

*Oft sind es die kleinen Dinge,
die eine erstaunliche Wirkung
erzielen. Oerlikon Balzers
beschäftigt sich seit über
60 Jahren mit Beschichtungen
im Bereich von wenigen μ , die
aus der heutigen Technik nicht
mehr wegzudenken sind; einfach*

PHÄNO *μ* **NAL!**

www.corporate-graphics.de

**Oerlikon Balzers Coating
Germany GmbH**

Am Ockenheimer Graben 41
D-55411 Bingen

Tel.: +49 6721 7930

Fax: +49 6721 2374

info.balzers.de@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/de

oerlikon
balzers

oerlikon
balzers

PHÄNO *μ* **NAL!**

**Spannende
& verblüffende
Experimente**

Zum Nachlesen
und selber machen.

oerlikon
balzers

Haftende Hefte

Für dieses Experiment brauchen Sie zwei normale Schulhefte, die Sie Seite für Seite ineinanderlegen, so dass diese verzahnt liegen. Direkt vor dem Experiment die Hefte glatt streichen, damit die Luft entweicht. Nun können Sie die Hefte nicht mehr am Rücken auseinanderziehen.

Alleine die Reibung sorgt für deren Zusammenhalt (daher sollte das Papier nicht zu glatt sein).

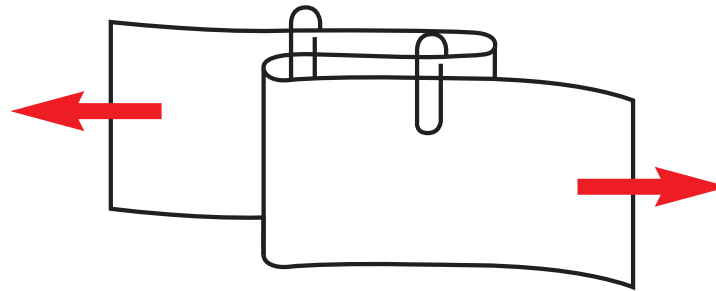
Cooler Cola

Legen Sie zwei geschlossene Coladosen nebeneinander auf eine leichte Schräge: Sie rollen gleich schnell. Schütteln Sie eine der Dosen, und wiederholen den Versuch, rollt diese deutlich langsamer.

Was ist passiert? – Es bilden sich Luftblasen, die an der Doseninnenwand Reibung erzeugen. So kann sich die Dose nicht mehr um die Flüssigkeit drehen sondern nimmt deren äußere Schichten mit. Das verlangsamt die Dose merklich.

Klasse Klammern

Sie brauchen zwei Büroklammern und einen Streifen Papier. Zur Vorbereitung legen Sie den Papierstreifen wie im Bild zu drei Lagen zwei mal gefaltet zusammen. Die Büroklammern halten nun jeweils zwei Lagen zusammen und zwar jeweils eine Lage mit dem Ende und die Mitte. Nun vorsichtig in einem Ruck den Papierstreifen auseinander ziehen und die Klammern springen verkettet vom Papier.

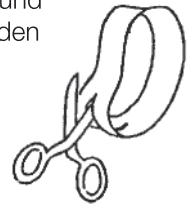


Schlaue Schlaufe

Das phänomenale Möbiusband lässt sich durch das Zusammenkleben von Papierstreifen einfach selbst herstellen: Kleben Sie einfach einen Streifen zu einem Kreis zusammen. Beim zweiten Streifen verdrehen Sie die beiden Enden um eine halbe Umdrehung vor dem Zusammenkleben und beim dritten um eine ganze.



Schneiden Sie die drei Papierkreise nun der Länge nach durch und schauen sich die verblüffenden Ergebnisse an.



Schwebende Schwerkraft

Füllen Sie einen Plastikbecher halb mit Wasser und legen einen Tischtennisball hinein. Lassen Sie nun den Becher senkrecht auf den Boden fallen, springt der Ball im hohen Bogen aus dem Becher (Achtung: Es wird nass!)

Was geschieht hier? – Wenn Sie den Becher halten, wirkt die Schwerkraft, so dass der Ball durch seinen Auftrieb auf der Wasseroberfläche schwimmt. Fällt der Becher, wirkt im Flug keine Schwerkraft mehr und in der Schwerelosigkeit sinkt der Ball in das Wasser ein. Trifft der Becher am Boden auf, wirkt schlagartig wieder die Schwerkraft und damit der Auftrieb, der den eingesunkenen Ball aus dem Wasser katapultiert.

Dichte Dose

Stellen Sie jeweils eine Dose Cola und Cola light nebeneinander in ein Wasserbecken (Wenn Sie das Wasser berühren, halten Sie die Dosen leicht schräg, damit sich keine Luft unter dem Boden sammelt). Die Dose mit normaler Cola sinkt langsam ab und steht auf dem Boden des Beckens, während die Dose mit Cola light an der Wasseroberfläche schwebt.

Woran liegt das? – Normale Cola hat eine höhere Dichte als Wasser und ist damit schwerer. Sie sinkt zu Boden. In der Cola light wird der Zucker durch Süßstoff ersetzt, der eine sehr viel geringere Dichte als Zucker hat. Damit verringert sich auch die Dichte der Cola light so, dass sie leichter als Wasser ist und damit knapp unter der Wasseroberfläche schwebt.

Mag(net)ischer Motor

Ein lauffähiger und sogar überraschend schneller Elektromotor lässt sich mit einfachsten Mitteln bauen: Eine Schraube wird auf einen kleinen aber starken Magneten (Neodym-Eisen-Bor-Magnet) gesetzt. Beides zusammen hängt man an eine Mignon-Batterie. Mit einem Kupferkabel wird der obere Pol der Batterie mit der Seite des Magneten verbunden und schon setzt sich der Motor rasant in Bewegung.

Wie funktioniert das? – Durch den Magneten fließt ein Strom von mehr als einem Ampere. Er verläuft im Magneten zum großen Teil senkrecht zu den magnetischen Feldlinien. Dadurch entsteht die so genannte Lorentz-Kraft. Diese wirkt senkrecht sowohl zum Strom als auch zur Magnetfeldrichtung, also tangential am Magneten und setzt diesen so in Bewegung.

