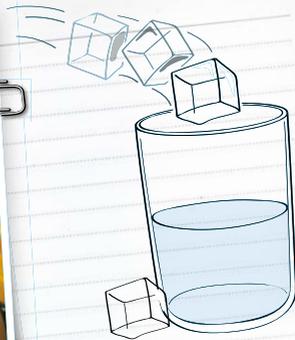


# Erlebnis Wasser

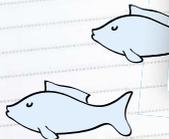
Spannendes und Wissenswertes rund um das „kühle Nass“



Infos



Rätsel  
und  
mehr



## Wissen über Wasser

<i>Bedeutung des Wassers für das Leben</i>	4
<i>Süß- und Salzwasser</i>	4
<i>Wasser und du</i>	5
<i>Durst! Durst!</i>	5
<i>Quiz</i>	5
<i>EXPERIMENT: Wachstum braucht Wasser</i>	6



## Wasser in der Natur

<i>Der Kreislauf des Wassers</i>	8
<i>AUFGABE: Lückentext</i>	9
<i>Wasser als Niederschlag</i>	10
<i>EXPERIMENT: Schwimmt Eis auf Wasser?</i>	11



## Wie aus Wasser Trinkwasser wird

<i>Der Weg des Wassers bis zu dir nach Hause</i>	12
<i>AUFGABE: Lückentext</i>	14



## Wofür wir Trinkwasser nutzen

<i>Wasser wird überall benötigt</i>	15
<i>Häuslicher Wassergebrauch</i>	15
<i>AUFGABE: Dein Wassergebrauch</i>	15
<i>Der tägliche Wassergebrauch</i>	16
<i>AUFGABE: Unterschiede finden</i>	17



## Was mit dem schmutzigen Wasser geschieht

<i>Der Weg des Abwassers</i>	18
<i>EXPERIMENT: Wasser waschen</i>	20
<i>Das gehört doch nicht in die Toilette!</i>	21
<i>AUFGABE: Wörter kombinieren</i>	21



## Virtuelles Wasser

<i>Wasser in der Produktion</i>	22
<i>AUFGABE: Wasser im Einkaufswagen</i>	23



## Wissen über Wasser

### Bedeutung des Wassers für das Leben

Wasser ist Grundlage des Lebens auf der Erde. Jedes Lebewesen braucht Wasser: Menschen, Tiere und Pflanzen.

Als Bestandteil des Blutes hilft Wasser beim Transport von Sauerstoff und Nährstoffen durch den Körper. Außerdem unterstützt Wasser die Regulierung der Körpertemperatur. Auch beim Abtransport von „Abfallprodukten“ über den Urin spielt Wasser eine wichtige Rolle.

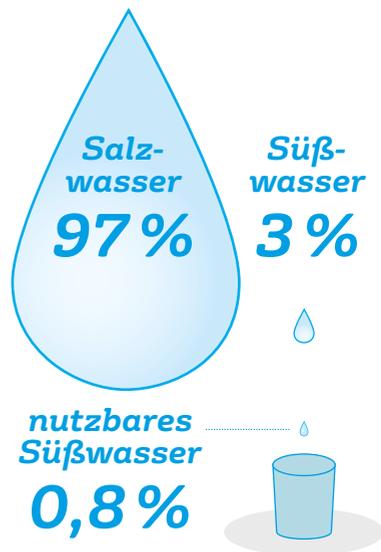


### Süß- und Salzwasser

Das meiste Wasser auf der Erde ist Salzwasser. Das kann der Mensch aber nicht für Landwirtschaft, Nahrung, Haushalt oder andere Zwecke des Alltags nutzen.

Nur ganz wenig Wasser auf der Erde ist Süßwasser. Doch der größte Teil dieses Süßwassers steckt als Eis oder Schnee in Gletschern oder in dicken Eisschichten an den Polen unserer Erde fest. Nur ein winzig kleiner Teil davon ist für den Menschen nutzbar.

Deswegen merke dir: Wasser ist kostbar!



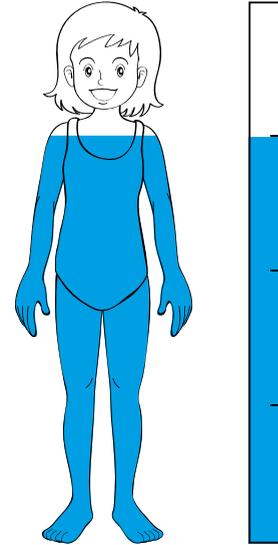
**i** Wusstest du schon?

#### Blauer Planet

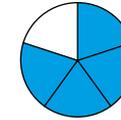
Die Erde ist ein „Wasserplanet“. Über zwei Drittel der Erdoberfläche sind von riesigen Ozeanen bedeckt.



