

Arbeitsblatt: Unser Trinkwasser

Die Erde ist eigentlich ein Wasserplanet – 71 Prozent der Erdoberfläche ist mit Wasser bedeckt. Allerdings eignet sich nur ein sehr kleiner Teil davon als Trinkwasser für den Menschen.

Aufgabe 1:

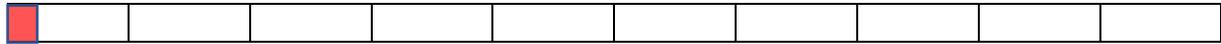
Markiere den Anteil des Wassers:



Anteil der Meeresoberflächen: 71 %

Anteil der Landmassen: 29 %

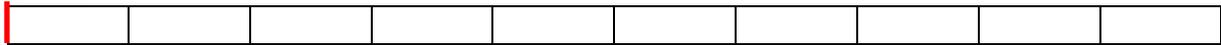
Markiere den Anteil des Süßwassers am Wasserhaushalt der Erde:



Salzwasser: 97 %

Süßwasser: 3 %

Markiere den Anteil des Oberflächenwassers am Süßwasservorkommen der Erde:



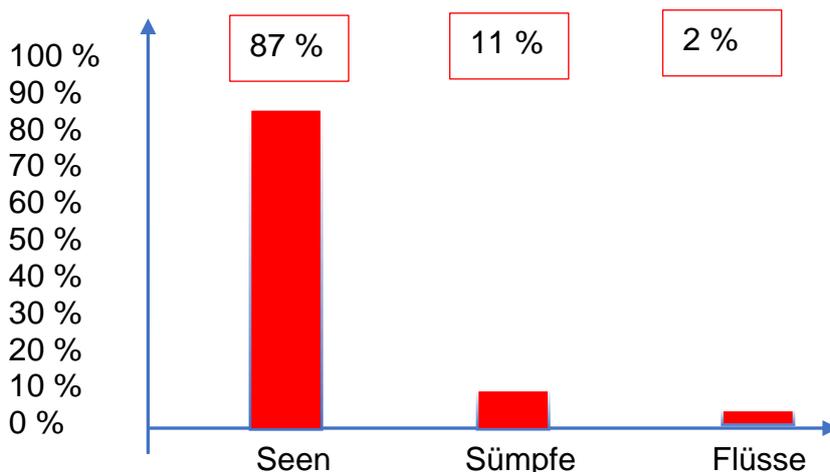
Eiskappen und Gletscher: 69 %

Grundwasser: 30 %

Oberflächenwasser: 0,3 %

Sonstiges: 0,7 %

Vervollständige das Säulendiagramm zur Verteilung des Oberflächenwassers auf der Erde:



Seen: 87 %

Sümpfe: 11 %

Flüsse: 2 %

Aufgabe 2:

Vervollständige den Lückentext:

In Europa verbrauchen private Haushalte nur 10 bis 15 Prozent des Trinkwassers. Die größten Verbraucher sind Industrie und Gewerbe sowie die Landwirtschaft. Die häufigste Ressource bei der Aufbereitung von Trinkwasser ist das Grundwasser. Der bedeutendste Wasserspeicher in Deutschland ist jedoch der Bodensee.

Aufgabe 3:

Recherchiere, woher dein Trinkwasser kommt. Schreibe die Quellen hier auf:

- Individuelle Lösungen

Arbeitsblatt: Wasserversorgung

Aufgabe 1:

Wähle aus den vorgegebenen Antworten die richtige aus.

Die Wasserversorgung gehört zu den kommunalen Aufgaben. Was bedeutet das?

- Das Staat kann bestimmen, welche Unternehmen die Trinkwasserrechte bekommen.
- Städte und Gemeinden müssen sich um die Wasserversorgung ihrer Einwohner kümmern.
- Die Wasserversorgung wird von der Kommune bezahlt.
- Jeder Einwohner hat ein Recht auf sauberes Trinkwasser.

Was ist ein Zweckverband?

