

EXPERIO | Roche

Erforsche und entdecke.

EXPERIO@home 68 Papierbrücke

Niveau: 3. bis 6. Klasse

Heute wird's knifflig. Wir versuchen, aus Papier eine Brücke zu machen, die sogar Lasten trägt. Und zwar ganz ohne zusätzliches Material. Gespannt?

Materialliste

- Papier A4
- Zwei Stapel Bücher
- Becher aus Kunststoff

Durchführung

1. Platziere die beiden Bücherstapel so, dass gerade ein Papier dazwischen Platz hat.
2. Versuche, einen Kunststoffbecher aufs Papier zu stellen.
3. Leider ist das Papier wohl nicht stark genug...
4. Falte das Papier nun wie eine Ziehharmonika. Was passiert nun? Ist das Papier nun stärker?
5. Teste es aus mit mehr oder weniger Falten.
6. Wenn das Papier den Becher hält, kannst du ihn zusätzlich mit Wasser füllen. Sei dabei aber vorsichtig, damit die Bücher nicht nass werden.
7. Wie viele Falten braucht es, um am meisten Gewicht zu tragen?



Erklärung

Eine einfache Brücke aus Papier, bei der ein Bogen Papier flach aufliegt, kann so gut wie gar kein Gewicht tragen. Sie biegt sich schon unter der kleinsten Belastung durch.

Falten wir nun aber das Papier wie eine Ziehharmonika, so erhalten wir eine Brücke, die vergleichsweise grosse Kräfte aushalten kann. Ein Konstrukteur nennt so eine Massnahme eine «Versteifung». Statt eine Brücke aus meterdickem Beton zu fertigen, wir eine intelligente Lösung gesucht, bei der mit wenig Materialeinsatz bereits eine hohe Festigkeit eintritt.

Quelle:

<https://go.roche.com/y06mh> (14.2.2022)