

# Forschertagebuch

*„Wo Kräfte wirken“*

von \_\_\_\_\_

# Forscherauftrag Nr. 1

## „Der Luftballon in der Flasche“

Du brauchst:

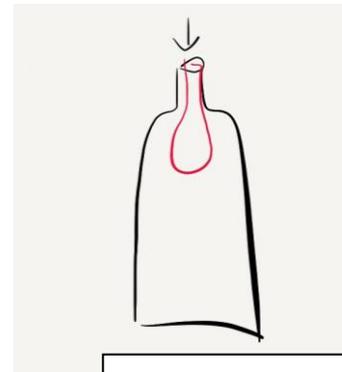
- 1 Luftballon
- 1 Plastikflasche
- 1 Strohhalm

So gehst du vor:

1. Vermute, was passiert, wenn du einen Luftballon in eine Flasche gibst und versuchst ihn aufzublasen. Kreuze an!
2. Was beobachtest du? Schreibe dein Ergebnis auf!
3. Was ist passiert?

| Ich vermute:                     |                     | Ich beobachte:                   |                     |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Der Luftballon wird aufgeblasen. | Es passiert nichts. | Der Luftballon wird aufgeblasen. | Es passiert nichts. |
|                                  |                     |                                  |                     |

Kannst du den Luftballon überhaupt in der Flasche aufblasen?



Versuche die Regel zu vervollständigen!

© Lukas Pusnik

Mit einem \_\_\_\_\_ zwischen  
\_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_, kann ein  
Luftballon in einer Flasche aufgeblasen werden!

Luftballon - Flaschenhals - Strohhalm

# Forscherauftrag Nr. 2

## „Der besondere Luftballon“

Du brauchst:

- 1 Luftballon
- 1 Tesafilm
- 1 Stecknadel

So gehst du vor:

1. Vermute, was passiert, wenn du ein Stück Tesafilm auf einen aufgeblasenen Luftballon klebst und mit einer Stecknadel in das Stück Tesafilm stichst. Kreuze an!
2. Was beobachtest du? Schreibe dein Ergebnis auf!
3. Was ist passiert?



© Lukas Pusnik

| Ich vermute:           |                     | Ich beobachte:         |                     |
|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Der Luftballon platzt. | Es passiert nichts. | Der Luftballon platzt. | Es passiert nichts. |
|                        |                     |                        |                     |

Kannst du die Nadel auch wieder herausziehen oder sogar mehrere Löcher hineinstechen?

Versuche die Regel zu vervollständigen!

Klebt man ein Stück \_\_\_\_\_ auf einen aufgeblasenen Luftballon und sticht mit einer Nadel hinein, \_\_\_\_\_!

# Forscherauftrag Nr. 3

## „Der verzauberte Luftballon“

### Du brauchst:

1 Luftballon

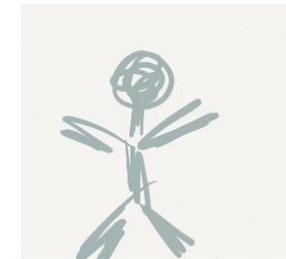
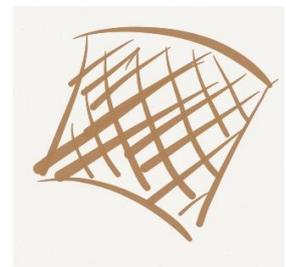
1 Wollpullover oder Wolldecke

Papierfiguren aus Butterbrotpapier



### So gehst du vor:

1. Vermute, was passiert, wenn du einen aufgeblasenen Luftballon an deinen Kopf oder in die Nähe von Butterbrot-Papierfiguren hältst. Kreuze an!



© Lukas Pusnik

| Ich vermute:                                   |                     | Ich beobachte:                                 |                     |
|--|---------------------|--|---------------------|
| Der Luftballon wird von deinem Kopf angezogen. | Es passiert nichts. | Der Luftballon wird von deinem Kopf angezogen. | Es passiert nichts. |
|  |                     |  |                     |
| Die Papierfiguren kleben am Luftballon.        | Es passiert nichts. | Die Papierfiguren kleben am Luftballon.        | Es passiert nichts. |
|  |                     |  |                     |

2. Vermute, was passiert, wenn du mit einem aufgeblasenen Luftballon zuerst über eine Woldecke reibst und ihn dann an deinen Kopf oder in die Nähe von Butterbrot-Papierfiguren hältst.

Kreuze an!

