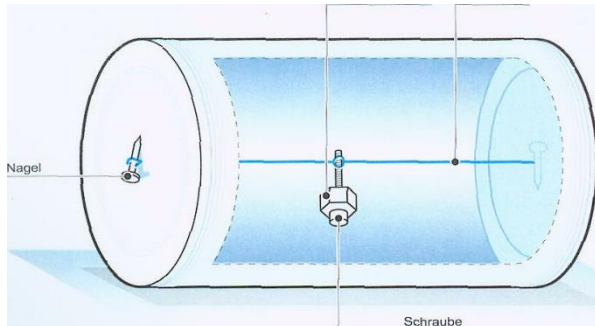


# Die Experimente für den Projekttag Klasse 8 am Montag, den 09.07.2018

## 1. Die Zauberdose

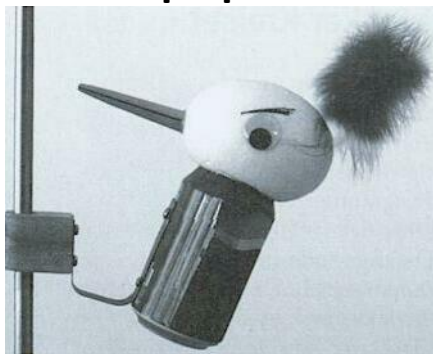
Wir wäre es, eine Dose herzustellen, die rollt, stoppt, auf Befehl zurückkommt, und sogar bergauf rollen kann?



### Material:

- Große Dose MIT ABNEHMBAREM DECKEL
- GUMMIBAND
- GROßE SCHRAUBE MIT MUTTER
- NAGEL

## 2. Klopfspecht



### Geräte und Materialien:

- GETRÄNKEDOSE, 0,33L
- HOLZQUADER, 5 CM X 3 CM X 2 CM
- FEDERSTAHLSTREIFEN, 150 MM X 1 5MM X 1 MM
- HOLZZYLINDER, IN DIE DOSE PASSEND
- SCHAUMSTOFFKÖRPER, EIFÖRMIG, 7CM HÖHE
- zwei kleine Holzschrauben
- VOGELFEDER
- Stativ, 100 cm, 13 mm Stabdurchmesser
- ALLESKLEBER, 1G

## 3. Murmelbahn



### Material:

- 1 kräftiger, kugelförmiger Dauermagnet (z.B. Neodym ;  $\varnothing$  10 - 12 mm)
- 6 Kunststoffspulen mit Rundloch ( $\varnothing$  15 - 16 mm; bewickelt mit ca.1000 Wdg. Kupferlackdraht im  $\varnothing$  0,1 mm)
- 6 dünne Overheadfolien oder Kopierfolien (DIN A 4)
- Holzplattenreste (Stärke 10 -15 mm) • Pappe
- 6 rote LEDs (Typ: low current)
- 1 Schere • Holzleim • Filsstücke • 1 Säge
- dünner Silberdraht • doppelseitiges Klebeband
- 1 Papiertrichter (durch dessen Stutzen die Magnetkugel fallen kann)

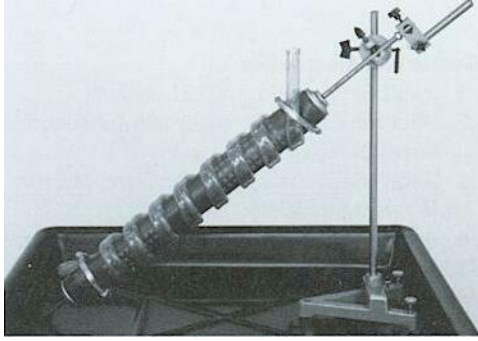
## 4. Sonnenenergie- Turbine



### Material:

- 1 große Plastikflasche (PET)
- 1 schwarzes Blatt Papier, DIN A 4
- 1 Korken
- 5 Stecknadeln
- 1 Teelichthalterung aus Aluminiumblech
- 2 Gummibänder
- Teppichmesser
- Schere