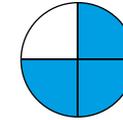
### Wasser und du



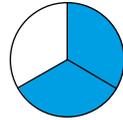
Der Körper eines Erwachsenen besteht zu rund zwei Dritteln aus Wasser. Der Körper eines Babys sogar zu fast vier Fünfteln. Der eines Grundschulkindes – also auch deiner – zu rund drei Vierteln.



Baby



Grundschulkind



Erwachsener

Ein Mensch kann etwa 30 Tage ohne Nahrung überleben, aber nur drei Tage ohne Trinken!

Da unser Körper ständig Wasser abgibt, müssen wir ihm durch Trinken viel neue Flüssigkeit zuführen.

### Durst! Durst!

Durst spürst du erst, wenn deinem Körper bereits Flüssigkeit fehlt. Deshalb musst du das regelmäßige Trinken lernen. Es gilt: Häufige kleine Mengen sind besser als seltene große Mengen.

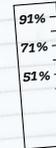
Damit in deinem Körper alles so funktioniert wie es soll, musst du täglich über einen Liter Flüssigkeit zu dir nehmen – das sind ungefähr sechs Gläser. Am besten ist Wasser.

Übrigens: Wasser nehmen wir auch durch unsere Nahrung auf.

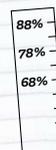
### Quiz

Wie hoch ist der durchschnittliche Wassergehalt von:

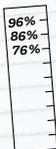
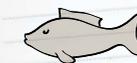
– einer Tomate?



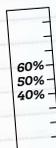
– einer Kartoffel?



– einer Forelle?



– einer Hähnchenkeule?



## Wachstum braucht Wasser

Du weißt, alle Lebewesen brauchen Wasser. Schau dir zum Beispiel die Bohne an! Die trockene Bohne verändert sich nicht, aber kommt sie mit Wasser in Kontakt, passiert eine spannende Veränderung.



Zum Experimentieren brauchst du:

- ▶ 1 trockene Bohne
- ▶ Löschpapier
- ▶ Watte
- ▶ 1 Glas
- ▶ Wasser
- ▶ ein paar Tage Geduld



Und so funktioniert's:

- ▶ Rolle das Löschpapier zusammen und stecke es in das Glas.
- ▶ Stopfe das Glas bis zur Hälfte mit Watte aus.
- ▶ Stecke die Bohne zwischen das Löschpapier und das Glas.
- ▶ Gib etwas Wasser auf die Watte – genau so viel, dass sie sich etwas vollsaugt, aber nicht völlig unter Wasser steht.
- ▶ Sorge dafür, dass die Watte immer ausreichend befeuchtet ist.

Beobachte deine Bohne jeden Tag und schau, was sich verändert!



Notiere und zeichne deine Beobachtungen:



# Wasser in der Natur

## Der Kreislauf des Wassers

Das Wasser auf der Erde befindet sich in einem ewigen Kreislauf. Es geht nicht verloren, es kommt aber auch kein neues hinzu. Und so funktioniert der Kreislauf:

### 1 Verdunstung

Sonnenstrahlen erwärmen die Oberfläche der Erde, der Meere, Seen und Flüsse. Wasser wird zu Dampf und steigt auf. Es „verdunstet“.

### 2 Kondensation

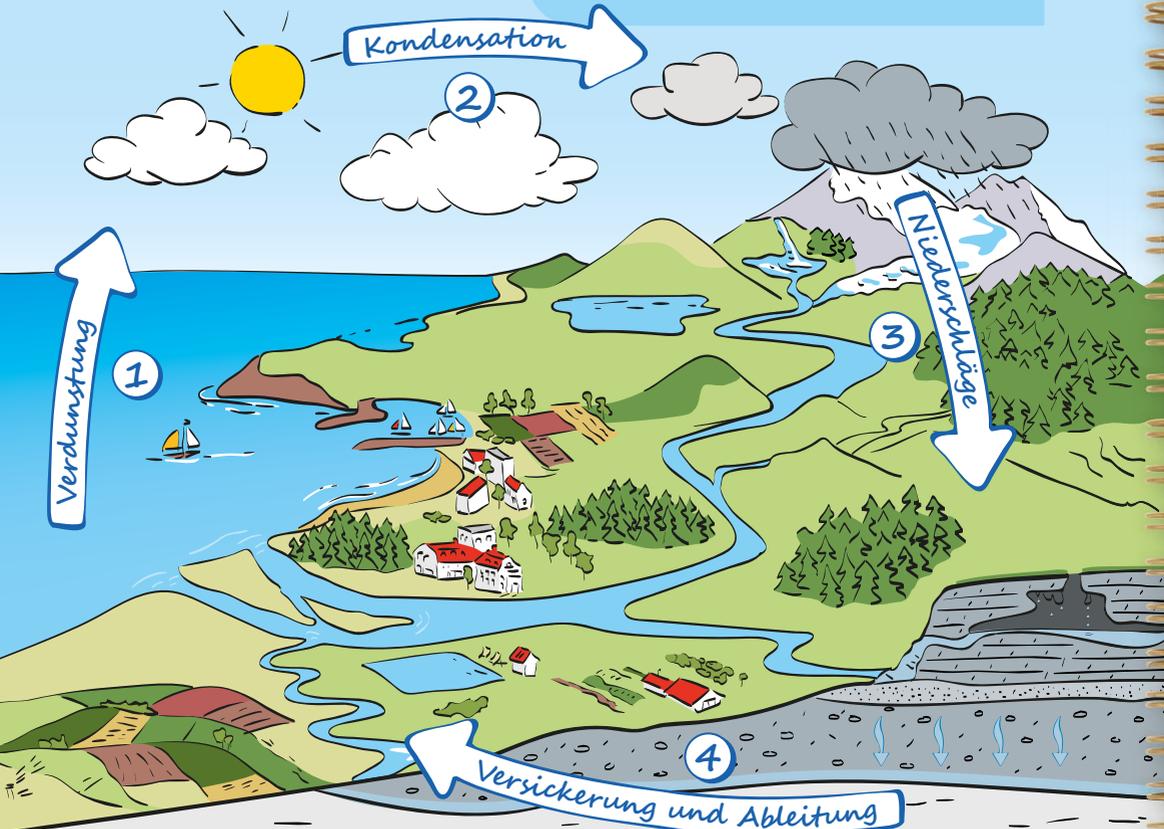
Der Wasserdampf steigt immer höher in den Himmel, wo die Luft immer kälter wird. Dort werden aus dem Wasserdampf winzig kleine Tröpfchen: Das Wasser „kondensiert“. Wenn viele Tröpfchen sich zusammenschließen, entstehen Wolken.

