

## Von der Schnur zum Seil zur Hängekonstruktion

# STABILE SEILBRÜCKE

**Von wegen Kinder können nur noch iPhones und iPads bedienen! Dass auch Digital Natives nach wie vor geschickt und gekonnt mit Händen hantieren können, bewiesen Kinder des Schulhauses Guthirt in Zug. Im Rahmen des Projekts Werkland des Vereins Siehbach hämmerten, knoteten oder flochten die Schülerinnen und Schüler während dreier Tage mit Naturmaterialien. Innerhalb eines Halbtages erarbeiten sich die 5.-Klässler die Fähigkeit, Seile selber herzustellen und bringen diese bei der Konstruktion einer Seilbrücke zur Anwendung. Angeleitet wurden sie dabei durch Studierende des Fachbereichs Technisches Gestalten der Pädagogischen Hochschule Zug.**

### STUFE

Mittelstufe 2

### DAUER

6 Lektionen

### MATERIAL

Recyclingschnur, Dachlatten, Kant- oder Rundhölzer, Seile, Heringe oder Pflöcke, Knotenanleitungen, Seil-Kit (Muster, Tücher, Hacken), Akku-Schrauber mit Holzbohreinsätzen, Japansägen, Massband, Vorschlaghammer, Sackmesser

### QUELLEN

KADERLI, Manfred et al. (2008):  
Kennen und Können. Handbuch für  
Gruppenaktivitäten und Ferienlager.  
Luzern. Rex Verlag.

Werkspuren (42/1991): Wegzeichen  
und wie wir sie gefunden haben.

### IM INTERNET

[de.scoutwiki.org/Seilbrücke](http://de.scoutwiki.org/Seilbrücke)

### LERNZIELE

- Das Prinzip der Seilherstellung anhand eines Modells erschliessen.
- Seile selber herstellen können.
- Den Kräfteverlauf bei Hängekonstruktionen erfahren und anwenden.
- Werkzeuge zur Brückenkonstruktion einsetzen können.

### AUFGABE

Wir bauen für die Kinder eine Brücke, die es ihnen erlaubt, trockenen Fusses den Bach zu überqueren. Zur Verfügung stehen Seile, Dachlatten und Holzpfähle.

### VORGEHEN

- Einstieg: Lösen eines «Gordischen Knotens». Spielerische Hinführung zur Thematik Knoten und Zusammenhalt als notwendige Bestandteile einer Seilbrückenkonstruktion.
- Objektanalyse: Untersucht gemeinsam ein Seil und versucht herauszufinden, wie es hergestellt wurde. Überprüft eure Vermutungen, indem ihr das Prinzip mit Tüchern in einem Modell ausprobert. Tauscht eure Erkenntnisse aus und stellt selber ein Seil aus Recyclingschnüren her. Dieses Seil findet in der Umsetzung der Brückenkonstruktion Verwendung.
- Materialerprobung: Die wichtigsten Knoten für Seilkonstruktionen kennen und anwenden lernen (Maurer, Mastwurf, Spanner, Doppelschlinge und Abbund).
- Lehrgang: Sachgerechte Handhabung von Werkzeugen für die Bauphase erproben und erlernen (Akku-Schrauber, Japansägen).
- Objektanalyse: Vorwissen über Brückenkonstruktionen sammeln und skizzieren. Anhand der Situation (Bach) und des vorhandenen Materials (Seile und Holz) auf geeignete Brückenkonstruktion schliessen. Erprobung des Kräfteverlaufs einer Hängebrücke im Versuch.
- Umsetzungsphase: Aufteilung der Gruppe in die verschiedenen Arbeitsprozesse (Seilen, Sägen, Bohren, Knoten, Pfähle einschlagen, Verstreben, Spannen). Selbstgefertigte Seile für den Handlauf, für Unterkonstruktion statische Seile verwenden. Knoten zwischen den Dachlatten verhindern das Verrutschen des Gehrostes. Grosser Bohreinsatz erleichtert das Einfädeln des Seiles. Abmessen der Brückendistanz, nicht grösser als ca. 6m, dass Gehrost nicht zu sehr durchhängt. Gutes Spannen der Gehrostseile. Seile nach Möglichkeiten an Bäumen befestigen.

### BEURTEILEN

Die fertige Brückenkonstruktion wird auf ihre Tragfähigkeit überprüft.



Das selbstgedrehte Seil aus Recyclingschnüren kommt später bei der Seilbrücke zum Einsatz.



Das gemeinsame Ziel – eine tragfähige Brücke – motiviert alle zu Höchstleistungen und der nötigen Präzision.