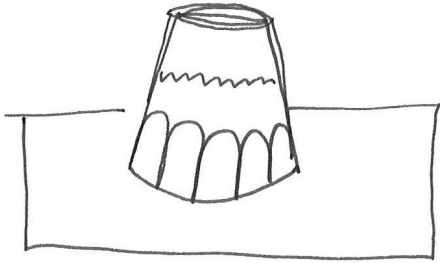


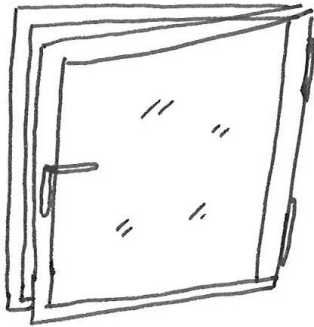
Einfache Experimente ohne grossen Materialaufwand

Die Experimente sind als Inputs oder zur Auflockerung des regulären Unterrichts gedacht. Es braucht kaum Vorbereitung und wenig Material. Es sind z.T. altbekannte Experimente, jedoch mit erweiterter Fragestellung. Der Forschergeist wird dadurch angeregt. Daraus können nützliche Erkenntnisse für den Alltag gewonnen werden. Wie die Experimente meth.-did. durchgeführt werden, ist der LP freigestellt.



LUFT

Luft ist nicht nichts



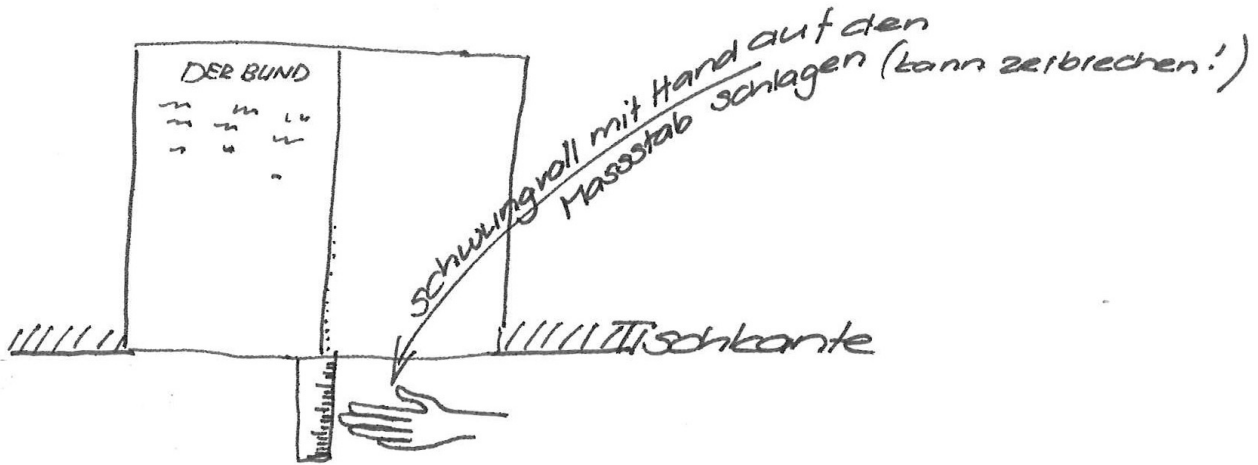
- Raum geschlossen
- Fenster öffnen und wieder bis zum Anschlag anlehnen
- jetzt Türe mit Schwung öffnen und Fenster beobachten.

⇒ Fenster bewegt sich

Es entsteht eine kleine Druckwelle.

- geht das Fenster auf oder zu?
- was passiert, wenn man die Türe nur sachte öffnet?

LUFTDRUCK

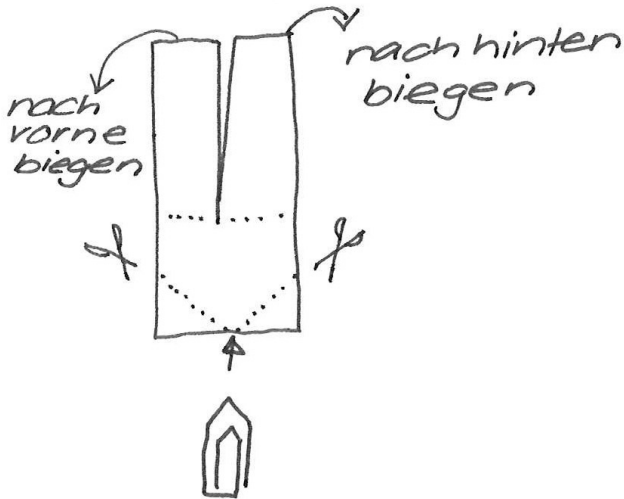


Luft drückt so stark auf die Zeitung,
dass der Massstab brechen kann.