### 3 Niederschläge

Immer mehr Wassertropfchen lassen die Wolke wachsen. Wird sie zu schwer, fällt Wasser als Niederschlag auf die Erde.

### 4 Versickerung und Ableitung

Das meiste Niederschlagswasser versickert im Boden. Auf seinem Weg durch verschiedene Gesteinsschichten wird es gereinigt. Am Ende gelangt es ins Grundwasser. Ein Teil des Niederschlags fließt aber auch an der Erdoberfläche in Richtung Seen, Flüsse und Meere.



Und so schließt sich der Kreislauf des Wassers ...  
... denn wenn die Sonne scheint, geht es wieder von vorne los.

Der folgende Text beschreibt noch einmal, wie der Wasserkreislauf funktioniert. Du musst nur die nachstehenden Wörter ergänzen:

Wasserdampf, versickern, Luft, Sonne, Wassertropfchen, regnen, verdunstet, Wasserkreislauf

Wenn die \_\_\_\_\_ scheint, \_\_\_\_\_  
Wasser an der Oberfläche der Erde sowie von Flüssen, Bächen und Seen. Unsichtbar steigt es als \_\_\_\_\_ nach oben. In der Höhe wird die \_\_\_\_\_ immer kühler. Der Wasserdampf kondensiert zu kleinen \_\_\_\_\_. Daraus werden Wolken, aus denen es zu \_\_\_\_\_ beginnt. Die Tropfen fallen auf die Erde. Sie \_\_\_\_\_ im Boden oder fließen in Flüsse, Bäche und Seen. Und hier beginnt der \_\_\_\_\_ aufs Neue.

### Aufgabe

Ergänze die fehlenden Wörter!

## Wasser als Niederschlag

Niederschlag ist Wasser, das in flüssiger oder fester Form aus Wolken auf die Erde fällt oder sich auf Oberflächen absetzt. Es gibt verschiedene Formen von Niederschlag:

### Regen

Tropfen mit einem Durchmesser von mindestens einem halben Millimeter (bei Nieselregen sind die Tröpfchen kleiner)

### Schnee

kleine Eiskristalle, die sich zu Schneeflocken zusammenballen

### Graupel

unregelmäßig geformte, gefrorene Körnchen mit einem Durchmesser von zwei bis fünf Millimeter

### Hagel

mindestens fünf Millimeter große, gefrorene Regentropfen, an denen in Schichten immer mehr Wasser gefriert

### Tau

kondensierter Wasserdampf, der sich in winzig kleinen Tröpfchen an Pflanzen oder anderen Oberflächen absetzt

### Reif

gefrorener Tau oder als Eis abgesetzter Wasserdampf

### Wusstest du schon?

#### Die Formen des Wassers

Wasser ist das einzige Element auf unserer Erde, das ohne Einfluss des Menschen flüssig, fest oder gasförmig sein kann.

Man nennt diese Formen die **drei Aggregatzustände des Wassers**.



## Schwimmt Eis auf Wasser?

Wenn Gletscher an der Küste der Arktis und Antarktis abbrechen und in großen Brocken ins Wasser fallen, entstehen riesige Eisberge. Was passiert mit ihnen? Sinken sie auf den Meeresgrund?

