

# Bau einer Spaghettibrücke

**Thema:** Bau einer Spaghettibrücke

**Name:** Florian Kettner & Tim Riedling

**Klasse:** 10

**Fach:** Naturwissenschaft

**Schule:** Gesamtschule Nettetal

**Lehrerin:** Frau Merzenich



# Dokumentation

Datum: 27.04.16

Am Anfang unserer Projektarbeit haben wir uns über die Arten von Brücken die es gibt informiert und eine Brücke ausgesucht, die wir als Vorbild nehmen wollten. In unserem Fall war es die Rendsburger Hochbrücke. Zu der Brücke haben einen Steckbrief erstellt(Siehe Seite 12). Wir haben diese Brücke ausgewählt, weil wir das Design von der Brücke sehr ansprechend fanden und sie durch die kleinen Feinheiten eine Herausforderung für uns war. Als Nächstes haben wir maßstabsgetreue



Bild 1

Konstruktionszeichnungen angefertigt(Siehe Bild 1), die unsere Brücke von der Seite und von oben zeigten(Siehe Seite 15). Bei der Konstruktionszeichnung war zu beachten, dass die Brücke eine Lücke von 40cm überspannen muss, maximal 10cm unter der Plattform überschreiten und maximal 15cm breit sein darf. Zu beachten waren noch mehr Vorschriften(Siehe Seite 6). Ein weiterer Bereich, in dem wir recherchiert haben, war „Naturbrücken“. Zu dem Thema haben wir eine Tabelle angelegt(Siehe Seite 13), in der wir verschiedene Naturbrücken aufgelistet haben.

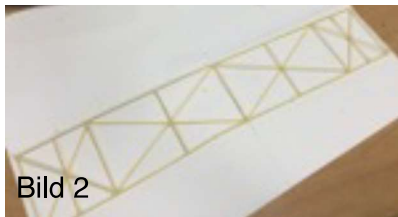


Bild 2

Danach haben wir angefangen mit den Materialien, Spagetti, Heißklebepistole und Heißkleber, die wir zur Verfügung hatten, eine Spagettibrücke zu bauen. Angefangen haben wir mit der Grundplatte(Siehe Bild 2). In die Grundplatte muss später noch eine Holzplatte mit einem Hacken eingearbeitet werden, wo die Gewichte drangehangen werden können.

Außerdem hat die Grundplatte eine Fahrbahn, da dort ein kleines Modellauto drüber fahren soll.

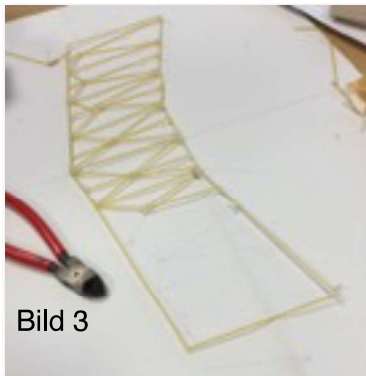


Bild 3

Als nächstes haben wir die erste Seitenwand der Spagettibrücke angefangen zu bauen(Siehe Bild 3). Bei der Seitenwand haben wir auf kleine Verstrebungen gesetzt, da sich so die Kräfte besser verteilen können und es nicht schlimm ist, wenn eine kleine Strebe zerstört wird(Siehe Bild4). Die Art der Verstrebung nennt man auch Fachwerk, die Verstrebungen bestehen aus Druck- und Zugstab und sind in einem Dreieck angeordnet. So verteilen sich die Kräfte sehr gut über die ganze Brücke.

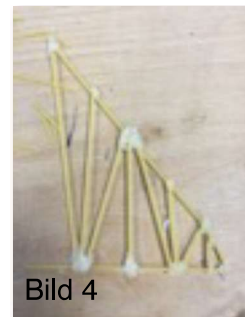


Bild 4

# Dokumentation

Datum: 27.04.16



Bild 5

Die zweite Seitenwand haben wir identisch wie die erste gebaut (Siehe Bild 5). Die fertigen Teile (Siehe Bild 6) haben wir dann zusammengesetzt und verklebt (Siehe Bild 7).



