

# TECHNIK- INFORMATIK

Vorstellung des Wahlpflichtfachs

# GLIEDERUNG

- ◉ Informationen zum Fach
- ◉ Schulung von Kompetenzen
- ◉ Themenübersicht Klasse 8
- ◉ Themenübersicht Klasse 9
- ◉ Fragenrunde

# INFORMATIONEN ZUM FACH:

- ◉ Bereich MINT (Mathematik- Informatik- Naturwissenschaften-Technik)
- ◉ Schwerpunkte:     Physik/Technik(8. Klasse)  
                          Informatik         (9. Klasse)
- ◉ Alltagsphänomene
- ◉ Einblick in grundlegende Fertigkeiten für technische/naturwissenschaftliche Berufe und Berufe im Bereich der Informatik

# KOMPETENZEN

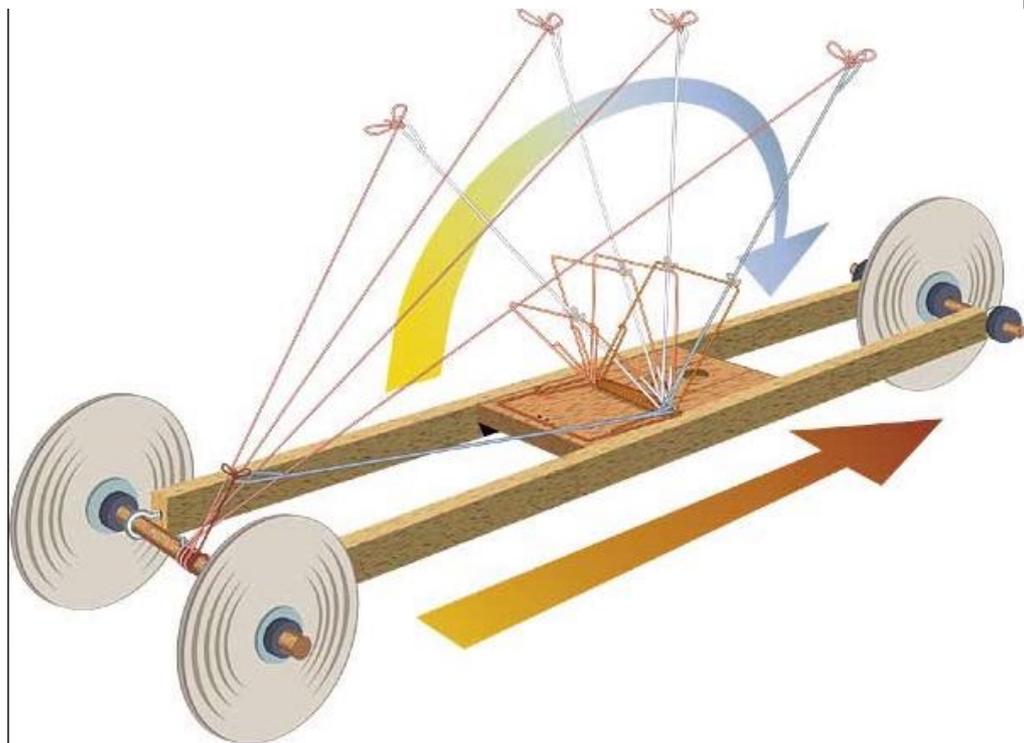
- ◉ Vertiefung naturwissenschaftlicher Vorgänge und Arbeitsweisen
- ◉ Individuelle Förderung bereits vorhandener Fertigkeiten/Kompetenzen
- ◉ Arbeiten an Projekten in Kleingruppen:
  - ◉ Förderung des selbständigen Lernens
  - ◉ Entwicklung und Planung eigener Ideen
  - ◉ Umsetzung und Ergänzung eigener Ideen
- ◉ Teilnahme an Wettbewerben

