

Vom Himmel ins Trinkwasserglas



Hallo...

... ich bin ein ganz besonderer Wassertropfen. Wenn du bei dir zu Hause den Wasserhahn aufdrehst, komme ich dich als Trinkwasser besuchen.



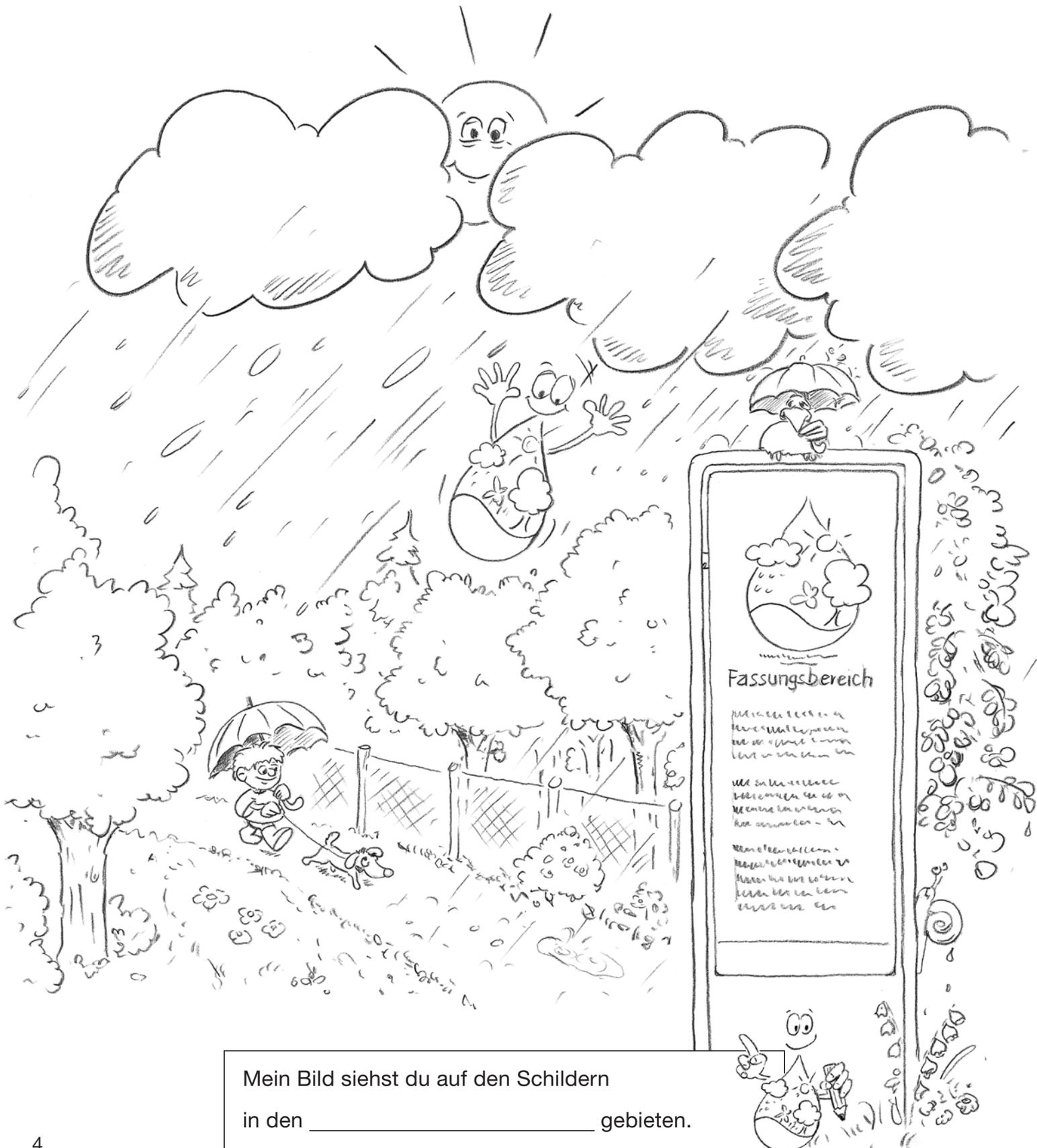
In diesem Heft erzähle ich von meiner Reise zu dir. Wenn du Lust hast, kannst du die Bilder zu meiner Geschichte mit Buntstiften ausmalen.



Die Schutzgebietsschilder

Damit mir auf meinem Weg zu dir nichts passiert, haben die Leute von den Stadtwerken Wasserschutzgebiete eingerichtet.

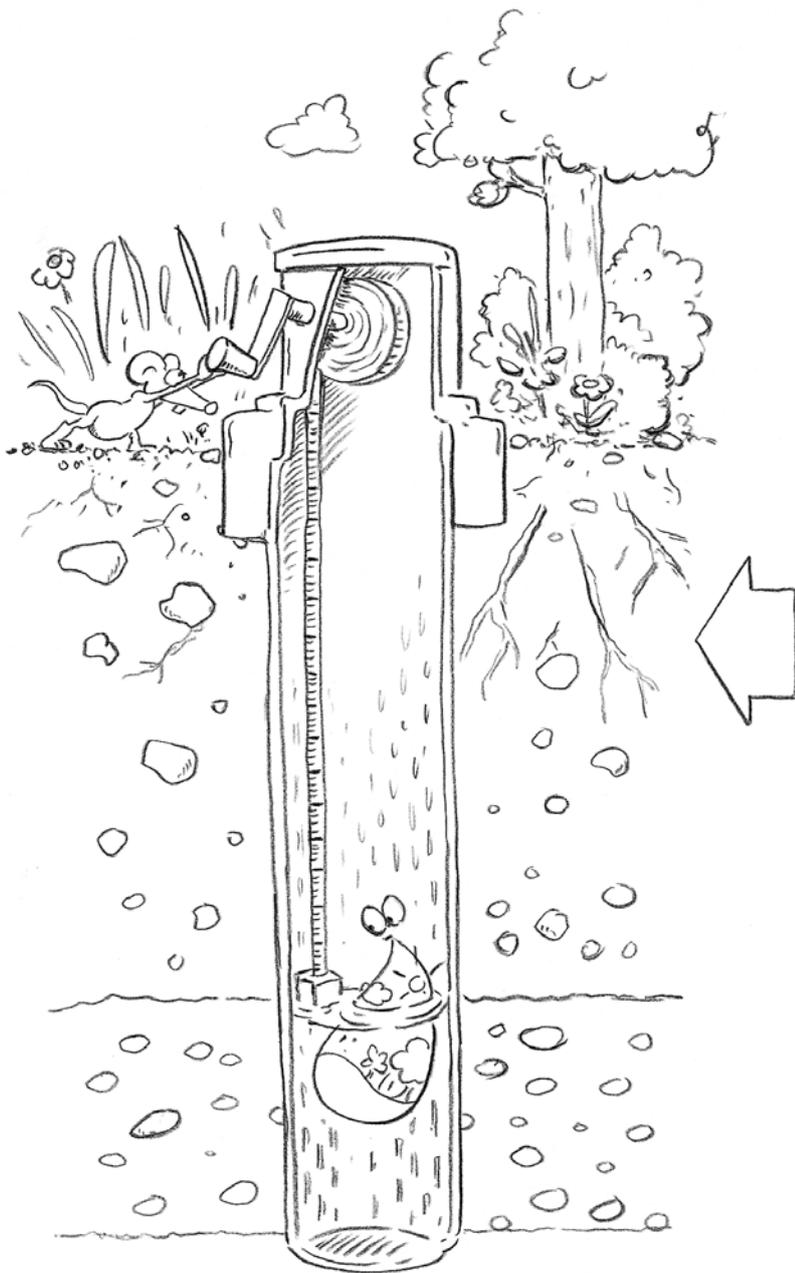
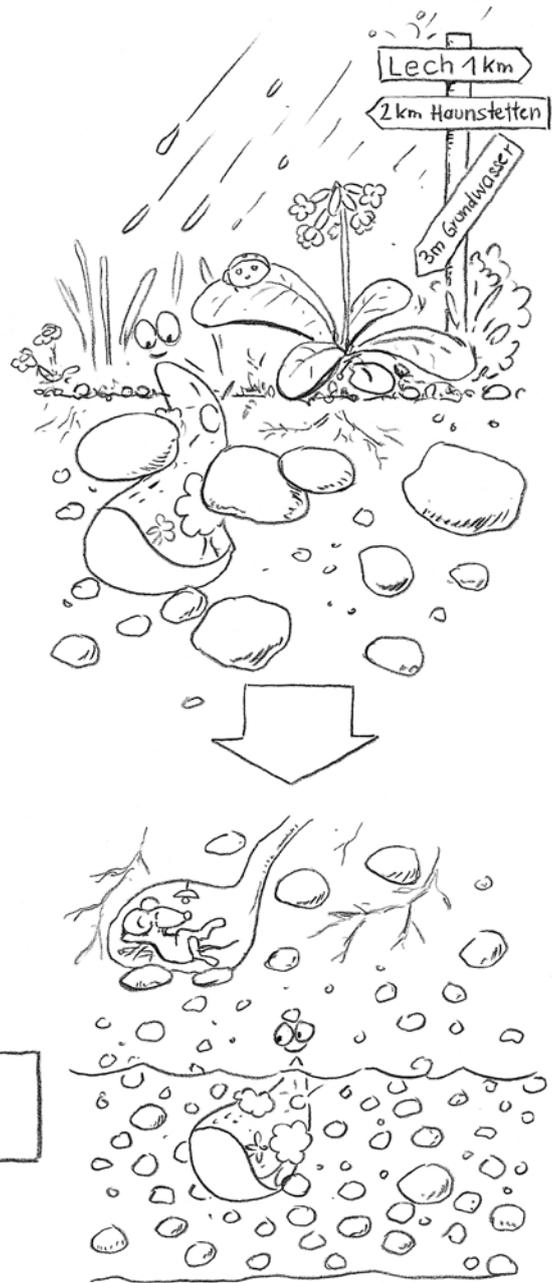
Die Wasserschutzgebiete erkennst du an den Schildern, auf denen ein Bild von mir ist....



