

HEFT 1

# LINGGO



## MACHT MINT

# WASSER ZUM LEBEN



WASSER IST KOSTBAR.  
DER WASSER-  
VERBRAUCH



LEBEWESEN  
UND PFLANZEN  
BRAUCHEN  
WASSER



WASSER IST  
FEST, FLÜSSIG,  
GASFÖRMIG



RECHNEN:  
VOLUMEN IN  
LITERN



WOHER KOMMT  
DAS WASSER?

# DAS WASSER AUF DER WELT

Ohne Wasser gibt es kein Leben auf der Erde. In Deutschland regnet es viel. Deshalb gibt es hier fast immer genug Wasser. In anderen Ländern regnet es nicht so viel. Dort ist das Wasser knapp.



## DAFÜR BRAUCHEN WIR WASSER:

- für die Toilette
- im Schwimmbad
- zum Duschen
- zum Wäsche waschen
- zum Auto waschen
- für Pflanzen
- für den Garten
- für Tiere
- zum Trinken
- zum Kochen
- zum Putzen

## WIE IST DAS IN DEINEM LAND?

### Kreuze an.

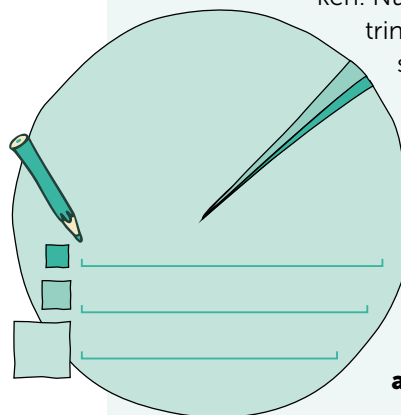
- Wo ich wohne, gibt es genug Wasser, weil es oft regnet.
- Wo ich wohne, gibt es genug Wasser, weil wir das Regenwasser sammeln.
- Wir haben viel Wasser, weil es viele Flüsse gibt.
- Wo ich wohne, gibt es zu wenig Wasser, weil es wenig regnet.
- Wo ich wohne, gibt es mal zu viel Wasser und mal zu wenig Wasser.
- Wir haben immer zu wenig Wasser. Wasser ist bei uns sehr

\_\_\_\_\_ ?

## WASSER IST KOSTBAR

Auf der Erde gibt es viel Wasser, zum Beispiel in den Ozeanen (Weltmeeren). Das Wasser in den Ozeanen ist Salzwasser. Man kann es nicht trinken. Nur Süßwasser kann man trinken und nutzen. Süßwasser ist nicht süß. Es heißt so, weil es nicht salzig schmeckt. Der Wasservorrat im Boden heißt Grundwasser.






Wie ist das Wasser auf der Erde verteilt?  
**Schreibe die Wörter für die drei Wasserarten in das Diagramm.**



















# WIR VERBRAUCHEN WASSER

Wir brauchen Wasser zum Trinken, Waschen und zum Duschen. Ein Mensch in Deutschland verbraucht etwa 130 Liter Wasser pro Tag. Wann verbrauchst du Wasser? Wie oft? Wie viel? **Schreibe Sätze neben die Bilder.**

Was machst du?	Wie oft?	Wie viel Liter?
 Ich dusche.	<u>ICH DUSCHE _ MAL AM TAG.</u>	<u>ICH VERBRAUCHE _ LITER AM TAG.</u>
 Ich gehe zur Toilette.	_____	_____
 Ich bade.	_____	_____
 Ich wasche meine Hände.	_____	_____
 Ich trinke.	_____	_____

 = 10l | 
  = 5l | 
  = 1l | 
  = 1  + 1  | 
  = 1  | 
  = 15  | 
  = 1  | 
  = 2 

## SCHMUTZIGES WASSER

Deine Hände sind schmutzig. Du wäschst sie mit Wasser. Danach ist das Wasser schmutzig. Das schmutzige Wasser nennt man „Abwasser“. Das Abwasser kommt in eine Kläranlage. In der Kläranlage wird das Abwasser sauber.

Bei dir **zu Hause** gibt es zum Beispiel beim Kochen, Spülen und Waschen Abwasser. Auch in der **Landwirtschaft** und **Industrie** verschmutzen Chemikalien, Dünger und Öl das Wasser. Das ist für alle schlecht, für Menschen, Tiere, Pflanzen und für die Umwelt.