# TECHNIK/ PHYSIK

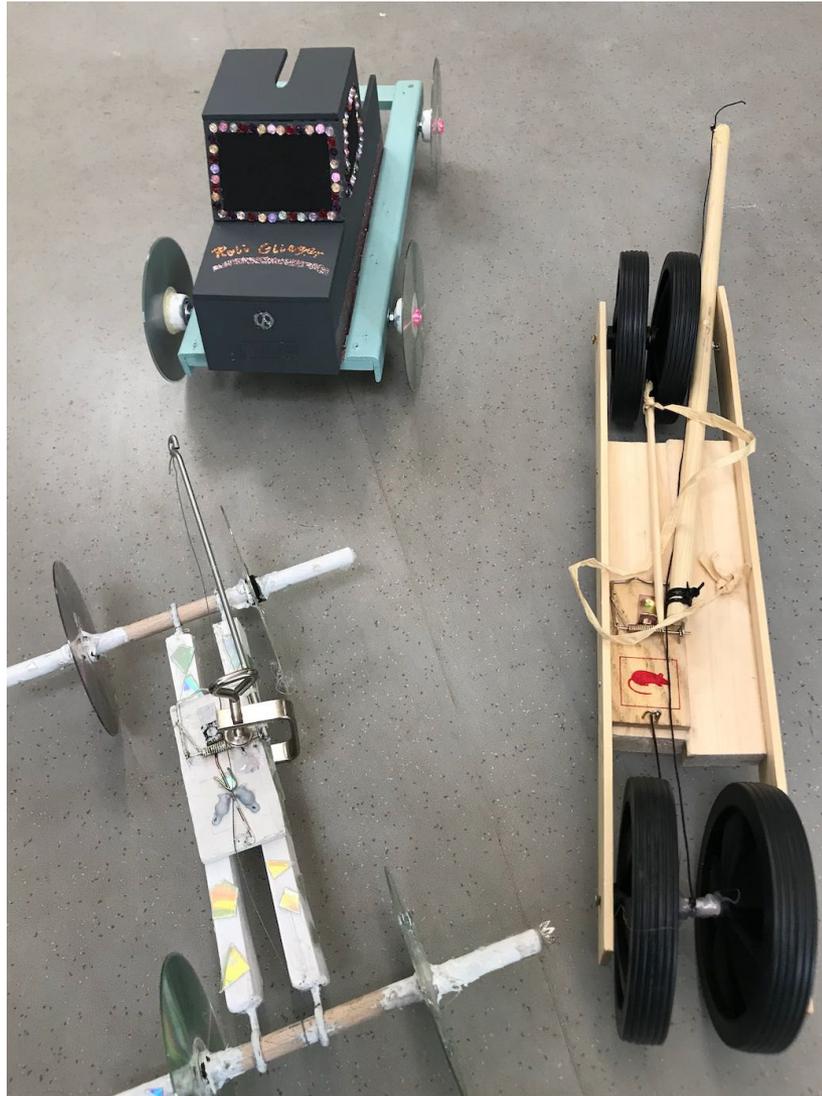
- ⦿ Was erwartet die Schüler/innen im 8. Jahrgang?

# HANDWERKLICHES GESCHICK: MAUSEFALLENAUTO

- Mausefallenfahrzeuge als Beispiel für die Wirkung des Hebelgesetzes
- Sicherheitseinweisung in grundlegende Werkzeugarten

