



## Forscherinnen und Forscher Pass

### Kurzbeschreibung:

Diese Lerneinheit soll Grundschul Kinder an das Thema „Forschen“ heranzuführen und ihnen den Umgang mit ausgewählten Geräten vertraut machen. Dabei werden ganz einfache Methoden wie das Messen, Zählen, Beschreiben und Beobachten geübt. Für die Kinder ist es motivierend, selbst Experimente durchführen zu dürfen und Geräte in den Händen zu halten, die kostbar sind und auch „echte“ Forscher- und Forscherinnen benutzen.

### Kompetenzen:

Das Beobachten, Messen, Beschreiben, Vergleichen, experimentelle Arbeitstechniken und Untersuchungsmethoden anwenden sowie sich in einer altersgerechten Fachsprache ausdrücken.

### QUERVERBINDUNGEN:

Sprache:

- Aktiv zuhören, Wortbedeutungen verstehen, wesentliche Aussagen erfassen, Schlussfolgerungen ziehen und das Gehörte wiedergeben
- Über Gelesenes und Gehörtes sprechen

Mathematik:

- Mit den natürlichen Zahlen schriftlich und im Kopf rechnen
- In Sachsituationen mathematische Problemstellungen und Zusammenhänge erkennen

### ZEITRAHMEN:

4-6 Unterrichtsstunden

### AKTIONSFORM:

Partnerarbeit und/oder Gruppenarbeit; Reflexionen und Arbeiten im Stuhlkreis/in der Gruppe

### MATERIALIEN; WERKZEUGE; UMGEBUNGEN.... :

Angaben zu Materialien und Geräte befinden sich in den Arbeitsblättern „Forscherinnen und Forscher Pass“, der eine mögliche Art von Dokumentationshilfe für Kinder darstellt.

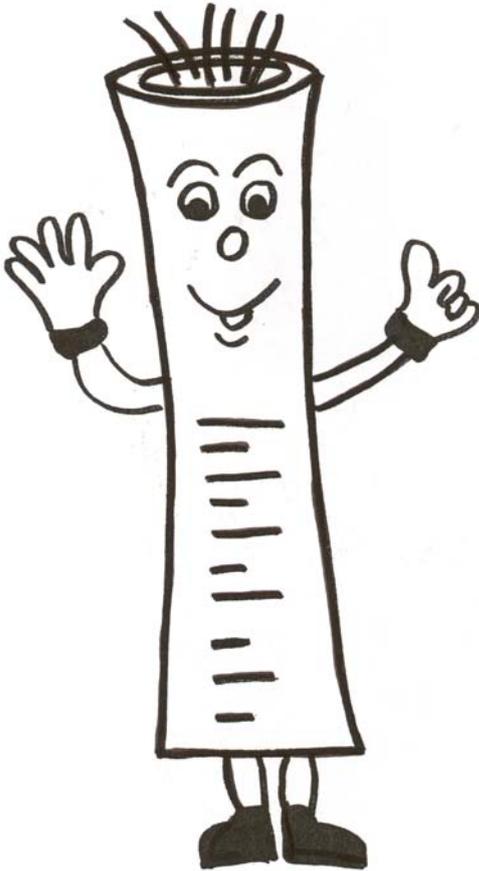
### LINKS UND LITERATUR:

Diese Unterrichtseinheit wurde in Anlehnung an die Materialien der Zeitschrift „Grundschulmagazin 2/2007“ (Titel: *Der Forscherführerschein*; Autorin: *Martina Meyer*) ausgearbeitet. Einiges wurde übernommen und überarbeitet, anderes neu hinzugefügt. Einige Anregungen wurden auch aus dem Akademiebericht „Naturwissenschaften in der Grundschule“ Nr. 404 entnommen und überarbeitet.

