

## ARBEITSBLATT: STABILE BRÜCKEN

### EXPERIMENT: ZIEHHARMONIKA-BRÜCKE

#### Material:

- mehrere Bögen Papier
- Klebstoff
- Bücher
- Gegenstände, um das Maximalgewicht zu testen: Stifte, Mäppchen, Getränkeflaschen etc.
- dicker Verpackungskarton
- Schere

Durch die Faltkanten wird das Papier starrer und stabiler. Dadurch lastet das Gewicht nicht auf einem einzelnen Punkt, sondern wird gleichmäßig verteilt.

So sieht das Material aus, mit dem Teile der Flugzeugkabine hergestellt werden.

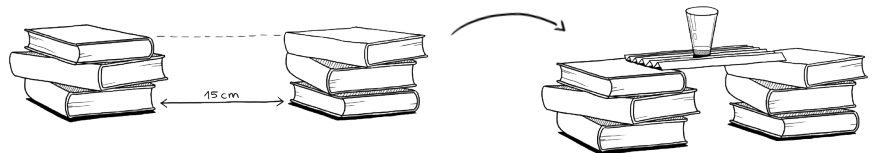


#### ANLEITUNG:

- 1** Faltet ein Blatt Papier wie eine Ziehharmonika. Das heißt, ihr knickt einen dünnen Streifen nach oben, dreht das Papier danach um und knickt wieder einen dünnen Streifen nach oben. Macht das solange, bis ihr das ganze Blatt gefaltet habt und zieht es dann auseinander.



- 2** Baut zwei gleich hohe Bücherstapel etwa 15 cm auseinander auf und legt eure Brücke darauf. Testet jetzt, wie viel Gewicht eure Brücke aushält!



- 3** Ihr wollt eure bestehende Ziehharmonika-Brücke noch besser stabilisieren? Kein Problem, das geht ganz einfach: Klebt oben und unten auf eure Ziehharmonika-Faltung ein glattes Papier. Dafür nutzt ihr am besten Flüssigkleber, den ihr dünn auf den Faltkanten aufträgt.

- 4** Dann faltet noch mehr Blätter – je mehr Lagen ihr habt, desto stärker wird eure Struktur.



#### ARBEITSAUFTRÄGE:

Beschreibt eure Konstruktion in eigenen Worten.

Mit welchen Gegenständen habt ihr eure Konstruktion getestet, wie viel Gewicht hält eure Brücke aus?

Nehmt einen dicken Karton und untersucht ihn genauer, fällt euch eine Gemeinsamkeit zu eurer Konstruktion auf?

Erklärt, warum es für die Luft- und Raumfahrtindustrie besonders wichtig ist, leichte und zugleich stabile Materialien zu haben.