Diese Dinge verschmutzen das Wasser. Schreibe die Wörter aus dem Text in die Tabelle.

Zu Hause	Landwirtschaft	Industrie
SEIFE		

## DEINE IDEEN

Wie kannst du Wasser sparen? Hast du eine Idee?

Du kannst auch das Arbeitsblatt zum Wassersparen bearbeiten.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## RECHERCHIERE



Sieh dir diesen Film im Internet an. Was ist richtig? Kreuze an:



- Menschen bestehen zu 4/5 aus Wasser.
- Wasser ist für die Temperatur im Körper wichtig.
- Wir brauchen Wasser auch für die Produktion von Essen oder Kleidung.

**NEUE WÖRTER** Schreibe die Wörter in deiner Sprache in das Arbeitsblatt „Wortschatz“.

- s Abwasser, -" er
- r Gletscher, ~
- s Grundwasser (ohne Plural)
- e Kläranlage, -en
- r Ozean, -e
- s Salzwasser (ohne Plural)
- s Süßwasser (ohne Plural)
- verbrauchen



# LEBEWESEN UND PFLANZEN BRAUCHEN WASSER

Wasser ist ein wichtiger Stoff für alle Lebewesen. Ohne Wasser wachsen Pflanzen nicht.



Wenn wir Durst haben, dann trinken wir. Wenn wir Hunger haben, dann essen wir.

## Wie lange kann ein Mensch ohne Essen und Trinken leben?



Ein Mensch kann \_\_\_\_\_ Tage ohne Wasser leben.

Ein Mensch kann \_\_\_\_\_ Tage ohne Essen leben.

Lösungen: 4 Tage, 60 Tage

## DAS WASSER IM KÖRPER

Menschen, Tiere und Pflanzen brauchen Wasser. Sie nehmen Wasser auf und geben Wasser ab. Du gehst zur Toilette. Oder du schwitzt, wenn es heiß ist.

### Weißt du das? Kreuze an.

1. Der menschliche Körper verliert jeden Tag Wasser. Wie viele Liter glaubst du?

4 l    2 l    1 l

2. Das Wasser im Körper ist:

in der Haut    im Blut

im ganzen Körper (in den Organen, im Blut, in den Muskeln, in den Knochen)

3. Der Mensch muss jeden Tag so viel trinken:

0,5 l    1 l    2 l

Lösungen: 2 l; in der Haut, im Blut, im ganzen Körper; 2l

## OHNE WASSER KEIN LEBEN

Alle Lebewesen brauchen Wasser. In Lebensmitteln sind wichtige Nährstoffe. Sie kommen mit dem Wasser in die Lebewesen und ihre Zellen.

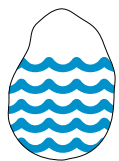
**Ernähren** = die Nahrung (Essen und Trinken)  
**Stoff zum Ernähren** = der Nährstoff

## WASSER IN LEBEWESEN UND PFLANZEN

Der Mensch und die Pflanzen bestehen zum großen Teil aus Wasser. Wo ist viel Wasser? Wo ist weniger Wasser?

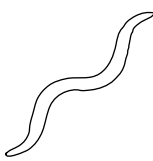
Zeichne den Wasseranteil wie bei der Kartoffel ein.

Kartoffel



77%

Regenwurm



87%

Gurke



95%

Mensch



60–73%

In einer Gurke ist viel Wasser. Das kannst du schmecken. Wo ist das Wasser beim Menschen? Kann man das messen?

## EXPERIMENTE

Naturwissenschaftler beobachten genau. Sie führen Experimente durch. In Experimenten kann man die Natur studieren. Die Naturwissenschaftler beobachten und beschreiben, was sie sehen, hören und messen. Sie schreiben für jedes Experiment ein Protokoll. Schau hinten auf die letzte Seite im Heft. Kopiere das Protokoll für deine Experimente.

**die Naturwissenschaft** = die Natur + die Wissenschaft



## RECHERCHIERE

Wasser im Blut transportiert Nährstoffe im Körper. Sieh dir das Bild von der Blutbahn im Internet an: Klicke auf das Bild vom Blut. Das Bild wird größer.



