

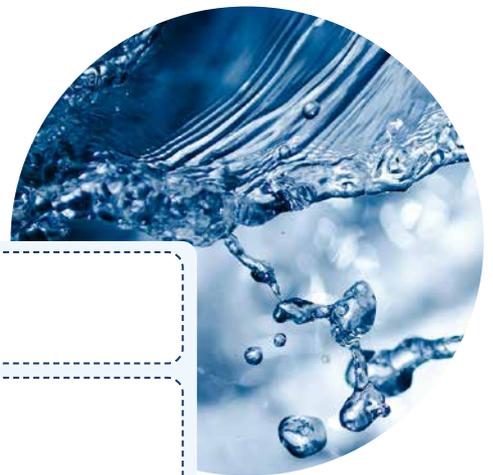
7 WASSER

Wasser in Frankfurt

Jederzeit genügend Trinkwasser zu haben – das ist für uns heute etwas ganz Normales. Wir müssen dafür nur den Wasserhahn aufdrehen. Trotzdem ist Wasser etwas besonders Wertvolles! Wir brauchen Wasser nicht nur zum Trinken, sondern für viele verschiedene Tätigkeiten.

7a Aufgabe

- Wofür braucht ihr zu Hause Wasser?
Schreibe alles auf, was dir dazu einfällt.





Wie war das eigentlich früher mit der Wasserversorgung?



Die ersten Menschen, die sich in der Gegend um Frankfurt ansiedelten, schöpften das Wasser einfach aus den Bächen und Flüssen.



Stell dir vor: Schon vor 2000 Jahren gab es in der damaligen Stadt Nida Wasserleitungen und Trinkbrunnen mit Wasserhähnen! Das Wasser in Nida wurde aus Brunnen nach oben geholt. Einen dieser Brunnen kannst du heute noch in der Römerstadt besichtigen. Die Römer verbrauchten sehr viel Wasser. Es gab in Nida öffentliche Badehäuser und Toiletten mit einer Wasserspülung. Das schmutzige Abwasser floss durch Kanalrohre in die Bäche und Flüsse.



Nach der Zeit der Römer dauerte es mehrere hundert Jahre, bis wieder viele Menschen in der Frankfurter Gegend siedelten. Warme Bäder oder Toiletten mit Spülung hatten die Menschen im Mittelalter nicht. Daher brauchten die Stadtbewohner viel weniger Wasser. Das Wasser wurde mit Eimern aus Brunnen geschöpft.

Nach und nach zogen immer mehr Menschen nach Frankfurt. Das Wasser aus den Brunnen reichte nicht mehr für alle Leute aus. Eine erste Wasserleitung wurde gebaut. So wurde Wasser aus der Umgebung in das Stadtgebiet geleitet. Je größer Frankfurt wurde, desto mehr Wasserleitungen wurden gebaut. Das Wasser kam von immer weiter her. Es gab auch viel schmutziges Abwasser. Zusammen mit den Abfällen wurde das Abwasser einfach in den Main oder die Nidda gekippt. Der Schmutz und der Gestank wurden zu einem großen Problem.



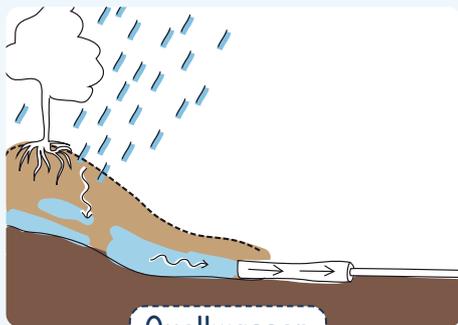
Durch das schmutzige Wasser breiteten sich Krankheiten wie zum Beispiel die Cholera in Frankfurt aus. Als die Menschen diesen Zusammenhang verstanden, wurden in der Stadt erste Abwasserkanäle gebaut. In Niederrad entstand eine Kläranlage, die das Abwasser reinigte, bevor es in den Main geleitet wurde.

Heute liegen unter der Stadt Frankfurt 1600 Kilometer Abwasserkanäle. Zwei große Kläranlagen in Niederrad und Sindlingen reinigen das Abwasser aus Frankfurt und Umgebung und leiten das gereinigte Wasser in den Main. Wie eine Kläranlage funktioniert, siehst du auf Seite 7.



