

# Forschertagebuch

## **Erstes Experimentieren für kleine Forscher**

von \_\_\_\_\_

# Forscherauftrag Nr. 1

## Regeln zur Arbeitssicherheit

Damit beim Experimentieren alles glatt läuft, sollte man bestimmte **Regeln** beachten.

Lies dir die Regeln genau durch.

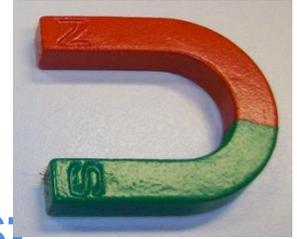
Male ein Symbol neben jede Regel, damit du dir die Regel besser merken kannst.

Fallen dir noch mehr Regeln ein?

- I. Essen und Trinken sind beim Experimentieren verboten!
  
- II. Trage Schutzbekleidung, z.B. Schutzbrille, Handschuhe oder Schürze, falls notwendig!
  
- III. Bei Experimenten mit Feuer solltest du immer ein Eimer mit Wasser, eine Löschdecke und eine feuerfeste Unterlage bereithalten!
  
- IV. Hast du lange Haare? Wenn ja, binde sie zusammen. Auch deine langen Pulloverärmel solltest du hochkrempeln.
  
- V. Führe die Experimente auf einer Unterlage durch!
  
- VI. Wasch dir nach dem Experimentieren die Hände!

- VII. Verräume die Gegenstände wieder dorthin, wo du sie hergeholt hast!
  
- VIII. Beim Experimentieren sollte immer eine Lehrperson dabei sein!

# Forscherauftrag Nr. 2



## Der große Magnet-Test

cc Eva

Manche Gegenstände werden von Magneten, wie dem Hufeisen- oder Stabmagneten, angezogen. Sie sind **magnetisch**. Probiere!

Kreuze erst an, was du vermutest. Führe dann den Versuch durch und schreibe deine Ergebnisse in die Tabelle!

Gegenstände	Ich vermute:		Ich beobachte:	
	magnetisch	nicht magnetisch	magnetisch	nicht magnetisch
Büroklammer <b>(Eisen)</b>				
Bleistift				
Gummiring				
Geodreieck				
Nagel <b>(Eisen)</b>				
Stoff				
Kobalt-Plättchen <b>(Kobalt)</b>				
5 Cent Münze <b>(Eisen)</b>				
20 Cent Münze				
1 € Münze <b>(Nickel)</b>				

Haben die Gegenstände, die von Magneten angezogen werden, etwas gemeinsam? Versuche die Regel zu vervollständigen. Tipp: Es sind nur 3 Metalle, die von Magneten angezogen werden.

Nur Gegenstände aus  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ sind

# Forscherauftrag Nr. 3

## Der gepfefferte Trick

### Du brauchst:

gemahlener Pfeffer

Salz

1 Teller

1 Plastiklöffel

1 Gegenstand aus Wolle



cc Eva  
Schwärzler

### So gehst du vor:

1. Vermische Salz und Pfeffer auf einem Teller.
2. Reibe den Plastiklöffel an einem Wolltuch.
3. Halte den Löffel nun ganz nahe über das Gewürzgemisch, ohne dieses jedoch zu berühren.
4. Beobachte und beschreibe was passiert!

cc Eva  
Schwärzler



5. Versuche, den Lückentext mit den folgenden Wörtern zu ergänzen!

Reiben mit dem Gegenstand aus Wolle Pfeffer

Der Löffel wird durch das

\_\_\_\_\_ statisch aufgeladen. Dadurch wird der \_\_\_\_\_

angezogen. Da \_\_\_\_\_ leichter ist, wird er stärker

angezogen.

# Forscherauftrag Nr. 4

## Die Reisklammer

Warum rutschst du beim Sitzen nicht vom Stuhl? Warum kann man mit Sand Burgen bauen? Dahinter steckt die „**Reibung**“.

Du brauchst:

1 kleines Fläschchen oder Glas, das oben zusammenläuft

1 Bleistift

Reis



cc Eva  
Schwärzler

So gehst du vor:

1. Fülle das Glas bis zum Rand mit Reis und stopfe ihn möglichst fest hinein, indem du von oben mit den Händen den Reis kräftig festdrückst.
2. Nimm nun den Bleistift, stecke ihn in der Mitte in den Reis und drücke ihn bis nach unten. Beachte: Je schwerer das geht, desto besser.
3. Umgreife den Bleistift und hebe ihn langsam hoch.
4. Beschreibe was passiert! Falls etwas schief geht, lies die Erklärung durch und versuche es noch einmal!