**Was transportiert das Wasser im Blut durch den Körper?**

\_\_\_\_\_

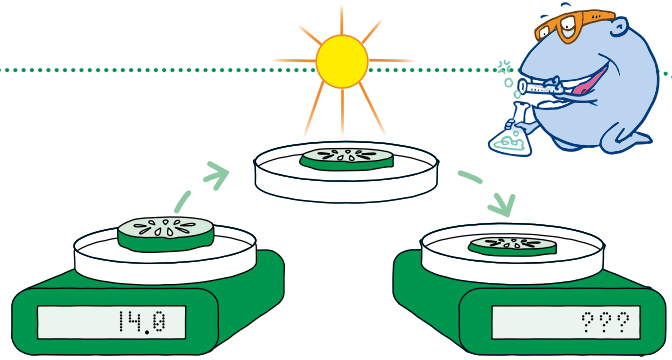
\_\_\_\_\_



# EXPERIMENT 1

## WIE VIEL WASSER IST IN EINER GURKE?

Man kann messen, wie viel Wasser in der Gurke ist. Führe das Experiment durch, wie es im Protokoll beschrieben ist.



So schreibst du das Protokoll für das Experiment:

PROTOKOLL		Unser Beispiel
<b>Titel des Experiments</b>	Darum geht es in deinem Experiment	WASSER IN LEBENSMITTELN
<b>Name</b>	Wer macht das Experiment?	Name:
<b>Beginn und Ende</b>	Wann und wie lange führst du das Experiment durch?	Beginn: Datum _____ Uhrzeit _____ Ende: Datum _____ Uhrzeit _____
<b>Versuchsfrage</b>	Was willst du untersuchen?	WIE VIEL WASSER IST IN EINER GURKENSCHNITZ?
<b>Das Material</b>	Welche Materialien brauchst du?	1 SCHEIBE GURKE
<b>Instrumente und Geräte</b>	Welche Hilfsmittel brauchst du?	1 WAAGE
<b>Durchführung</b>	Wie führst du den Versuch durch?  Beschreibe genau, was du tust.	1. VON DER GURKE EINE SCHEIBE ABSCHNEIDEN. 2. DIE GURKENSCHNITZ WIEGEN. 3. DIE GURKENSCHNITZ TROCKNEN LASSEN. 4. DIE TROCKENE GURKENSCHNITZ WIEGEN. 5. DAS GEWICHT NOTIEREN. 6. DIE DIFFERENZ BERECHNEN.
<b>Beobachtung</b>	Was beobachtest du?	DAS GEWICHT VOR DEM TROCKNEN: _____ DAS GEWICHT NACH DEM TROCKNEN: _____
<b>Ergebnis</b>	Was ist das Ergebnis?	IN DER GURKE WAREN _____ GRAMM WASSER.

### Wie viel Wasser war in der Gurke?

Was ist richtig? Wie rechnest du das aus?

$$13,3 \text{ g} = 14,0 \text{ g} - 0,7 \text{ g} \quad 14,7 \text{ g} = 14,0 \text{ g} + 0,7 \text{ g}$$

$$15,4 \text{ g} = 14,0 \text{ g} + 0,7 \text{ g} + 0,7 \text{ g}$$



In der Gurke waren \_\_\_\_\_ Gramm Wasser.

Ein Liter hat 1000 Milliliter. 1l = 1000 ml

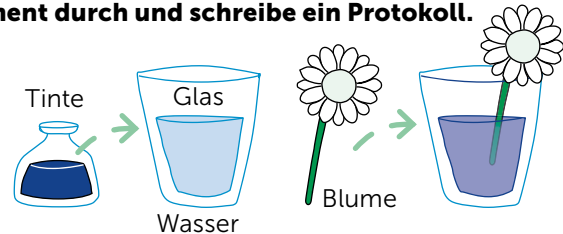
Ein Kilogramm hat 1000 Gramm. 1kg = 1000 g

**NEUE WÖRTER** Schreibe die Wörter in deiner Sprache in das Arbeitsblatt „Wortschatz“.

# EXPERIMENT 2

## PFLANZEN TRINKEN WASSER

Du kannst beobachten, wie das Wasser in alle Zellen der Pflanzen kommt. **Führe dieses Experiment durch und schreibe ein Protokoll.**



-e Atmung, -en    -s Blut (ohne Plural)    -s Experiment, -e    -e Haut, -"e    -r Knochen, ~    -s Lebensmittel, ~

-s Lebewesen, ~    -r Muskel,-n    -r Nährstoff, -e    -e Natur (ohne Plural)    -s Organ, -e    -s Protokoll,-e

-r Urin (ohne Plural)    -r Sauerstoff (ohne Plural)    -e Wissenschaft, -en    -r Wissenschaftler, ~    -e Zelle, -n

aufnehmen    beobachten    beschreiben    untersuchen    schwitzen    wiegen



# WASSER IST FEST, FLÜSSIG, GASFÖRMIG

Wasser ist flüssig. Wenn das Wasser gefriert, ist es fest. Dann ist es Eis. Wenn das Wasser verdunstet, ist es gasförmig und ist in der Luft. Dann ist es Wasserdampf. Wasser kommt also in drei verschiedenen Zuständen vor. Diese Zustände nennt man „Aggregatzustände“.