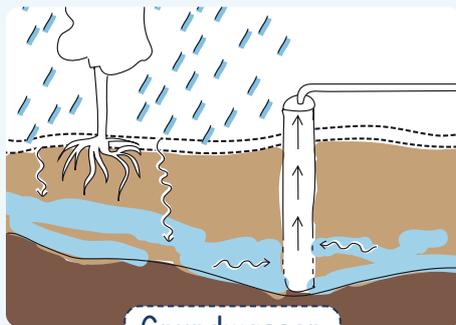
Wo kommt unser Trinkwasser her?

Unser Frankfurter Wasser wird aus Quellwasser, Oberflächenwasser oder Grundwasser gewonnen. Nur ein kleiner Teil davon kommt aus dem Frankfurter Stadtgebiet. Der größte Anteil stammt aus der Umgebung wie dem 30 Kilometer entfernten Hessischen Ried oder sogar aus dem 100 Kilometer entfernten Vogelsbergkreis. Auf der Karte kannst du sehen, aus welcher Gegend das Wasser für Frankfurt stammt.



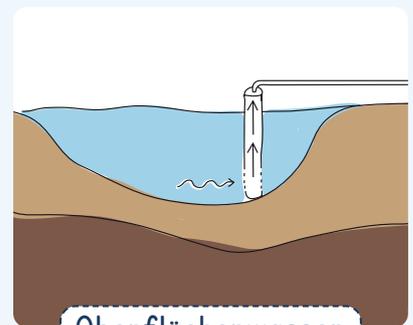
Quellwasser

Quellwasser ist Niederschlagswasser, zum Beispiel aus Regen oder Schnee. Es reinigt sich auf seinem Weg durch den Boden weitgehend selbst. An Quellen tritt es an die Oberfläche.