3. Was beobachtest du? Dokumentiere deine Ergebnisse!

4. Was ist passiert?

| Ich vermute:                                   |                     | Ich beobachte:                                 |                     |
|--|---------------------|--|---------------------|
| Der Luftballon wird von deinem Kopf angezogen. | Es passiert nichts. | Der Luftballon wird von deinem Kopf angezogen. | Es passiert nichts. |
|  |                     |  |                     |
| Die Papierfiguren kleben am Luftballon.        | Es passiert nichts. | Die Papierfiguren kleben am Luftballon.        | Es passiert nichts. |
|  |                     |  |                     |

Wird der Luftballon jetzt die ganze Zeit angezogen oder halten die Papierfiguren nun für immer an dem Luftballon?

Versuche die Regel zu vervollständigen!

Reibt man einen Luftballon an einer Oberfläche aus \_\_\_\_\_, so lädt er sich auf.

Hält man ihn danach in die Nähe von Papierfiguren aus Butterbrotpapier, so werden diese \_\_\_\_\_!

# Forscherauftrag Nr. 4

## „Der laute Luftballon“

Du brauchst:

- 1 Luftballon
- 1 Streichholz

So gehst du vor:

1. Vermute, was passiert, wenn du einen Luftballon aufbläst und ein etwa drei Zentimeter langes Streichholz quer in das Mundstück spannst.
2. Was beobachtest du? Schreibe dein Ergebnis auf!
3. Was ist passiert?



© Lukas Pusnik

| Ich vermute:           |                       |                     | Ich beobachte:         |                       |                     |
|------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| Der Luftballon platzt. | Der Luftballon heult. | Es passiert nichts. | Der Luftballon platzt. | Der Luftballon heult. | Es passiert nichts. |
|                        |                       |                     |                        |                       |                     |

Versuche die Regel zu vervollständigen!

Wird die Öffnung eines aufgeblasenen Luftballons \_\_\_\_\_ gemacht, muss die ausströmende Luft \_\_\_\_\_ hindurch. Dadurch heult der Luftballon \_\_\_\_\_

schmäler/breiter - langsamer/schneller

# Forscherauftrag Nr. 5

## „Salzhaube oder nicht?“

### Du brauchst:

2 Eiswürfel

Kaltes Wasser

Salz

1 Uhr

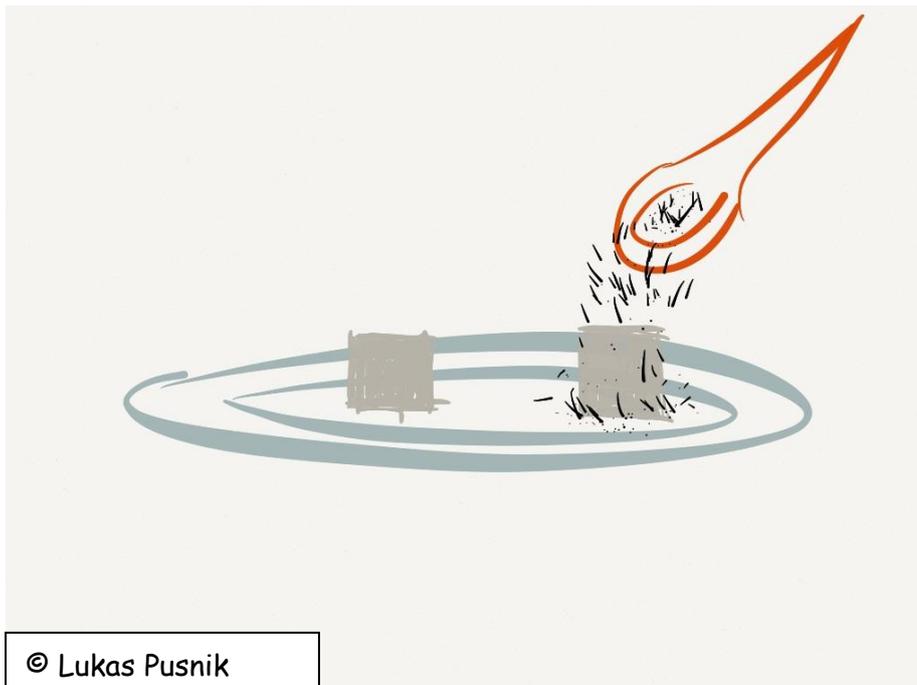
### So gehst du vor:

1. Lege zwei Eiswürfel auf einen Teller vor dich hin.

Vermute, welcher der beiden Eiswürfel schneller schmilz, wenn du auf einen der beiden einen Esslöffel Salz gibst und auf den anderen nicht. Kreuze an!

2. Miss dabei die Zeit! Was beobachtest du? Dokumentiere dein Ergebnis!

3. Was ist passiert?



| Ich vermute:                                |  | Ich beobachte:                              |  |
|---|--|---|--|
| Der Eiswürfel ohne Salz schmilzt schneller. | Der Eiswürfel mit Salz schmilzt schneller. | Der Eiswürfel ohne Salz schmilzt schneller. | Der Eiswürfel mit Salz schmilzt schneller. |
|   |  |   |  |

Funktioniert das auch mit Zucker? Probier es doch mal aus!