Mein Bild siehst du auf den Schildern
in den _____ gebieten.

An der Grundwassermessstelle

Als Regentropfen sickere ich im Boden so lange nach unten, bis ich das Grundwasser erreiche. Das Grundwasser kannst du dir wie einen großen unterirdischen See oder Fluss vorstellen, der zwischen den Kieselsteinen im Boden fließt.



Wie viel Grundwasser im Boden ist und wohin es fließt, kann an den Grundwassermessstellen abgelesen werden. Das sind Rohre, durch die mit einem Maßband oder mit Hilfe von Computern der Wasserstand genau gemessen wird.

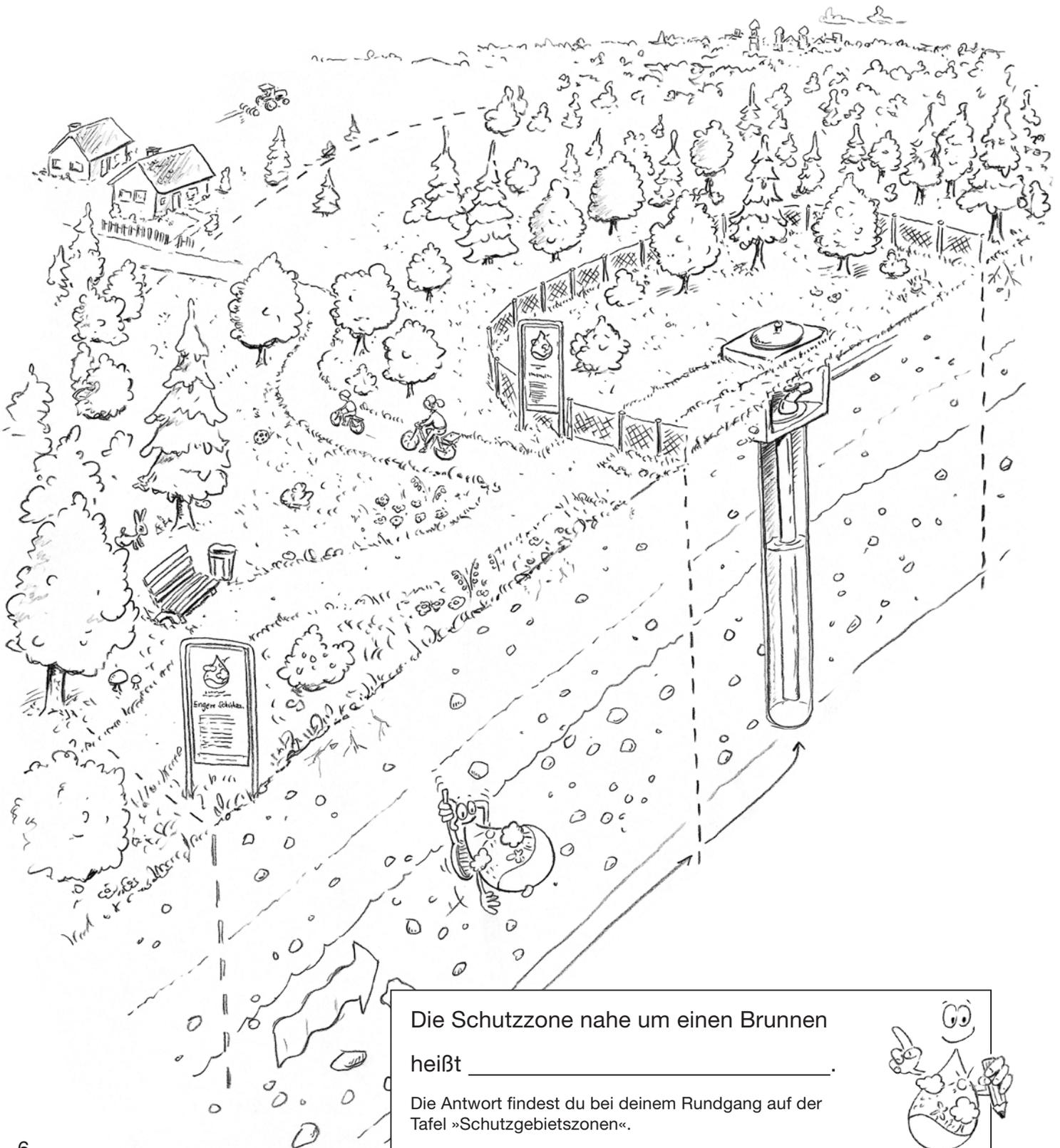


Im Boden sickere ich nach unten bis ins _____.

Durch die Schutzgebietszonen

Im Grundwasser fließe ich zum Brunnen. Das Grundwasser und ich werden im Kies- und Sandboden wie durch ein Sieb gereinigt. Damit wir auch sauber bleiben, darf dort der Boden nicht verschmutzt

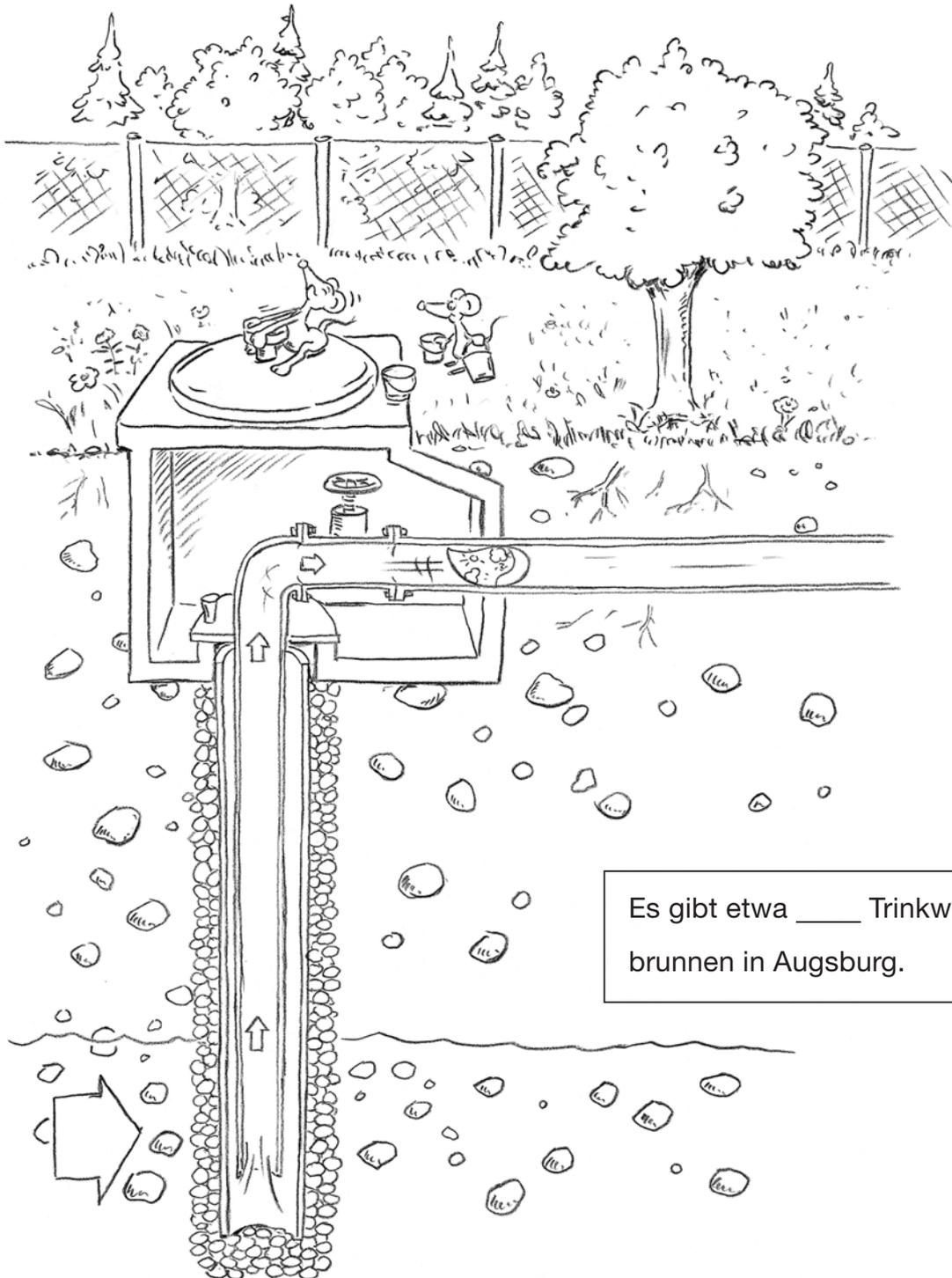
werden. Diese Gebiete nennt man Wasserschutzgebiete, die in Schutzzonen eingeteilt sind. Die Schutzzone nahe um einen Brunnen ist sogar eingezäunt.



Im Brunnen angekommen

Die Trinkwasserbrunnen sind mit einem Stahldeckel abgedeckt und verschlossen. Wenn ich im Grundwasser am Brunnen angekommen bin, drückt mich eine Pumpe aus etwa 10 bis 12 Meter Tiefe nach oben.

Danach fließe ich durch ein langes Rohr zum Wasserwerk. Es gibt etwa 60 Trinkwasserbrunnen in Augsburg.