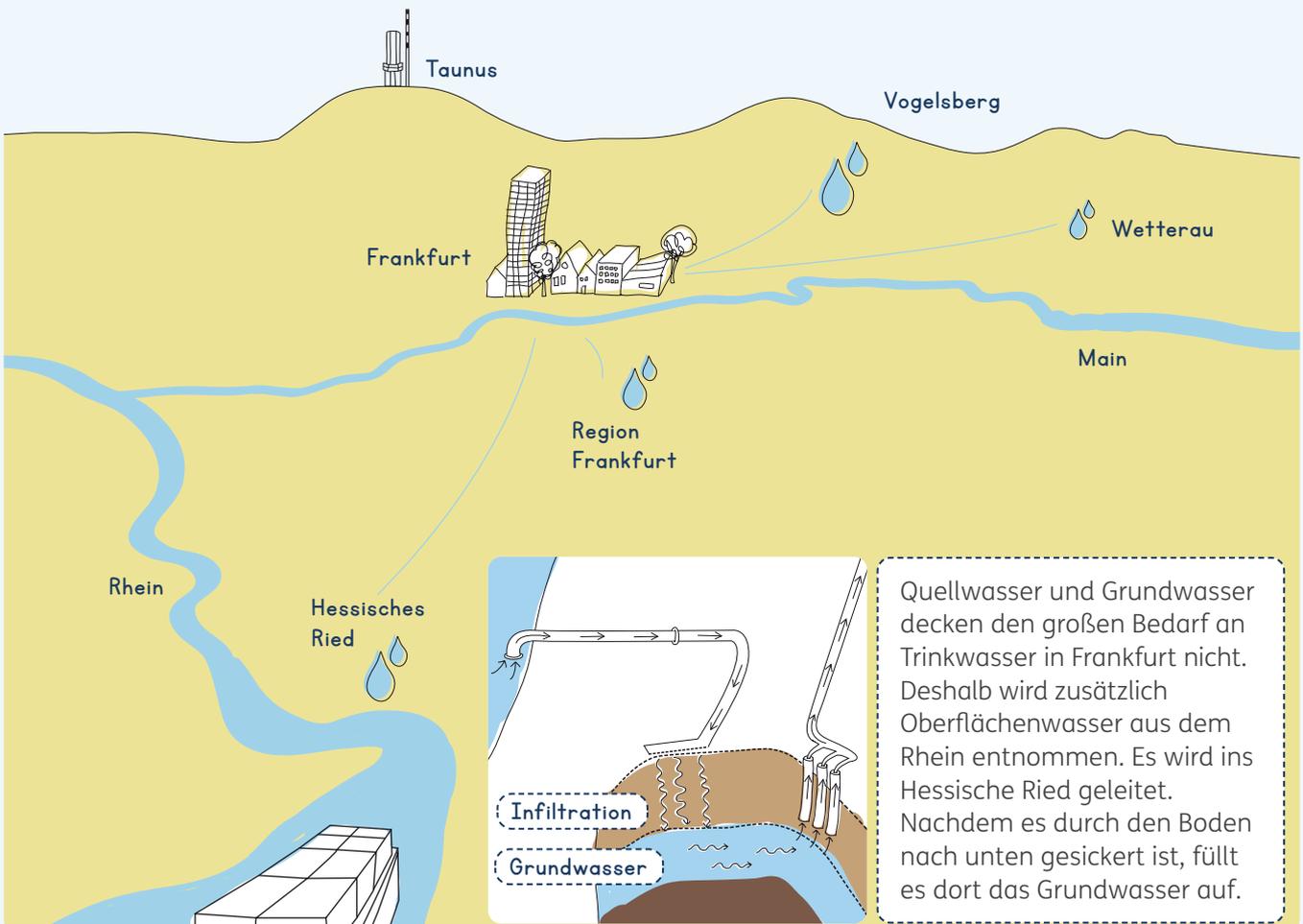
Grundwasser

Grundwasser ist im Boden angesammeltes Regenwasser. Auch Grundwasser wird durch den Boden gefiltert. Da es nicht von allein an die Oberfläche tritt, muss es nach oben gepumpt werden.



Oberflächenwasser

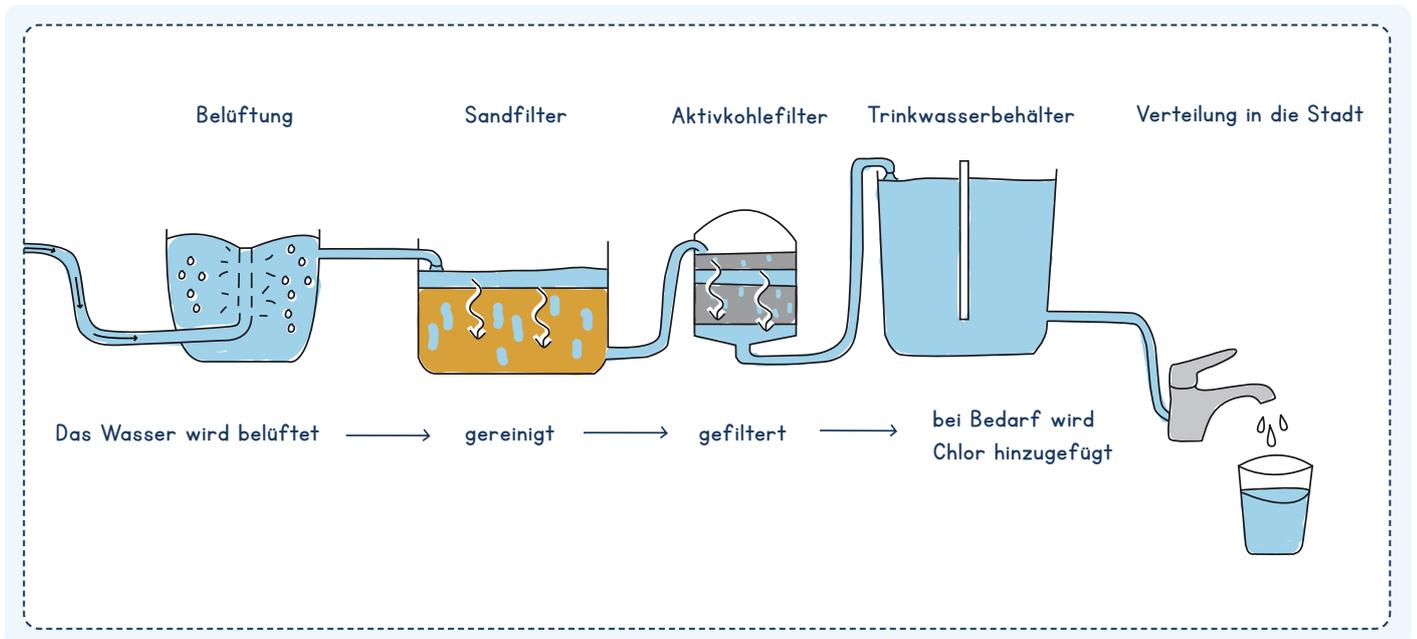
Oberflächenwasser ist oberirdisch sichtbar. Es kommt als Bach, Fluss, See oder kleine Pfütze vor.



