

# Sachunterricht erleben

## Aggregatzustände erforschen

**feste Leichtgewichte**

Du brauchst:

- 2 Gläser
- Wasser
- Eiswürfel
- Wasser

1. Fülle ein Glas mit Wasser.  
2. Schütte Eiswürfel in das Glas.  
3. Beobachte.

**Übersicht**

sublimieren  
resublimieren

**Wasser - Forscher**

Name: \_\_\_\_\_

flüssig

**verschwindendes Wasser**

Du brauchst:

- Löffel
- Wasser
- Teelicht

1. Träufle vorsichtig etwas Wasser (z.B. mit einer Pipette) auf den Löffel.  
2. Zünde das Teelicht an. Suche dir dafür Hilfe bei einem Erwachsenen.  
3. Halte den Löffel ruhig über das Teelicht.  
4. Beobachte, was passiert.

**Zeit für's Experimentieren!**

**Was steckt dahinter?**

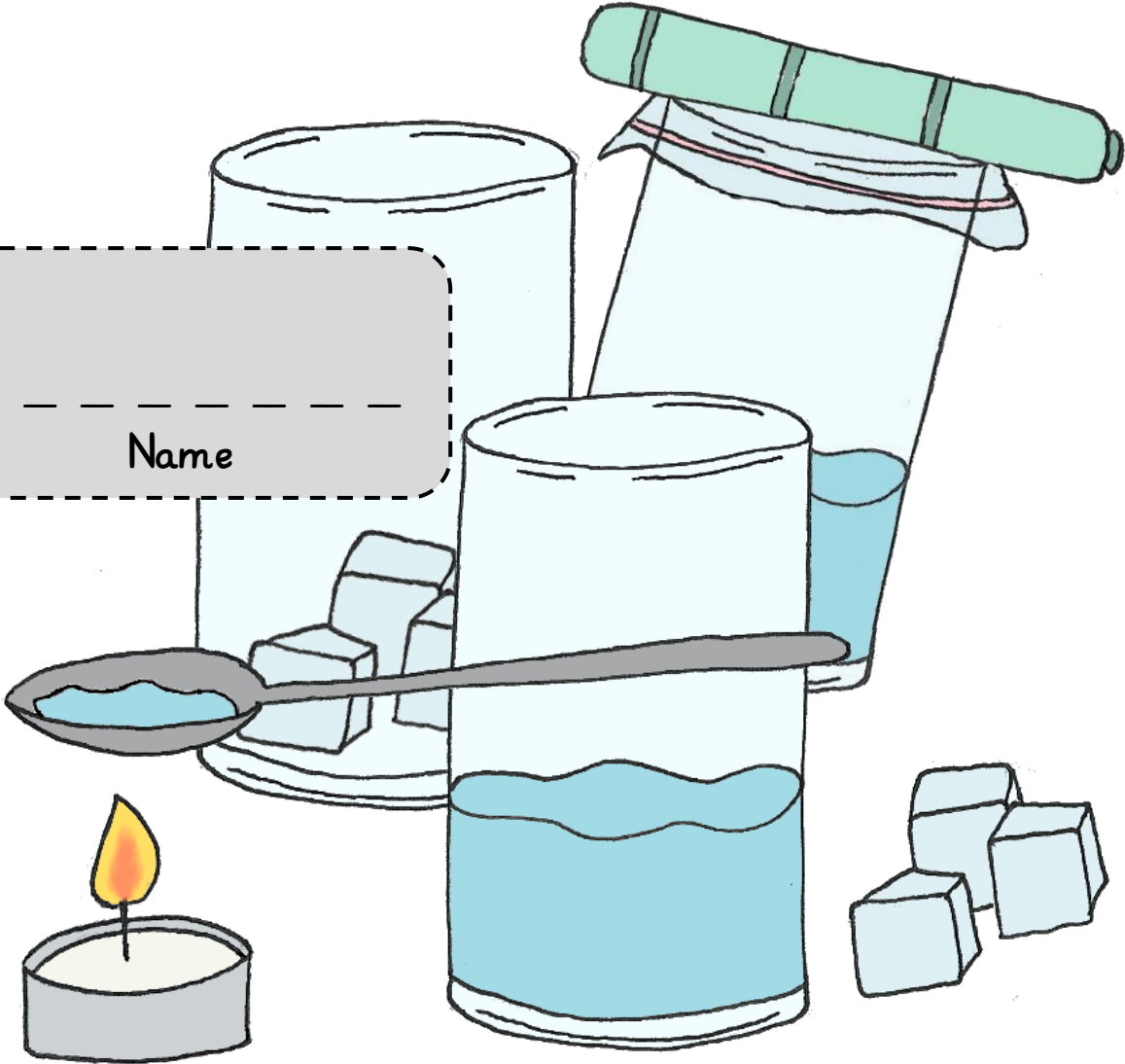
Das warme Wasser bringt das Eis zum schmelzen. Eis ist ein fester Stoff. Das bedeutet, dass die kleinen Teilchen aus denen das Eis besteht unbeweglich sind und es deshalb eine feste Form hat. Wenn das Eis erwärmt wird, werden die Teilchen beweglicher. Es entsteht ein Stoff, der keine feste Form hat: Wasser.