Mit Hilfe von Eiswürfeln kannst du diese Situation nachstellen.

Und so funktioniert's:

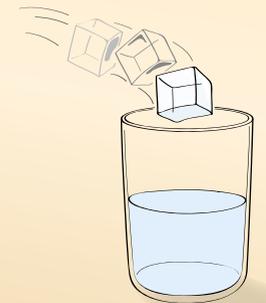
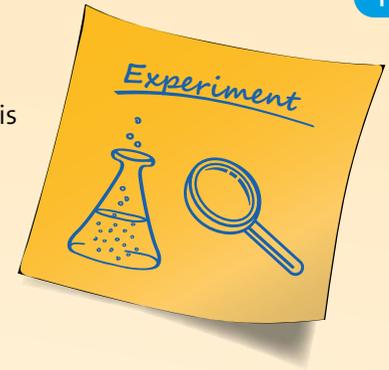
- ▶ Fülle kaltes Wasser in ein Glas!
- ▶ Gib einen Eiswürfel dazu!

Beobachte!

Sinkt der Eiswürfel auf den Boden?

Schwimmt er mitten im Wasserglas?

Bleibt der Eiswürfel an der Wasseroberfläche?

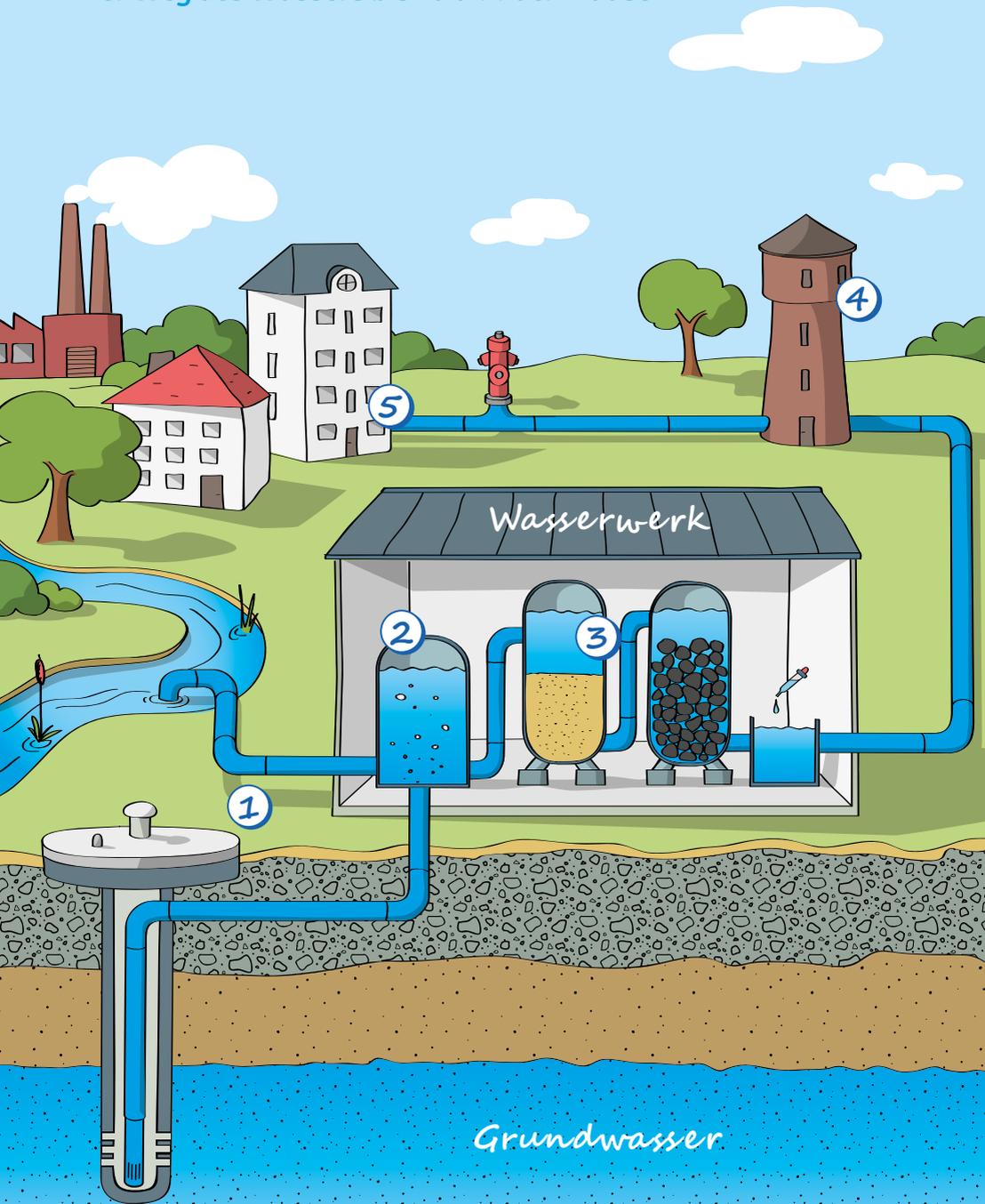


Notiere und zeichne deine Beobachtung:

A spiral-bound notebook with a white page and horizontal lines for writing.