## WASSER HAT VERSCHIEDENE NAMEN



**1. Frage: Wie nennt man Wasser, wenn es fest ist?**

Festes Wasser nennt man

**2. Frage: Wie heißt das Wasser, wenn es flüssig ist?**

Flüssiges Wasser nennt man

**3. Frage: Wie nennt man Wasser, wenn es gasförmig ist?**

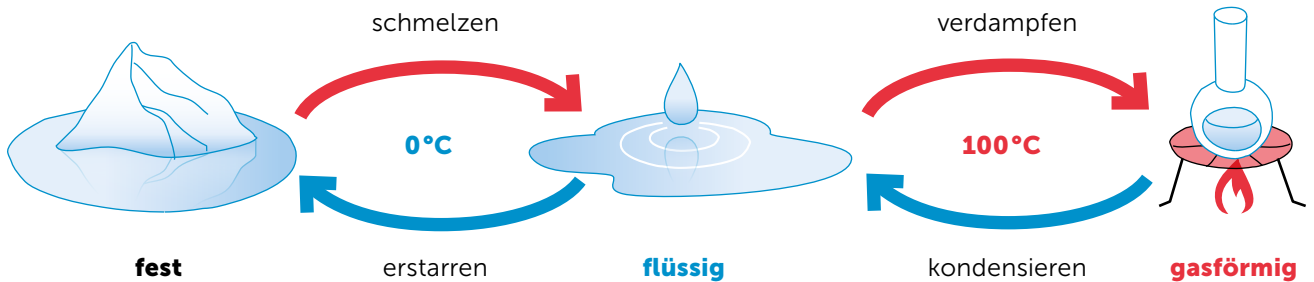
Gasförmiges Wasser nennt man



Lösungen: Eis, Wasser, Wasserdampf

## WASSER ÄNDERT SEINEN AGGREGATZUSTAND

Wasser verändert sich. Eis kann zu Wasser werden. Wasser kann zu Wasserdampf werden. Diese Prozesse heißen: schmelzen, erstarren, verdampfen, kondensieren



## WAS PASST HIER? EIS, WASSER ODER WASSERDAMPF?

**erstarren:**

Der Übergang von

\_\_\_\_\_

zu \_\_\_\_\_

**schmelzen:**

Der Übergang von

\_\_\_\_\_

zu \_\_\_\_\_

**kondensieren:**

Der Übergang von

\_\_\_\_\_

zu \_\_\_\_\_

**verdampfen:**

Der Übergang von

\_\_\_\_\_

zu \_\_\_\_\_



2x FEST

4x FLÜSSIG

2x GASFÖRMIG

## WISSENSBOX

In der Naturwissenschaft sind **Stoffe** alle Materialien, zum Beispiel Glas, Wasser oder Luft. Stoffe können fest, flüssig oder gasförmig sein.



# FEST, FLÜSSIG ODER GASFÖRMIG: WAS PASSIERT MIT DEM WASSER?

Schreibe auf, was hier mit dem Wasser passiert ist. Die Wörter helfen dir.



erstarren  
Wasser  
Eis  
fest



Wasser  
verdampfen  
gasförmig  
Wasserdampf

DAS WASSER ERSTARRT ZU EIS.

DAS EIS IST FEST.



schmelzen  
Eis  
Wasser  
flüssig



Wasserdampf  
abkühlen  
flüssig  
Wasser

Vorsicht beim Verb **schmelzen**:  
Das Eis **schmilzt**.

Vorsicht beim Verb **abkühlen**:  
Der Dampf **kühlt ab**.

## EXPERIMENT 3

### WAS PASSIERT MIT DEM EIS?

Führe das Experiment durch und schreibe ein Protokoll.

#### MATERIAL

- 1 Wasserglas
- Wasser

#### DURCHFÜHRUNG

- Fülle das Glas mit Wasser.
- Markiere mit einem Stift den oberen Wasserrand.
- Stelle das Glas in das Gefrierfach.