Bild 7



Bild 6

Nachdem die Brücke getrocknet war, haben wir das Brett mit dem Hacken eingesetzt und mit der Brücke verklebt (Siehe Bild 8). Zum Schluss vom Bau der Brücke, haben wir noch das Mittelstück der Fahrbahn über das Brett fertig gebaut (Siehe Bild 9). Die fertige Brücke (Siehe Bild 10) kann jetzt auf ihre Belastbarkeit getestet werden.

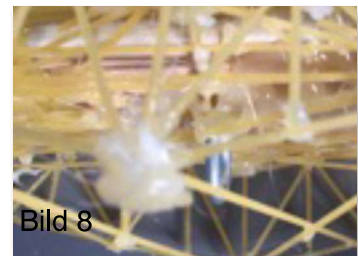


Bild 8

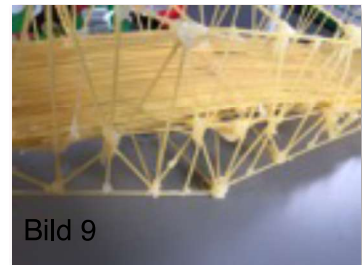


Bild 9



Bild 10

Beim testen, haben wir an den Hacken der Brücke einen Eimer drangehängen, in den wir Wasser füllten, der als Gewicht diente. Durch das ablesen vom Füllstand, konnten wir so sehen wieviel Gewicht unsere Brücke aushält. Unsere Brücke hat 1829g ausgehalten, danach lag sie leider kaputt auf dem Boden. Trotzdem sind wir begeistert, dass unsere Brücke so viel ausgehalten hat. Die Traglast haben wir dann durch das Gewicht unsere Brücke geteilt und so den Quotient aus beiden werten erhalten, den wir nachher mit den anderen Brücken vergleichen haben. So hat sich dann herausgestellt, welche Brücke 1. Platz, 2. Platz etc. geworden ist und so die stabilsten Brücken waren. Unsere Brücke hat den 4. Platz gemacht.

# Erfahrungsbericht

Datum: 27.04.16

Wir finden, dass wir beim Brückenbau sehr viel neues gelernt haben. Wie zum Beispiel Brücken gebaut werden müssen, das sie so stabil es geht sind. Wir haben außerdem viel gelernt über die Schwachstellen von Brücken und wo Druck- und Zugkräfte wirken. Das Projekt würden wir jeder Zeit nochmal wiederholen und mit bessern Ideen und Umsetzungen, das Projekt nochmals anfangen.

## **Florian:**

Ich finde, dass das Projekt ein sehr spannendes Projekt war, bei dem sehr viel neues gelernt hat und auch über Sachen nachgedacht hat, über die man niemals nachdenken würden. Außerdem finde ich, dass es sehr interessant war, zu lernen, was eine Brücke stabile macht und welche Vor- und Nachteile bestimmte Materialien haben. Trotzdem finde ich, dass ich das Material Spaghetti zwischendurch sehr empfindlich fand, da die Spaghetti mir zwischendurch immer wieder kaputt gegangen sind. Trotzdem kann ich zusammenfassend sagen, dass ich das Projekt sehr interessant war, es jederzeit wiederholen würde und mit neuen Ideen eine stabilere Brücke bauen würde.

## **Tim:**

Das Projekt „Bau einer Spagettibrücke“ fand ich sehr spannend, da ich es interessant fand sich erstmal eine Brücke auszusuchen und sie dann nachzubauen. Es war eine neue Erfahrung eine Brücke zu konstruieren und sie zu bauen. Am Anfang des Projektes habe ich ein wenig gezweifelt eine stabile Brücke aus Spagetties zu bauen. Da sie am Anfang beim trennen vom Papier zerbrochen war ich dann nacher positiv überrascht wie stabil sie war. Ich hätte mir gewünscht, das wir in der Materialwahl etwas freier hätten entscheiden können, z.B. das wir noch die Materialien Holz, Stahl, Stein und Pape hätten nutzen dürfen. Im großen und ganzen fand ich es ein reizvolles und kreatives Projekt was sehr Spaß gemacht hat.