (vgl. S. 3).

→ **Varianten:** Die Kinder können weiterexperimentieren: Was passiert, wenn das Loch für das Ballon-Mundstück in verschiedener Höhe im Tetrapack angebracht wird? Es macht einen deutlichen Unterschied, ob die entweichende Luft ins Wasser oder in die Luft abgegeben wird!