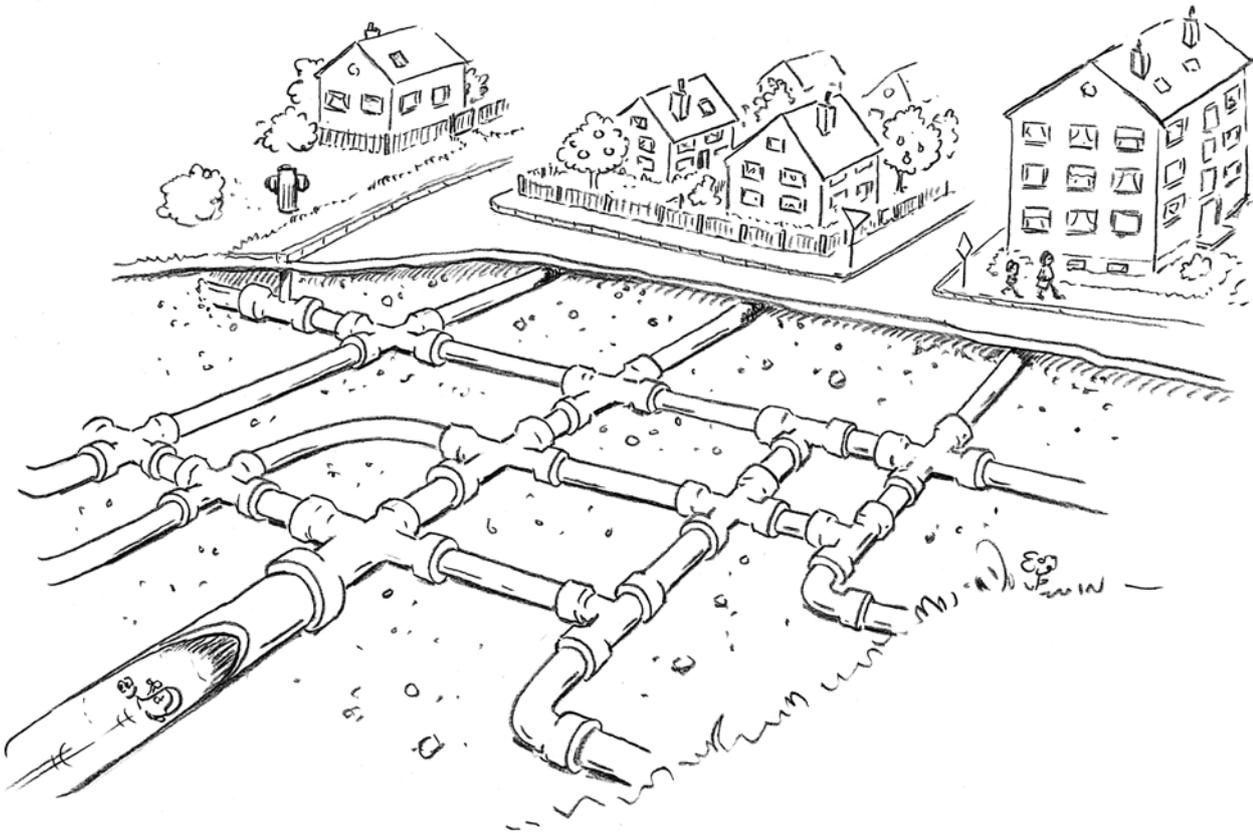
Es gibt etwa ____ Trinkwasserbrunnen in Augsburg.



Trinkwasserrohr

Meine Reise zu dir geht einen langen Weg durch die Trinkwasserrohre. Diese Rohre liegen unter der Erde. Viele einzelne Rohrstücke sind miteinander verbunden.

Zusammen bilden sie ein großes Netz aus Trinkwasserrohren.



Die Rohre sind außen aus Stahl. Innen sind die Rohre mit Beton verkleidet. Darin fühle ich mich so wohl wie bei den Kieselsteinen im Grundwasser.



Vor dir auf der Wiese beim Wasserwerk liegt ein Rohrstück.

Es ist 6 Meter lang und hat einen Durchmesser von 90 Zentimetern. Wie viele Eimer mit je 10 Liter Wasser passen da hinein? Antwort: _____ Eimer.

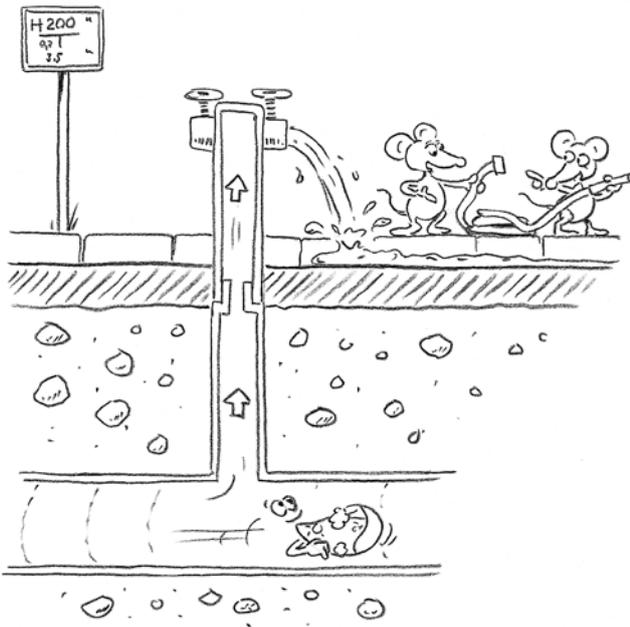
Die Antwort kannst du im Innern des Rohrstückes nachlesen.

Hydrant (Zapfstelle) und Schieber (Sperre)

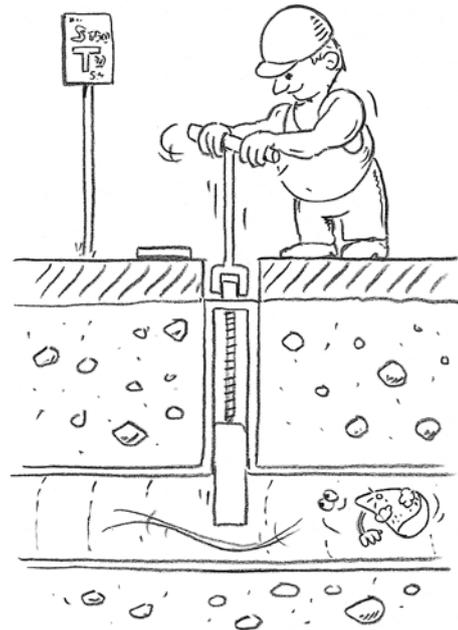
Die Trinkwasserrohre im Boden können angezapft werden. Diese Stellen nennt man »Hydranten«. Stellen zum Absperrn

der Trinkwasserrohre werden »Schieber« genannt. Schilder zeigen die genaue Lage dieser Stellen.

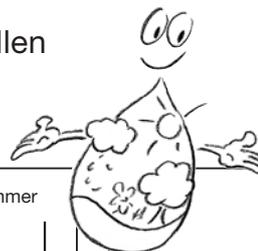
Hydrant



Schieber



Hier erkläre ich euch die geheimnisvollen Zahlen auf den Schildern:



Bezeichnung: H = Hydrant
200 = Rohr mit 200 Millimeter Durchmesser

Bauteilnummer

Name des Versorgers

0,2 Meter nach links und
3,5 Meter nach vorne gehen

Plan-Nummer
beim Katasteramt

Wasser steht für Wasserleitung (es gibt auch Schilder für Gas)