# Wie aus Wasser Trinkwasser wird

## Der Weg des Wassers bis zu dir nach Hause



### 1 Fördern

Pumpen bringen Grundwasser an die Erdoberfläche und von dort bis zum Wasserwerk. Neben dem Grundwasser wird auch Wasser aus Flüssen, Talsperren und Seen abgepumpt und ebenfalls ins Wasserwerk transportiert.

### 3 Filtern

Im Filter fließt das Wasser durch eine dicke Kiesschicht und wird dabei immer sauberer. Auch die ausgefällten Metalle bleiben dort hängen. Am Ende ist das Wasser so sauber, dass man es bedenkenlos trinken kann. Es ist Trinkwasser!

### 5 Verteilen

Über Rohrleitungen wird das Trinkwasser bis zu dir nach Hause transportiert.

### 2 Belüften

Dem Wasser wird Luft zugesetzt. Im Wasser enthaltene Gase und Gerüche werden dadurch beseitigt. Außerdem werden im Wasser gelöste Metalle (Eisen und Mangan) ausgefällt.

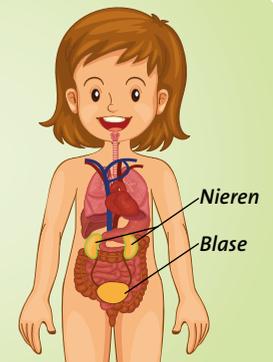
### 4 Speichern

In riesigen Trinkwasserbehältern wird das Wasser gesammelt. Je nach Bedarf kann man dann mehr oder weniger Wasser daraus entnehmen.

### i Wusstest du schon?

#### Die Nieren sind ein „Wasserwerk im Körper“

Die Nieren sind wichtige Organe in deinem Körper. Sie liegen im Bauch, nahe der Wirbelsäule. Die Nieren reinigen das Blut. Was der Körper nicht mehr braucht oder was für ihn giftig ist, wird dort herausgefiltert. Dabei entsteht Urin. Die Funktionsweise der Nieren lässt sich mit der eines Wasserwerks vergleichen.





## Wofür wir Trinkwasser nutzen

### Wasser wird überall benötigt

Ein Leben ohne Trinkwasser ist für uns nicht vorstellbar. Es beginnt mit dem Zähneputzen am Morgen und endet mit der Dusche am Abend. Wir haben in Deutschland das große Glück, dass es ausreichend Wasser gibt. Niederschläge sorgen dafür, dass unsere Wasserquellen – also Flüsse und Seen, aber auch die Grundwasserreserven – immer gut gefüllt sind. Das ist nicht überall so: In vielen Ländern, vor allem in Afrika, ist Wasser knapp. Die Menschen müssen oft viele Kilometer bis zum nächsten Brunnen laufen und das Wasser nach Hause tragen. Aber auch in den südlichen Ländern Europas wird vor allem in den trockenen Sommermonaten Wasser oftmals knapp. Dann dürfen die Menschen zum Beispiel kein Wasser mehr zum Gießen ihrer Gärten oder für die Autowäsche verwenden.

### Häuslicher Wassergebrauch

Jeder Einwohner Deutschlands gebraucht im Durchschnitt 123 Liter Wasser pro Tag. In Mitteldeutschland, vor allem in Sachsen, gehen die Menschen sparsamer mit Wasser um als in anderen Gegenden. Hier nutzt ein Einwohner nur rund 85 Liter Wasser pro Tag. Das entspricht in etwa der Menge einer halben Badewanne.

Der folgende Text beschreibt noch einmal, wie aus Wasser Trinkwasser wird. Du musst nur die nachstehenden Wörter ergänzen:

*Pumpen, belüftet, Erde, gefiltert, Wasserhahn, Grundwasser, Wasserwerk, Wasserleitung*

### Die Wasseraufbereitung

Wenn es regnet, gelangt ein Teil der Regentropfen in die \_\_\_\_\_ . Dort sickert das Wasser durch viele

Gesteinsschichten bis ins \_\_\_\_\_ .

Mit Hilfe von \_\_\_\_\_ wird das Wasser ins \_\_\_\_\_ befördert. Hier wird es zuerst \_\_\_\_\_ und dann \_\_\_\_\_ .

Über eine \_\_\_\_\_ gelangt das Trinkwasser bis zu dir nach Hause. Jetzt kann es aus deinem \_\_\_\_\_ fließen.

### Aufgabe

Ergänze die fehlenden Wörter!

Notiere vier Dinge, für die du täglich Wasser verwendest!