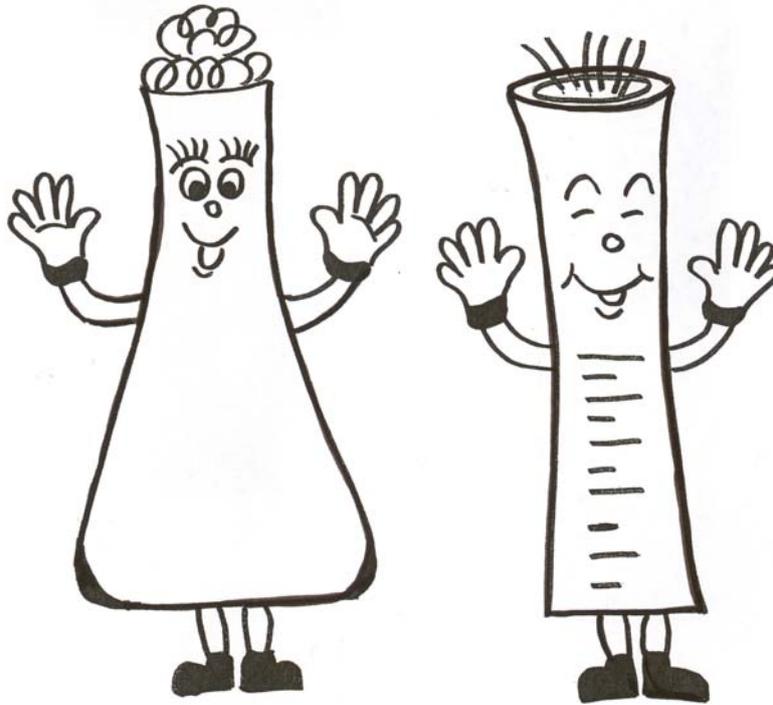
# Forscherinnen und Forscher

## Pass

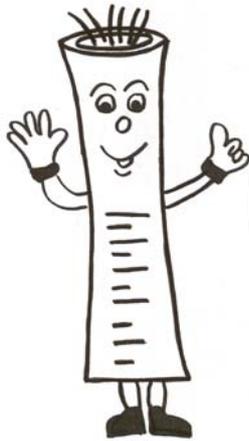
von



# Was machen Forscherinnen und Forscher?



## Regeln für das Experimentieren !



Hallo, wir sind Paul  
und Petra! Von uns  
erfährst du wichtige  
Tipps fürs  
Experimentieren.  
Doch bevor du  
beginnst, musst du  
erst wichtige Regeln  
kennen lernen!



**Diese Regeln will ich beim Experimentieren beachten:**

## Quiz zu den Gefahrensymbolen

Welche Begriffe passen zu den Gefahrensymbolen?

explosiv – entzündlich – giftig – ätzend – umweltgefährlich –  
gesundheitsgefährlich



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

# Geräte, die wir Forscher kennen müssen!

**Richtige  
Forscherinnen und  
Forscher müssen  
auch alle Geräte  
kennen, die in für ein  
Experiment wichtig  
sind!**



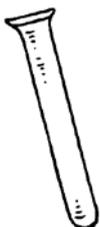
Schreibe die Namen zu den Geräten!



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



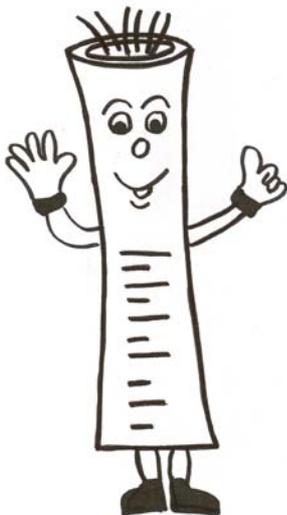
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