Quellwasser und Grundwasser decken den großen Bedarf an Trinkwasser in Frankfurt nicht. Deshalb wird zusätzlich Oberflächenwasser aus dem Rhein entnommen. Es wird ins Hessische Ried geleitet. Nachdem es durch den Boden nach unten gesickert ist, füllt es dort das Grundwasser auf.

Bevor das Wasser als sauberes Trinkwasser aus dem Hahn fließt, muss es in einem Wasserwerk durch mehrere Filter geleitet werden, damit es von Schmutz und Krankheitserregern befreit wird. Das saubere Trinkwasser wird dann durch unterirdische Rohre in die Stadt und zu den Häusern transportiert.

Jetzt brauchst du nur noch den Wasserhahn aufzudrehen und hast bestes Trinkwasser – so viel, wie du möchtest!



Besuche doch mal den **Wasserpark** zwischen den Stadtteilen Nordend und Bornheim. Hier wird aus einem Hochbehälter das Wasser aus dem Vogelsberg in das städtische Trinkwassernetz eingespeist. Ein Wasserlehrpfad bietet an neun Mitmach-Stationen Wissenswertes rund um das Thema Wasser.

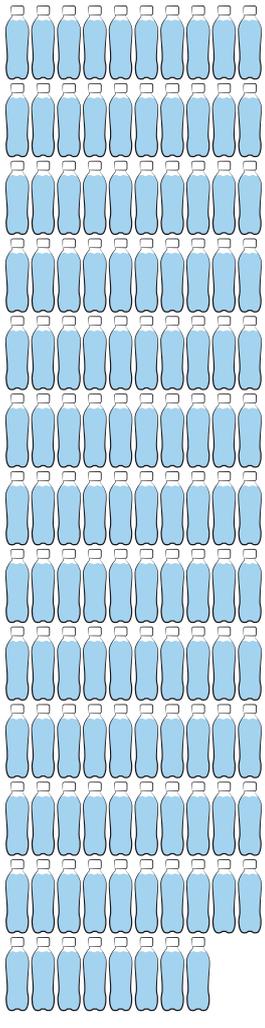


Wer mehr über die Trinkwasserversorgung Frankfurts erfahren möchte, kann sich unter www.hessenwasser.de informieren. Informationen zur Kanalisation und den Klärwerken in Frankfurt findet ihr unter www.stadtentwaesserung-frankfurt.de



Interessiert ihr euch für spannende Experimente rund um das Thema **Wasser**? Angebote für Schulklassen findet ihr im städtischen Bildungsprogramm **Entdecken, Forschen und Lernen im GrünGürtel**.



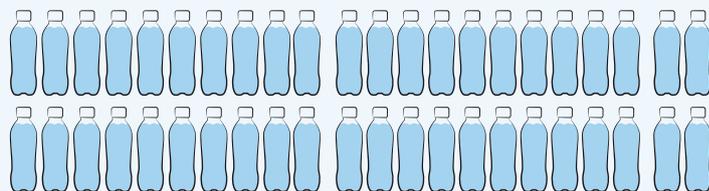
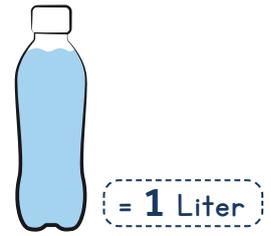


In Deutschland verbraucht jeder Mensch täglich **128 Liter** Wasser. Das ist ganz schön viel!