Aufgabe  
dein persönlicher Wassergebrauch

## Der tägliche Wassergebrauch: Durchschnitt in Deutschland



Fritzchen macht Susi einen Tee. Es bleibt heißes Wasser übrig. Fritzchen fragt: „Was soll ich denn mit dem restlichen Wasser machen?“ Darauf Susi: „Einfrieren! Heißes Wasser kann man immer gebrauchen.“



Körperpflege (Duschen, Baden, Händewaschen, Zähneputzen)

44 Liter



Toilettenspülung

34 Liter



Geschirrspülen und Wäschewaschen

22 Liter



Kochen, Essen und Trinken

5 Liter



sonstige Dinge im Alltag  
(zum Beispiel Raumreinigung,  
Autowäsche, Gießen ...)

18 Liter

### *i* Wusstest du schon?

#### Warum Hygiene so wichtig ist

Alles, was du für die Sauberkeit tust, nennt man Hygiene. Beim Waschen und Putzen entfernst du Krankheitserreger. So beugst du Krankheiten vor und bleibst gesund. Besonders wichtig ist das

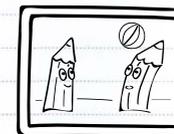
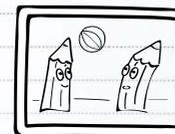


Händewaschen. Erreger, mit denen die Hände im Laufe des Tages in Kontakt gekommen sind, werden durch das Waschen mit Wasser und Seife von den Händen gespült.

#### Aufgabe

Finde die  
7 Unterschiede!

Male die Bilder aus, wenn du  
alle Fehler gefunden hast.