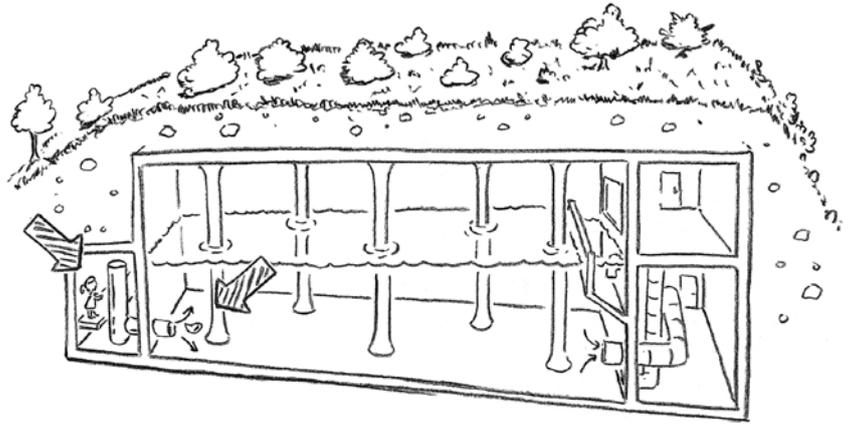
Wasser 3 184

Bauteilnummer

Bezeichnung: S = Schieber
150 = Rohr mit 150 Millimeter Durchmesser

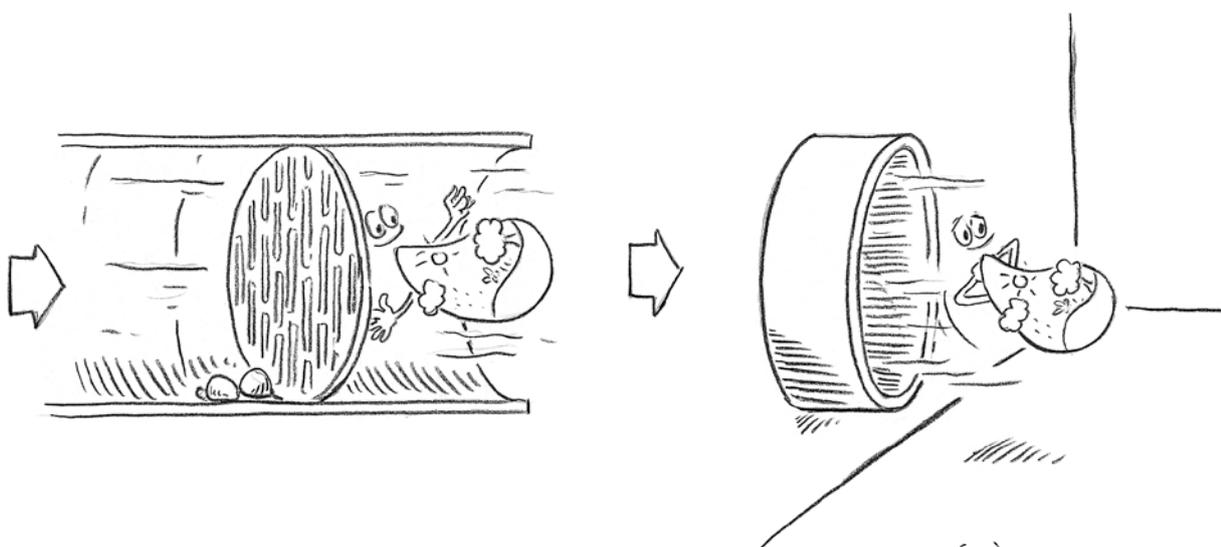
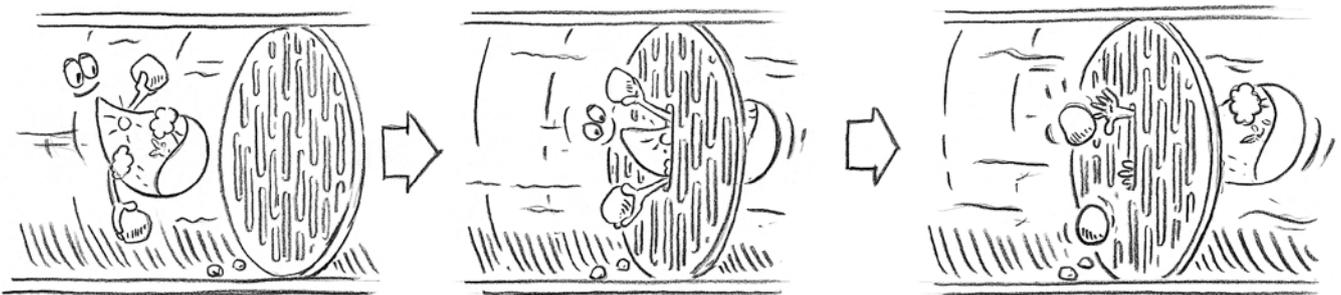
7,7 Meter nach rechts und
5,4 Meter nach vorne gehen

Ankunft im Einlaufstollen des Wasserwerks



Im Wasserwerk angekommen schwimme ich durch ein Rohr im Einlaufstollen in ein großes Wasserbecken. Dabei muss ich mich vorher durch einen Filter mit winzig kleinen Löchern zwängen. Sand und andere kleine Teilchen, die ich mitbringe,

können so nicht in das Trinkwasserbecken gelangen. Am Eingang des Beckens wird auch genau gemessen, wie viele Kubikmeter Grundwasser ankommen.



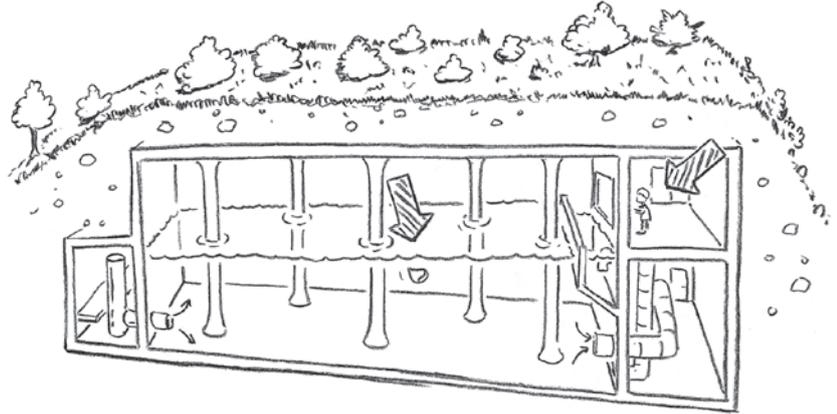
Ein Kubikmeter hat _____ Liter.

Die Antwort findest du bei deinem Rundgang auf der Tafel »Einlaufstollen«.

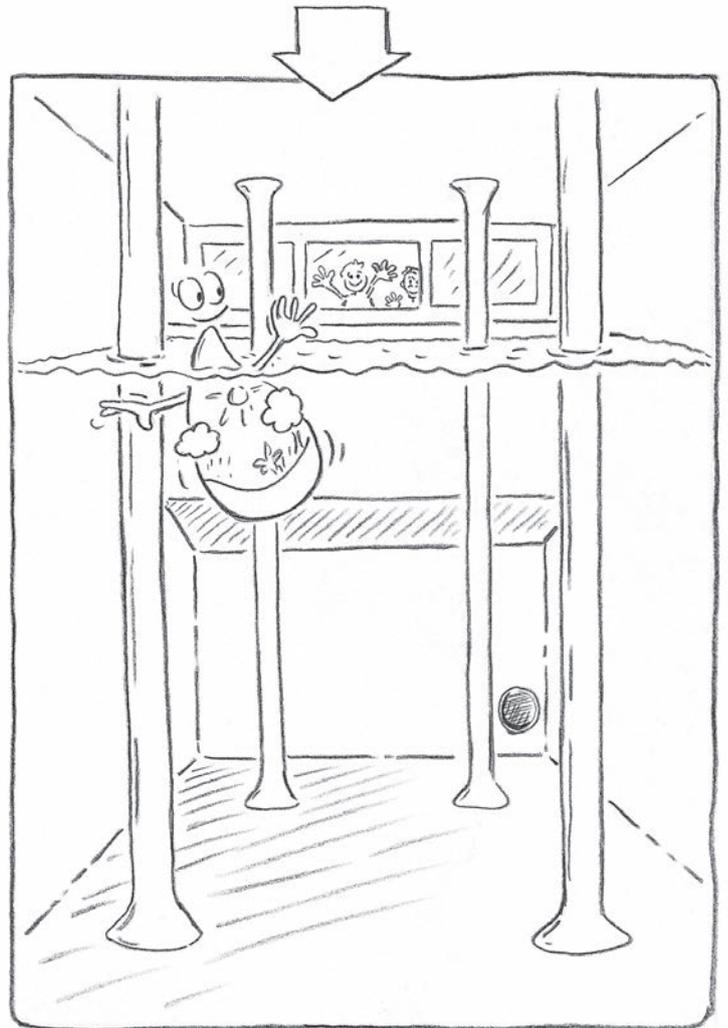


»Hallo« im Besuchergang

Du kannst mich im Wasserwerk auch besuchen und dir alles genau anschauen. Durch ein Fenster im Besuchergang siehst du mich und das Trinkwasser in einem großen Wasserbecken. Das Wasserbecken ist sehr groß, damit immer ein Vorrat an Trinkwasser vorhanden ist.



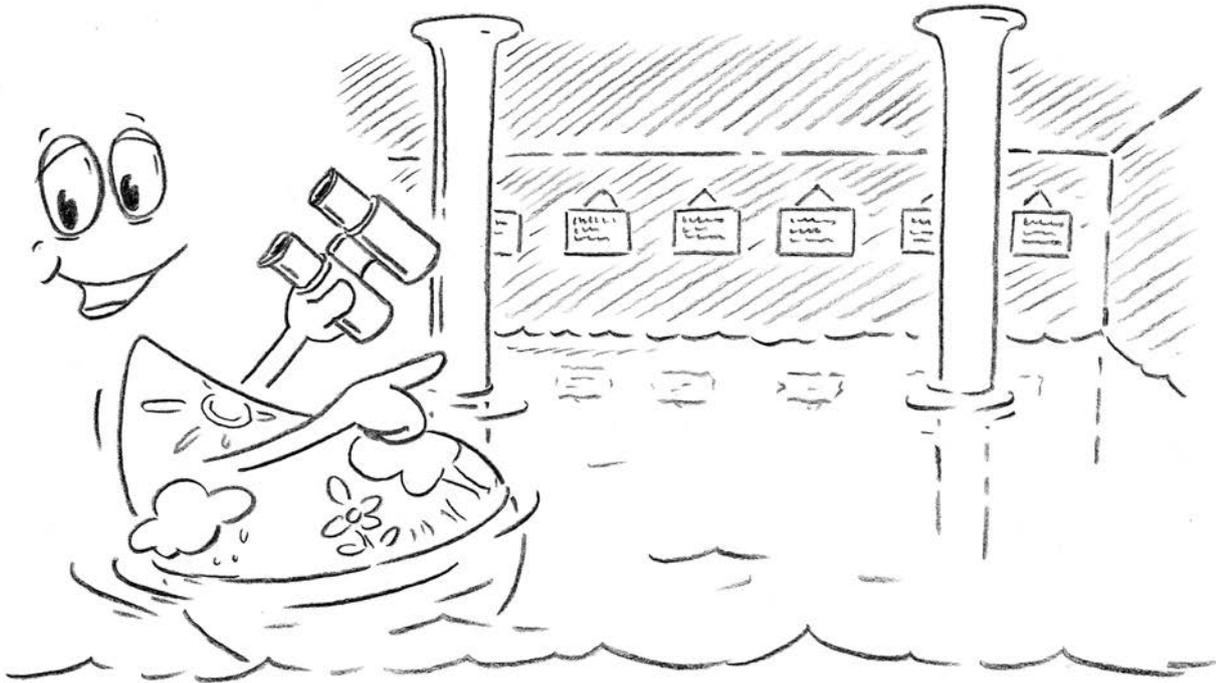
Wasserbehälter, die über der Stadt auf Hügeln gebaut sind, heißen Hochbehälter. Die anderen werden Tiefbehälter genannt.



Im Besuchergang: ran an das Fernglas

An den Scheiben im Besuchergang sind Zettel mit Fragen zum Wasserbecken. Die kannst du leicht beantworten.

Nimm dir eines der Ferngläser und schau damit auf die Rückwand des Wasserbehälters. Dort findest du die Antworten.



Wie breit ist der Behälter?