Was passiert?  
eine Vermutung

Die Eiswürfel werden die ganze Zeit auf dem Wasser schwimmen.  
○ Erst schwimmen die Eiswürfel auf dem Wasser, aber nach kurzer Zeit werden sie immer kleiner.  
○ Es passiert nichts.

# Wasser - Forscher

Name \_\_\_\_\_





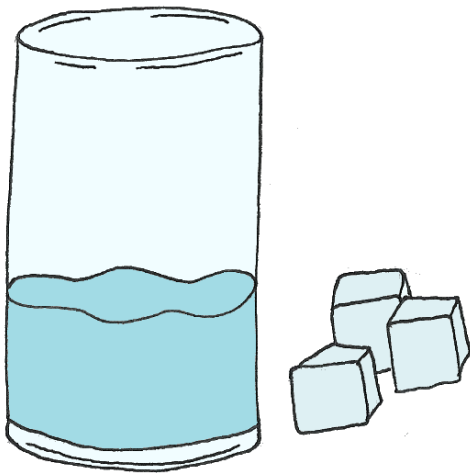
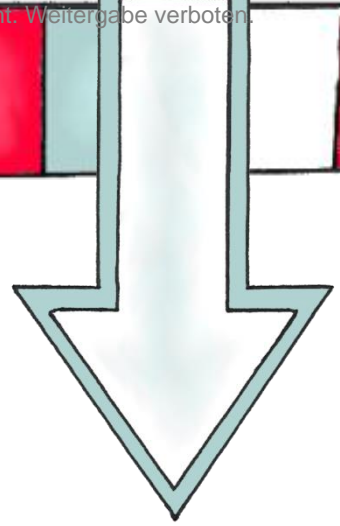
In diesem Heft geht es um den  
Verwandlungskünstler Wasser. Du wirst die  
3 Aggregatzustände kennenlernen und spannende  
Aufgaben lösen.

**So gehst du beim  
Experimentieren vor:**

1. Löse die Aufgaben auf der 1. Seite!
2. Führe das Experiment durch!
3. Lies dir den „Was steckt dahinter Text“  
durch!
4. Bearbeite die Aufgaben auf der 2. Seite!

Viel Spaß beim  
Experimentieren!

# Eiszeit im Wasser



Was wird passieren?  
Kreuze deine Vermutung  
an.

- Die Eiswürfel werden die ganze Zeit auf dem Wasser schwimmen.
- Erst schwimmen die Eiswürfel auf dem Wasser, aber nach kurzer Zeit werden sie immer kleiner.
- Es passiert nichts.

Zeit für's  
Experimentieren!

## Was steckt dahinter?

Das warme Wasser bringt das Eis zum schmelzen. Eis ist ein fester Stoff. Das bedeutet, dass die kleinen Teilchen aus denen das Eis besteht unbeweglich sind und es deshalb eine feste Form hat.

Wenn das Eis erwärmt wird, werden die Teilchen beweglicher. Es entsteht ein Stoff, der keine feste Form hat: Wasser.

# Fest oder flüssig?

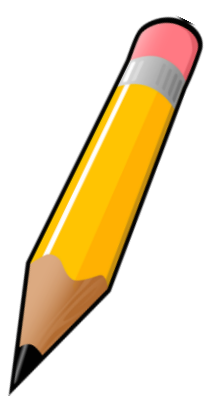
## Entscheide welchen Aggregatzustand der abgebildete Stoff hat.



