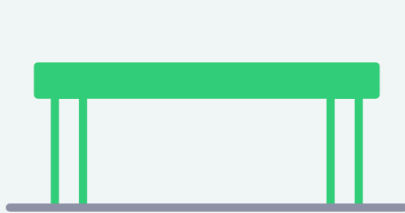


Wie hält eine Brücke?

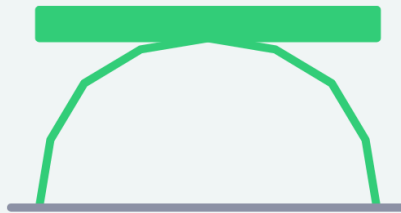
Die Form macht es stabil

Eine Brücke muss ihr eigenes Gewicht und alles darauf tragen. Bei der Balkenbrücke liegt ein Träger auf Pfeilern. Die Bogenbrücke leitet das Gewicht über den Bogen zur Seite in die Ufer. Die Fachwerkbrücke besteht aus vielen Dreiecken, bei der Hängebrücke hängt die Fahrbahn an Seilen. Das Dreieck ist die stabilste Form: Seine Ecken lassen sich nicht verschieben.

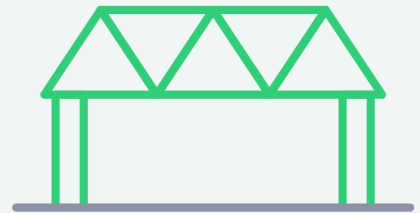
Drei Brückenarten



Balkenbrücke



Bogenbrücke



Fachwerkbrücke

Viereck und Dreieck aus Stäben



Drückt man auf ein Viereck mit losen Ecken, kippt es schief. Ein Dreieck behält seine Form.

Typische Falle

- Nicht das Material allein zählt, sondern die Form: Gefaltetes Papier trägt viel mehr als flaches.
- Dreiecke findest du überall: in Strommasten, Kränen, Dachstühlen und Fahrradrahmen.
- Ein Bogen drückt nach außen – er braucht feste Ufer.

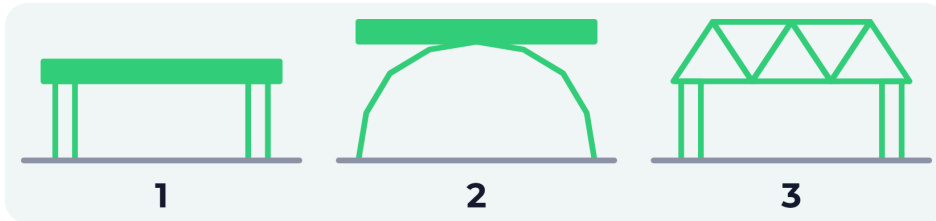
FÜR ELTERN

Bauen Sie Papierbrücken zwischen zwei Bücherstapeln: flach, gefaltet wie eine Ziehharmonika und gewölbt. Legen Sie Münzen auf und zählen Sie.

Wie hält eine Brücke?

Name: _____ Datum: _____

1 Welche Brückenart ist das? Schreib den Namen zur Ziffer.



1 _____

2 _____

3 _____

2 Versuch: Die flache Papierbrücke trug 3 Münzen, die gewölbte 12, die gefaltete 25. Beantworte die Fragen.

Welche Brücke trug am meisten? die

Wie viele Münzen trug die gefaltete mehr als die flache?

Wie viele Male so viel trug die gewölbte wie die flache?

3 Stimmt das? Kreuze an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Strommasten bestehen aus vielen Dreiecken.	☐	☐
Ein Viereck aus Stäben mit losen Ecken bleibt immer stabil.	☐	☐
Im Fahrradrahmen findet man Dreiecke.	☐	☐
Eine Bogenbrücke leitet das Gewicht zu den Ufern.	☐	☐
Eine flache Papierbrücke trägt mehr als eine gefaltete.	☐	☐

Wie hält eine Brücke?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum ist ein Dreieck aus Stäben stabil, ein Viereck aber nicht?

- ☐ Weil Dreiecke kleiner sind.
- ☐ Weil Dreiecke aus stärkerem Holz sind.
- ☐ Weil ein Viereck zu viele Ecken hat, um zu stehen.
- ☐ Weil sich beim Dreieck die Ecken nicht verschieben lassen, solange die Seiten gleich lang bleiben.

Warum trägt eine gefaltete Papierbrücke mehr als eine flache?

- ☐ Weil die Falten das Papier hochkant stellen und es sich nicht mehr so leicht durchbiegt.
- ☐ Weil sie schwerer ist.
- ☐ Weil sie kürzer ist.
- ☐ Weil die Falten kleben.

Wohin leitet eine Bogenbrücke das Gewicht?

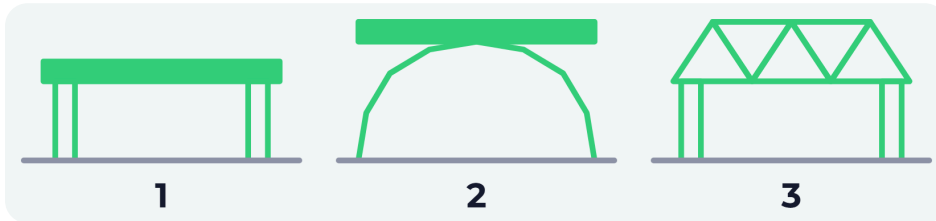
- ☐ nach oben in die Luft
- ☐ über den Bogen zur Seite in die Ufer
- ☐ in die Mitte des Flusses
- ☐ gar nicht, sie schwebt

Wie hält eine Brücke?

FÜR ELTERN

Wenn möglich, bauen Sie den Papierbrücken-Versuch nach: Die eigenen Zahlen machen die Antworten greifbar.

1 Welche Brückenart ist das? Schreib den Namen zur Ziffer.



1 Balkenbrücke

2 Bogenbrücke

3 Fachwerkbrücke

2 Versuch: Die flache Papierbrücke trug 3 Münzen, die gewölbte 12, die gefaltete 25. Beantworte die Fragen.

Welche Brücke trug am meisten? die **gefaltete**

Wie viele Münzen trug die gefaltete mehr als die flache?

22

Wie viele Male so viel trug die gewölbte wie die flache?

4

Wie hält eine Brücke?

3 Stimmt das? Kreuze an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Strommasten bestehen aus vielen Dreiecken.	☒	☐
Ein Viereck aus Stäben mit losen Ecken bleibt immer stabil.	☐	☒
Im Fahrradrahmen findet man Dreiecke.	☒	☐
Eine Bogenbrücke leitet das Gewicht zu den Ufern.	☒	☐
Eine flache Papierbrücke trägt mehr als eine gefaltete.	☐	☒

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum ist ein Dreieck aus Stäben stabil, ein Viereck aber nicht?

☒ Weil sich beim Dreieck die Ecken nicht verschieben lassen, solange die Seiten gleich lang bleiben.

Drei feste Seiten erlauben nur eine Form – beim Viereck kippen die Ecken.

Warum trägt eine gefaltete Papierbrücke mehr als eine flache?

☒ Weil die Falten das Papier hochkant stellen und es sich nicht mehr so leicht durchbiegt.

Hochkant ist ein Blatt viel steifer als flach liegend.

Wohin leitet eine Bogenbrücke das Gewicht?

☒ über den Bogen zur Seite in die Ufer

Der Bogen drückt nach außen gegen das feste Ufer.