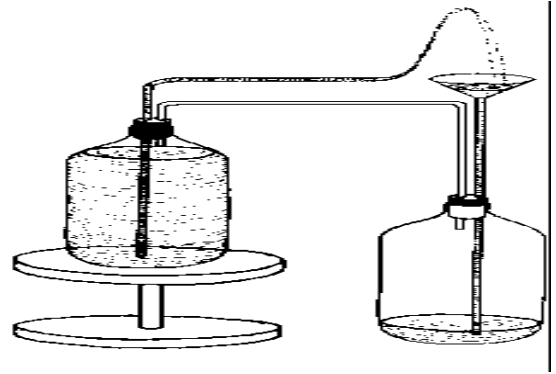
## 5. Archimedische Schraube



### Material:

- ZWEI HAARSPRAYDOSEN, 20 CM LÄNGE
- Gewindestab aus Messing, 60 cm, mit vier Muttern M 6
- Kunststoffschlauch, 3 cm, 2 cm Innendurchmesser
- zwei Schellen, zum Umfang der Dosen einschließlich Schlauch passend
- Messingrohr, 8 cm, 7 mm Innendurchmesser
- Stativ, 50cm, mit zwei Stativmuffen
- zwei Stativstäbe, 5cm
- FOTOSCHALE, 50 CM X 40 CM

## 6. Pascal'sche Zauberfontaine



### Materialien:

- DREI KUNSTSTOFFFLASCHEN, 1,5 L BIS 3 L, DICKWANDIG.
- ZWEI DURCHBOHRTE GUMMISTOPFEN, IN DIE AUSGUSSÖFFNUNGEN DER FLASCHEN PASSEND
- Messingrohr, 60 cm, 6 mm Durchmesser, rechtwinklig gebogen mit unterschiedlich langen Schenkeln, in die Bohrungen der Stopfen passend
- Messingrohr, 60cm, 6mm Durchmesser, in die Bohrungen der Stopfen passend
- Kunststoffschlauch, 35 cm, 5 mm Durchmesser
- zwei kleine Gummistopfen, in deren Bohrung der Kunststoffschlauch straff eingeführt werden kann
- Glasrohr mit **Düse, rechtwinklig gebogen**,
- Schenkellängen je 10cm
- zwei Schlauchstücke, 4cm, auf die Rohre passend, Stativtisch, 25 cm

## 7. Energiegeladenes

### Purzelmännchen

#### Material:

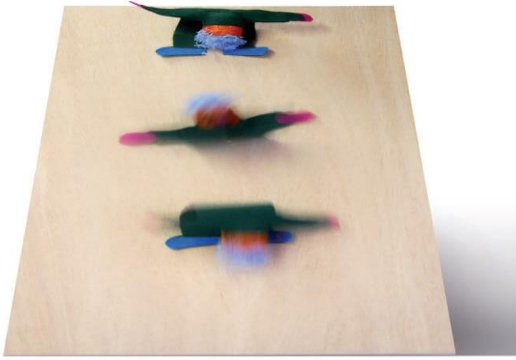
- 1 große Glasmurmel (Ø 25 mm)
- 1 Kapsel von einem Kinderüberraschungs-Ei
- Verschieden farbiger Filzstoff
- Wasserfeste Stifte • Woll- und Fellreste
- Schere , • Klebstoff
- 1 längere Holzplatte mit unbehandelter oder rauer Oberfläche als schiefe Ebene zum Runterpurzeln

## 8. Wasserrad

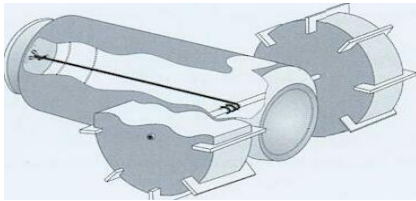


### Material:

- 1 große Plastikflasche mit Schraubverschluss
- 1 Blechdose (Ø 10 cm / Höhe 6 cm)
- 2 Ringgummis
- 10 Kronen-Flaschenverschlüsse / Kronkorken
- 1 Trinkhalm
- 1 Draht (Ø 1,5mm / Länge 40 cm)
- 2 gleichgroße runde Plastikdeckel (Ø 8 cm)
- 1 Heißklebepistole
- 1 Handbohrer (Bohrer - Ø 3 mm)
- 1 Schraubstock zum Einspannen des Drahtes als Biegehilfe