Was passiert? Das Wasser erstarrt zu Eis.

Kreuze die richtige Antwort an.

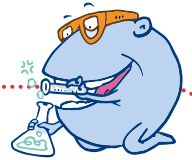
Es braucht weniger Platz.

Es braucht mehr Platz.





## EXPERIMENT 4



### DAS SCHMUTZIGE WASSER WIRD SAUBER

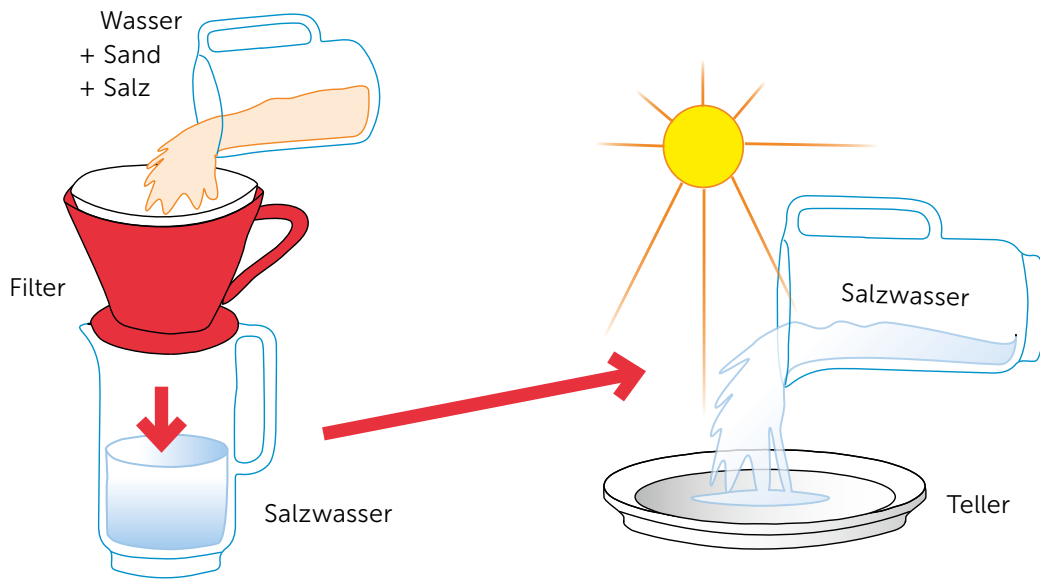
Führe das Experiment durch und schreibe ein Protokoll.

#### MATERIAL

- 1 Kaffeefilter mit Filtertüte
- Wasser
- Sand
- Salz
- 1 Teller
- 2 Becher

#### DURCHFÜHRUNG

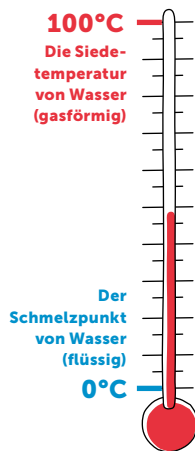
- Fülle das Glas mit Wasser.
- Gib Sand und Salz in das Glas.
- Gib das schmutzige Wasser in den Filter.
- Jetzt kommt das Salzwasser auf einen Teller. Stell ihn lange in die Sonne. Am Ende ist das Wasser verdunstet und nur das Salz auf dem Teller.



### DIE TEMPERATUR ENTSCHEIDET

Wasser kann flüssig sein oder fest. Eis ist fest. Wasser kann auch gasförmig sein. Flüssig, fest oder gasförmig – das ist der Aggregatzustand. Die Temperatur bestimmt den Aggregatzustand. Ist die Temperatur hoch, wird ein Stoff flüssig oder gasförmig.

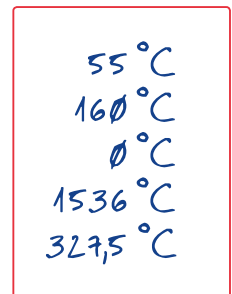
Ist die Temperatur niedrig, wird ein flüssiger oder gasförmiger Stoff fest.



### ALLE STOFFE SIND ANDERS

Was glaubst du: Wann schmelzen diese Stoffe?