Antwort: _____

Wie oft wird der Behälter gereinigt?

Antwort: _____

Wieviel Liter Wasser sind in diesem Behälter?

Antwort: _____

Wie tief ist die tiefste Stelle?

Antwort: _____

Wieviele Tanklastzüge Wasser sind in diesem Behälter?

Antwort: _____

Wie lang ist der Behälter?

Antwort: _____

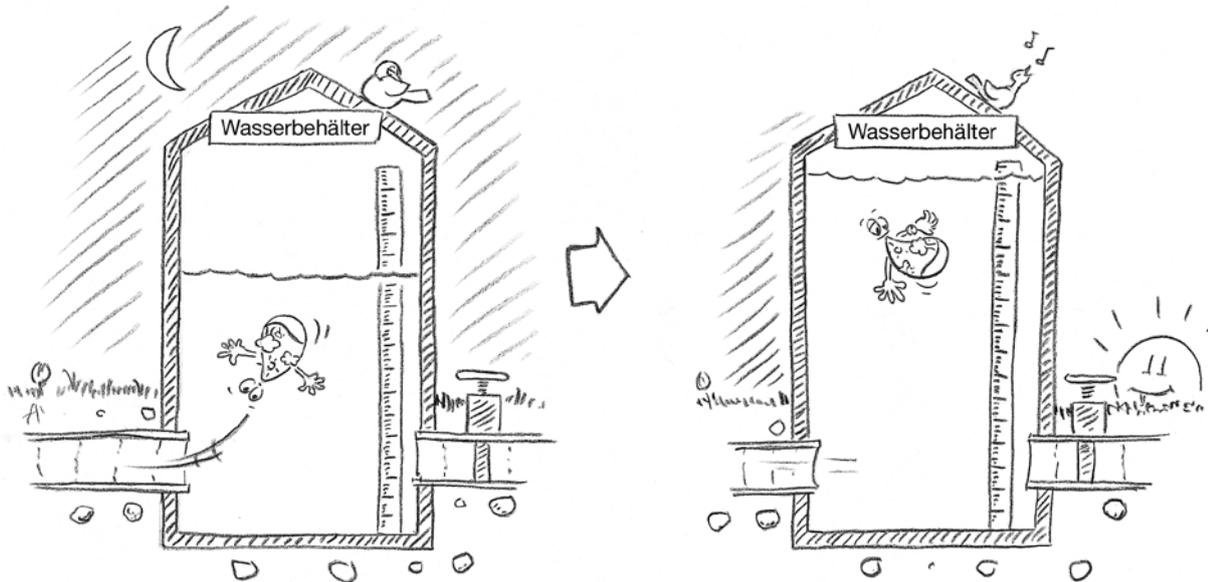
Wie lange reicht dieses Wasser für ganz Augsburg?

Antwort: _____

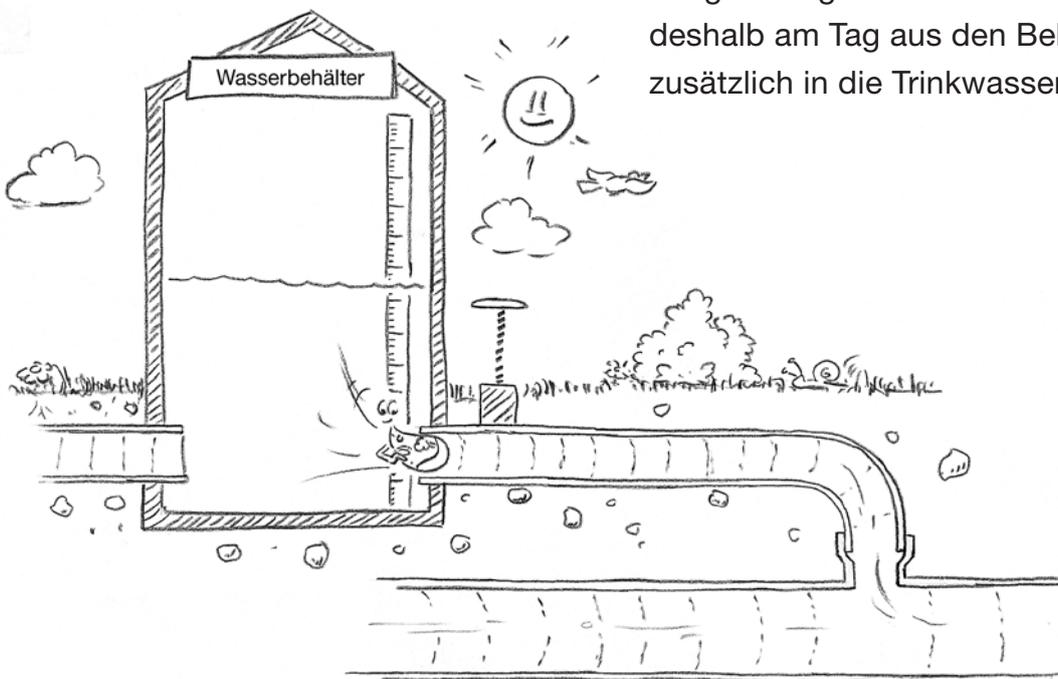


Nacht und Tag, immer unterwegs...

Trinkwasser, das in der Nacht nicht verbraucht wird, wird in Wasserbehältern gesammelt.



Tagsüber wird das meiste Wasser benötigt. Das gesammelte Trinkwasser wird deshalb am Tag aus den Behältern zusätzlich in die Trinkwasserrohre geleitet.



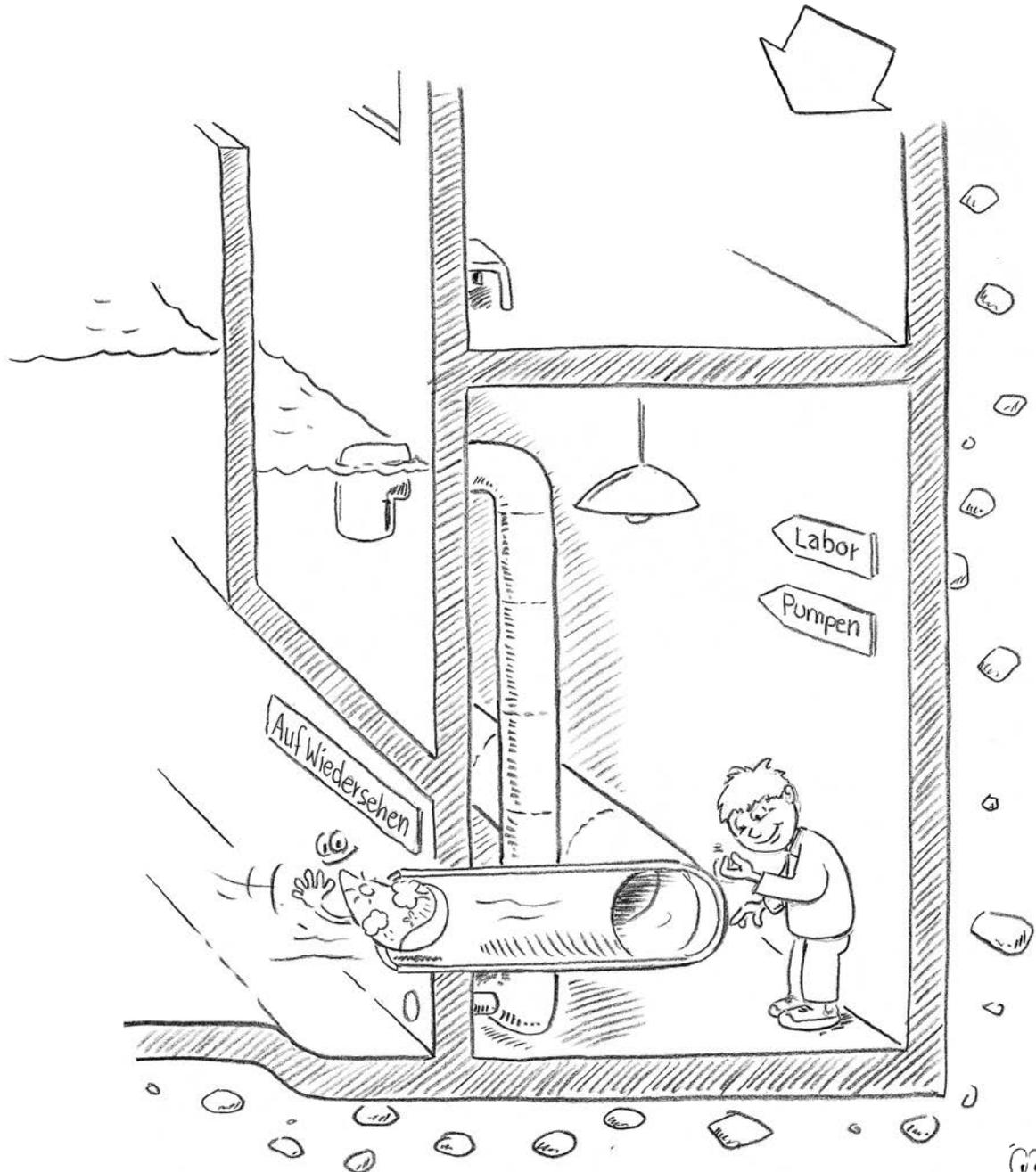
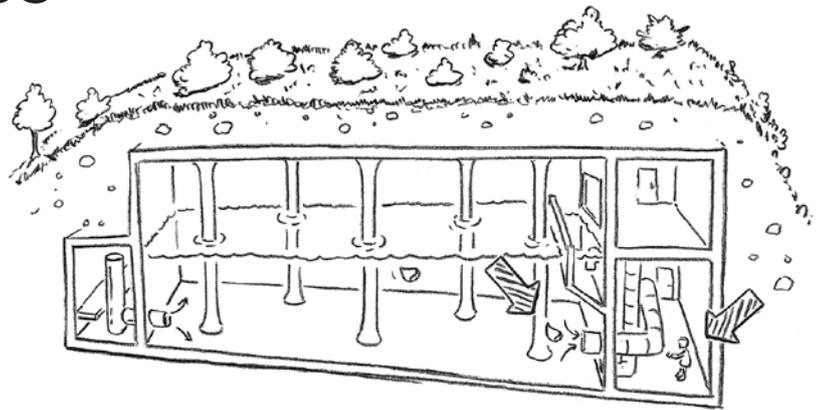
Zu welcher Tageszeit werden die Trinkwasserbehälter gefüllt?

