

Bionik

2. Juni 2023

Gemäss dem Motto „einfach machen“ - Making hat Herr Rutz mit seiner B3b Klassen ein Projekt durchgeführt, bei dem die Bionik im Zentrum steht. Bionik heisst Phänomene der Natur analysieren und nutzbar machen. Dabei wurden aus verschiedenen Bereichen Prototypen entwickelt.

- Themenbereich Fortbewegung: Aerodynamik nutzen durch den Bau eines Windkanals und durch das Austesten von verschiedensten Flugsamen

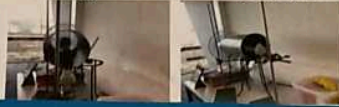
AERODYNAMIK

Robin Cankiran & Dean Blösch

Testversuch Wal

Messgerät unten 7,7km/h

Messgerät oben 11,6km/h



Testversuch Pinguin

Messgerät unten 12,5km/h

Messgerät oben 12,0km/h



Aerodynamik kommt auch in der Natur vor z.B. Pinguin und Wal. Da spielt die Körperstruktur eine wichtige Rolle. Wenn der Pinguin z.B. die Körperstruktur von einem Wal hätte wäre der Pinguin langsam und nicht schnell.

Endprodukt Auto

Messgerät unten 15,1km/h

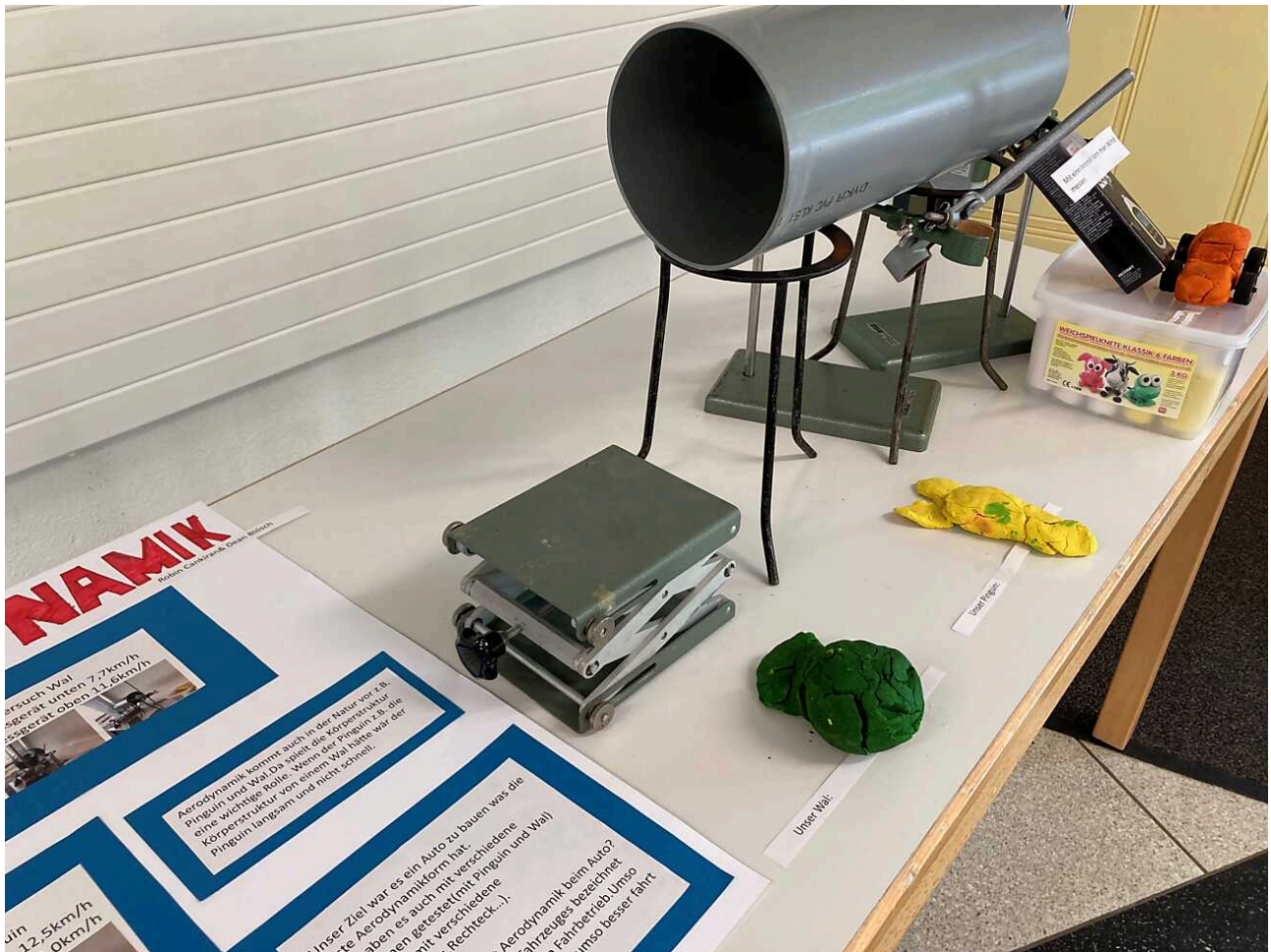
Messgerät oben 13,7km/h



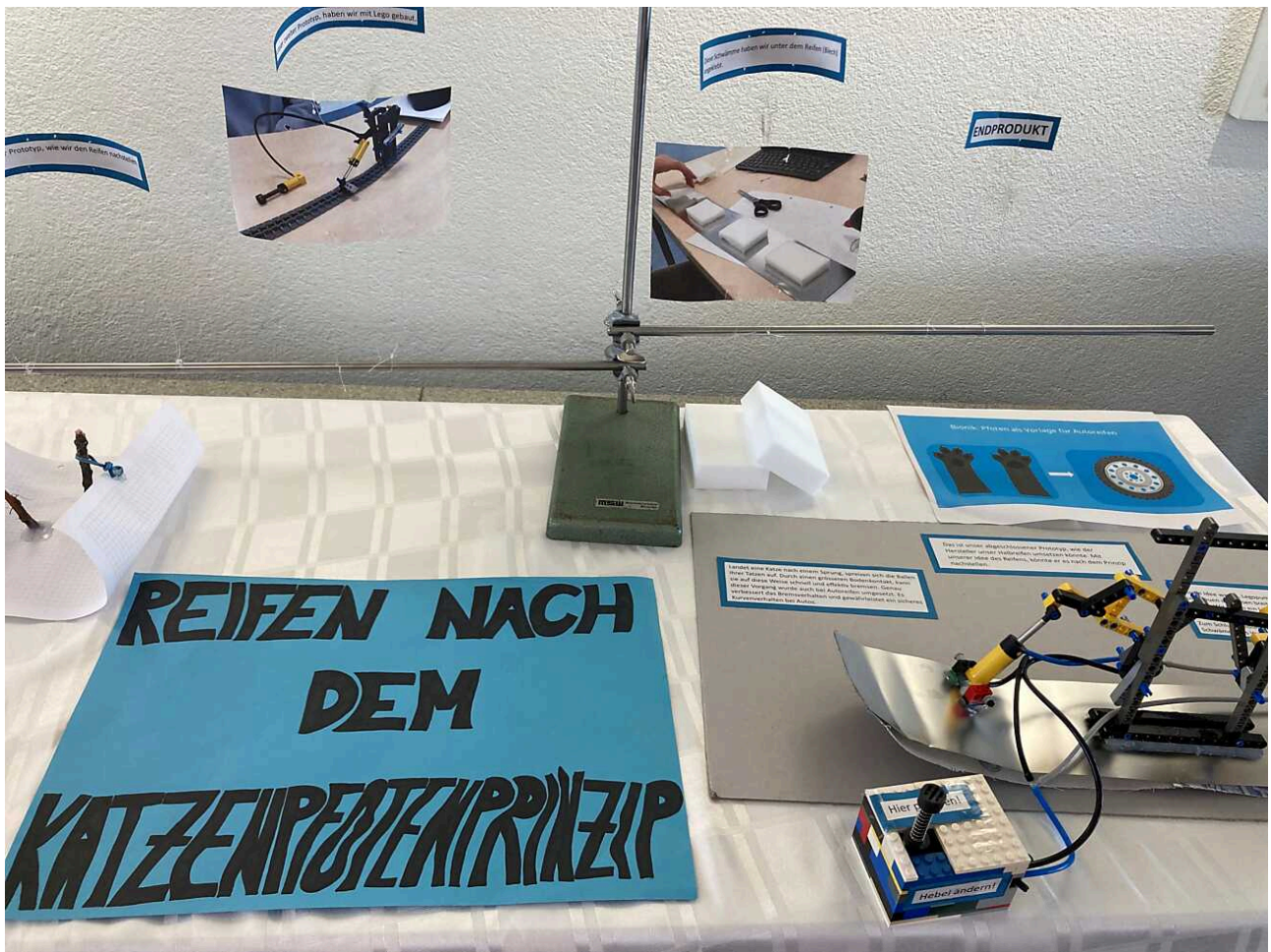
Unser Ziel war es ein Auto zu bauen was die beste Aerodynamikform hat.