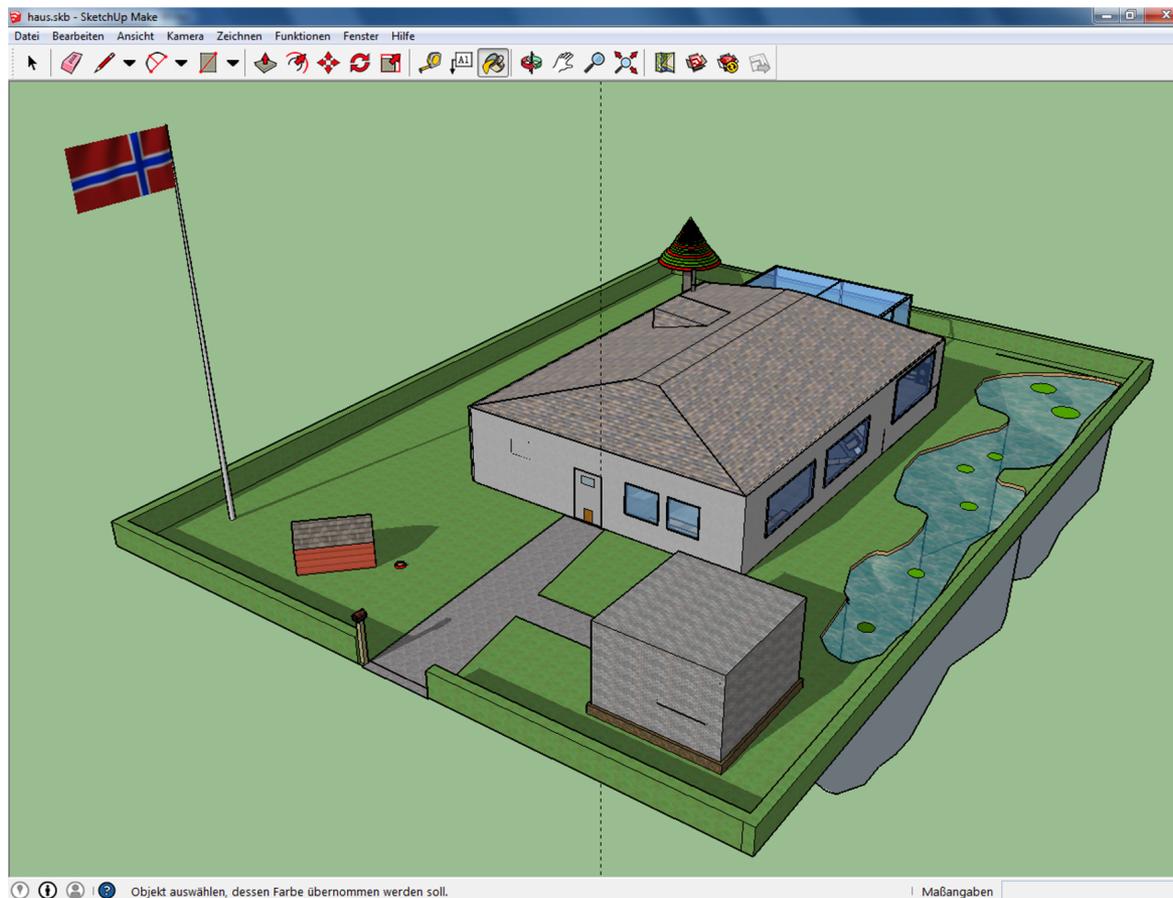


# MAUSFALLENAUTOS:



# THEMENÜBERSICHT: 8. KLASSE

- Sketchup-Projekt: Visuelles Zeichnen am PC



# SKETCHUP-BEISPIELE:

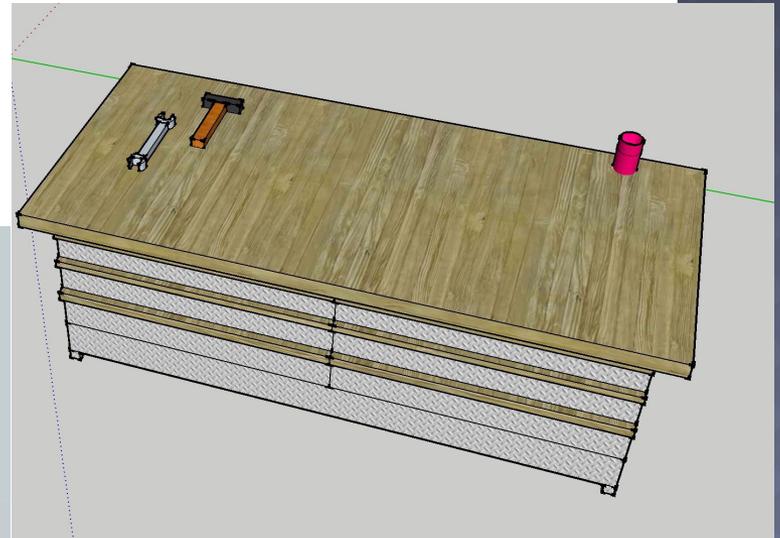
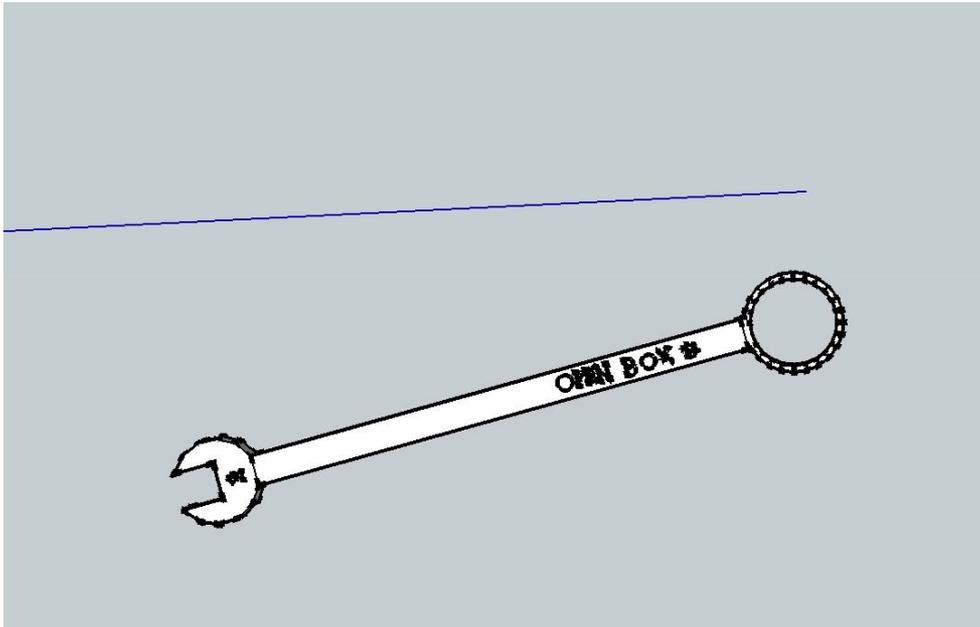