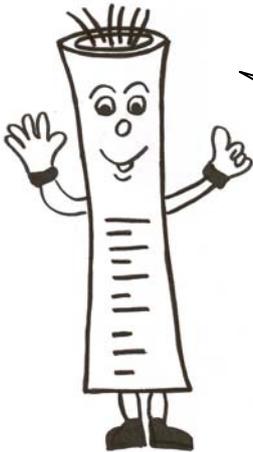
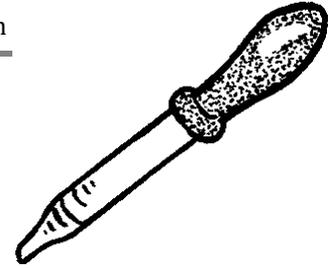


\_\_\_\_\_



Kreise die Geräte aus Glas mit einer roten Farbe ein. Mit diesen Geräten musst du besonders vorsichtig umgehen!!

# Die Pipette



Was macht ein Forscher mit einer Pipette?

## Das musst du tun:

1. Drücke den Gummihut der Pipette zusammen.
2. Halte die Pipette mit der Spitze nach unten in das Glas .
3. Lass den Gummihut der Pipette vorsichtig los.
4. Tropfe und zähle wie viele Wassertropfen auf dem Geldstück Platz haben, **ohne** dass das Wasser abläuft.

## Das ist dein Ergebnis:

Wie viele Tropfen haben auf der 50 - Cent Münze Platz?

Wie viele Tropfen haben auf der 10 - Cent Münze Platz?

Wie viele Tropfen haben deine Mitschüler auf den Cent Münzen Platz?

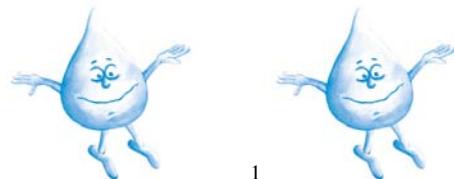
Trage die Namen und Anzahl der Tropfen in die Tabelle ein.

Name	Anzahl Tropfen auf 50 - Cent Münze	Anzahl Tropfen auf 10 - Cent Münze

Meine Zeichnung zum Experiment:



**Schau genau!** Was beobachtest du?



1

<sup>1</sup> [www.brandl-wasser-kanal.at/Bilder/Brandl\\_Wasser](http://www.brandl-wasser-kanal.at/Bilder/Brandl_Wasser)

## Das Reagenzglas



Worauf musst du achten, wenn du mit einem Reagenzglas arbeitest?



---

---

---

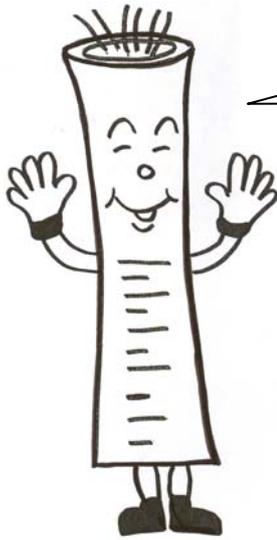
### Das musst du tun:

1. Gib in das Reagenzglas ungefähr fünf Prisen Salz.
2. Tropfe nun mit der Pipette Tropfen für Tropfen Wasser in das Reagenzglas, bis das Wasser die Markierung erreicht.
3. Gib einen halben Messlöffel Sand hinzu. Wie kannst du die Stoffe trennen?

### Das ist dein Ergebnis:



Zeichne wie du mit einem Reagenzglas Wasser abmessen kannst!

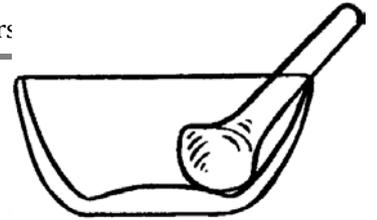


Zeichen einen möglichen Versuch wie du Sand und Salz von Wasser trennen kannst!

