

# Entwicklungsbeschreibung

Sekundarstufe I

des Teams der

Immanuel-Kant-Schule



## Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung des Teams
2. Voraussetzungen DDW 2018
3. Versuchsplanung und Bau
4. Kosten
5. Eigene Meinung

## 1. Vorstellung des Teams

Unser Team besteht aus Gabriel Wjatkin, Michael Majka und Philipp Werth. Wir sind in der 8. Klasse der Immanuel-Kant-Schule. Im Jahr 2015/2016 haben wir mit unserer Klasse schon mal an dem Daniel-Düsentrieb-Wettbewerb teilgenommen, jedoch nicht im praktischen Teil. Jetzt wollen wir am praktischen Teil teilnehmen und sind das erste Mal dabei. Allerdings begannen wir erst im Dezember 2017. Wir hoffen das Beste!



**Abb.1: Das Team: Gabriel Wjatkin, Philipp Werth und Michael Majka (von links nach rechts)**

## 2. Voraussetzung

Die praktische Aufgabe für die Mittelstufe besteht darin, möglichst viel Wasser aus einem Reservoir 20 cm hoch und über eine 5cm breite Kante zu befördern. Als Energiequelle stehen 100 Liter Wasser zur Verfügung, die sich in einem Kanister in 200cm Höhe befinden. Die ganze Apparatur muss in einem Quader mit 1m x 1m Grundfläche und 210cm Höhe Platz finden. Dazu haben wir 10 Minuten Zeit.

### 3. Versuchsplanung und Bau

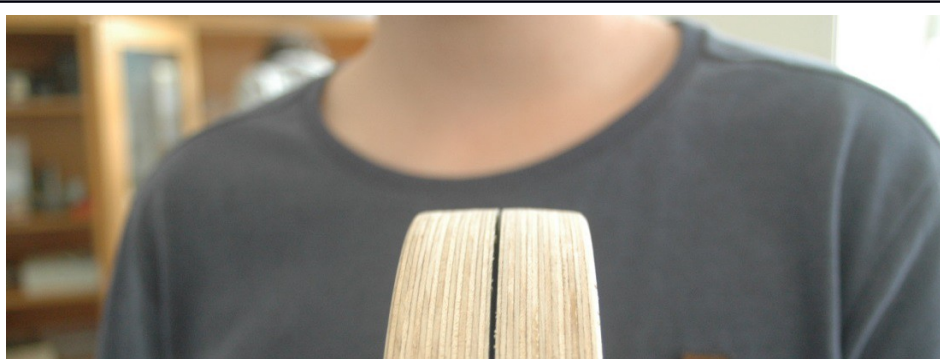
Wir haben erst nachgedacht wie wir diese Aufgabe lösen können. Dies war jedoch schwierig, aber nach langer Nachdenkzeit hatten wir eine Idee mit zwei Wasserrädern diese Aufgabe zu lösen.

Erst mal haben wir eine Skizze gezeichnet wie das aussehen sollte. Danach haben wir ein Wasserrad gebaut, als Prototyp, um einen effektiven Winkel zu errechnen.



**Abb. 2: Das Wasserrad musste schräg gestellt werden, damit das Wasser über die 5cm breite Kante fließt**

Als Antrieb haben wir an einen sogenannten Flachriemenantrieb gedacht, weil der sehr effektiv Energie überträgt, indem die mit Antriebswasser gefüllten Becher lange Zeit senkrecht nach unten laufen und so das Wasser so seine ganze Lageenergie freisetzen kann. Die Riemenscheiben müssen dabei leicht rund sein, damit der Riemen nicht abläuft.



**Abb. 2: Die Riemenscheiben sind leicht rund gedrechselt, damit der Riemen immer zur Mitte läuft**

Die Riemenscheiben und das Wasserrad sind mit 10mm Gewindestangen in Kugellagern gelagert, so dass sie mit möglichst wenig Reibung drehen können. Das geneigte Schöpfrad wollen wir mit einer Feder mit der unteren Riemenscheibe verbinden.



**Abb. 2: Die beiden Riemenscheiben im 1m x 1m x2m – Kasten. Der Riemen ist noch zu kurz, die Befestigung fehlt noch und auch das Schöpfrad ist noch nicht montiert.**

Wenn das funktioniert, bauen wir noch die Trennwand und die Auffangbehälter für Antriebswasser und das Wasser aus dem Reservoir. Es liegt noch Arbeit vor uns!

#### **4. Kosten**

Dachlatten:	0€ (Abfall von einem alten Dachstuhl)
Multiplexplatten:	0€ (Alte Kletterwand vom Abfall der städtischen Tischlerei)
Becher:	0€ (leere Joghurtbecher)
8 Kugellager:	64€
Gewindestangen:	8€
Muttern, Schrauben:	10€
Riemen:	0€ (alter Spannriemen)
Trennwand:	0€ (altes Laminat vom Sperrmüll)
<b>Summe:</b>	<b>82€</b>

Falls noch weitere Kosten anfallen werden wir das am Tag des Wettbewerbs melden.

#### **5. Eigene Meinung**

Uns hat das Projekt sehr gefallen, weil wir viel bauen mussten und manchmal knifflige Aufgaben bewältigt haben. Wir hatten sehr viel Spaß und haben dazu noch etwas Interessantes gelernt. Wir sind davon überzeugt, dass wir nochmal beim Daniel Düsentrieb Wettbewerb mitmachen und freuen uns auf weitere Aufgaben.