

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
Vorgehensweise, Materialien und Methode.....	1
Das Messgerät.....	1
Der Versuchsaufbau.....	2
Erste Konstruktion.....	2
Weitere Konstruktionen und Ideen.....	2
Letzte Konstruktion.....	3
Die Messungen.....	3
Frequenzgenerator.....	3
200g an der Angel.....	4
Ergebnisse.....	4
Ergebnisdiskussion.....	4
Zusammenfassung.....	4
Unterstützungsleistung.....	4

## Einleitung

Wir sind Angler. Und wir hatten keine Lust, immer die piepsenden Angelständer mit zu nehmen, weil diese bei jedem kleinsten Windstoß piepsten.

Wir haben uns daher etwas anderes überlegt und beschlossen, einen Kraftmesser an den Angelständer zu montieren, damit wir nicht nur immer wissen, wann, sondern auch wie stark der Fisch anbeißt!

## Vorgehensweise, Materialien und Methode

Ich habe in dem Raum von Jugend Forscht gearbeitet und immer Mittwochs für drei Monate

Wir haben uns überlegt etwas zu dem Thema „Angeln“ zu entwickeln, weil der Steffen gerne angelt. Dazu haben wir uns überlegt, einen Angelständer mit einem Kraftmessgerät auszurüsten, damit wir wissen, wann ein Fisch angebissen hat.

Wir haben bei fast allem Unterstützung bekommen, da unser Thema komplex war.

## Das Messgerät

Wir benutzen einen Bluetooth-Kraftmesser und montieren das ganze an einen Ständer.

Das Messgerät welches wir verwendet haben heißt „PASCO wireless force acceleration“. Der Kraftmesser kann Daten über Bluetooth senden. Diese kann man z.B. mit dem Handy empfangen und über eine Software auswerten.



## Der Versuchsaufbau

### Erste Konstruktion

Das war unsere erste Konstruktion. Wir haben uns gedacht, dass wir so einen Fisch simulieren könnten. Dafür haben wir uns eine Vorrichtung ausgedacht:

Wir haben denn Kraftmesser an Stangen montiert. Dann haben wir die Stangen in einen  $45^\circ$ -Winkel gelegt und den Kraftmesser in die gleiche Richtung montiert. Außerdem haben wir die Schnur durch den kleinen Haken gefädelt und haben ein Gewicht an das weiße Röhrchen gehängt. Der Kraftmesser war in einer falschen Richtung und konnte die Kraft nicht richtig messen. Wir haben es einmal mit 0,5 kg 0,2 kg und mit 0,7 kg an dem weißen Röhrchen versucht.



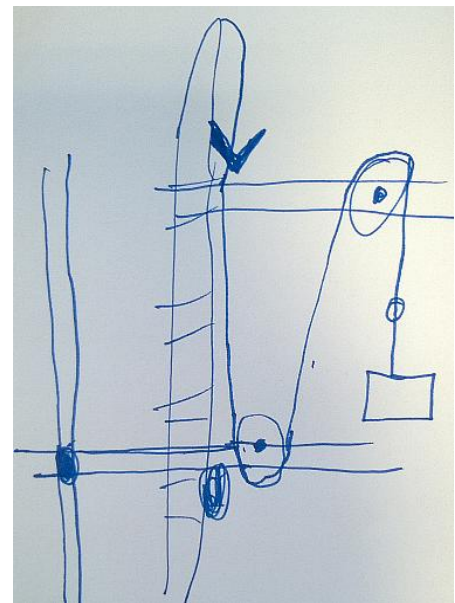
*Erster Aufbau*

*Foto: Droll*

### Weitere Konstruktionen und Ideen

Die Stange und das Rohr waren ein schlechter Ersatz für einen Fisch. Wir mussten uns dafür etwas anderes überlegen.

Wir haben es mit Umlenkrollen versucht und das hat nicht funktioniert, weil es zu kompliziert war. Dann haben wir es mit Krokodilklemmen und Schaumgummi versucht, was auch am besten funktioniert hat.



*Lösung mit Umlenkrollen*

*Skizze: Steffen*

## Letzte Konstruktion

Wir haben die Krokodilklemme direkt an den Kraftmesser montiert.

Dann haben wir das Kraftmessgerät an eine Stange gehangen und die Angel ebenfalls an eine Stange.

Den Angelfaden haben wir zwischen eine Krokodilklemme mit Schaumgummi geklemmt.



Bisher letzter Aufbau Foto: Droll

## Die Messungen

### Frequenzgenerator

Da das fallende Gewicht den Fisch schlecht simuliert hat, und es immer anders rutschte, mussten wir uns etwas anderes überlegen.

Also benutzten wir einen „Wackel-Dackel“, der einen zupfenden Fisch simulieren sollte. Diesen haben wir an einen Frequenzgenerator angeschlossen.



Test-Zupfer

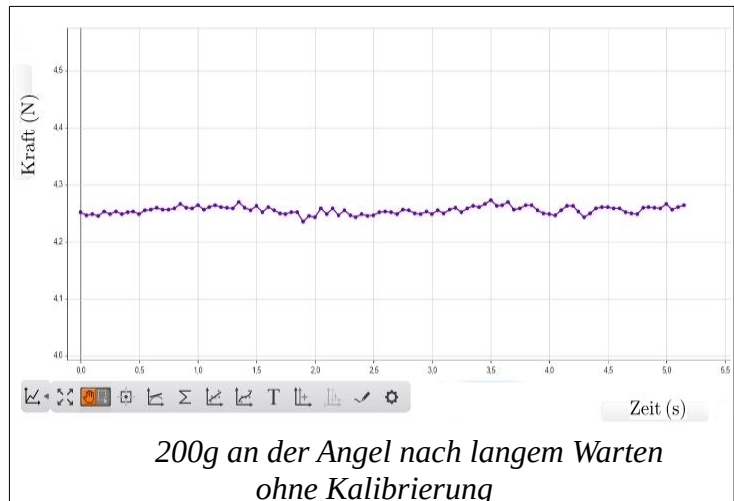
Foto: Droll

Es gab zur Auswahl: Rechteck-, Dreieck- und Sinusfrequenz.

Wir haben den Generator auf 3,00Hz Dreieckform eingestellt, weil wir das beim Ausprobieren am besten fanden.

## 200g an der Angel

Um die Toleranz heraus zu finden, haben wir 200g an den Kraftsensor angehängt. Dann haben wir festgestellt, dass die Angel sich eine ganze Weile bewegt und der Sensor eine ganze Zeitlang braucht, bis die Anzeige ruhiger wird.



## Ergebnisse

## Ergebnisdiskussion

## Zusammenfassung

## Unterstützungsleistung