Antwort: _____.



Meine Weiterreise durch den Auslaufstollen

Nachdem ich mich etwas ausgeruht habe, verlasse ich das Wasserbecken durch ein großes Rohr. Dieses Rohr kannst du dir im Auslaufstollen ansehen.



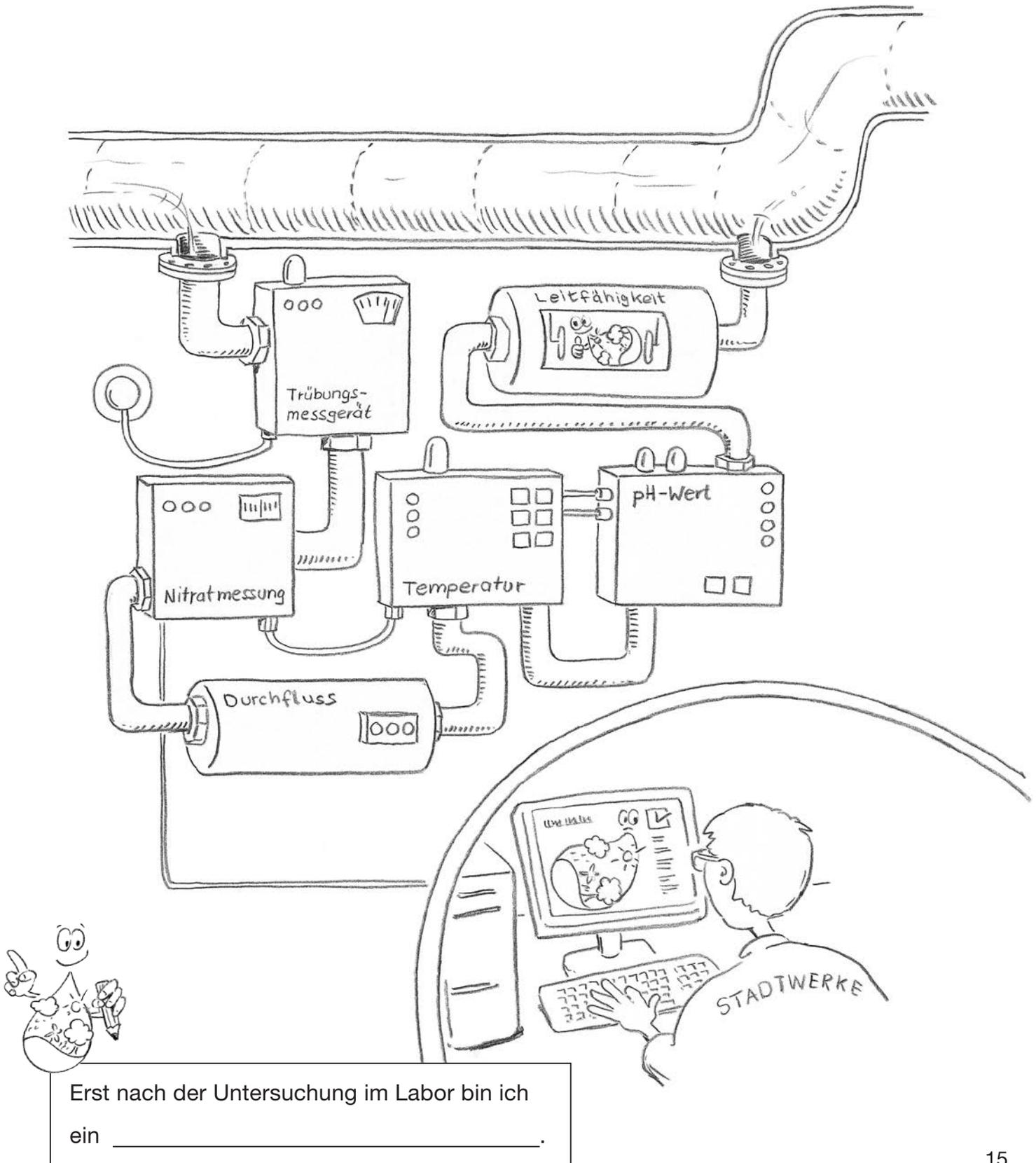
Durch ein Rohr im Auslauf _____ verlasse ich das Wasserbecken.



Im elektronischen Labor

Bevor meine Reise zu dir weitergeht, werde ich im Wasserwerk von Messgeräten sehr gründlich untersucht. Die Ergebnisse werden zu den Stadtwerken Augsburg

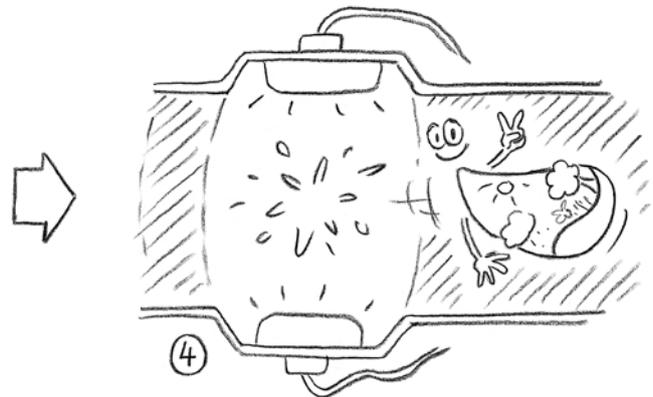
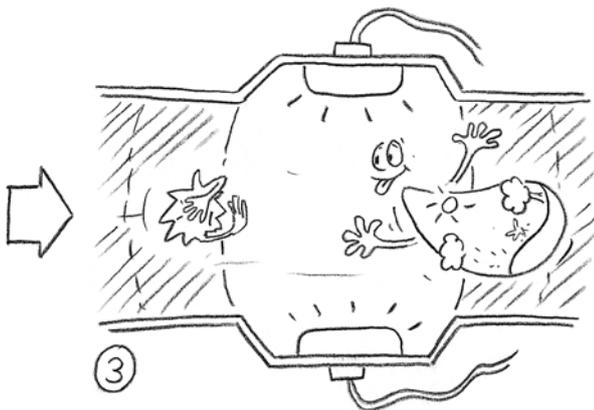
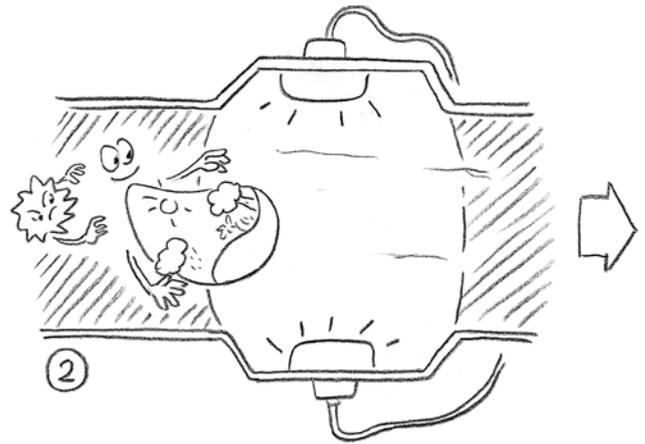
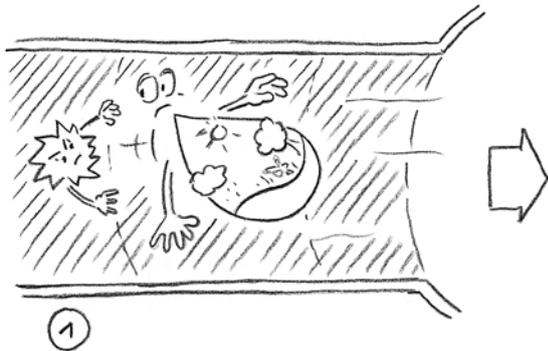
geschickt. Deren Mitarbeiter passen das ganze Jahr über Tag und Nacht auf meine Sauberkeit auf. Ich bin erst ein Trinkwasser, wenn ich ganz sauber und rein bin.



Notfallentkeimung in der UV-Anlage

Das Grundwasser und ich sind in Augsburg von Natur aus sehr sauber und rein. Wenn uns aber ausnahmsweise Bakterien oder Krankheitskeime verfolgen, werden

wir mit einem speziellen Licht, dem UV-Licht, beleuchtet. Dieses Licht mögen die Bakterien und Keime nicht und gehen kaputt.



Sollte bei einem Katastrophenfall irgendwann einmal das UV-Licht zum Schutz nicht ausreichen, haben die Stadtwerke vorgesorgt. Dann wird dem Trinkwasser

ähnlich wie dem Schwimmbeckenwasser vorübergehend ein bisschen Chlor zugefügt.