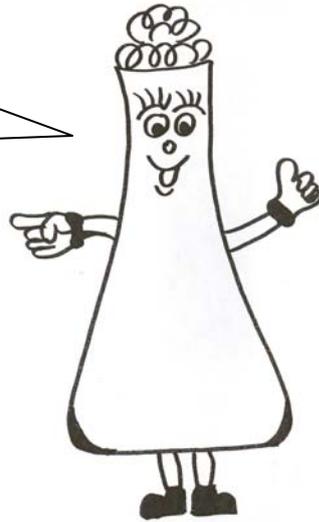
Haben deine Mitschüler eine andere Idee?



## Der Mörser und der Stößel



Wozu benutzt eine  
Forscherin oder ein  
Forscher einen Mörser  
und Stößel?



### Das musst du tun:

1. Streue einige Pfefferkörner in den Mörser.
2. Rieche an den Körnern.
3. Zerstampfe die Kerne mit dem Stößel.



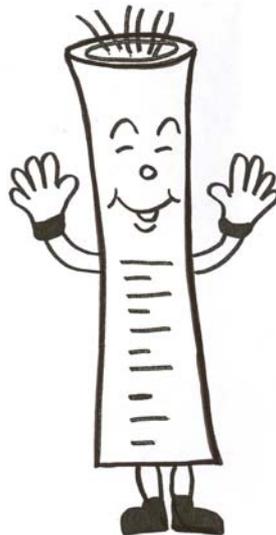
Zeichne deine Beobachtung!  
Was hat sich geändert?

## Die gepfefferte Büroklammer

### Das musst du tun:

1. Lege die Büroklammer mithilfe einer aufgebogenen Büroklammer vorsichtig auf das Wasser!
2. Beschreibe was du sehen kannst!
3. Streue etwas von dem zerkleinerten Pfeffer auf die Wasseroberfläche.
4. Gib einen Tropfen Spülmittel in das Wasser.
5. Was kannst du beobachten?

Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!



## Das Filterpapier und der Trichter



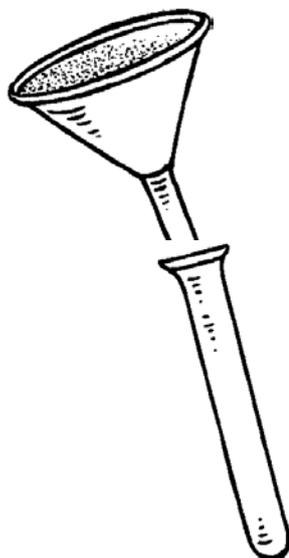
Wo bleiben Sand  
und Salz?

### Das musst du tun:

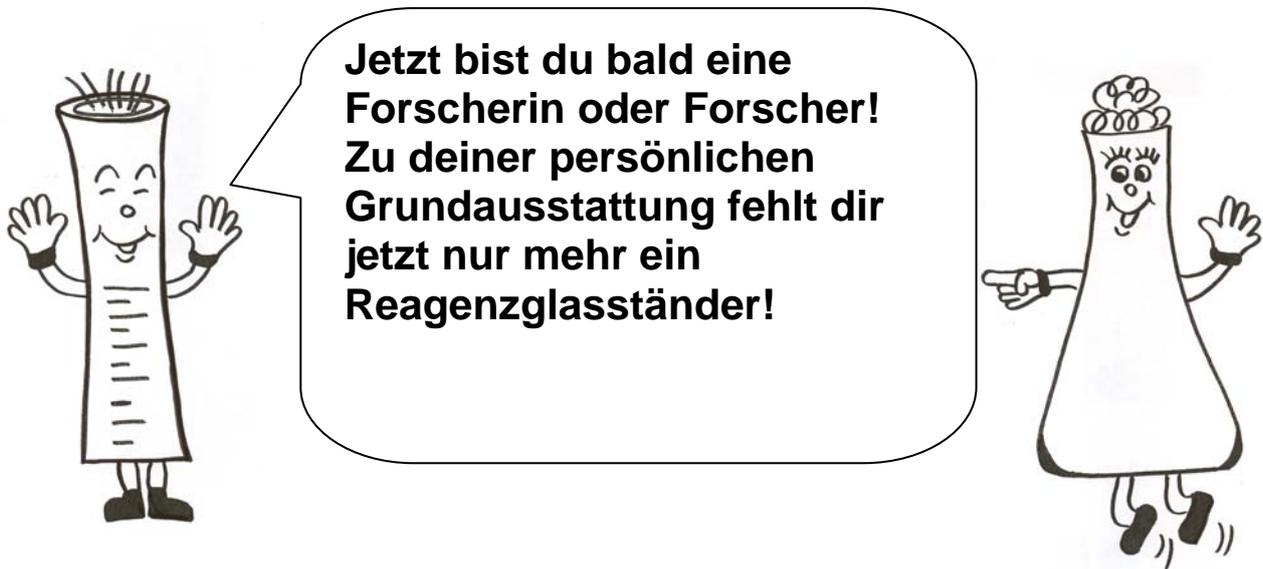
1. Falte das Filterpapier so, dass eine Tasche entsteht und setze es in den Trichter.
2. Stelle den Trichter in das Reagenzglas im Reagenzglashalter.
3. Miss im kleinen Becherglas 20 ml Wasser ab.
4. Gib in das Wasser 1 Messlöffel Sand und 1 Messlöffel Salz.
5. Vermische gut die Stoffe.
6. Fülle etwas von der Flüssigkeit in den Trichter.



