

Papier- & Holzbrückenbau

Die spannende Welt der Brücken

Die Station besteht aus zwei Komponenten, die gemeinsam (ganztägiger Projekttag von ca. 6 Unterrichtsstunden) oder auch einzeln (ca. 3 Unterrichtsstunden) zur Anwendung kommen können. Bei der kombinierten Variante wird die Gruppe von max. 24 Teilnehmenden geteilt und nach der Hälfte der Zeit gewechselt.

Papierbrückenbau-Wettbewerb

In einer Einleitung lernen die Kinder verschiedene Brückentypen und Materialien kennen. Es werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, Papier durch Falzen und Verkleben tragfähiger zu machen. Anschließend sollen möglichst stabile, tragfähige Papierbrücken unter Einhaltung der Vorgaben gebaut werden. In einem Belastungstest werden die besten Ergebnisse ermittelt.

Holzbrückenbau

Es stehen drei Brücken zur Verfügung, die durch die Schüler/-innen eigenständig aufgebaut werden. Dazu zählen die Leonardo-Brücke, die Fachwerkbrücke sowie die Spannbrücke. **Die Leonardo-Brücke** wird aus Holzteilen so zusammengesetzt das sie sich selbst trägt und keinerlei Fixiermittel benötigt werden. Die Spannweite dieser Brücke kann bis zu 6 m betragen. **Die Fachwerkbrücke** wird aus verschiedenen Kant- und Rundhölzern zusammengebaut, es sind keine weiteren Hilfsmittel nötig. Die Spannweite beträgt 3 bzw. 6 m. **Die Spannbrücke** wird aus mehreren Kastenelementen und Rundstahl aufgebaut. Die Spannweite beträgt ca. 3 m.

Allgemeine Hinweise

Die Ausleihstation kann bis zu 14 Tage kostenfrei ausgeliehen werden. Das benötigte Material und die zugehörigen Unterlagen werden durch das CreateMV-Team in die Schule gebracht und auch wieder abgeholt. Eine Einweisung der Lehrkräfte erfolgt vor Ort in der Schule.



Anmeldung und Kontakt



Kontakt:

André Manske *manske@bwmv.de*

03847-32441-52

Träger



Förderer



Partner



DIE ARBEITGEBER
Mecklenburg-Vorpommern

Papierbrückenbau-Wettbewerb

In einer Einleitung lernen die Kinder verschiedene Brückentypen und Materialien kennen. Es werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, Papier durch Falzen und Verkleben tragfähiger zu machen.

In 2er-Teams werden dann individuelle Papierbrücken mit einer lichten Spannweite von 56 cm gebaut. In einem abschließenden Belastungstest werden die Einhaltung der Maße überprüft, das Eigengewicht und die Traglast der Modellbrücken ermittelt. Die Brücke mit dem besten Koeffizienten aus Eigengewicht und Traglast gewinnt!

Rahmenbedingungen

- Teilnehmerzahl: unbegrenzt (2 Kinder pro Brücke)
- Klassenstufe: ab 5. Klasse
- Dauer: ein Durchgang ca. 3 Unterrichtsstunden
- Räumlichkeiten: ein Klassenzimmer
- Personal: eine Lehrkraft

Arbeitsmaterialien und technische Ausrüstung

- Papier DIN A4
- Schreibtischunterlagen
- Scheren, Klebstoff, Lineal, Stifte
- Utensilien f. d. Messung d. Ergebnisse



didaktische Unterlagen (Aufbauanleitungen und Arbeitsblätter)

- Unterlagen zur Einführung in das Thema Brückenbau (Power-Point-Präsentation)
- allgemeines Brücken-Quiz (Power-Point-Präsentation und Kopiervorlage?)
- Aufgabe und Falztechniken zum Papierbrückenbau (Power-Point-Präsentation und Kopiervorlage?)
- Anleitung für den Belastungstest

Holzbrückenbau

1. Leonardo-Brücke

Die nach dem italienischen Erfinder Leonardo da Vinci benannte Brücke setzt sich aus gleichen Holzteilen zusammen. Es werden weder Fixiermittel wie Schrauben, Nägel noch Seile ö. ä. benötigt. Die Spannweite unserer Brücke kann bis zu 6 m betragen.



2. Spannbrücke

Die Spannbrücke wird aus vorbereiteten Kastenelementen und Rundstahl gebaut. Die Spannweite der Brücke beträgt ca. 3 m.



3. Fachwerkbrücke

Aus vorbereiteten Kant- und Rundhölzern soll eine Fachwerkbrücke entstehen. Es werden keine zusätzlichen Fixiermittel benötigt. Die Spannweite der Brücke beträgt 3 bzw. 6 m.



Rahmenbedingungen

- Teilnehmerzahl: 9-12 (mind. 3, max. 4 je Brücke)
- Klassenstufe: ab 5. Klasse
- Dauer: 1 Unterrichtsstunde je Brücke, insg. 3 U-Std.
- Räumlichkeiten: Schulhof oder Sporthalle/Aula/großer Raum/Flur (ACHTUNG: Lärm durch Einstürzen der ersten Bauversuche)
- Personal: ein bis zwei Lehrkräfte

Arbeitsmaterialien und technische Ausrüstung

- Holz, Metallstangen, Kleinmaterial, Werkzeug, Arbeitshandschuhe

didaktische Unterlagen (Aufbauanleitungen und Arbeitsblätter)

- Siehe Papierbrücken-Wettbewerb anstrich 1 und 2
- Aufgabenstellung und Aufbauanleitung