# SKETCHUP-BEISPIELE:



# EINFÜHRUNG IN DEN 3D-DRUCK:

- Erstellen von einfachen Gegenständen wie z.B. Schraubenschlüssel



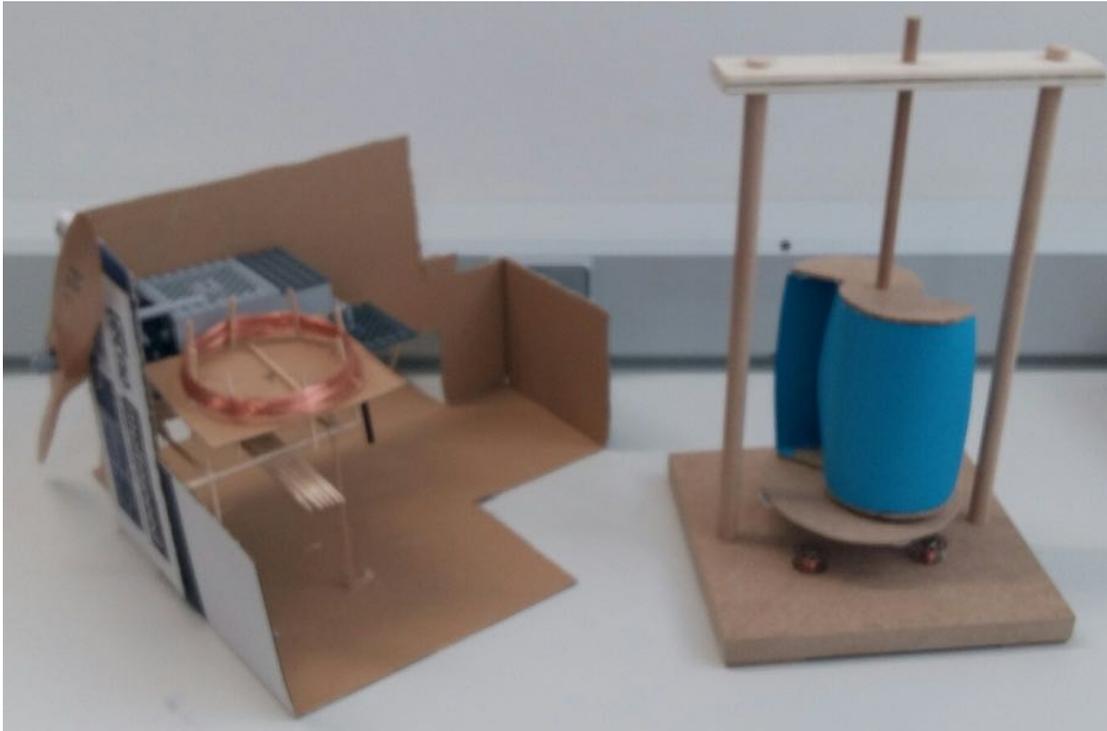
# THEMENÜBERSICHT: 8. KLASSE

- ◉ Energieumwandlungsprozesse
- ◉ Beispiel: Regenerative Energien



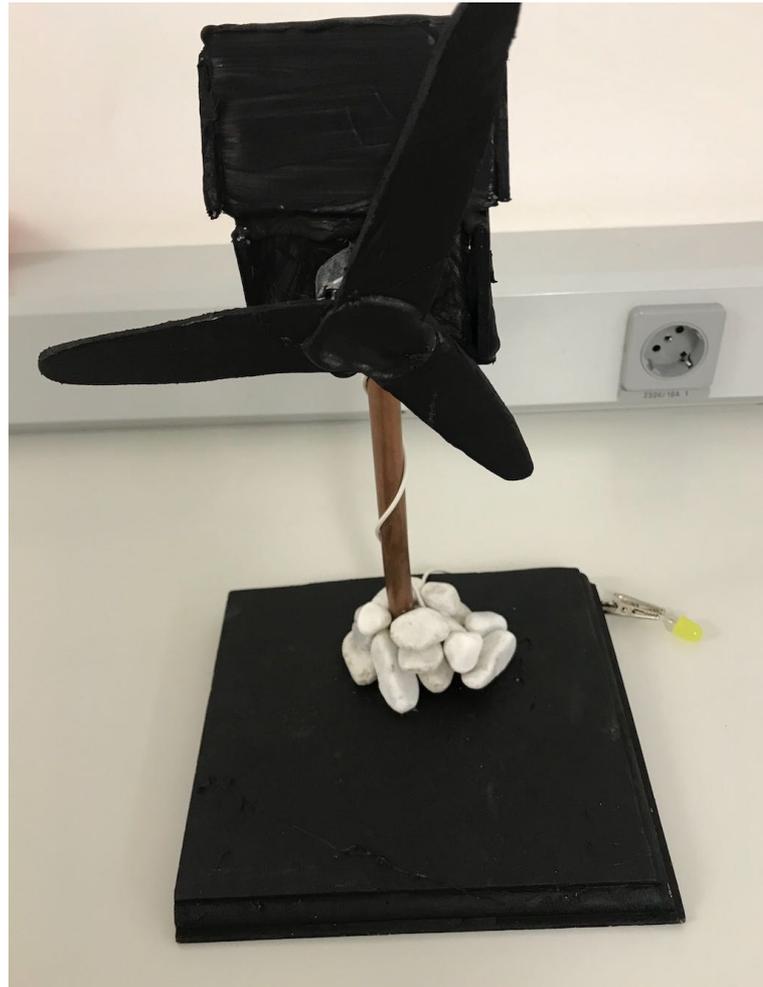
# PROJEKTBEISPIELE: REGENERATIVE ENERGIEN

- Bau eines Windkraftwerks auf Grundlage eines Bausatzes

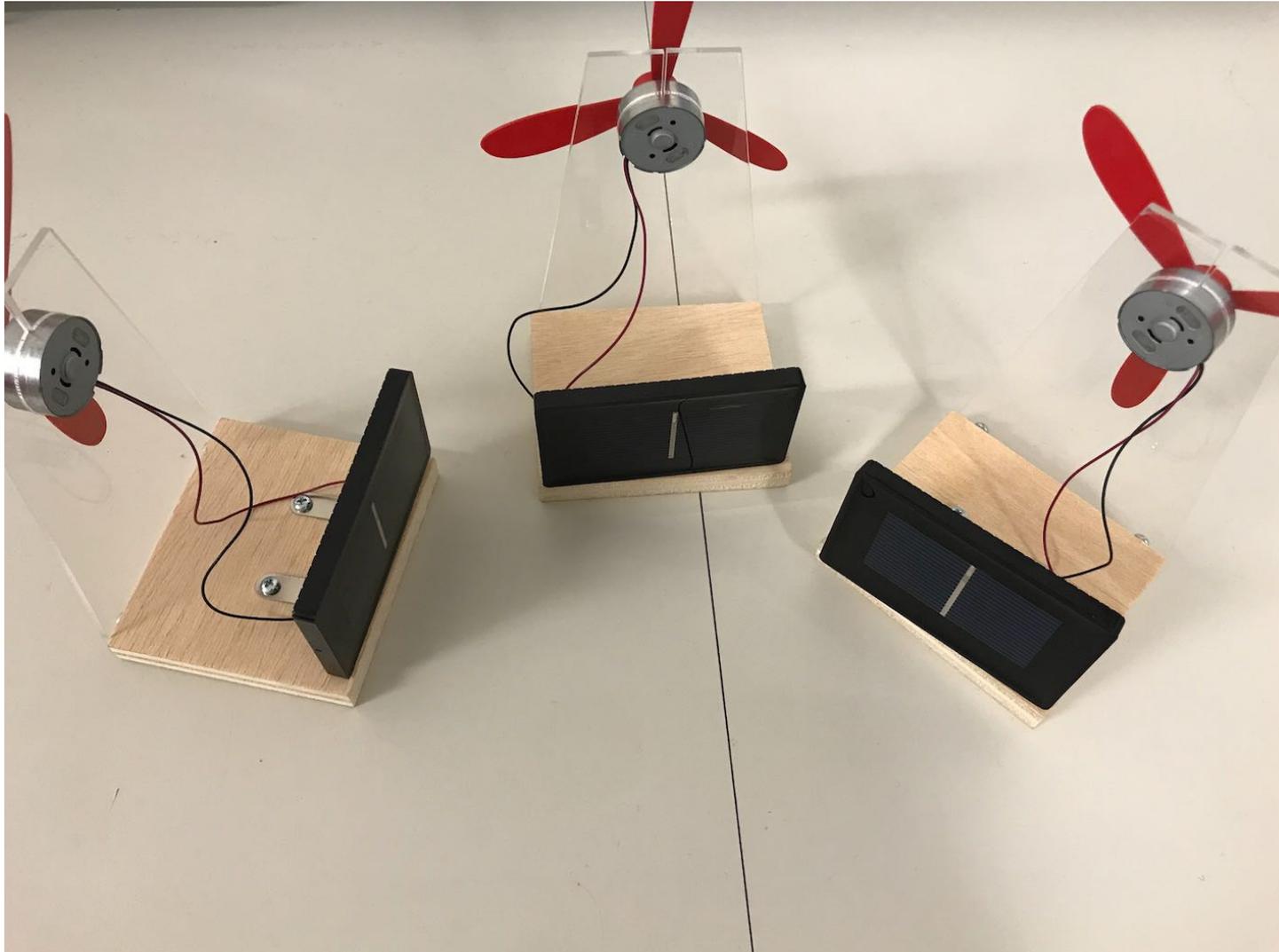


# PROJEKTBEISPIELE: REGENERATIVE ENERGIEN

- ◉ Bau eines Windkraftwerks auf Grundlage eines Bausatzes