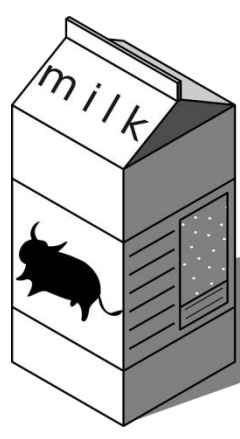
- fest
- flüssig



- fest
- flüssig



- fest
- flüssig



- fest
- flüssig

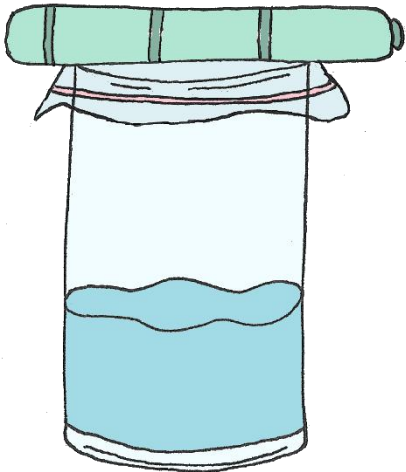
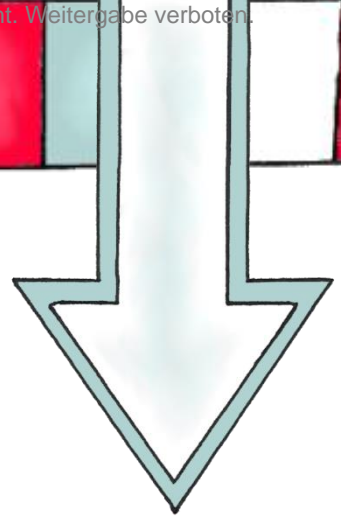
## Kennst du noch weitere Stoffe?

### Zeichne sie ein.

flüssig

fest

# Wolken im Glas



Was wird passieren?

Kreuze deine Vermutung an.

- Es passiert nichts.
- An der Unterseite der Frischhaltefolie bilden sich Tropfen.
- Im Wasser steigen Blasen auf.

Zeit für's Experimentieren!

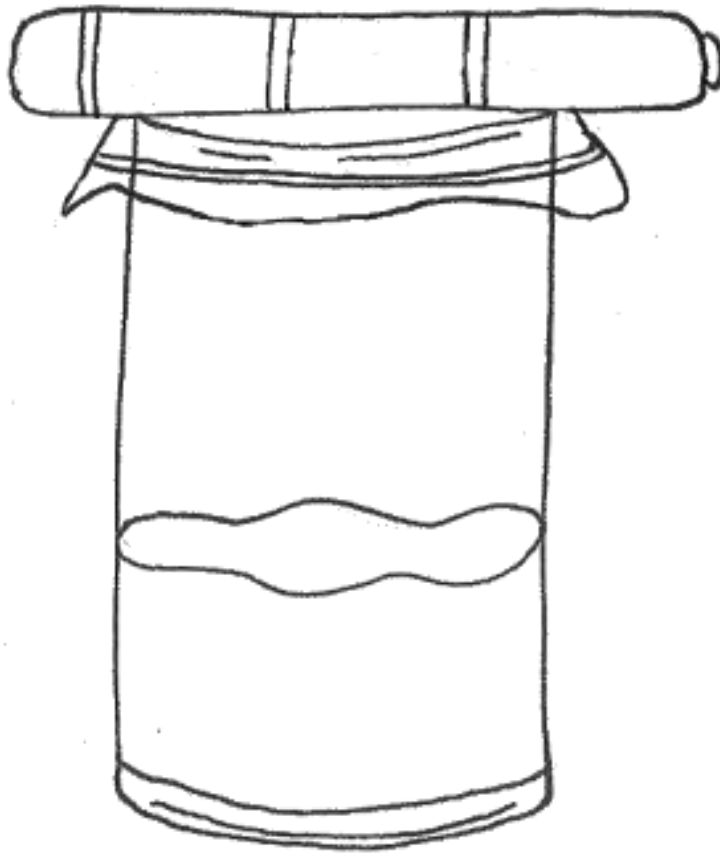
## Was steckt dahinter?

Das warme Wasser am Boden des Glases steigt in kleinen Wasserteilchen nach oben, die du mit bloßem Auge nicht erkennen kannst. **Das Wasser verdunstet.**

Wenn die Wasserteilchen oben auf das Kühlakku treffen, kühlen sie ab und werden für dich als Wassertropfen sichtbar. **Das Wasser kondensiert.**

Der gleiche Vorgang läuft ab, wenn eine Wolke entsteht.

Male das Ergebnis des Experiments auf.



Ordne die Begriffe richtig zu!

Wasser aus einem See wird von der Sonne erwärmt und kleine Wasserteilchen steigen nach oben.

Kondensieren

In der Höhe kühlen die Wasserteilchen ab und werden zu kleinen Tropfen. Diese sammeln sich. Es entsteht eine Wolke.