- Blei \_\_\_\_\_
- Eisen \_\_\_\_\_
- Kerzenwachs \_\_\_\_\_
- Zucker \_\_\_\_\_
- Wasser \_\_\_\_\_



Lösungen: Blei 327,5°C; Eisen 1536°C; Kerzenwachs 55°C; Zucker 160°C; Wasser 0°C

**NEUE WÖRTER** Schreibe die Wörter in deiner Sprache in das Arbeitsblatt „Wortschatz“.

- r Aggregatzustand, -e
- r Körper, ~
- e Temperatur, -en
- r Schmelzpunkt, -e
- r Siedepunkt, -e
- r Stoff, -e
- erstarren
- kondensieren
- schmelzen
- fest
- flüssig
- gasförmig

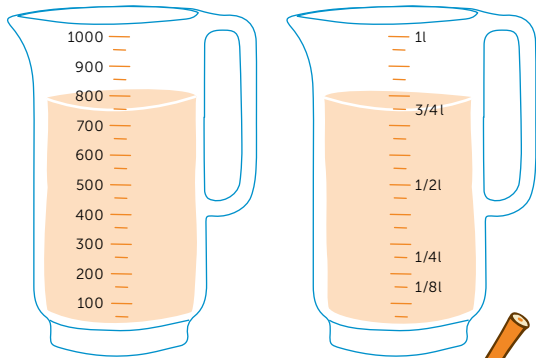




# MIT MENGEN RECHNEN

Wasser ist flüssig. Es ist eine **Flüssigkeit**. Du kannst die Menge messen. Du brauchst dazu einen Messzylinder oder einen Messbecher. Die Menge misst du in Litern (l) oder in Millilitern (ml).

**Lies den Messwert auf der Abbildung ab. Wie viel Wasser ist in dem Messbecher links?**



In dem Messbecher sind \_\_\_\_\_ ml Wasser.

## MENGENANGABEN AUF DEM MESSBECHER

Finde heraus, wie viel  $1/8$ ,  $1/4$ ,  $1/2$ , und  $3/4$  sind.

$1/4$  l = \_\_\_\_\_ ml      $3/4$  l = \_\_\_\_\_ ml

$1/2$  l = \_\_\_\_\_ ml      $1/8$  l = \_\_\_\_\_ ml

**Rechne in Liter und Milliliter um**

Beispiel: 1200 ml = 1 l 200 ml

4732 ml = \_\_\_\_\_

9110 ml = \_\_\_\_\_

1000 ml = \_\_\_\_\_

8002 ml = \_\_\_\_\_

973 ml = \_\_\_\_\_

34 ml = \_\_\_\_\_

## EXPERIMENT 5

### DER WASSERHAHN TROPFT. IST DAS SCHLIMM?

**Führe das Experiment durch und schreibe ein Protokoll.**

**MATERIAL**

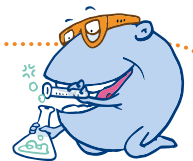
- 1 Stoppuhr
- 1 Glas
- 1 Messbecher

**DURCHFÜHRUNG**

- Dreh den Wasserhahn etwas auf. Es kommt wenig Wasser, nur ein paar Tropfen.
- Stelle das Glas darunter und stoppe mit der Uhr.
- Nun kommt das Wasser in den Messbecher.

**BEOBACHTUNG**

Zeit	Wassermenge in ml oder l
1 Minute	
5 Minuten	
10 Minuten	
60 Minuten = 1 Stunde	
1 Tag = 24 Stunden	
1 Woche = 7 Tage	
1 Monat = 30 Tage	
1 Jahr = 365 Tage	



### NEUE WÖRTER

Schreibe die Wörter in deiner Sprache in das Arbeitsblatt „Wortschatz“.

- r Liter, ~
- e Menge, -n
- r Messbecher, ~
- r Milliliter, ~
- e Minute, -n
- r Tag, -e
- r Monat, -e
- s Jahr, -e
- messen
- rechnen
- tropfen



# WOHER KOMMT DAS WASSER?



## WASSER IST ÜBERALL

Auf der Erde ist überall Wasser. An einem Ort viel, an einem anderen Ort wenig. In der Wüste ist es sehr trocken. Die Menschen müssen zu einem Fluss oder zu einem See gehen und Wasser holen.

## JEDER HAT DAS RECHT AUF SAUBERES WASSER

Jedes Jahr sterben 1,5 Millionen Menschen, weil sie kein sauberes Wasser haben. Man baut Wasserleitungen und Kläranlagen, so wird die Situation besser. Seit dem 28. Juli 2010 ist der „Zugang zu sauberem Wasser“ ein Menschenrecht der UN.