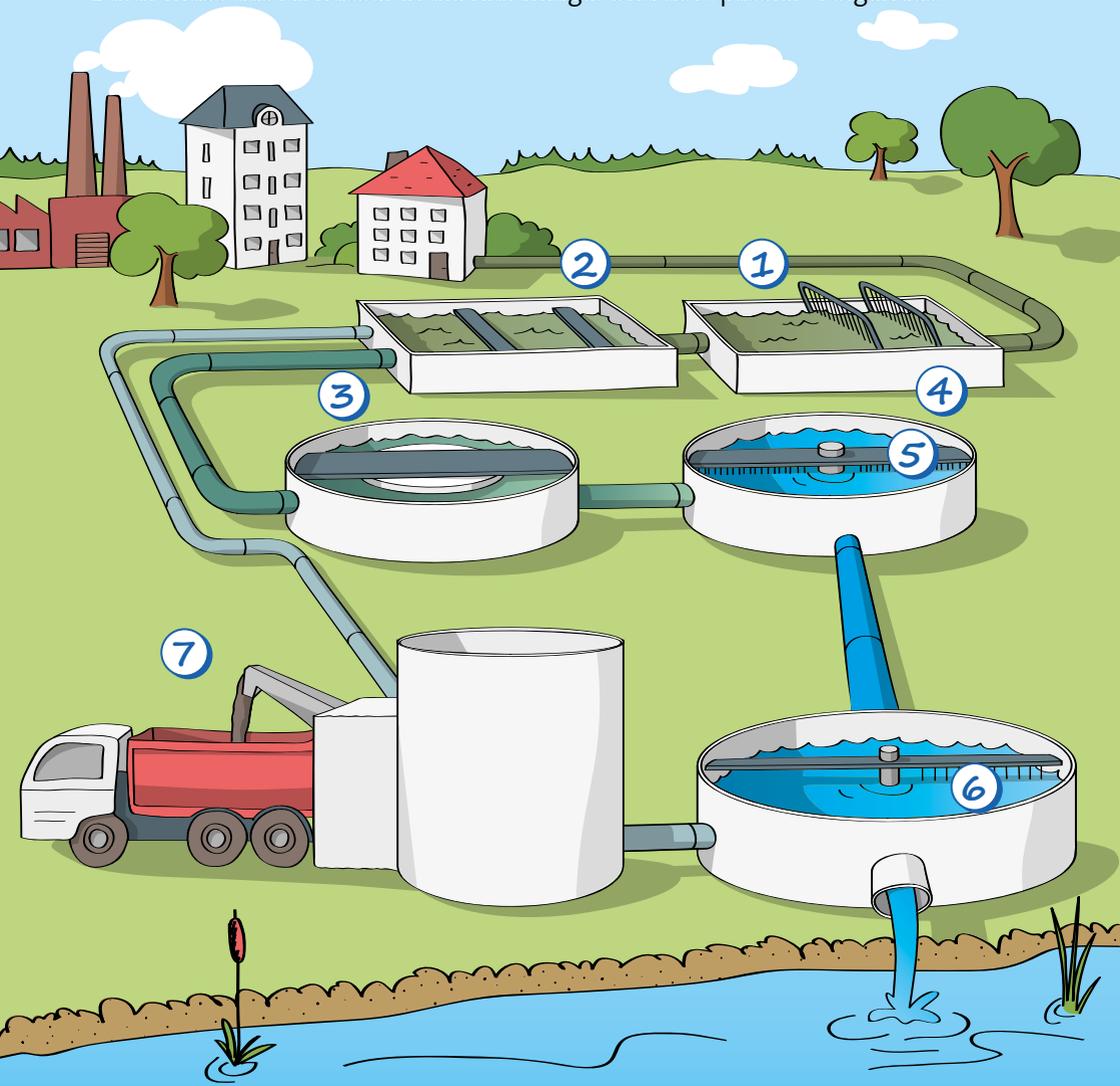


## Was mit dem schmutzigen Wasser geschieht

### Der Weg des Abwassers

Gebrauchtes Wasser verschwindet bei dir zu Hause im Abfluss oder in der Toilette. Aber was passiert damit? Wohin geht es?

Das von dir verwendete Wasser ist nicht mehr sauber. Wie auch – es hat ja den ganzen Schmutz weggewaschen, der an dir, deiner Kleidung, deinem Geschirr oder in deinem Zimmer war. Dieses gebrauchte Trinkwasser nennt man Abwasser. Damit es erneut verwendet werden kann, muss es gereinigt werden. Dafür muss das Abwasser in die Kläranlage. Und dort passiert Folgendes:



#### 1 Rechen

Über ein Rohr gelangt das Abwasser in ein Becken mit groben Eisengittern. Diese nennt man auch Rechen. Sie sammeln groben Schmutz aus dem Abwasser heraus.

#### 2 Sandfang

Große Schmutzteilchen bleiben hier im Sand stecken.

#### 3 Vorklärbecken

Nun fließt das Wasser ganz langsam durch das Vorklärbecken. Dabei setzen sich auch kleinste Verunreinigungen als Schlamm am Beckenboden ab. Dieser Klärschlamm wird durch einen Trichter entsorgt.

#### 4 Belebungsbecken

Hier befinden sich winzig kleine Lebewesen (Bakterien). Sie sind so klein, dass du sie mit bloßem Auge nicht sehen kannst. Durch die Zufuhr von Luft fühlen sie sich besonders wohl und können gut ihrer Arbeit nachgehen: dem Vertilgen von kleinsten Schmutzteilchen im Abwasser.

#### 5 Zugabe von Fällungsmittel

Das Fällungsmittel unterstützt die Arbeit der Bakterien. So werden auch klitzekleine Schmutzreste aus dem Wasser entfernt. Diese setzen sich als Schlamm am Beckenboden ab.

#### 6 Nachklärbecken

Im Nachklärbecken ruht das Wasser eine Weile. Bakterien werden aus dem Wasser entfernt. Am Ende ist das Wasser sauber und wird zurück in Seen und Flüsse geleitet.

#### 7 Abtransport von Klärschlamm

Der Klärschlamm wird regelmäßig abtransportiert. Ein großer Teil wird verbrannt – so kann daraus noch Energie erzeugt werden. Nur ein kleiner Teil darf auf Ackerflächen als Dünger verwendet werden.

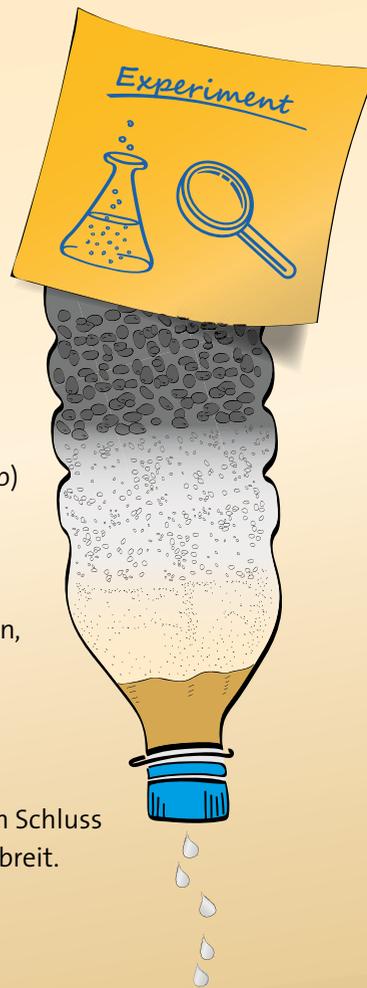
## Wasser waschen

Du brauchst:

- ▶ 1 große, leere Plastikflasche
- ▶ 2 leere Gläser
- ▶ 1 Kaffeefilter (Papier)
- ▶ Sand, Kies, kleine Steine (je 2 Hände voll)

Und so funktioniert's:

- ▶ Wasche die Steine, bis das Wasser beim Spülen sauber bleibt. Wasche auch den Kies (in einem Sieb) und den Sand (am besten in einem Tuch).
- ▶ Schneide den Boden der Plastikflasche ab.
- ▶ In den Deckel der Flasche musst du ein Loch bohren, lass dir dabei am besten helfen.
- ▶ Drehe die Flasche mit dem Deckel nach unten und lege ein Stück vom Kaffeefilter hinein.
- ▶ Fülle jetzt zuerst den Sand, dann den Kies und zum Schluss die Steine in die Flasche – jeweils etwa eine Hand breit.
- ▶ Stelle ein Glas voll Schmutzwasser her. Am besten löst du dafür Erde in Wasser auf.
- ▶ Halte die befüllte Flasche mit dem Verschluss nach unten über ein sauberes Glas. Gieße das Schmutzwasser langsam in die Flasche.