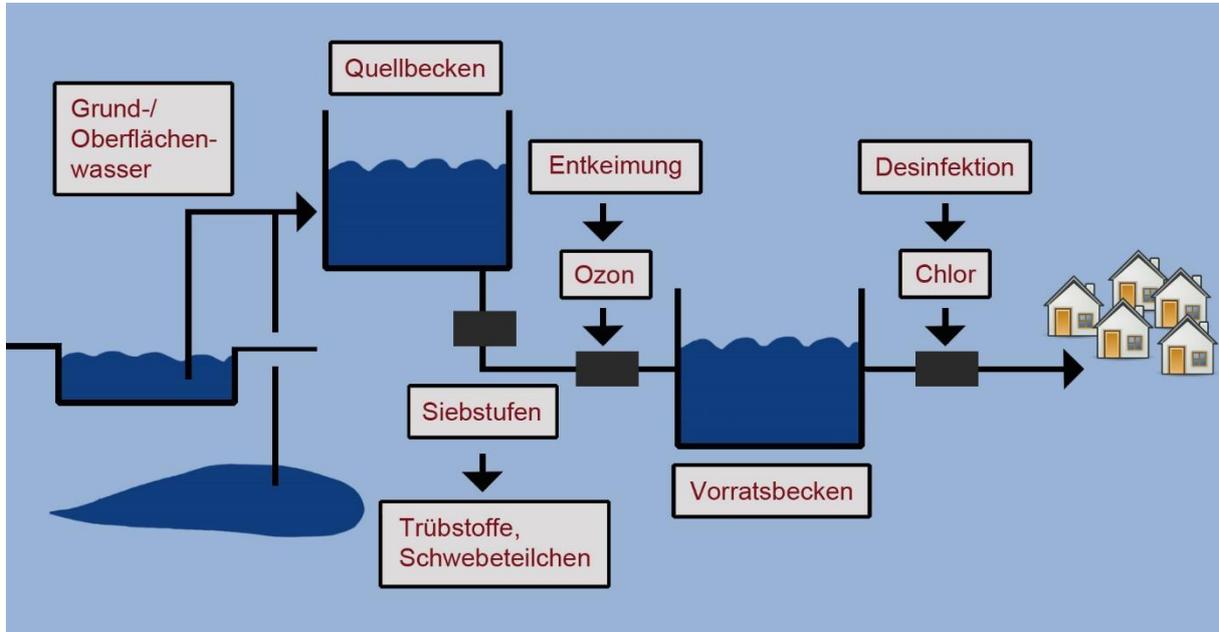
- Eine Wundauflage am Körper, damit kein Trinkwasser in die Wunde gelangt.
- Die Verbindung aller Trinkwasserleitungen miteinander, um die Wasserversorgung in jedem Haushalt zu sichern.
- Ein Zusammenschluss von Städten und Gemeinden, um die Trinkwasserversorgung zu gewährleisten.

Wie viele Menschen werden mit dem Wasser aus dem Bodensee versorgt?

- Alle Städte und Gemeinden des Bodenseekreis, zusammen rund 200.000 Menschen.
- Die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg, also ca. 23 Millionen Menschen.
- Etwa 300 Städte und Gemeinden, zusammen rund 4 Millionen Menschen.
- Das Wasser wird in ganz Süddeutschland geschätzt, von rund 40 Mio. Menschen.

Aufgabe 2:

Beschrifte das Schaubild zur Trinkwasseraufbereitung mit den Begriffen aus dem Wortspeicher.