- Gießen + Putzen = 7 Liter
- Abspülen = 10 Liter
- Trinken + Kochen = 5 Liter
- Duschen + Baden = 44 Liter
- Zähne putzen = 2 Liter
- Wäsche waschen = 15 Liter
- Klospülung = 33 Liter

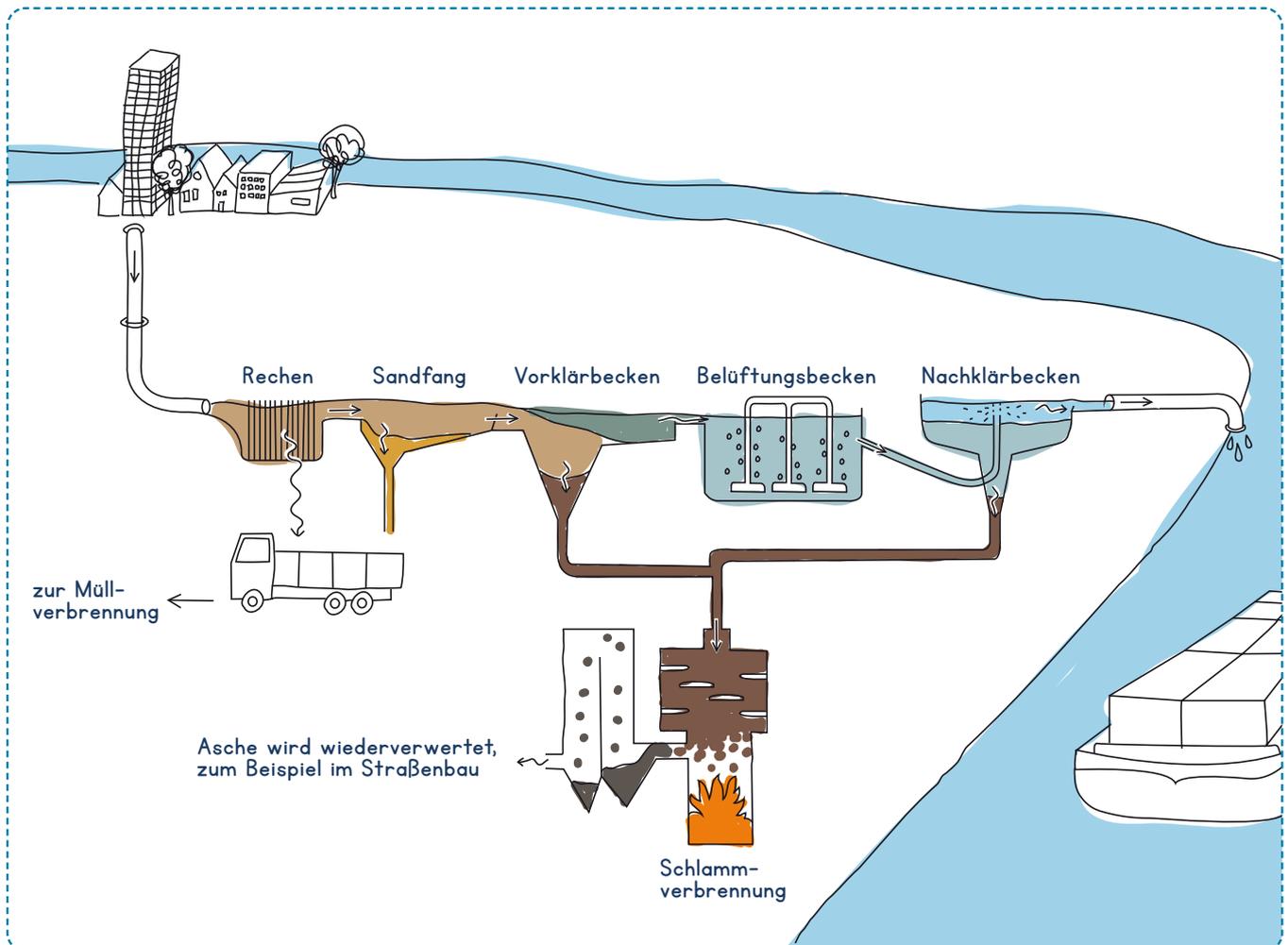
7b Aufgabe

→ Wozu benutzen wir im Alltag Wasser?
Verbinde die Bilder mit den Wassermengen!



Was passiert mit dem Abwasser?