Was beobachtest du? Lass das gefilterte Wasser ein zweites Mal durchlaufen. Was passiert?

**Achtung:** Auch wenn das gefilterte Wasser jetzt vielleicht sauber aussieht, trinken solltest du es trotzdem nicht!

## Das gehört doch nicht in die Toilette!

Erstaunliche Dinge kommen manchmal auf einer Kläranlage an: Flaschenverschlüsse, Legofiguren, Windeln, ja sogar Kleidungsstücke. **Aber die Toilette ist doch keine Mülltonne!**

Falsch entsorgte Abfälle erschweren die Reinigung des Abwassers auf der Kläranlage. Anlagen gehen schneller kaputt. Reparaturen sind häufiger notwendig. Das führt zu höheren Kosten.

Manchmal bleiben die Abfälle auch bei dir zu Hause im Rohr stecken. Das Ergebnis ist eine verstopfte Toilette oder ein verstopfter Abfluss. Wie unschön!

Außerdem locken Speisereste im Abwasser Ungeziefer an. Ratten warten in der Kanalisation geradezu darauf.

Daher: Essensreste bitte in den Biomüll!



### Aufgabe

Kombiniere und verbinde die Wörter!

Schnee-

anlage

Klär-

müll

Trink-

flocke

Abwasser-

wasser

Bio-

kreislauf

Aggregat-

kanal

Wasser-

zustand

## Virtuelles Wasser

### Wasser in der Produktion

Auf Seite 15 hast du gelesen, dass jeder Mensch in Deutschland rund 123 Liter Wasser pro Tag nutzt. Doch das ist nur der direkte Verbrauch. In Wirklichkeit benötigt man für den Alltag viel mehr Wasser: ungefähr 30 Mal so viel! Denn für die Herstellung fast aller Produkte unseres Alltags wird Wasser benötigt. Dieses Wasser, das wir nicht sehen, nennt man virtuelles Wasser.

#### Ein Beispiel:

Zum Frühstück gibt es ein Frühstücksei. Für das Ei pickt das Huhn viele Körner. Für das Wachstum des Getreides müssen die Felder reichlich bewässert werden. Auch die Stallreinigung verbraucht Wasser. Nur ein kleines bisschen Wasser trinkt das Huhn. Insgesamt werden für ein einziges Ei rund 200 Liter Wasser gebraucht – mehr als in eine Badewanne passt!



Fast jeder Artikel unseres Alltags beinhaltet virtuelles Wasser:

ein Glas Milch:

**200**  
Liter



ein Apfel:

**70**  
Liter



ein A4-Blatt Papier:

**10**  
Liter



eine Schale Müsli:

**25**  
Liter



ein Hamburger:

**2400**  
Liter



ein T-Shirt:

**2700**  
Liter



ein Kilo Reis:

**3400**  
Liter



ein Handy:

**3000**  
Liter



eine Jeans:

**10000**  
Liter



Schneide aus einem Prospekt Dinge aus, für deren Herstellung Wasser benötigt wird und klebe sie in den Einkaufswagen!

Aufgabe

Wasser  
im Ein-  
kaufswagen



**i** Tipp

VON  
HIER

Um die Wasservorräte zu schonen, solltest du Produkte der Saison und der eigenen Region nutzen.

# Lösungen

Seite 5:

## Quiz

Durchschnittlicher  
Wassergehalt:

einer Tomate: 91%

einer Kartoffel: 78%

einer Forelle: 76%

einer Hähnchenkeule: 60%

Seite 9:

## Lückentext

Sonne, verdunstet,  
Wasserdampf, Luft,  
Wassertröpfchen, regnen,  
versickern, Wasserkreislauf

Seite 14:

## Lückentext

Erde, Grundwasser,  
Pumpen, Wasserwerk,  
belüftet, gefiltert,  
Wasserleitung, Wasserhahn

Seite 17:

## Suchbild



Seite 21:

## Wörter kombinieren

Schneeflocke, Kläranlage,  
Trinkwasser, Abwasserkanal,  
Biomüll, Aggregatzustand,  
Wasserkreislauf

**MIDEWA Wasserversorgungsgesellschaft  
in Mitteldeutschland mbH**

Bahnhofstraße 13  
06217 Merseburg

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