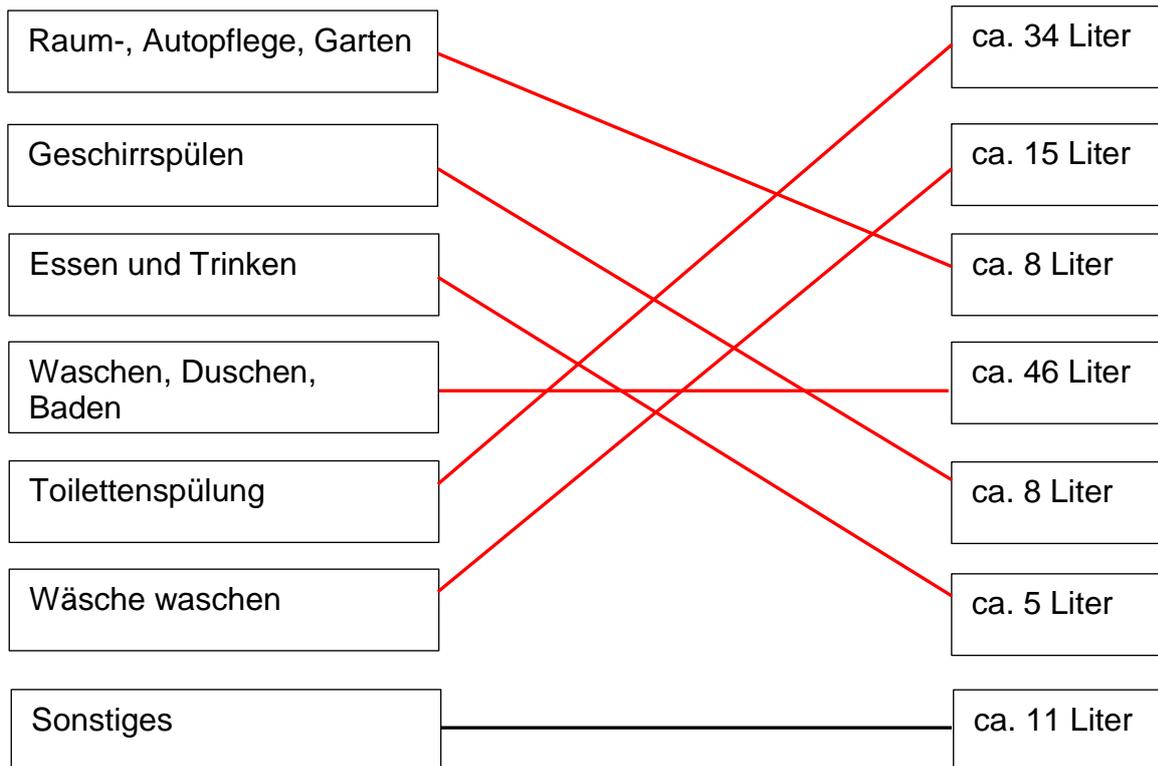


Grund-/Oberflächenwasser – Ozon – Quellbecken – Chlor – Entkeimung – Trübstoffe, Schwebeteilchen – Desinfektion – Vorratsbecken – Siebstufen

Arbeitsblatt: Wasserverbrauch

Aufgabe 1:

Wie viel Trinkwasser wird im Haushalt für die verschiedenen Tätigkeiten verwendet? Verbinde die richtigen Kästchen miteinander.



Im Durchschnitt verbraucht jeder Mensch in Deutschland also täglich rund 127 Liter Wasser.

Aufgabe 2:

Zeichne vier Wohnhäuser und einen Hochbehälter in die Skizze ein, so dass alle Bewohner mit Wasser versorgt werden.



Aufgabe 3:

Trinkwasser ist nicht umsonst. Wodurch entstehen Kosten, damit wir stets frisches Trinkwasser zu Hause haben?

- 1.) Wasserversorgung
- 2.) Unterhaltung der Infrastruktur (z. B. Kläranlagen, Wasserleitungen)
- 3.) Klärung der Abwässer

Aufgabe 4:

Recherchiere, wie teuer ein Kubikmeter Trinkwasser an deinem Wohnort ist.

Ein Kubikmeter sind 1000 Liter.

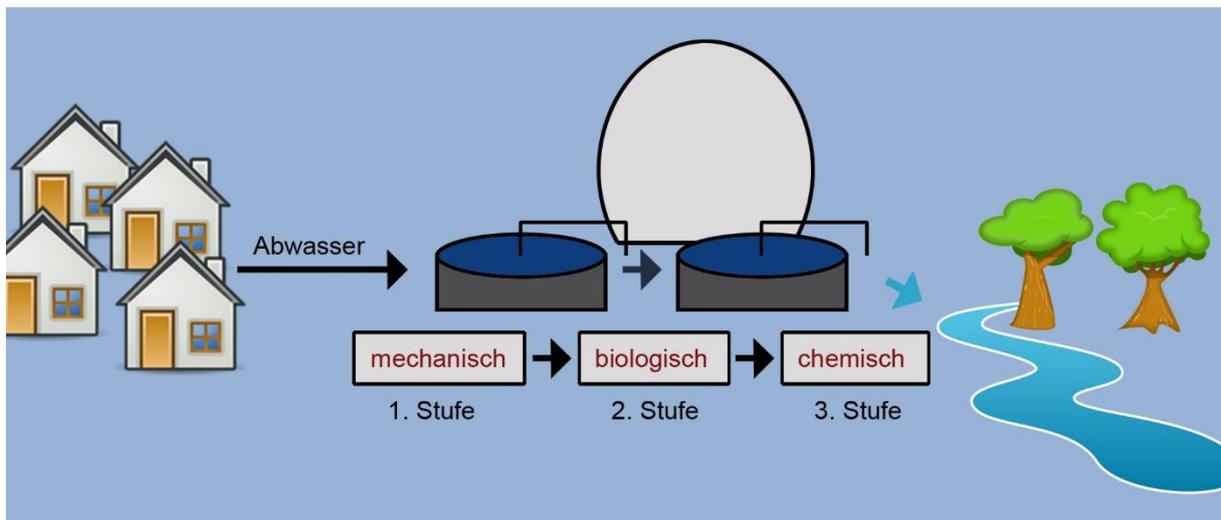
Ein Kubikmeter Wasser kostet bei uns individuelle Lösung €.