Versuche die Regel zu vervollständigen!

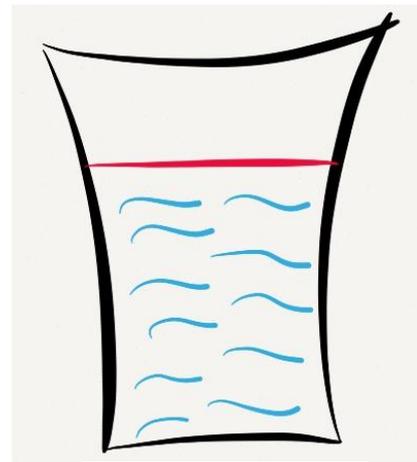
Das Salz lässt den Eiswürfel \_\_\_\_\_  
schmelzen. Dafür braucht es Energie, die aus der  
Umgebung in Form von Wärme entzogen wird.

# Forscherauftrag Nr. 6

## „Braucht Wasser mehr oder weniger Platz wenn man es gefriert?“

### Du brauchst:

- 1 Plastikbecher
- 1 Gefrierfach
- 1 Stift (Wasserlöslich)
- Wasser



© Lukas Pusnik

### So gehst du vor:

1. Fülle einen Plastikbecher zu dreiviertel mit Wasser und markiere den oberen Wasserstand.
2. Vermute, was passiert, wenn du den Becher mit Wasser ins Gefrierfach gibst.  
Kreuze an!
3. Was beobachtest du? Schreibe dein Ergebnis auf!
4. Was ist passiert?

| Ich vermute:                        |                                      |  | Ich beobachte:                      |                                      |  |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Das Eis reicht über die Markierung. | Das Eis reicht unter die Markierung. | Das Eis reicht genau bis zur Markierung. | Das Eis reicht über die Markierung. | Das Eis reicht unter die Markierung. | Das Eis reicht genau bis zur Markierung. |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>                 |

Versuche die Regel zu vervollständigen!

Wasser braucht im gefrorenen Zustand  
 \_\_\_\_\_ Platz, als in flüssigem Zustand

# Forscherauftrag Nr. 7

## „Erstaunliche Kräfte“

Du brauchst:

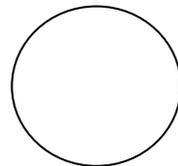
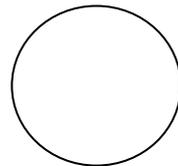
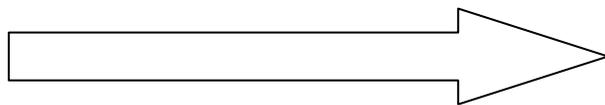
2 Tischtennisbälle

1 Strohhalm

So gehst du vor:

1. Lege zwei Tischtennisbälle in geringem Abstand zueinander auf den Tisch.
2. Vermute, was passiert, wenn du durch einen Strohhalm in den Zwischenraum zwischen beiden Bällen pustest.  
Kreuze an!
3. Was beobachtest du? Schreibe dein Ergebnis auf!
4. Was ist passiert?

| Ich vermute:                         |  | Ich beobachte:                       |  |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Die Bälle rollen weiter auseinander. | Die Bälle bewegen sich aufeinander zu. | Die Bälle rollen weiter auseinander. | Die Bälle bewegen sich aufeinander zu. |
|                                      |  |                                      |  |



Versuche die Regel zu vervollständigen!

Wenn du Luft zwischen zwei Tischtennisbälle pustest, bewegen sie sich \_\_\_\_\_!



# Benötigtes Material

## Forscherauftrag Nr. 1

- 1 Luftballon
- 1 Plastikflasche
- 1 Strohalm

## Forscherauftrag Nr.2

- 1 Luftballon
- 1 Tesafilm
- 1 Stecknadel

## Forscherauftrag Nr. 3

- 1 Luftballon
- 1 Wollpullover oder Wolldecke
- 1 Papierfigur aus Butterbrotpapier

## Forscherauftrag Nr. 4

- 1 Luftballon
- 1 Streichholz

## Forscherauftrag Nr. 5

- 2 Eiswürfel
- Kaltes Wasser
- Salz
- 1 Uhr

## Forscherauftrag Nr. 6

- 1 Glas
- 1 Gefrierfach
- 1 Stift (Wasserlöslich)
- Wasser

## Forscherauftrag Nr. 7

- 2 Tischtennisbälle
- 1 Strohalm