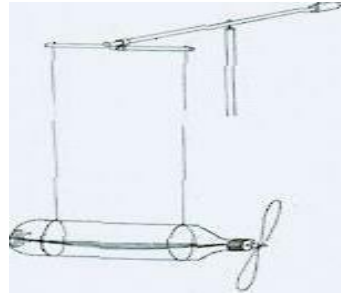
## 9. Boot mit Schaufelrädern



### Materialien:

- GETRÄNKEDOSE, 0,5 L
- ZWEI STYROPORZYLINDER, 3 CM, 8 CM DURCHMESSER
- 16 KUNSTSTOFFPLÄTTCHEN, 5 CM X 2 CM X 0,2 CM
- GUMMIFADEN, 40 CM
- Messingrohr, 16 cm, 4 mm Durchmesser
- zwei Rohre aus Messing, 2 cm, 5 mm Durchmesser
- DRAHTHAKEN, KLEIN, GEBOGEN AUS EINER BRIEFKLAMMER
- Kraftkleber

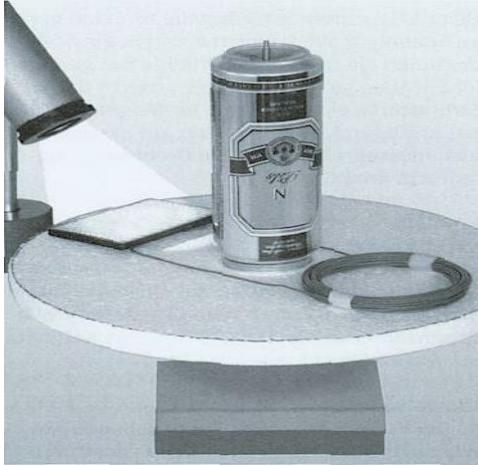
## 10. Luftschiff



### Materialien:

- KUNSTSTOFFFLASCHE, 1 L BIS 2 L, DÜNNWANDIG,
- PROPELLER, 20 CM DURCHMESSER
- PAKETGUMMI
- KLEBEBAND, 20CM
- ZWEI BRIEFKLAMMEM
- ZWEI FÄDEN, 130 CM, DÜNN
- Stativ, 100 cm, mit Stativmuffe und Spitze
- HOLZLEISTE, 25 CM, DÜNN
- HOLZLEISTE, 70 CM, DÜNN
- FADEN, 30 CM, DÜNN
- Stativmuffe

## 11. Solarmotor



### Materialien:

- GETRÄNKEDOSE, 0,5 L
- Solarzelle, 10 cm x 8 cm
- Rahmenspule, 10 cm x 8 cm, 100 Windungen, 0,4 mm Drahtdurchmesser
- STYROPORPLATTE, AUS DER MAN EINE SCHEIBE, 3 CM DICK, 30 CM DURCHMESSER HERAUSSÄGEN KANN
- Magnet, 10 cm x 10 cm x 2 cm, quaderförmig
- Telefonbuchse
- Messingrohr, 40 cm, 4 mm Durchmesser
- STOPFNADEL, KLEBEBAND, 50 CM
- HEFTFADEN, 2 M, ALLESKLEBER, 5 G
- Tonnenfuß
- Reuterlampe, mit Vorschaltgerät
- Stativ, 50 cm, mit Stativmuffe

## 13. Weinautomat des Heron von Alexandria



### Materialien:

- Zwei Kunststoffflaschen, 1L
- Großer Pappkarton, 50 cm x 40 cm x 20 cm

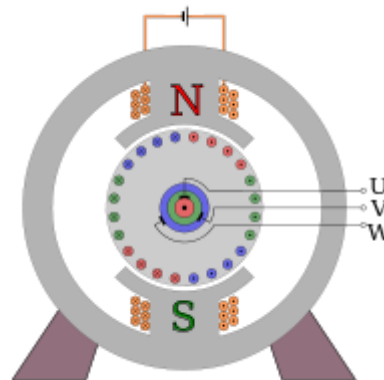
## 12. Füllstandsregler



### Materialien:

- KUNSTSTOFFFLASCHE, 2 L, DICKWANDIG
- KUNSTSTOFFFLASCHE, 1,5 L, DICKWANDIG
- KUNSTSTOFFFLASCHE, 1 L, DICKWANDIG
- Kunststoffrohr, 17 cm, 2 cm Außendurchmesser
- Messingrohr, 20cm, abgewinkelt
- Kunststoffschlauch, 20cm, Außendurchmesser 6 cm, durchsichtig
- Gummistopfen, durchbohrt, auf das Messingrohr passend
- kleiner Gummistopfen, Becherglas, 50 ml
- KUNSTSTOFFSCHALE, 40 CM X 30 CM
- großer Stativfuß mit zwei Stäben, 10 cm, und zwei Stativmuffen