- Was passiert, wenn du nur $\frac{1}{2}$ Zeitung oder $\frac{1}{4}$ Zeitung nimmst?
- Was passiert, wenn der Massstab mehr / weniger weit vorsteht?

LUFTWIDERSTAND

Propeller



Rechteck aus
Zeichnungs- oder
Kopierpapier

- Ecken abschneiden
- $\frac{2}{3}$ mittig einschneiden
- Flügel nach vorne/
hinten klappen
- Büroklammer an
die Spitze stecken

Dreht wie Ahornsamen

Wie verhält sich der Propeller

Wenn du:

- anderes Papier nimmst?

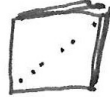
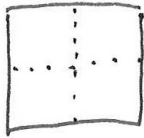
- mehr/weniger tief
einschneidest?

- eine kleinere/grössere
Büroklammer nimmst?

OBERFLÄCHENSPANNUNG

Wunderstein

Papier ca 10cm x 10cm



- Quadrat längs + quer falten
- 1x über die Ecke
- Zacken einschneiden
- Öffnen = Stein
- Spitzen in die Mitte falten



aufs Wasser legen \Rightarrow öffnet sich

Was passiert wenn:

der Stein längere / kürzere
mehr / weniger
spitze / runde

Zacken hat?

PHÄNOMEN 1

Unendlicher Weg

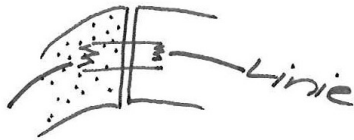
Möbiusband



Papierstreifen 3x30cm



1x verdreht zusammen
kleben



in der Mitte des Bandes
eine Linie zeichnen


→ unendlicher
Weg

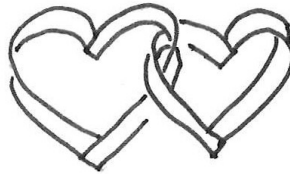
Was passiert, wenn du:

- dieser Linie entlang schneidest?
- 2 Linien parallel zeichnest?
- 2 Linien parallel einschneidest?
- das gleiche mit 3, 4.... Linien machst?

PHÄNOMEN 2

Doppelherz aus 2 Möbiusbändern

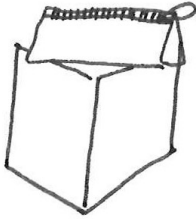
1. Möbiusband rechtsum zu kleben
2. Möbiusband linksum zu kleben
3. Beide Streifen im  aufeinander kleben
4. mittig aufschneiden



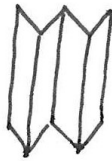
- Warum muss ein Streifen rechts und der andere links um verklebt werden?
- Was passiert, wenn beide Streifen gleich geklebt werden?

STATIK 1

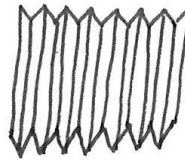
Etui auf ein stehendes A4 Blatt legen



schwach



stark



stärker



noch stärker

Wieviele Falten braucht ein A4 Blatt um dein Etui zu tragen?

- Wieviele Etuis kannst du auf ein A4 Blatt legen, oder wieviel Gewicht kann ein stehendes A4 Blatt aufnehmen?
- Wo braucht man dieses Phänomen? (ist es sichtbar?)

STATIK 2

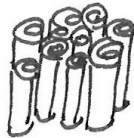
Die starken „Röllieli“

10 Papierstreifen ca 30cm x 3cm



aufrollen
zukleben

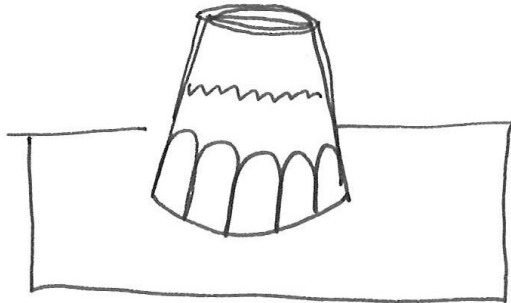
Wie viel Gewicht kannst du auf
10 Röllieli stellen?



← Karton als
Zwischenboden

- Wieviel Gewicht kannst du auf 3, 4, 5... Röllieli stellen?
- Wieviele Röllieli brauchst du wohl, um dich zu tragen?

WASSER + LUFTDRUCK



Glas halb mit Wasser füllen.

Karton (Postkarte) darauf legen, halten und alles werden.

Untere Hand lösen

⇒ Karte hält

Luftdruck von unten ist stärker als das Gewicht des Wassers von oben.

- Wieviel Wasser kannst du max. einfüllen?
- Was passiert, wenn du eine grössere / kleinere Karte nimmst?