Im tropischen Regenwald regnet es sehr viel. Es ist feucht.



In der Wüste regnet es fast nicht. Es ist trocken.

## RECHERCHIERE

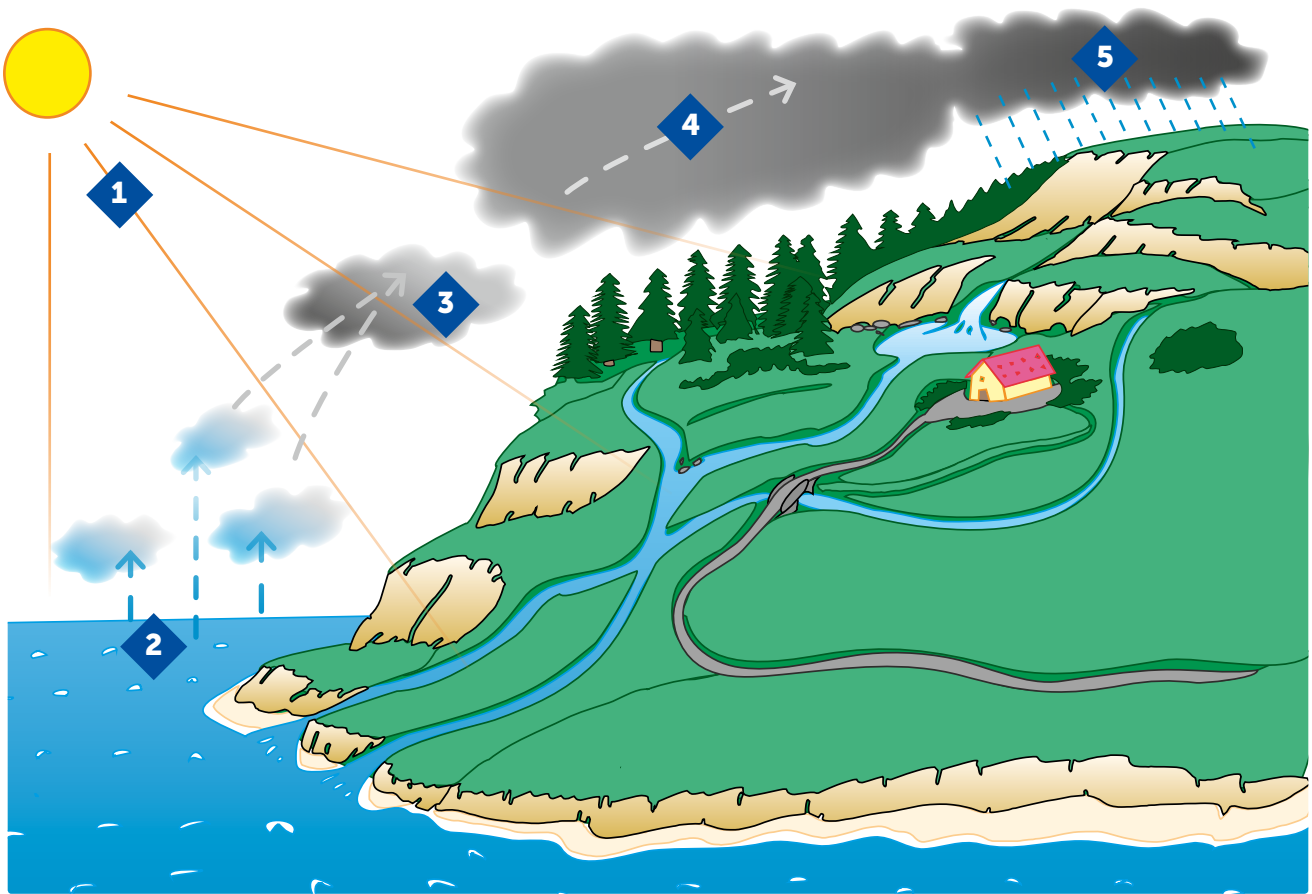
**Im Internet kannst du dich in einem Quiz testen.**

Viele Informationen für das Quiz findest du hier im Magazin. Du kannst die Lösungen in das Arbeitsblatt schreiben.



# WASSER MACHT DAS WETTER

Ohne Wasser gibt es keine Wolken. Und ohne Wolken gibt es keinen Regen. Ohne Regen haben Flüsse und Seen kein Wasser. Das ist der Wasserkreislauf auf der Erde.