Während du duschst oder Zähne putzt, fließt das gebrauchte Wasser durch den Abfluss in die Abwasserrohre. Die Rohre leiten das schmutzige Wasser zur Kläranlage. Dort wird es gereinigt. Die Reinigungsschritte siehst du hier:



Das gereinigte Wasser darf in die Bäche und Flüsse eingeleitet werden.

Informationen zur Kanalisation und zu den Klärwerken in Frankfurt findest du unter www.stadtentwaesserung-frankfurt.de



Kreuz und quer unter Frankfurt hindurch – 1600 Kilometer Kanalrohre sind inzwischen unter der Stadt verlegt worden.

Nehmt eine Weltkarte und schaut nach, bis in welche Länder diese Strecke von Frankfurt aus reichen würde.



7c Aufgabe: Wasserversorgung in der Stadt

→ Vielleicht hast du die Dinge, die auf den folgenden Fotos abgebildet sind, schon einmal in der Stadt entdeckt? Sie haben alle etwas mit der Wasserversorgung in Frankfurt zu tun.



Empty dashed box for student response.



Empty dashed box for student response.



Empty dashed box for student response.



Empty dashed box for student response.



Empty dashed box for student response.



Empty dashed box for student response.

→ Schneide die folgenden Texte aus und klebe sie auf Seite 8 neben den passenden Bildern auf.

Dieses rote Gerät ist ein Hydrant. Er ist über der Erde gebaut. Viele Hydranten siehst du nicht, weil sie unter der Erde liegen. Am Hydrant kann ein dicker Wasserschlauch an die Wasserleitung unter der Straße angeschlossen werden. Das ist zum Beispiel für die Feuerwehr wichtig, wenn es brennt.

Der große, runde Deckel liegt über einem Kontrollschacht, auch Revisionschacht genannt. Der Schacht führt hinunter zu den Kanälen für Abwasser oder Regenwasser. Die Kanäle werden regelmäßig kontrolliert. Wenn ein Kanal verstopft oder kaputt ist, muss er repariert werden.

Das Metallgitter liegt über einem Abfluss für Regenwasser, auch Gully genannt. Wenn es regnet, kann das Wasser von der Straße durch den Gully ablaufen und fließt in den unterirdischen Kanal für Abwasser und Regenwasser.

Das weiße Schild mit dem roten Rahmen zeigt an, wo sich auf der Straße ein Zugang zu einem Hydranten befindet. Wenn es brennt, kann die Feuerwehr den Hydranten schnell finden und ihren Schlauch für das Löschwasser anschließen.

Viele Kilometer Wasserrohre durchziehen Frankfurt unterirdisch. Vielleicht kannst du an einer Baustelle einen Blick unter die Erde werfen: Wasserrohre erkennst du an der blauen Farbe.

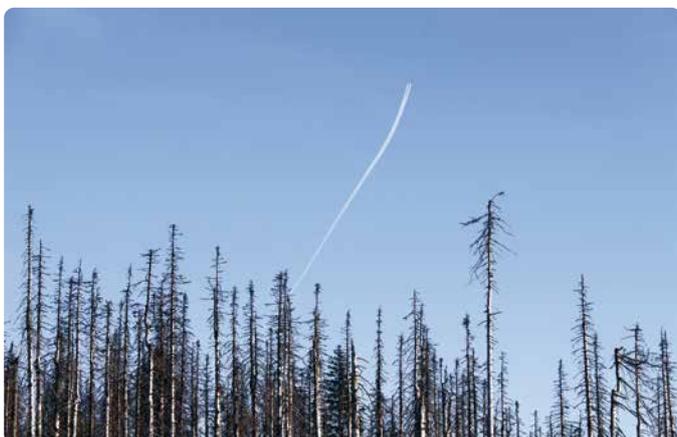
Die blauen Schilder zeigen an, wo sich unter der Erde ein Absperrventil befindet. Wenn ein Wasserrohr kaputt geht, kann das Wasser an diesem Ventil für ein Haus oder mehrere Häuser an diesem Straßenabschnitt abgestellt werden. Dann kann das Wasserrohr repariert werden.

Wasser – ein kostbares Gut!

Je mehr Menschen nach Frankfurt ziehen, desto mehr Wasser wird in der Stadt verbraucht. Nicht nur in privaten Haushalten, sondern auch in Fabriken, Firmen und Büros werden große Mengen an Wasser benötigt.