Arbeitsblatt: Die Reinigung von Wasser

Bevor das verschmutzte Wasser wieder in den Wasserkreislauf zurückgeführt werden kann, muss es zunächst gereinigt werden. Dazu wird es in Kläranlagen geleitet.

Aufgabe 1:

Benenne die einzelnen Stufen einer Kläranlage:



Aufgabe 2:

Ordne die Begriffe aus dem Wortspeicher den passenden Klärstufen zu.

mechanische Stufe	biologische Stufe	chemische Stufe
Rechen	Kleinstlebewesen und Bakterien	Chemikalienlösung
Kies, Sand, feste Gegenstände	Schlammflocken	Klärschlamm
Öle und Fette	Klärschlamm	Stickstoff, Phosphor
	organische Stoffe	starke Durchmischung

Lösungsvorschläge:

Trinkwasser



chemische – Schlammflocken – biologische – Öle und Fette – Stickstoff, Phosphor – Klärschlamm – Kleinstlebewesen und Bakterien – mechanische – Klärschlamm – Rechen – Kies, Sand, feste Gegenstände – starke Durchmischung – organische Stoffe – Chemikalienlösung

Aufgabe 3:

Wozu dienen die Faultürme in einer Kläranlage?

In Faultürmen wird der in der Anlage anfallende Klärschlamm weiterbehandelt. Dabei entstehen Faulgase, die zur Energiegewinnung genutzt werden.

Arbeitsblatt: Wasser als Ressource

Das Wasserangebot auf der Welt ist höchst unterschiedlich und führt immer wieder zu Konflikten.

Aufgabe 1:

Recherchiere aktuelle Wasserkonflikte, verorte sie in der stummen Karte und beschreibe kurz, worum es in diesen Konflikten geht.



Individuelle Lösungen. Aktuelle Wasserkonflikte gibt es z. B.:

1. Nil/Ägypten: Die Wasserversorgung Ägyptens hängt fast ausschließlich vom Nil ab; das Land konkurriert mit dem Sudan und Äthiopien um das Wasser.
2. Euphrat/Tigris: Die Türkei entnimmt den beiden Flüssen im Oberlauf große Wassermengen, so dass die Wasserversorgung in Syrien und im Irak darunter leidet.
3. Aralsee/Kasachstan, Usbekistan: Durch übermäßige landwirtschaftliche Nutzung ist der See in den vergangenen Jahrzehnten praktisch ausgetrocknet.
4. Drei-Schluchten-Staudamm/China: Durch das Aufstauen des Flusses wurden Menschen vertrieben, die Gefahr von Bodenerosion, Wasserverschmutzung, Land- und Wassermangel ist gestiegen.
5. Jordan/Israel, Jordanien: Israel beansprucht einen Großteil des vorhandenen Süßwassers, dies führt zu einer sehr ungleichen Wasserverteilung und politischen Konflikten in der Region.

Aufgabe 2:

Warum kann die Wasserversorgung vor allem in Schwellen- und Entwicklungsländern problematisch sein, und welche Ursachen hat dies auf die Bevölkerung?

Gründe für die schlechte Wasserversorgung:	Mögliche Auswirkungen auf die Bevölkerung:
<ul style="list-style-type: none">• Es gibt zu wenig Wasser für die Bevölkerung.• Das vorhandene Wasser ist verschmutzt.• Trinkwasser ist zu teuer.• Wasser wird – zum Beispiel aus politischen Gründen – ungleich verteilt.• Wasser wird verschwendet.(...)	<ul style="list-style-type: none">• Menschen verdursten, werden krank, sterben. Sie hungern, wenn Wasser für die Bewässerung in der Landwirtschaft fehlt.• Das Wasser wird ungenießbar, Menschen werden krank.• Nicht alle Menschen können sich den Zugang zu sauberem Trinkwasser leisten.• Es kommt zu Konflikten.• Obwohl es genug Wasser gäbe, leiden manche Menschen unter zu wenig.

Aufgabe 3:

Warum ist es sinnvoll, auch dort Wasser zu sparen, wo es im Überfluss vorhanden ist?

Die Aufbereitung und die Reinigung von Wasser ist aufwendig und verbraucht Energie. Wassersparer sind also Energiesparer und schützen die Umwelt.