**Ordne zu. Schreibe die richtigen Zahlen in die Kästchen.**

- 1 Die Sonne erwärmt das Wasser im Meer und in den Flüssen.
  - 2 Der Regen fällt auf die Erde und geht in das Grundwasser, z.B. in Flüsse.
  - 3 Das Wasser verdunstet durch die Sonnenwärme. Der Wasserdampf steigt nach oben. Es entstehen Wolken.
  - 4 Die Wolken steigen nach oben. Der Wasserdampf wird kalt.
  - 5 Der Wasserdampf wird zu Tropfen. Es regnet.
- Lösung: 1, 5, 2, 3, 4

**Beantworte die Fragen. Schreibe die Antwort in ganzen Sätzen.**

1. Warum steigt das Wasser vom Meer nach oben?

DAS WASSER STEIGT NACH OBEN, WEIL DIE SONNE DAS WASSER ERWÄRMT.

2. Warum entstehen Wolken?

\_\_\_\_\_

3. Warum wird der Wasserdampf kalt?

\_\_\_\_\_

4. Warum heißt das alles Wasserkreislauf?

\_\_\_\_\_

**NEUE WÖRTER** Schreibe die Wörter in deiner Sprache in das Arbeitsblatt „Wortschatz“.

- r Regen, (kein Plural)
- r Regenwald, -"er
- r Wasserkreislauf, -"e
- s Wetter (kein Plural)
- e Wolke, -n
- e Wüste, -n
- entstehen
- erwärmen
- fallen
- steigen
- versickern
- feucht
- trocken

# FÜR DEINE EXPERIMENTE



Du kannst das Protokoll für all deine Experimente kopieren.

<b>PROTOKOLL</b>	
<b>Titel des Experiments</b>	
<b>Name</b>	
<b>Beginn</b>	
<b>Ende</b>	
<b>Versuchsfrage</b>	
<b>Das Material</b>	
<b>Instrumente und Geräte</b>	
<b>Durchführung</b>	
<b>Beobachtung</b>	
<b>Ergebnis</b>	

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Eduversum GmbH  
Verlag und Bildungsagentur  
Taanusstraße 52, 65183 Wiesbaden

**Mitherausgeber**  
Goethe-Institut e.V.  
Dachauer Straße 122  
80637 München

**Gefördert durch das Auswärtige Amt**

**Verlag und Vertrieb**  
Eduversum GmbH

**Projektleitung, Konzept, Inhalt und Redaktion**  
Charlotte Höhn (verantwortl.), Eric Meyer

**Text und Inhalt**  
Cornelie Kister  
satzbau – die Agentur für Text  
und Konzeption  
65183 Wiesbaden

**Fachliche Beratung**  
Dr. Kim Haataja  
Dr. Rainer E. Wicke  
Beate Widlok (Goethe-Institut München)

**Layout, Illustration, Satz**  
Alexander Weiler  
Visuelle Kommunikation & Illustration  
65110 Hünstetten

**Bildnachweis**  
**istock:** Cover portishead1; Seite 1  
Ramadan\_Nain, milosradinovic; S. 3  
jwsc101, marccophoto; S. 5 LarryHerfin-  
dal, borchee, KaraGrubis; S. 6 oolphotoo,  
ReyersonClark, Zerbor, Jasmina007;

S. 9 MarcelC; **Günter Hogen:** S. 5;  
**Shutterstock:** S. 9 Sergey Uryadnikov,  
Philip Lange

Das „Lingo Macht Mint“ Magazin  
erscheint viermal jährlich.

Weitere Materialien finden Sie unter  
[www.lingonetz.de](http://www.lingonetz.de). Bei Fragen oder  
Hinweisen zum Lingo-Magazin wenden  
Sie sich bitte an unsere Redaktion:  
[redaktion@lingonetz.de](mailto:redaktion@lingonetz.de).



**eduversum**  
VERLAG UND BILDUNGSAGENTUR

Dieses Werk ist urheberrechtlich  
geschützt. Jede Verwendung außerhalb  
der engen Grenzen des Urheberrechts-  
gesetzes ist ohne Zustimmung des  
Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt  
insbesondere für Vervielfältigungen,  
Übersetzungen, Digitalisierung sowie  
die Einspeicherung und Verarbeitung in  
elektronischen Systemen.

[www.lingonetz.de](http://www.lingonetz.de)



Auswärtiges Amt