## 14. Gleichstrom-Synchronmotor



### Materialien:

- Große Plätzchendose
- Lange Schraube, 15 cm, mit Mutter
- kleines Holzbrett
- Schraube, 4 cm, mit mehreren Muttern
- mehrere Holzschrauben

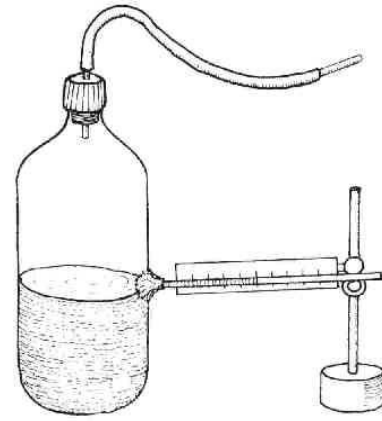
## 15. Elektroakustische Schallimpulstüte



### Material:

- 1 runder, alter Lautsprecher ( $\varnothing$  - mind. 7 cm)
- 2 Kabel mit Krokodklemmen (Länge - ca. 40 cm)
- 1 Bogen Papier (DIN A3)
- 1 Schere
- 1 Rolle Isolierband
- 1 Rolle Klebeband
- 1 Kerze mit Halterung
- 1 Feuerzeug
- ggf. Stifte zum Bemalen des Trichters
- 1 alter Fahrraddynamo und / oder 1 Flachbatterie (4,5 V / Typ 3R12) und / oder 1 Stereoanlage mit Lautsprecheranschlüssen

## 16a. Mikromanometer

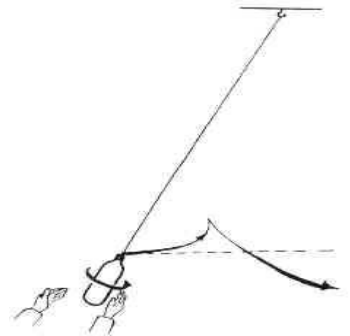


- eine große Plasteflasche
- durchbohrten Stopfen
- ein Glasrohr
- ein dünner Gummischlauch
- ca. 1 m langer Gummischlauch
- ein dickes Trinkrohr oder der vordere Teil der Hülle eines Kugelschreibers
- ein ca. 20 cm langes Glasrohr (Innendurchmesser etwa 3 mm)
- Silikonkautschuk

## + 16b.

### Magnus-Effekt

- Plastikflasche (1,5l)
- ein ca. 2 bis 3 m langer Faden



## 17. Versuche mit Memory-Draht (Nitinol) – Roboter-Bewegungen



Büroklammer aus Nitinol verbogen, bei Raumtemperatur



Büroklammer aus Nitinol erhitzt

## 18. Bau eines Katapultes, das immer trifft

Aus Holz/Metall und Plastiklöffeln!



## **19. Künstliche Gelenke und das Hebelprinzip**

Wir bauen einfache Gelenke und zeigen das physikalische Zusammenspiel aus Knochen und Muskeln.

## **20. Blindes Lernen im Stricknadellabyrinth**

### **Lernpsychologie**

Wie bauen Labyrinth und unsere Besucher erfahren im Selbsttest wie Lernen funktioniert.

## **21a. Rotkohlsaft als Indikator für Säuren**

Wir stellen aus Rotkohl unseren eigenen Säureindikator her.



## **21b. Wie funktioniert das?**

Wir verstehen chemische Apparaturen:  
Der Magnetrührer

( Wir bauen einen Magnetrührer)

## **22. Powerstoff mit Sauerstoff Werbegetränk „Active O2“ (Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten)**

Stimmt das eigentlich, was auf so manchem Wundergetränk angepriesen wird? Das ist die Frage und hier könnt ihr im Experiment die Werbung entlarven oder bestätigen.