Wir haben es auch mit verschiedene Tierformen getestet (mit Pinguin und Wal) und auch mit verschiedene Formen (Kreis, Rechteck...).

Was ist überhaupt Aerodynamik beim Auto? Aerodynamik eines Fahrzeuges bezeichnet den Windwiderstand im Fahrbetrieb. Umso weniger Windwiderstand umso besser fährt das Auto.



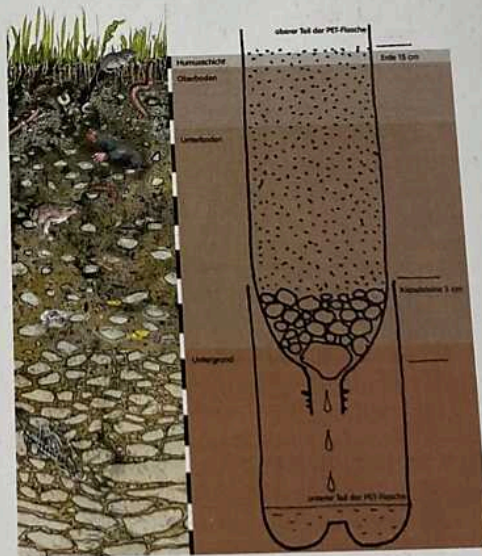
- Themenbereich Technologie: Reifen nach dem Katzenpfotenprinzip