Verdunsten



# verschwindendes Wasser



Was wird passieren?

Kreuze deine Vermutung an.

- Es passiert nichts.
- Das Wasser wird heiß, aber bleibt auf dem Löffel.
- Das Wasser wird immer weniger.  
Es steigen vielleicht sogar Blasen auf.

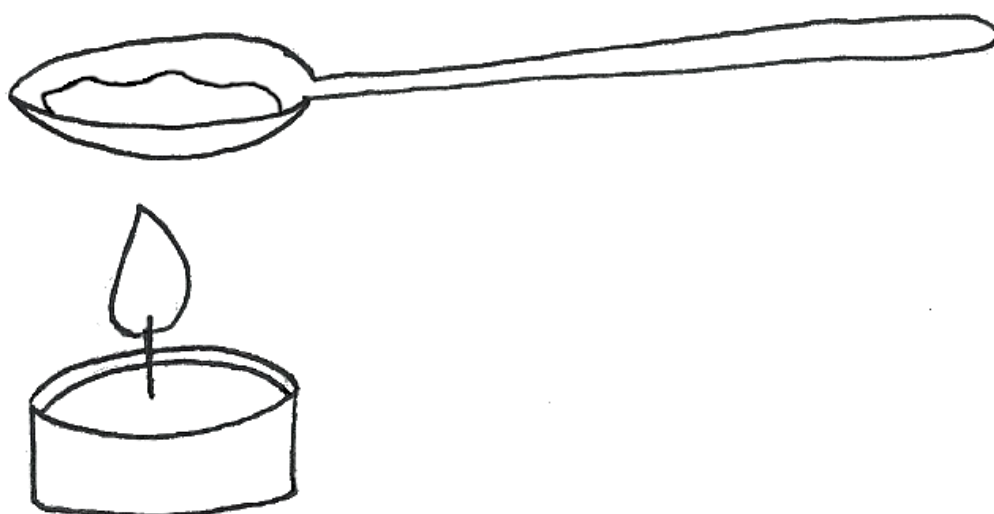
Zeit für's Experimentieren!

## Was steckt dahinter?

Durch das Feuer wird das Wasser erhitzt und dehnt sich aus. Das bedeutet, dass es mehr Platz braucht. Dadurch steigen für uns unsichtbare Wasserteilchen nach oben.

In der Fachsprache heißt es: **Wasser verdampft**. Es **entsteht Wasserdampf**.

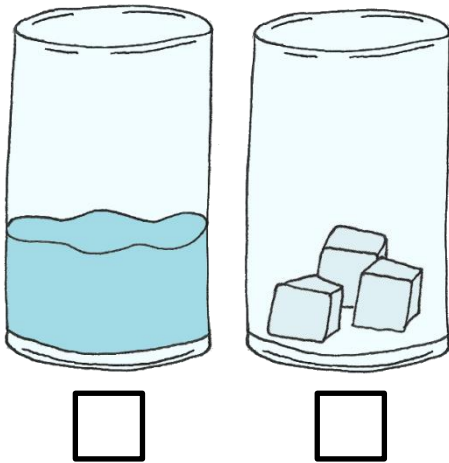
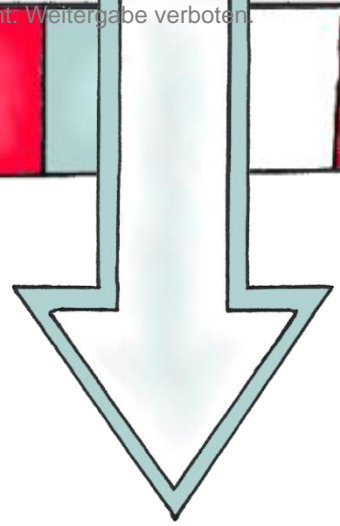
Zeichne die für uns eigentlich unsichtbaren  
Wasserteilchen in den Aufbau des  
Experiments ein.



Kennst du noch  
andere Tätigkeiten  
bei denen  
Wasserdampf  
entsteht?

Schreibe oder  
male sie auf.

# feste Leichtgewichte



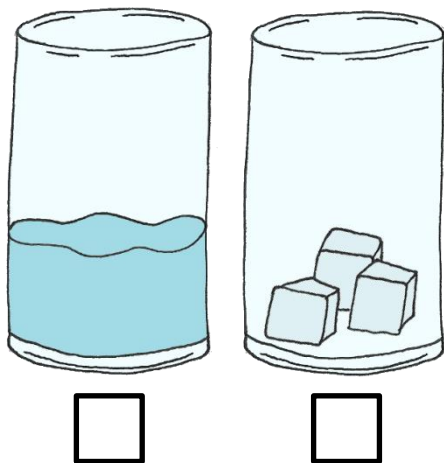
Du füllst die Gefäße jeweils mit Eis und Wasser, sodass beide gleich viel wiegen. Welches Glas wird höher gefüllt sein?