Zeichne ein, was du beobachtest!



## Der Reagenzglasständer

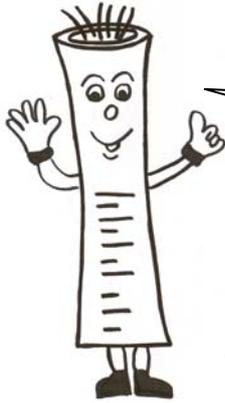


### Das musst du tun:

1. Fülle zuerst in das Becherglas etwa 150 ml Gips.
2. Miss mit dem Messzylinder 50 ml Wasser ab.
3. Gib den Gips in den Gummibecher und gieße das Wasser dazu.
4. Rühre die Masse gut um.
5. Fülle den Gipsbrei in die Form.
6. Streiche die Oberfläche glatt.
7. Warte ca. 30 Minuten.
8. Prüfe mit den Fingern immer wieder vorsichtig die Temperatur.
9. Löse vorsichtig deinen Reagenzglasständer aus der Form.



Wie ändert sich die Temperatur des Gipses?



## Rätselecke – wer sind wir?

Mich brauchst du, um Dinge zu zerkleinern. Meist bin ich weiß.  
Manchmal findest du mich auch in der Küche.

---

Ich bin zerbrechlich und bestehe aus einer Schale mit Deckel, die  
durchsichtig sind.

---

Ich habe einen Gummihut, den du immer wieder zusammendrücken  
musst, damit du mit mir arbeiten kannst.

---

Vor dem Forschen solltest du mich bei fast jedem Versuch tragen.  
So siehst du wirklich schon wie ein richtiger Forscher aus!

---

## Rätselecke – wer sind wir?

Mich benutzt du, um Flüssigkeiten genau abzumessen. Ich bin durchsichtig und oft zerbrechlich.

\_\_\_\_\_

Viele Forscher auf dieser Welt brauchen mich jeden Tag: ich bin schlank, habe eine schmale Öffnung und bin ganz aus Glas.

\_\_\_\_\_

Wenn es bei deinen Experimenten knallt und spritzt sollte ich unbedingt auf deiner Nase sitzen.

\_\_\_\_\_

**Das hast du wirklich gut gemacht!**

**Du hast von 7 Fragen \_\_\_\_\_**

**richtig beantwortet!**



**Wir gratulieren!!  
Jetzt hast du dir den  
Forscherinnen und Forscher  
Pass verdient! Wir wünschen  
dir weiterhin viel Spaß beim  
Experimentieren in der Schule  
und zu Hause!**



---

**(Unterschrift der Lehrerin / des Lehrers)**