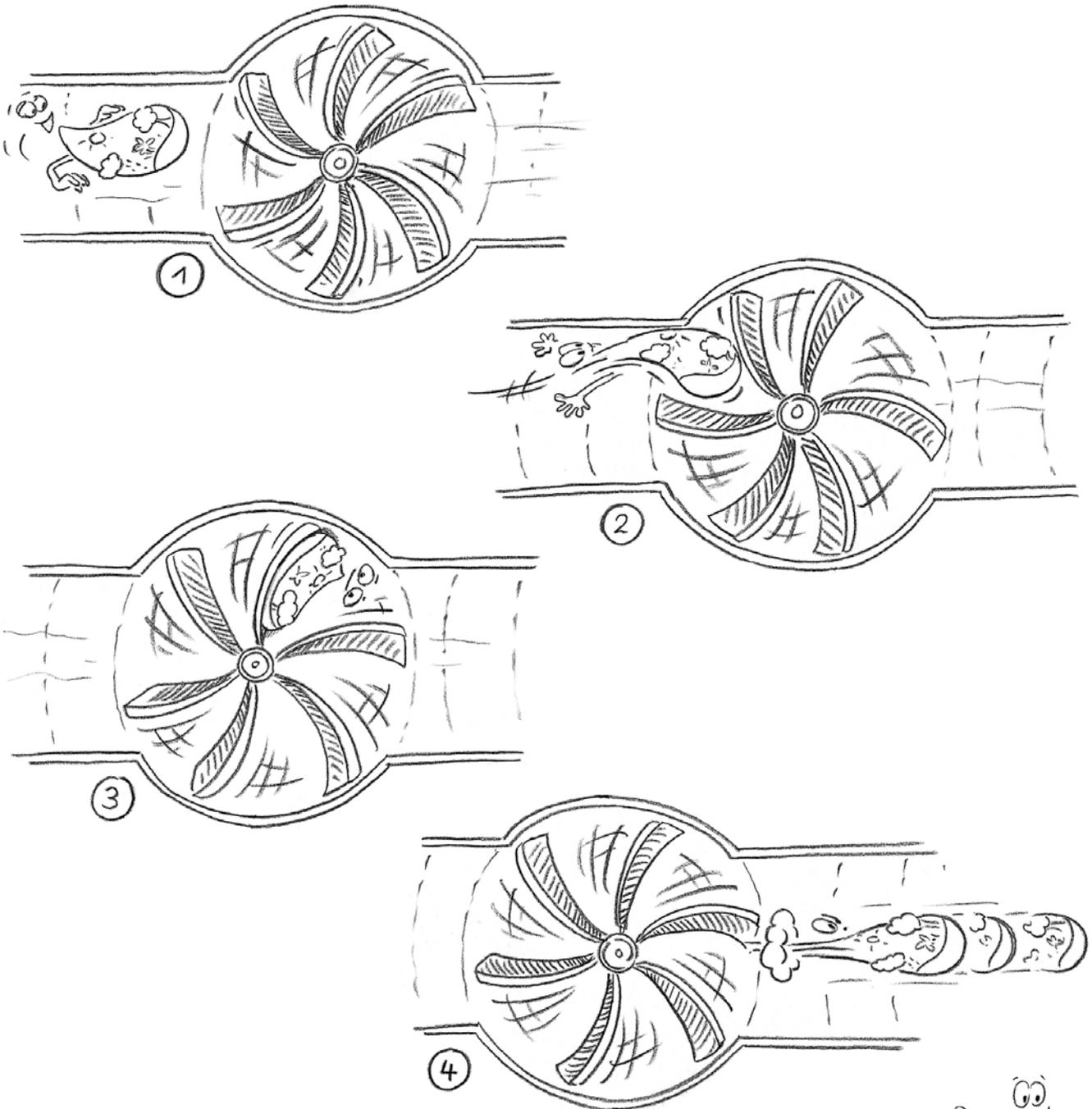


Bakterien und Keime gehen bei UV- _____ kaputt.

Die Pumpen: meine Helfer

Der Weg zu dir in den Trinkwasserleitungen ist sehr lang. Aus eigener Kraft schaffe ich das nicht. Vor allem, wenn du auch noch ganz oben in einem hohen

Haus wohnst. Deshalb helfen mir elektrische Pumpen, die mich kräftig durch die Trinkwasserleitungen schubsen.

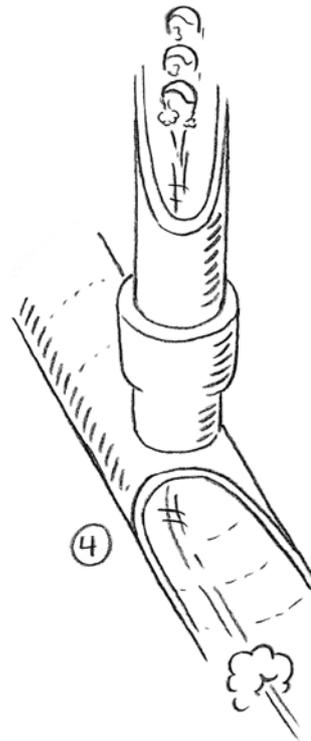
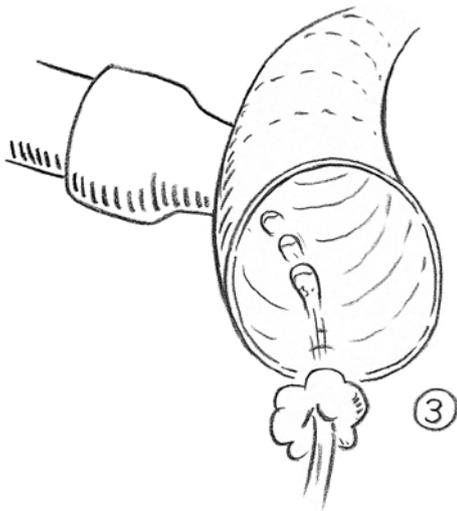
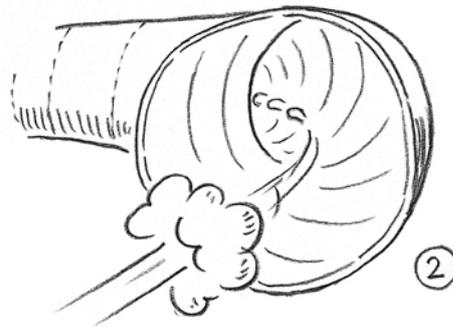
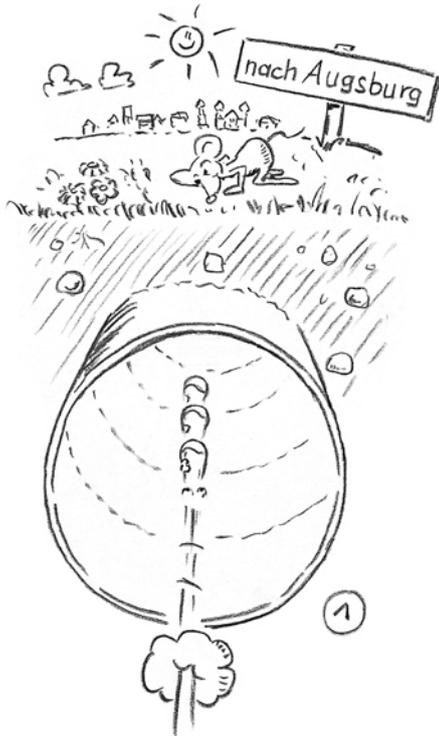


Elektrische _____ schubsen mich durch die Trinkwasserleitungen.

Mit Druck durch die Trinkwasserrohre

Meine Reise durch Augsburgs unterirdische Trinkwasserrohre geht jetzt mit Hilfe der Pumpen rasant weiter. Am Anfang sause ich durch ein Rohr mit großem

Durchmesser, von dem ich in kleinere Rohre abzweige. Die führen mich bis zu deinem Haus.



Wenn ich aus der Pumpe in das Trinkwasserrohr geschubst werde, ist der Druck am höchsten. Wie hoch ist der Druck? Antwort: ca. _____ bar.

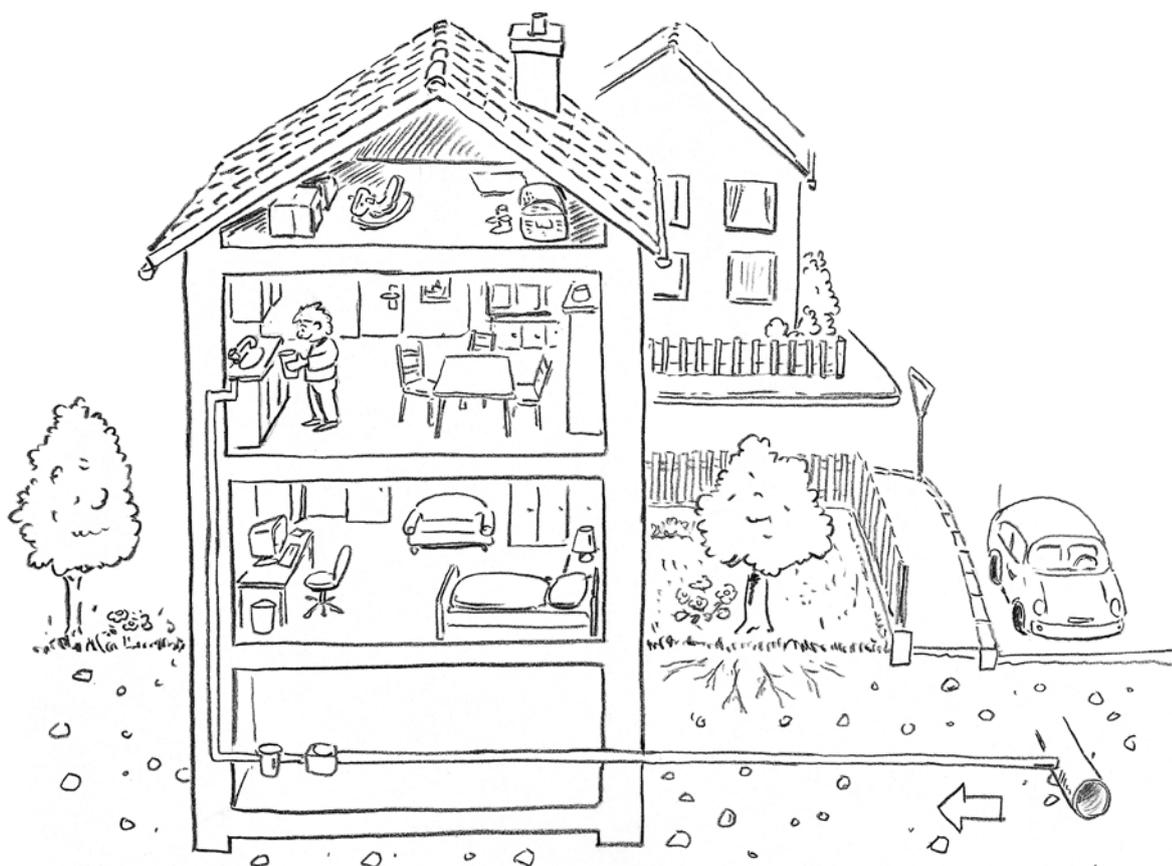
Hausinstallation – mein Weg zu dir durchs Haus

Hallo, hier bin ich! Mein Weg zu dir geht zu Ende. Vom großen Trinkwasserrohr unter deiner Straße bin ich in ein kleines Rohr zu eurem Haus abgezweigt. Durch das komme ich durch den Keller bis hinauf in eure Wohnung. Jetzt kannst du dein Wasserglas mit reinem Trinkwasser aus dem Wasserhahn füllen und trinken.