Zeit für's Experimentieren!

## Was steckt dahinter?

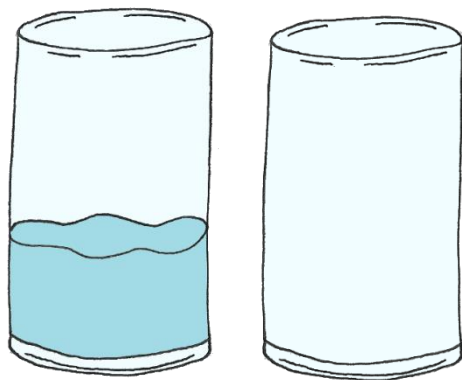
Bei diesem Experiment ist dir wahrscheinlich aufgefallen, dass das Eis bei gleichem Gewicht mehr Platz braucht als flüssiges Wasser. Das liegt daran, dass sich das Wasser, wenn es erstarrt und zu Eis wird, ausdehnt wie ein Luftballon, der aufgepustet wird.

Wenn sich das Eis erwärmt und schmilzt, zieht es sich wieder zusammen. Dadurch braucht flüssiges Wasser weniger Platz als Eis.



Welches Glas war höher gefüllt?

**Kreuze es an.**



Wie hoch war der Wasserstand nachdem das Eis geschmolzen ist?

**Zeichne es ein.**

## Quiz

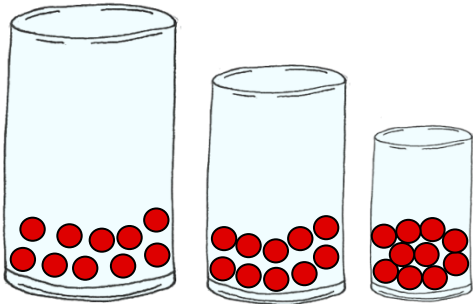
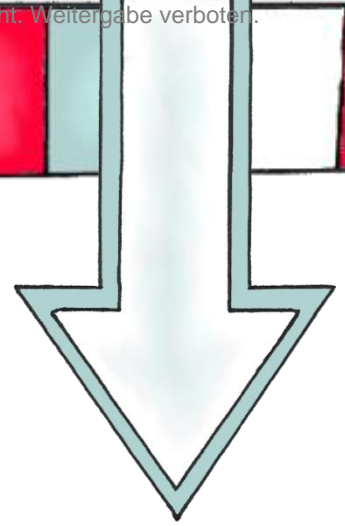
Eis ist ... als Wasser.

- leichter
- schwerer

Was passiert, wenn Wasser gefriert?

- Es zieht sich zusammen (wird kleiner).
- Es dehnt sich aus (wird größer).

# Murmel - Experiment



In welchem Glas lassen sich die Murmeln am schwersten umrühren? Was vermutest du?

Zeit für's Experimentieren!

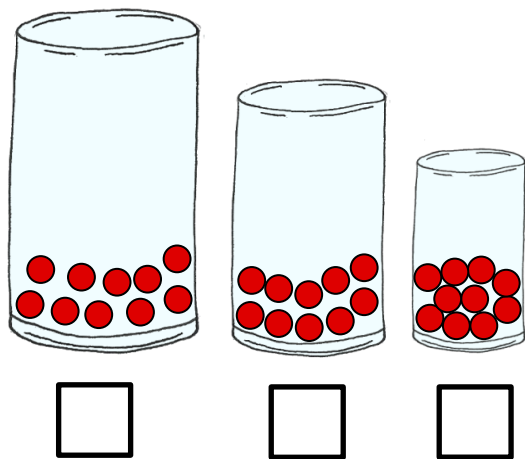
## Was steckt dahinter?

Die Murmeln im Glas sind ein Modell für die Aggregatzustände.

**fest:** Die Murmeln liegen ganz eng aneinander und lassen sich kaum bewegen. Sie sind wie die kleinsten Teilchen in festen Stoffen.

**flüssig:** Die Murmeln haben etwas mehr Platz und lassen sich leichter bewegen. Sie sind wie die kleinsten Teilchen in flüssigen Stoffen.