## 5. Erklärung:

Liegen die Reiskörner dicht beieinander, ist die Reibung zwischen ihnen groß. Sie wirkt wie eine Art Klebstoff und lässt die Körner aneinander haften. Es wird eine große Kraft zwischen Stift und Gefäßwand aufgebaut, sodass du das gesamte Gefäß am

cc Eva  
Schwärzler



# Forscherauftrag Nr. 5

## Was ist was?

Wenn du erkältet bist oder dir die Nase zuhältst, macht Essen wenig Spaß, weil **alles gleich** und nichts richtig gut **schmeckt**.

Probiere es aus!

Dazu brauchst du einen Apfel, eine Zwiebel und eine Banane, die du in mundgerechte Stücke schneidest. Die Augen einer Testperson werden dann mit einer Augenbinde verbunden. Ebenso hält sich diese Person die Nase zu, während du ihr je eine Probe nach der anderen zum „Schmecken“ verabreichst. Frage nach, wonach die drei Proben schmecken.

Was passiert? Kann die Person die Dinge richtig benennen? Ja oder nein?

Wir unterscheiden:

- **Geschmackssinn:** „Schmecken“ tut man mit der **Zunge!**
- **Geruchssinn:** „Riechen“ tut man mit der **Nase!**

Diese zwei Sinne arbeiten eng zusammen. Während der Geruchssinn auch alleine arbeitet, ist der \_\_\_\_\_ auf das Funktionieren des



# Forscherauftrag Nr. 6

## Schwimmt eine Büroklammer?

### Du brauchst:

- 1 Büroklammer
- 1 Trinkglas
- 1 Pinzette
- Wasser
- Spülmittel



cc Eva  
Schwärzler



cc Eva  
Schwärzler

Spülmittel

### So gehst du vor:

1. Fülle ein Glas mit Wasser.
2. Lege die Büroklammer mit der Pinzette vorsichtig auf die Wasseroberfläche.

*Tipp am Rande: Reibe die Büroklammer davor noch etwas zwischen den Fingern, damit sie ein wenig Fett annimmt und somit besser schwimmt.*

3. Beobachte was passiert.
4. Nun gib einen Tropfen Spülmittel in

Wasser besitzt eine sogenannte „Oberflächenspannung“.

Das ist eine dünne aber feste Schicht um das Wasser, die dazu führt, dass Gegenstände auf dem Wasser getragen werden können.

Durch die Hinzugabe von \_\_\_\_\_ wird die Oberflächenspannung zerstört und das Wasser verliert seine Tragfähigkeit. Darum geht die Büroklammer im Wasser \_\_\_\_\_.

# Forscherauftrag Nr. 7

## Sonnenlicht zerlegen

**Sonnenlicht** sieht weiß aus, aber tatsächlich enthält es **Farben des Regenbogens**. Das kannst du beweisen, indem du einen Sonnenstrahl zerlegst.

### Du brauchst:

Stück Pappe

Schere

1 Glas Wasser mit glatten Wänden

Klebeband

weißes Papier

sonniges Wetter oder Taschenlampe



cc Eva  
Schwärzler

### Vorgangsweise:

1. Schneide in ein Stück Pappe vorsichtig einen senkrechten Schlitz. Er sollte so schmal wie möglich sein.

2. Befestige die Pappe mit Klebeband am Wasserglas und stelle die ganze Konstruktion auf ein Blatt weißes Papier in einen Taschenlampenstrahl oder vor ein Fenster, durch das die Sonne hereinscheint.

3. Das Licht fällt durch den Schlitz in der Pappe auf das Wasserglas. Das Wasser zerlegt das Licht in seine einzelnen Farben.



cc Eva

4. Zeichne auf, was du siehst. Aus welchen Farben besteht der Regenbogen?

# Forscherauftrag Nr. 8

## Wie schnell kannst du reagieren?

Niemand reagiert ohne Zeitverlust, weil zwischen dem Ankommen der Information im Gehirn und dem Handeln immer einige Sekundenbruchteile liegen. Miss deine **Reaktionsgeschwindigkeit** und vergleiche sie mit der deiner Freunde. Wer reagiert am schnellsten?