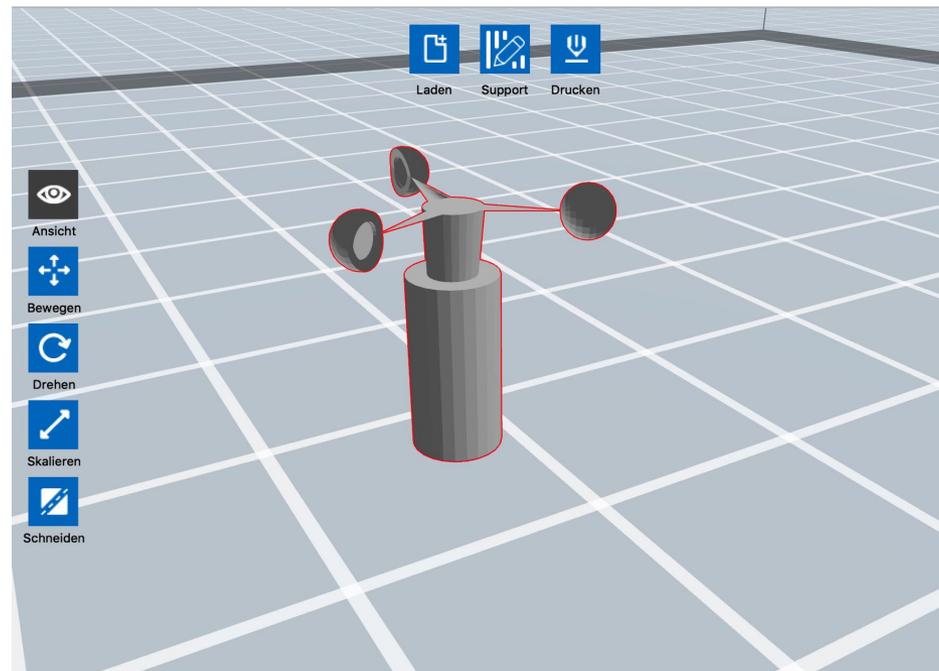


# PROJEKTBEISPIEL: SOLARZELLEN ALS STATIONENLERNEN



# FORTSETZUNG 3D-DRUCK

- ◉ Jahrgangsübergreifendes Projekt  
„Wetterstation“
- ◉ In Planung: Entwurf eines Anemometers,  
Arbeiten mit dem Slicer



# INFORMATIK

- ◉ Was erwartet die Schüler/innen im 9. Jahrgang?

# THEMENÜBERSICHT: 9.KLASSE

- ◉ mathematische Grundlagen zur Booleschen Algebra und booleschen Funktionen (auch als Vorbereitung auf die Oberstufe)
- Einbau in Schaltungen (UND, ODER,...)

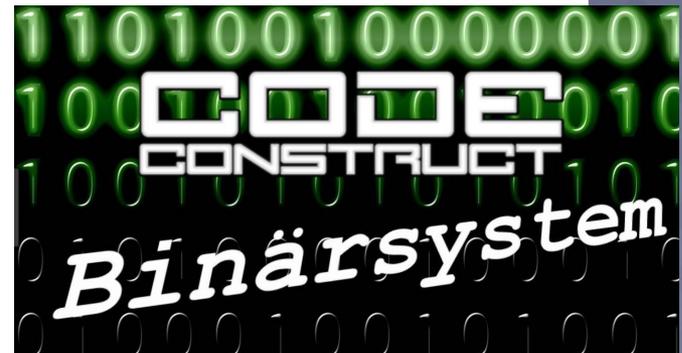
$x$	$y$	$\vee$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

$x$	$y$	$\wedge$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

# THEMENÜBERSICHT: 9.KLASSE

Wie rechnen Computer?

- ◉ Das Binärsystem verstehen und anwenden
- ◉ Wechsel von Dezimalsystem (0 bis 9) auf Binärsystem (0 und 1)
- ◉ Einführung des Hexadezimalsystems



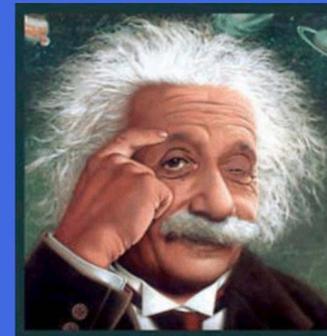
# THEMENÜBERSICHT: 9.KLASSE

- Erstellen von Websites mit HTML
- Bionik

[Zu meinem Lebenslauf!](#)

Hallo Welt!

1. [Hier steht was](#)
2. [AEG ist cool](#)



Ich bin ja mal wirklich Anti-Borussia!