Mein Tipp:

Frisches Trinkwasser schmeckt am besten. Wasser, das lange in den Leitungsrohren in eurem Haus gestanden hat, lässt du ablaufen, bis es deutlich kühler wird. Dann kommt es wieder frisch vom Himmel zu dir in dein Trinkwasserglas.

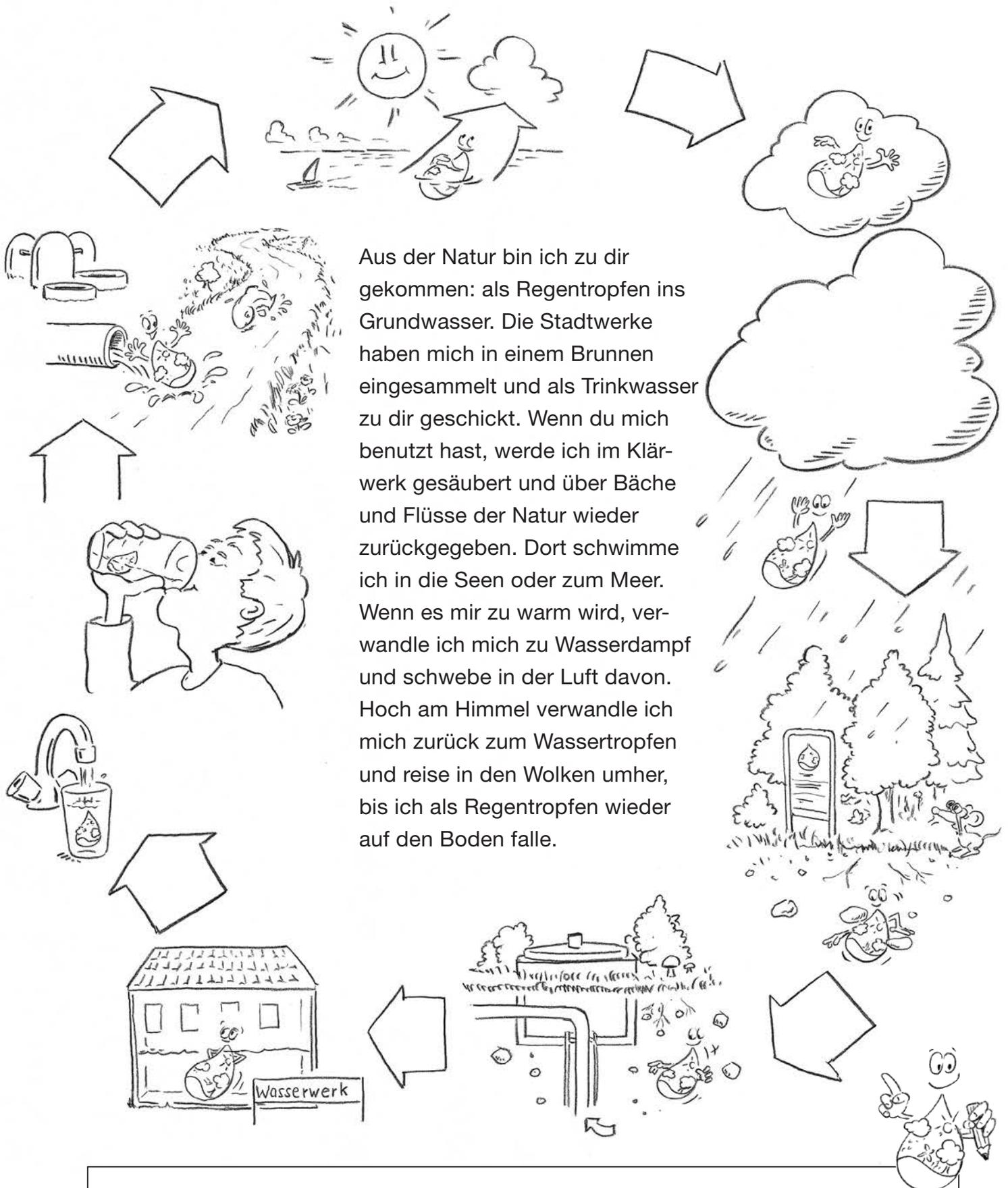


Aus Augsburgs Wasserhähnen fließt reines

_____.



Wasserkreislauf: Meine Reise wiederholt sich.



Aus der Natur bin ich zu dir gekommen: als Regentropfen ins Grundwasser. Die Stadtwerke haben mich in einem Brunnen eingesammelt und als Trinkwasser zu dir geschickt. Wenn du mich benutzt hast, werde ich im Klärwerk gesäubert und über Bäche und Flüsse der Natur wieder zurückgegeben. Dort schwimme ich in die Seen oder zum Meer. Wenn es mir zu warm wird, verwandle ich mich zu Wasserdampf und schwebe in der Luft davon. Hoch am Himmel verwandle ich mich zurück zum Wassertropfen und reise in den Wolken umher, bis ich als Regentropfen wieder auf den Boden falle.

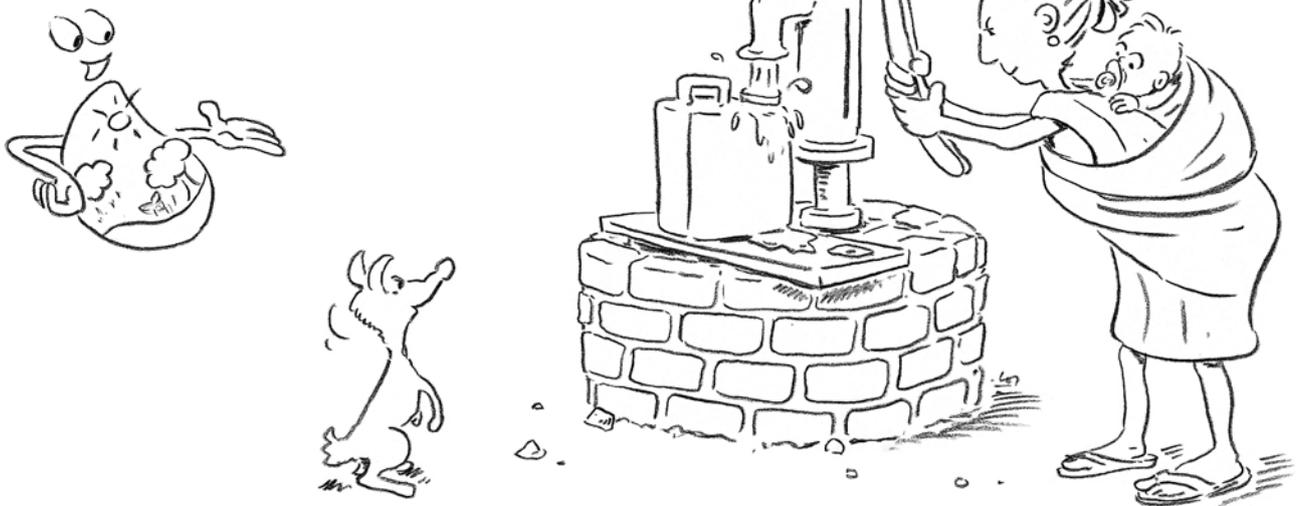
Im Wasser _____ gehe ich ständig auf die Reise.

Trinkwasser in der »Dritten Welt«

Die Stadtwerke versorgen dich und deine Familie das ganze Jahr über mit sauberem klarem Trinkwasser. Die Menschen in vielen Ländern der »Dritten Welt« müssen das selbst machen. Oft wird das Wasser aus schmutzigen Flüssen und Bächen geholt.



Mit Geldspenden können dort aber Trinkwasserbrunnen gebaut werden. Du, deine Familie und auch Freunde können mit Spenden mithelfen.



Die Menschen in vielen Ländern der »Dritten Welt« haben kein sauberes _____.

Tschüss, bis bald!

So, jetzt weißt du genauer Bescheid, welchen Weg ich bis in dein Trinkwasserglas zurückgelegt habe. Vielleicht sehen wir uns wieder: als Regentropfen, als Wassertropfen aus einer Quelle oder sogar als Trinkwassertropfen. Ich freue mich darauf. Tschüss!

Alles klar!





Impressum

Herausgeber:

Stadtwerke Augsburg Wasser GmbH
Hoher Weg 1, 86152 Augsburg, Tel. 0821/ 6500-8601

Konzeption und Text:

Stadtwerke Augsburg / K. Prüfer Grafik-Design

Gestaltung und Illustrationen:

K. Prüfer Grafik-Design, www.pruefer-design.de

Druck:

Senser Druck, Augsburg
klimaneutral gedruckt

Stand: April 2018

Stadtwerke Augsburg | www.sw-augsburg.de

 **swa**
Energie Wasser Mobilität