### Wir brauchen:

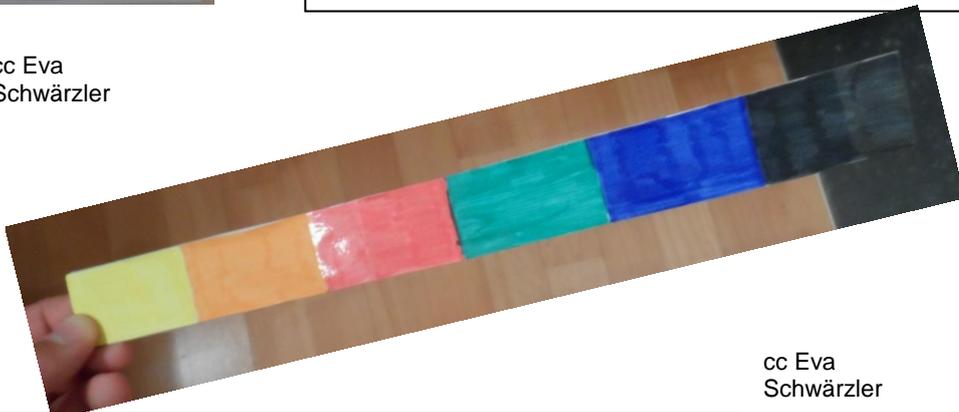
Papier  
Schere  
Klebeband  
Bleistift  
bunte Filzstifte  
Lineal



cc Eva  
Schwärzler

### So gehen wir vor:

1. Lege ein Lineal auf ein Blatt Papier und zeichne seinen Umriss mit dem Bleistift nach. Schneide diesen Papierstreifen aus und teile ihn in sechs gleich große Abschnitte.
2. Male jeden Abschnitt in einer anderen Farbe aus.
3. Befestige den Streifen mit Klebeband am Lineal. Bitte einen Freund, das Lineal an einem Ende so in die Höhe zu halten, dass sein anderes Ende zwischen Daumen und Zeigefinger deiner Hand hängt.
4. Bitte deinen Freund, das Lineal ohne Vorwarnung loszulassen. Greife dann so schnell wie möglich zu. Je weniger Streifen durch deine Finger rutschen, bevor du es festhältst, desto schneller war deine Reaktion.



cc Eva  
Schwärzler

Ordne die Sätze nach der richtigen Reihenfolge (1-4):

Das Gehirn sendet ein Signal zu deinen Muskeln.

Du hörst oder siehst etwas.

Die Informationen von den Augen oder Ohren gelangen über die Nerven zum Gehirn.

Du reagierst.



# Benötigtes Material

## **Forschungsauftrag 1:**

Schreibzeug

## **Forschungsauftrag 2:**

Schreibzeug, Hufeisenmagnet, Büroklammer, Holzfarbe, Gummiring, Geodreieck, Nagel, Stoff, Türklinke, 5 Cent Münze, 20 Cent Münze, 1€ Münze, etc.

## **Forschungsauftrag 3:**

Schreibzeug, gemahlener Pfeffer, Salz, 1 Teller, 1 Plastiklöffel, 1 Wolltuch oder -pullover

## **Forschungsauftrag 4:**

Schreibzeug, 1 kleines Fläschchen oder Glas das oben zusammenläuft, 1 Bleistift, Reis

## **Forschungsauftrag 5:**

Schreibzeug, Schneidebrett, Messer, Apfel, Zwiebel, Banane

## **Forschungsauftrag 6:**

Schreibzeug, 1 Büroklammer, 1 Trinkglas, 1 Pinzette, Wasser, Spülmittel

## **Forschungsauftrag 7:**

Schreibzeug, Stück Pappe, Schere, 1 Glas Wasser mit glatten Wänden, Klebeband, weißes Papier, sonniges Wetter oder Taschenlampe

## **Forschungsauftrag 8:**

Papier, Schere, Klebeband, Bleistift, bunte Filzstifte, Lineal

## **Forscherauftrag 9:**

Schreibzeug, „Forscherbücher“