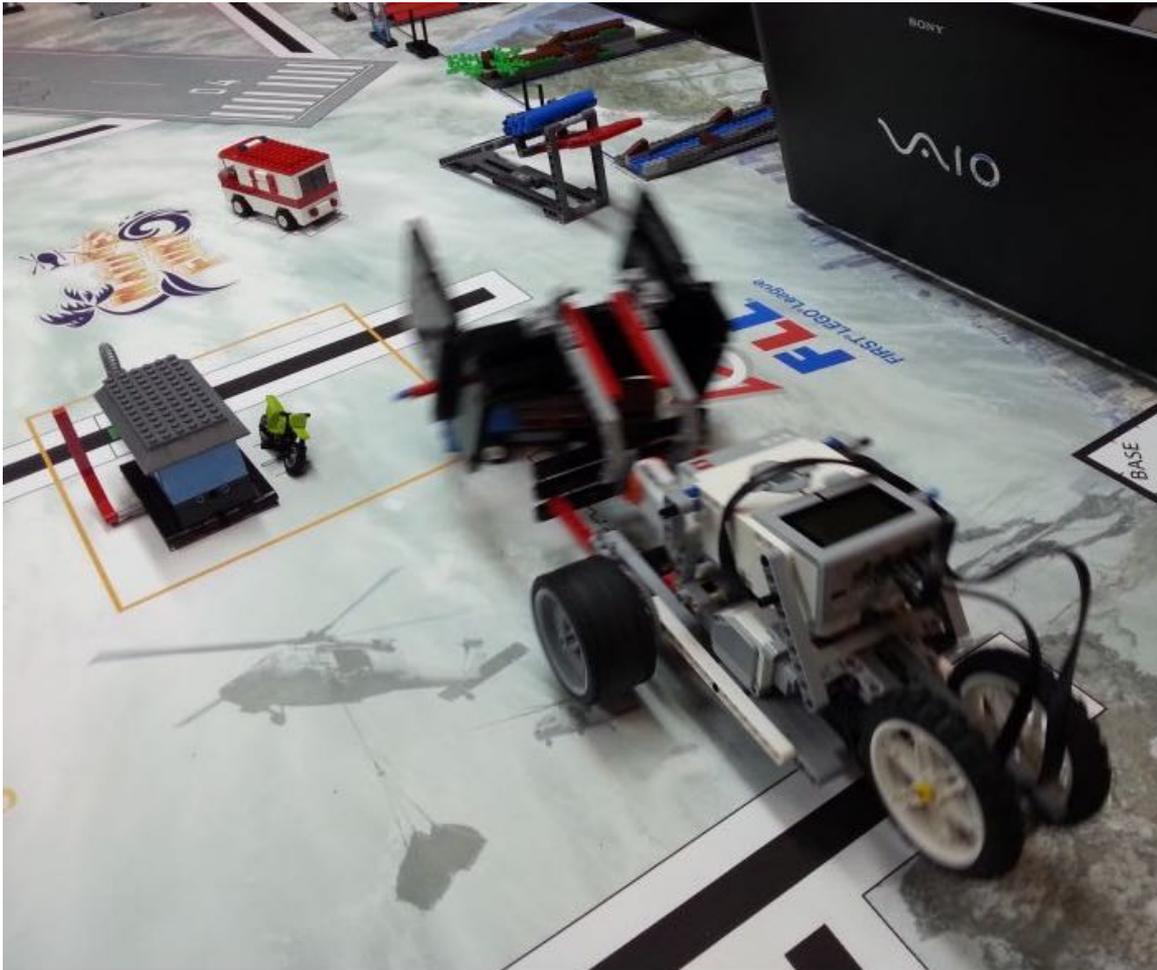
# EINFÜHRUNG IN BIONIK

- ◉ Ausgewählte Themen der Bionik (Biologie und Technik)



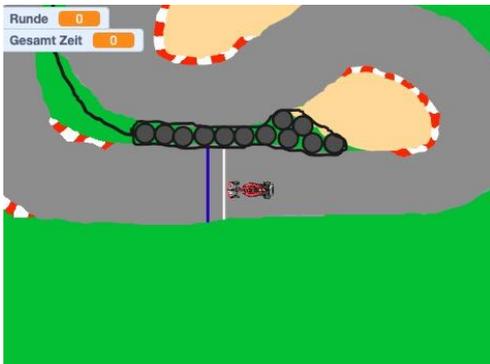
# THEMENÜBERSICHT: 9.KLASSE

- Projekte mit Lego-Mindstorms-Robotern



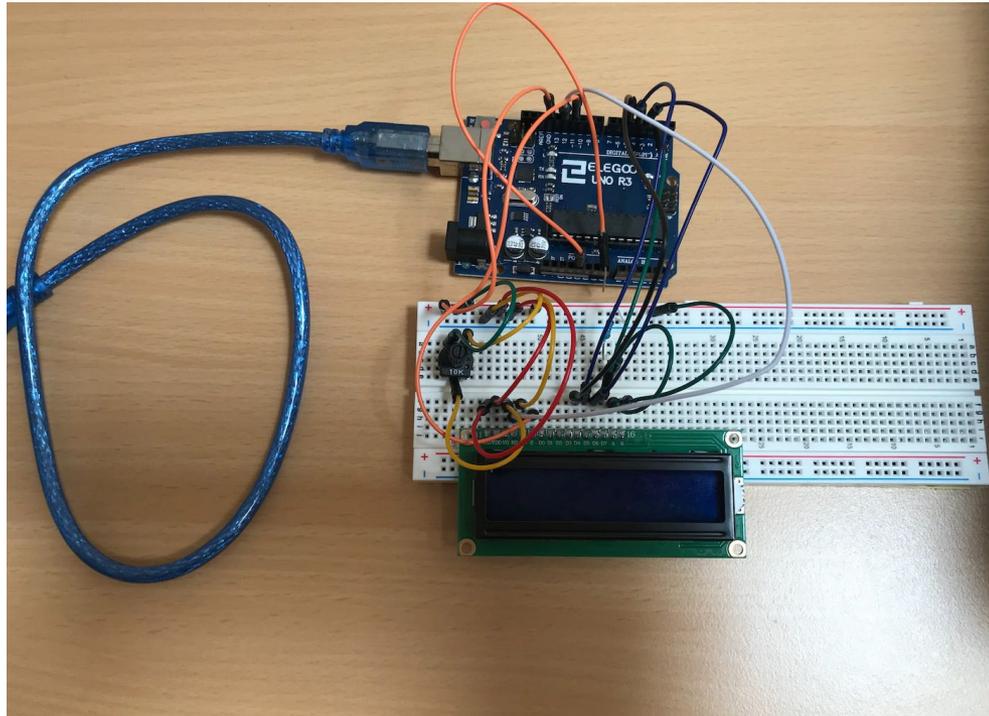
# THEMENÜBERSICHT: 9.KLASSE

- Einführung in Scratch: Grafische Programmiersprache
- Grundlagen der Algorithmik
- Projekt: Eigenes Computerspiel



