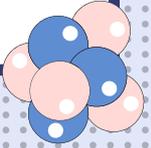


# EIERSCHALEN BELASTUNGSTEST

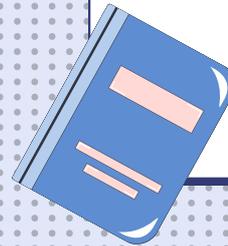


## Material

- 2 Eier
- Tesafilm
- Brotmesser
- Bücher

## Stufe

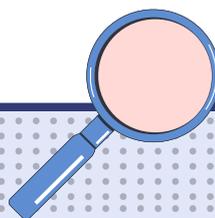
Grundschule  
Sekundarschule  
Erwachsene

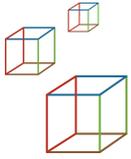


## Anleitung

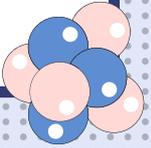
Bringen Sie das Wasser zum Kochen, legen Sie die Eier hinein und kochen Sie sie 10 min. Kleben Sie nun um beide hartgekochten Eier einen Klebestreifen. Dieser dient dazu, dass das Ei an den Rändern nicht zu sehr ausfranst, wenn es nun in zwei Hälften geschnitten wird. Der Tesafilm kann ruhig an den Hälften haften bleiben.

Nachdem Sie den Eierinhalt gegessen haben, können Sie die Hälften nebeneinanderlegen. Jetzt testet welche Masse die Eierschalen aushalten können bevor sie zerbrechen. Dazu können Sie zum Beispiel Bücher verwenden.





# EIERSCHALEN BELASTUNGSTEST



## Erklärung

Bestimmt wart ihr sehr erstaunt über die Stabilität der 0.4 mm dünnen Eierschalen und fragt euch warum sie so viel Gewicht aushalten. Dafür gibt es zwei Erklärungen.

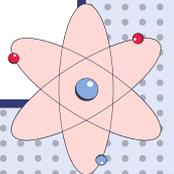
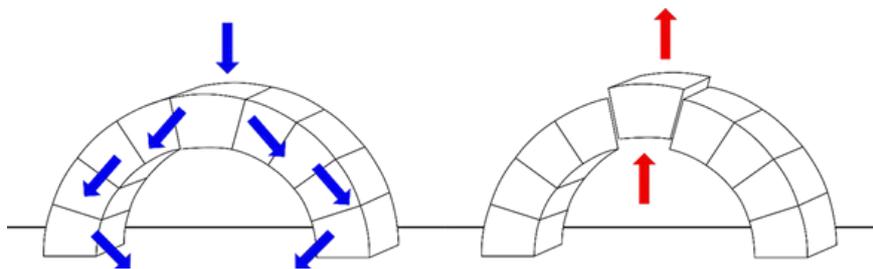
Die erste Erklärung bezieht sich auf die ovale Form des Eis. Das Gewicht wird über die gesamte Fläche des Eis nach unten zur Basis hingeleitet und dann weiter in den Boden hinein. Deshalb ist es wichtig möglichst viele Kontaktpunkte zur Unterlage zu haben. Wenn das Ei nicht gut aufgeschnitten wurde, und einige Ecken entstehen, wird das Ei schnell brechen, weil das Gewicht auf weniger Kontaktpunkte geleitet wird.

Versuchen Sie den gleichen Versuch auf einer Teppich- oder Styroporunterlage. Durch die Weichheit des Materials wird das Gewicht noch besser vom Ei in die entsprechende Oberfläche geleitet.

Die zweite Erklärung bezieht sich auf die Zusammensetzung der Eierschale. Diese besteht hauptsächlich aus Kalk, auch Calciumcarbonat genannt. Dieses Material gibt der Schale ihre Härte. Man findet aber auch Magnesiumphosphat und verschiedene Proteine in der Schale.

Die genannten Mineralien bilden Kristalle. In der Eierschale gibt es ganz viele dieser Kristalle. Wird nun Druck auf die Schale ausgeübt, drücken die Kristalle einen gegen den anderen, wie die Steine in einem Steinbogen. Dies hilft, zusätzlich der Form, den Druck nach unten weiterzuleiten. Das Ei ist somit stabilisiert gegen Druck von außen.

Klopft ein Küken nun aber von Innen gegen die Schale, werden die Kristalle ausgehoben anstatt gegeneinandergedrückt und die Schale bricht auf.



## Einen Schritt weiter

Die alten Römer bauten Viadukte, in welchen die Bögen seitlich stabilisiert werden mussten. Im LSC können Sie Bögen bauen, die sich von ganz allein tragen! Sie werden beobachten wie sich die Einzelteile durch die einzigartige Form stabilisieren.