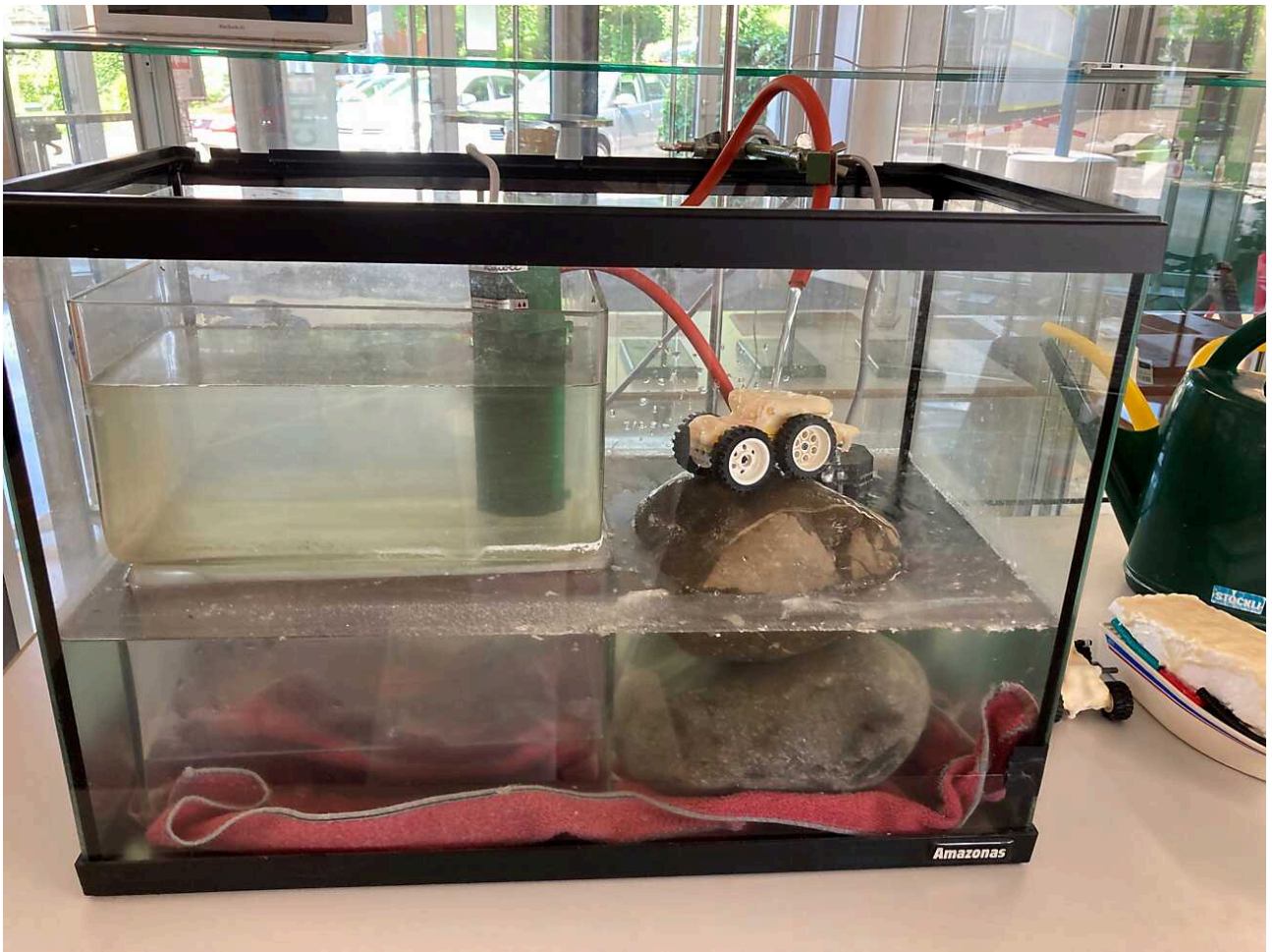


- Themenbereiche Biologie: Wasserfilter, wasserabweisendes Auto nach dem Lotusprinzip

Bionik Wasserfiltern

Wir haben uns überlegt, wie die Natur das Wasser filtert. Wie man sieht, macht es die Natur mit Sand, Kieselsteinen usw. Wir haben viele Stoffe in der Natur getestet und geschaut, was herausgefiltert wird. Wir haben dann die besten Stoffe herausgesucht und in unseren Filter gebaut, den man einfach nachbauen kann. Wir haben extra keine Stoffe benutzt, die schwierig zu bekommen sind. Diesen Filter kann man ganz einfach mit in die Wildnis nehmen und Wasser von einem Fluss oder Bach trinken. Alle schädlichen Stoffe werden herausgefiltert.





- Themenbereich Architektur: Kühlung von Gebäuden durch Pflanzen

Unser Projekt
 Unser Projekt besteht daraus ein Haus zu bauen. Drum herum wird eine Pflanze sein die das Haus kühlen soll. Der Temperaturunterschied wird ausgewertet.

Häuser mithilfe von Pflanzen kühlen



Messungen des Hauses mit und ohne Pflanzen.

1. Messung: 8.5.2023/9:35 Ohne Pflanzen: 24.5° Mit Pflanzen: 23.3°
 2. Messung: 10.5.2023/10:45 Ohne Pflanzen: 25.3° Mit Pflanzen: 24.0°
 3. Messung: 11.5.2023/10:22 Ohne Pflanzen: 23.2° Mit Pflanzen: 22.3°
 4. Messung: 15.5.2023/9:29 Ohne Pflanzen: 23.2° Mit Pflanzen: 22.7°

Fazit:

- Wir vermuten das man auch ein grösseres Haus gut mit Pflanzen kühlen kann, da die Pflanze bei dem kleinen Haus auch schon ca 1 Grad Unterschied gemacht haben.
- Es wäre aber eine teure Angelegenheit da die Pflanzen nicht Günstig sind und man eine Mengen davon braucht. Man muss sie auch oft wässern also kommen da auch noch Kosten dazu.
- Wenn man genug Geld, Zeit und gerne kühle Tage hat ist es eine gute Investition.



SKIZZE an echtem Haus

Wie kühlen die Pflanzen?

Durch die Wurzeln versorgt sich die Pflanze mit Wasser aus dem Boden. Dieses Wasser verdunstet dann über die Blätter. Mit der Feuchtigkeit, die die Pflanze dabei an die Luft abgibt, kühlt er die Umgebung wie eine natürliche Klimaanlage.



TRANSPARATION

Wie geben Pflanzen ihr Wasser ab?

Über verschliessbare Poren an der Blattoberseite, die sogenannten Spaltöffnungen (Stomata), geben sie kontrolliert Wasserdampf an die Atmosphäre ab und regulieren so ihren Wasserhaushalt (Transpiration). Wenn viel Wasser vorhanden ist öffnet die Pflanze die Stomata, wenn nicht schliesst die Pflanze die Stomata.

Seti Caro Aria

Lehre

Durch die Pflanzen