**gasförmig:** Die Murmeln liegen weit auseinander und lassen sich ganz leicht bewegen. Sie sind wie die kleinsten Teilchen in gasförmigen Stoffen.



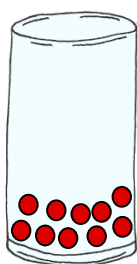
In welchem Glas haben sich die Murmeln am schwersten umrühren lassen?

Kreuze es an.

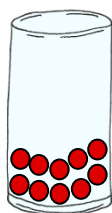
Im Info - Text hast du herausgefunden, dass die Murmeln im Glas ein Modell für die Aggregatzustände sind.

Welches Glas stellt welchen Aggregatzustand dar?

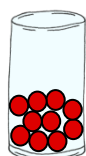
Verbinde das Glas mit dem richtigen Begriff.



fest

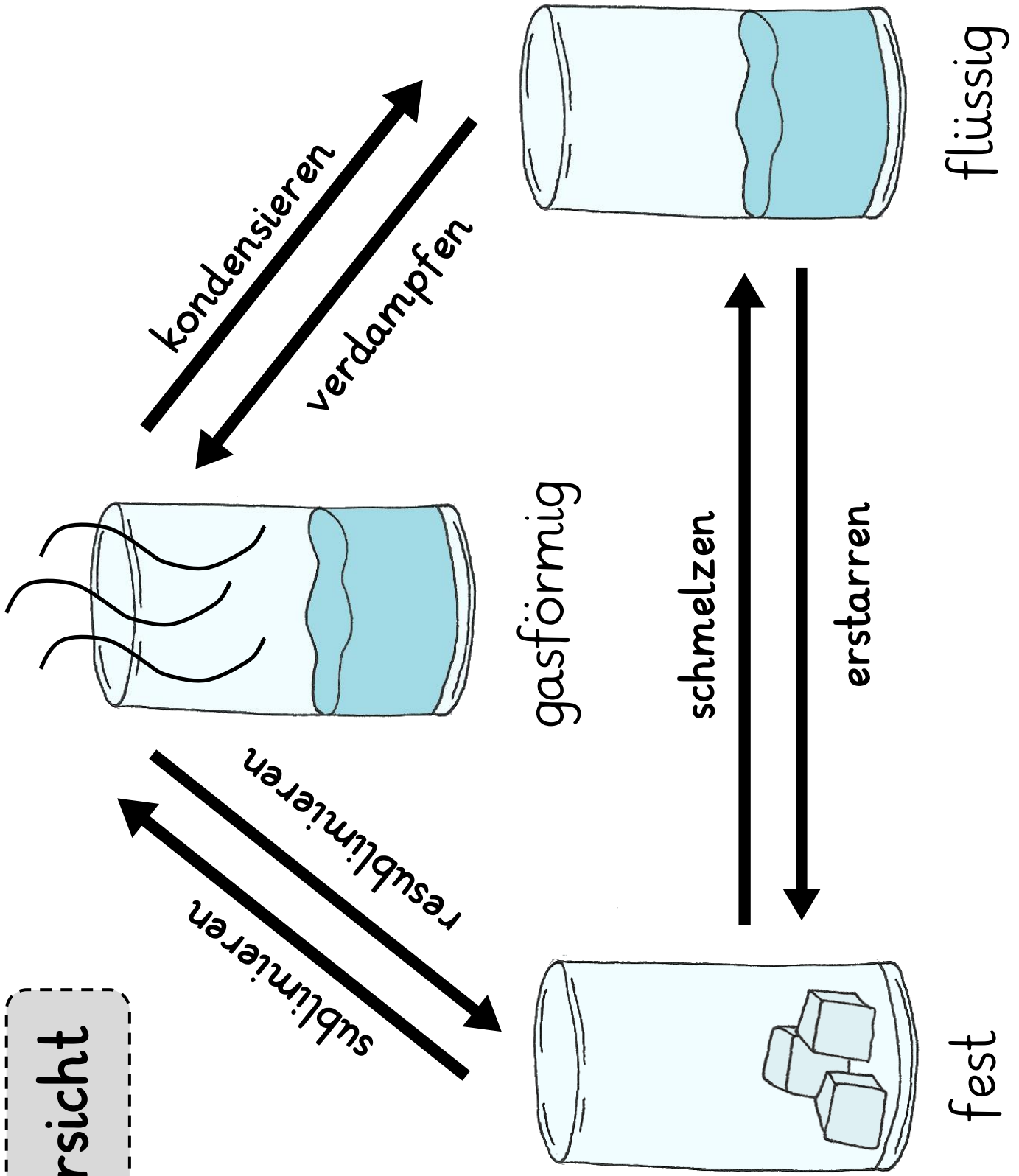


gasförmig



flüssig

Übersicht