Gleichzeitig hat es in den vergangenen Sommern zu wenig geregnet. Das führt dazu, dass der Grundwasserspiegel im Boden sinkt und viele Pflanzen nicht mehr genügend Wasser bekommen.

Die Folge: Viele Bäume und andere Pflanzen leiden unter dem Wassermangel. Sie können leicht krank werden und absterben. Die Schäden im Wald durch die anhaltende Dürre in den letzten Sommern kannst du zum Beispiel im Frankfurter Stadtwald deutlich sehen. Aber auch im Umland von Frankfurt leidet die Natur, weil es weniger Regen gibt.



Leitungswasser oder Flaschenwasser?

Mineralwasser kannst du in vielen Geschäften kaufen. Es wird in Einweg- oder Mehrwegflaschen aus Plastik oder Glas angeboten. Aber aufgepasst: Oft kommt das Wasser nicht aus unserer Region, sondern aus anderen Ländern, zum Beispiel aus Italien, Frankreich oder der Türkei. Durch den Transport mit dem LKW oder dem Schiff werden große Mengen an CO₂ ausgestoßen. Außerdem verursachen Einwegflaschen viel Plastikmüll. Dabei ist unser Leitungswasser bestes Trinkwasser und wird regelmäßig auf seine Qualität geprüft.



Unser Tipp:

Trinke Leitungswasser aus dem Wasserhahn! Es schont das Klima und kostet viel weniger Geld als Mineralwasser in Flaschen. Wenn du kein Wasser aus der Leitung magst, dann achte darauf, Wasser aus der Region in Mehrwegflaschen zu kaufen. Das spart Energie und unnötigen Abfall.



Nachhaltig? Nachhaltig!

Durch den Klimawandel ist es in den letzten Jahren im Sommer immer trockener und heißer geworden. Dadurch wird in der Natur das Wasser auch immer knapper. Gleichzeitig verbraucht eine wachsende Zahl von Menschen in der Stadt immer mehr Wasser. Was können wir dafür tun, damit auch in Zukunft das Wasser für alle Menschen und für die Natur ausreicht?

Hier einige Tipps:



Lasse das Wasser nicht unnötig aus dem Wasserhahn laufen – zum Beispiel beim Zähneputzen. Fülle dir zum Ausspülen lieber vorher einen Becher mit Wasser ab.



Wenn ihr einen Garten habt, könnt ihr eine oder mehrere Regentonnen aufstellen. Das darin gesammelte Regenwasser eignet sich prima zum Gießen der Pflanzen.



Hast du eine eigene Idee, um Wasser zu sparen?

Dann schreibe sie in den Handabdruck auf der nächsten Seite.

Alle Rechte vorbehalten

© 2022 Umweltlernen in Frankfurt / Stadt Frankfurt am Main

Bildquellennachweise:

Seite 1: Illustration © Teresa Habild
 Seite 1: Wasser © pixabay
 Seite 2: Kanalröhre Römer © pixabay
 Seite 2: Eimer © pixabay
 Seite 3: Brunnen © pixabay
 Seite 3: hist. Käranlage Niederrad © S. Kasten (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turm_Klärwerk_Niederrad.jpg), „Turm Klärwerk Niederrad“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>
 Seite 3: Kläranlage modern © Stadtentwässerung Frankfurt am Main
 Seite 4: Grafiken © Umweltlernen Frankfurt

Seite 5: Grafiken © Umweltlernen Frankfurt

Seite 6: alle Fotos © pixabay

Seite 7: Grafiken © Umweltlernen Frankfurt

Seite 8: Hydrant © pixabay

Seite 8: Revisionsschacht: Nino Barbieri (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:-_Manhole_cover_in_Germany_-__.jpg), „- Manhole cover in Germany -“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>

Seite 8: alle anderen © Umweltlernen Frankfurt

Seite 11: Trockenschäden Wald: © pixabay

Seite 11: Wasserglas mit Hahn: © pixabay

Seite 11: Leere Plastikflaschen: © pixabay

Seite 12: Regentonne: © pixabay

- Schneidet alle eure beschrifteten Handabdrücke aus und klebt sie auf ein Plakat. Das Plakat könnt ihr im Klassenraum oder im Flur in der Schule aufhängen.

