



# Bautechnik PS-Brücken

## Brücken aus einfachem Druckerpapier

Von Brücken geht eine besondere Faszination aus. Sie überqueren Hindernisse, verbinden Autobahnen oder gar ganze Kontinente. Viele dieser Bauwerke sind wahre Meisterwerke der Ingenieurskunst. Zu diesen Meisterwerken ist sicherlich auch die Autobahnbrücke in der Nähe unserer Schule zu zählen.

Manch einer fragt sich da, wie stabil so eine Brücke eigentlich ist?

In dieser Unterrichtseinheit geht es um Grundbegriffe der Statik. Wie sicher eine Brücke ist hängt von der Standfläche, dem Schwerpunkt, dem Gewicht, dem Material usw. ab.

Die Schülerinnen und Schüler sollen durch basteln von Konstruktionen wie Flächen und Verstreben eine Brücke bauen, die einen Abstand von **80 cm** überbrückt. Darüber hinaus erarbeiten sie mithilfe einer Computersimulation und dem Internet gezielt Informationen.

Als Material werden einfaches Druckerpapier DIN A 4, Kleber, einfacher Faden, Tesafilm und ggf. Musterbeutelklammern verwendet.

Die zu bauenden Brücken sollen an zwei Punkten bzw. Flächen rechts und links aufliegen. Die Last (1Liter Wasser) soll später mittig angesetzt werden. Die Fläche der Fahrbahn soll ausreichen, um zwei Spielzeugauto gegeneinander von einer Seite zur anderen fahren zu lassen.

Im Brückenbau gibt es viele verschiedene Modelle: Bogenbrücke, Fachwerkbrücke, Plattenbrücke, Balkenbrücke, Hängebrücke etc. Man kann die Bauarten in drei Hauptgruppen unterteilen, wobei das Verhältnis der Konstruktion im Vergleich zur Schwerkraft maßgebend ist.

### Balkenbrücke:



### Bogenbrücke:



### Hängebrücke:

Bogen- und Hängebrücken sind aufwendiger zu bauen.





# Bautechnik PS-Brücken

Einige Beispiele aus dem Schuljahr 2011/12