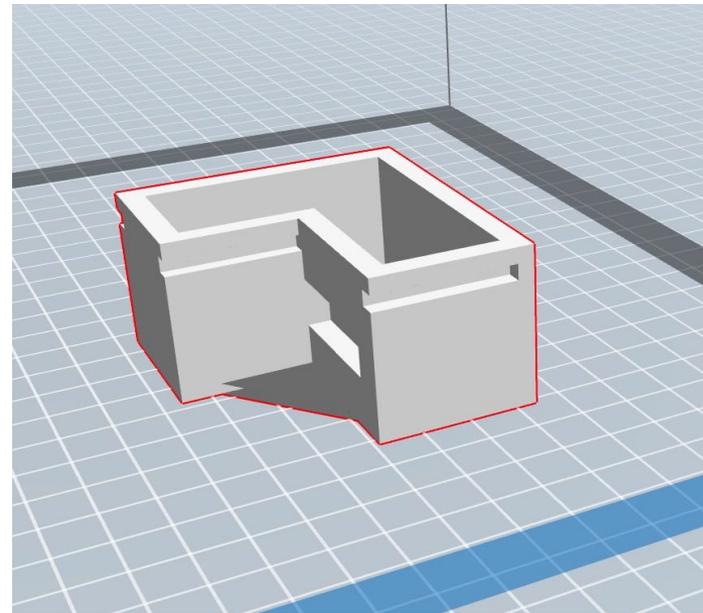
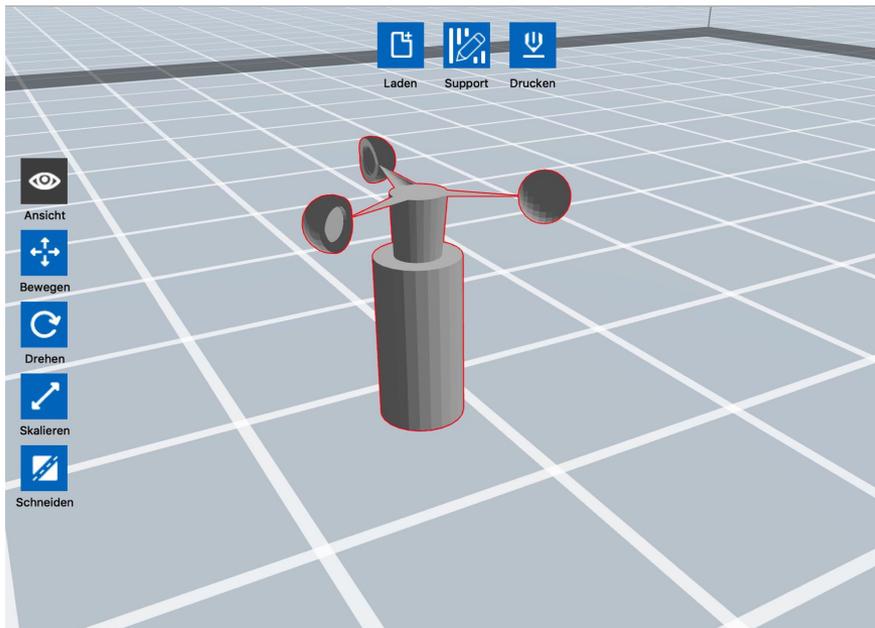
# ARDUINO- MIKROCONTROLLER:

- Einfaches Programmieren von Sensoren



# WETTERSTATION:

- Kombination von Vorkenntnissen im 3D-Druck und Programmierung des Arduinos



# FRAGENRUNDE:



# QUELLENVERZEICHNIS:

- [http://www.ruhrnachrichten.de/storage/pic/mdhl/artikelbilder/nachrichten/wissenschaft/2046469\\_1\\_lotusblatt.jpg?version=1386753175](http://www.ruhrnachrichten.de/storage/pic/mdhl/artikelbilder/nachrichten/wissenschaft/2046469_1_lotusblatt.jpg?version=1386753175)
- Aufgaben zu Freestyle physics der Universität Duisburg-Essen
- <https://opinionstar.de/media/53bc12d09468eddb2933745c?size=400x400>
- [https://www.eit.uni-kl.de/hauck/lehre/GLAB\\_II/GLAB%20II%20-%20Versuch%209.pdf](https://www.eit.uni-kl.de/hauck/lehre/GLAB_II/GLAB%20II%20-%20Versuch%209.pdf)
- [https://www.arduino.cc/en/uploads/Tutorial/lcd\\_photo.png](https://www.arduino.cc/en/uploads/Tutorial/lcd_photo.png)
- [http://evolution.skf.com/wp-content/uploads/2012/01/windlube\\_evo112-600x300.jpg](http://evolution.skf.com/wp-content/uploads/2012/01/windlube_evo112-600x300.jpg)
- <http://www.solaranlage.de/wp-content/uploads/2012/06/bild-solarmoduledach-300x219.jpg?wpid=4212>
- <http://www.friedensbildung.org/wp-content/uploads/2013/10/Wasserkraft.jpg>
- [http://img.geo.de/div/image/1506/07\\_popup.jpg](http://img.geo.de/div/image/1506/07_popup.jpg)