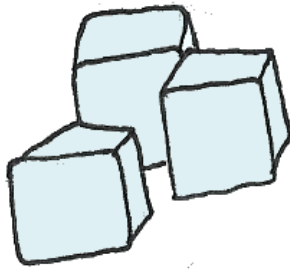
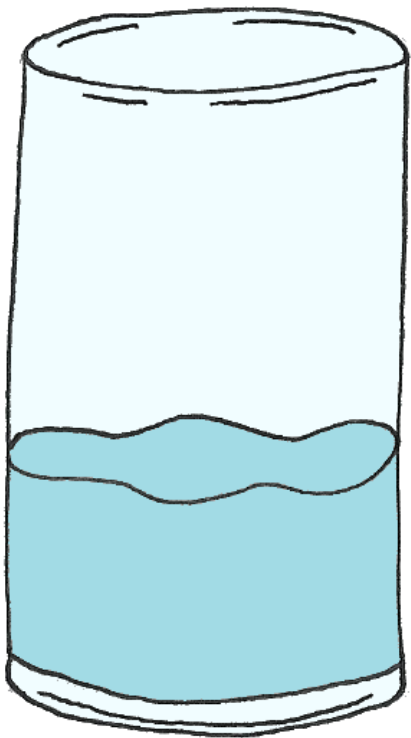








# Eiszeit im Wasser



Du brauchst:

- Glas
- warmes Wasser
- Eiswürfel

1. Fülle etwas Wasser vorsichtig in das Glas.
2. Gebe dann 2 - 3 Eiswürfel in das Glas.
3. Beobachte, was passiert.

# verschwindendes Wasser

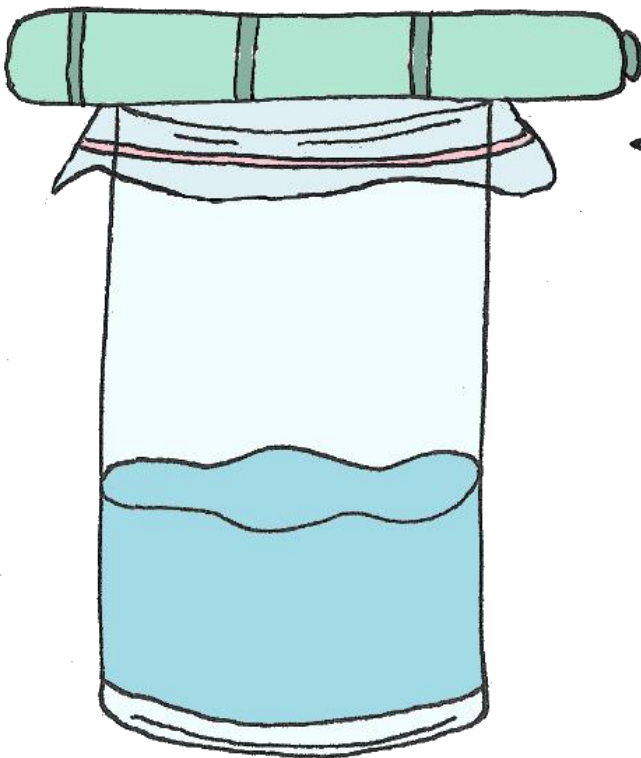


Du brauchst:

- Löffel
- Wasser
- Teelicht

1. Träufle vorsichtig etwas Wasser (z.B. mit einer Pipette) auf den Löffel.
2. Zünde das Teelicht an. Suche dir dafür Hilfe bei einem Erwachsenen
3. Halte den Löffel ruhig über das Teelicht.
4. Beobachte, was passiert.

# Wolken im Glas



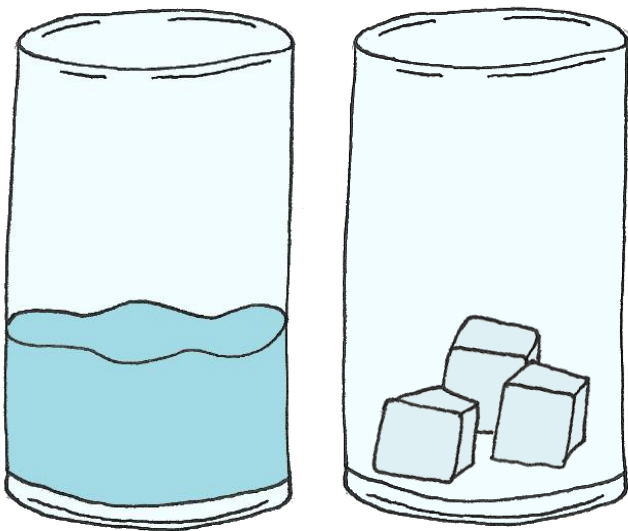
Du brauchst:

- Glas
- warmes Wasser
- Frischhaltefolie
- Haushaltsgummi
- Kühllakku

1. Fülle etwas warmes Wasser vorsichtig in ein Glas.
2. Spanne die Frischhaltefolie mithilfe eines Haushaltsgummis über das Glas.
3. Lege das Kühllakku auf das Glas.
4. Beobachte, was passiert.

# feste Leichtgewichte

Du brauchst:

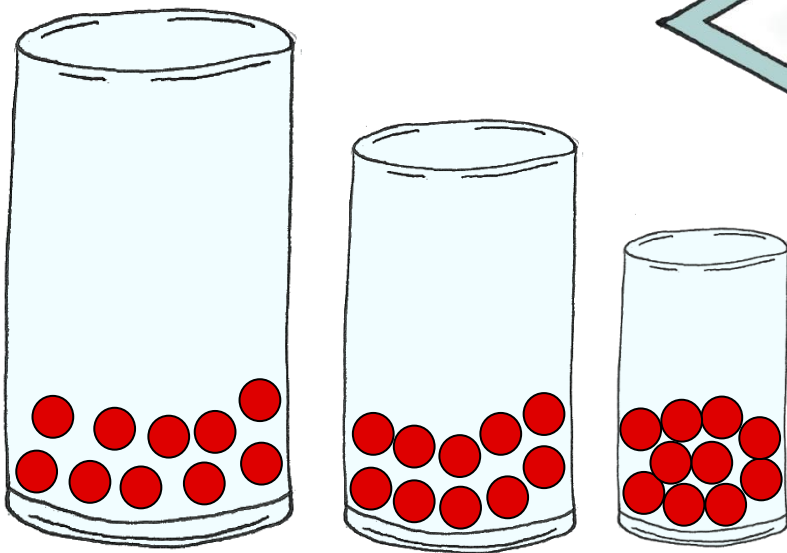


- 2 Gläser
- Wasser
- Eiswürfel
- Waage

1. Fülle ein Glas mindestens zur Hälfte mit Eiswürfeln und stelle es auf die Waage.
2. Schütte nun etwas Wasser in das andere Glas, bis es genauso schwer ist wie das Glas mit den Eiswürfeln
3. Beobachte, was passiert.

# Murmel - Experiment

Du brauchst:



- 3 verschieden große Gläser
- Murmeln

1. Stelle drei unterschiedlich große Gläser nebeneinander.
2. Fülle in jedes Glas gleich viele Murmeln.
3. Versuche mit einem Finger die Murmeln umzurühren.
4. Was fällt dir auf?

Dieses Unterrichtsmaterial zum Thema „Sachunterricht erleben – Aggregatzustände erforschen“ eignet sich für die Jahrgangsstufen 2-5. Enthalten sind insgesamt 5 Stationskarten für verschiedene Experimente, um den Verwandlungskünstler Wasser besser kennenzulernen. Außerdem ein Begleitheft (Forscher Heft) durch das die SuS die Hintergründe der Experimente verstehen und das Gelernte mit spannenden Aufgaben vertiefen können.

Es ist sinnvoll die Stationskarten in DIN A5 (zwei Seiten auf eine) auszudrucken und zu laminieren. Das Forscherheft umfasst insgesamt 16 Seiten, die im Broschürendruck (Vor- und Rückseite) auf insgesamt 4 DIN A4 Seiten gedruckt und in der Mitte zusammen geheftet werden können (z.B. mit einem Langarmheftgerät).

### Quellen/ Schriftarten

- Grundschrift (<http://www.lernsoftware-mathematik.de/>)
- Bahnschrift Light (Microsoft Word)
- Quentin Script Font (<https://befonts.com/quentin-script-font.html>)
- <https://pixabay.com/de/>

Ich wünsche dir viel Spaß mit meinem Material!

Wenn dir mein Material gefällt, würde ich mich freuen, wenn du mal bei mir auf Instagram vorbeischaust.



*kreativeschatzkiste*

### Bitte beachte:

Die gewerbliche Nutzung und Weitergabe des Materials ist nicht gestattet.



*kreative Schatzkiste*