

Trink- und **Abwasser**verband (TAV)  
„Bourtanger Moor“ mit Sitz in Geeste-Varloh



# Informationen über Trink- und Abwasser für Schulen

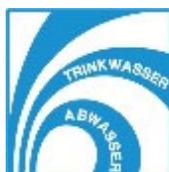
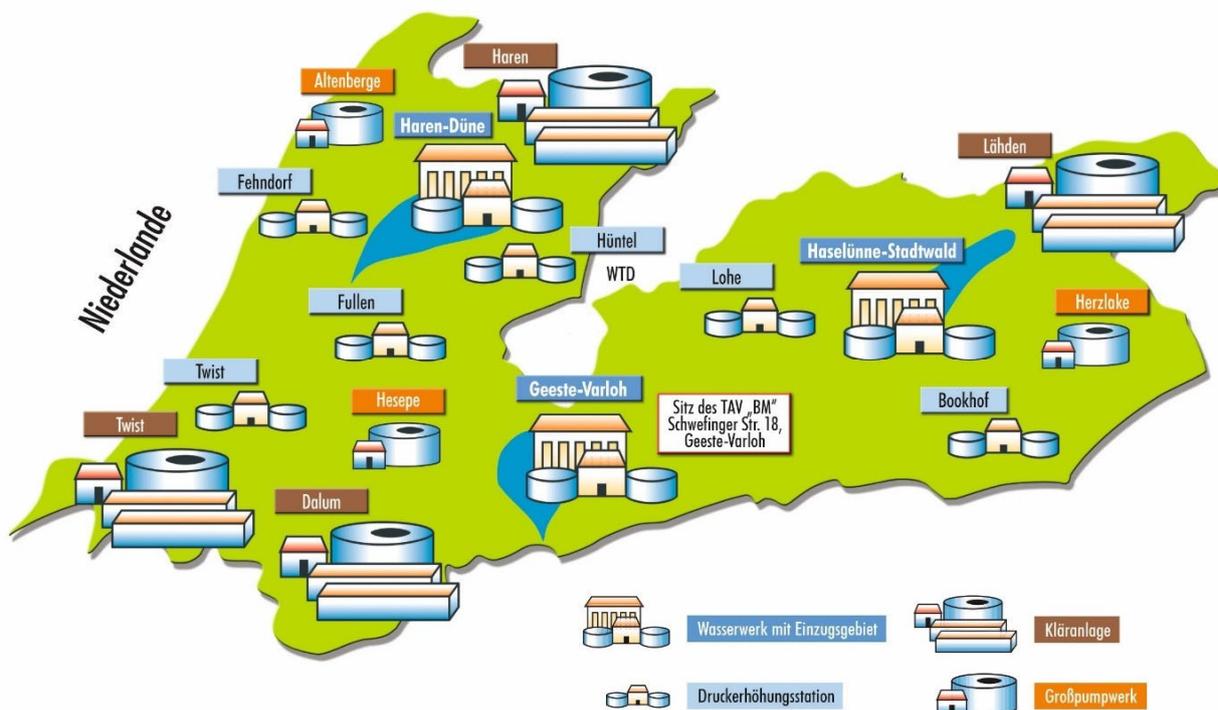


# INHALT

1. Ver- und Entsorgungsgebiet des TAV „Bourtanger Moor“ (S. 1)
2. Zahlen & Fakten (S. 2)
3. Der Kreislauf des Wassers (S. 3)
4. Vom Niederschlag zum Grundwasser (S. 4)
5. Wie funktioniert ein Wasserwerk? (S. 5 – 6)
6. Wie funktioniert eine Kläranlage? (S. 7 – 8)
7. Lebensnotwendigkeit – Wasser (S. 9)
8. Wie viel Wasser braucht der Mensch? (S. 10)
9. Wasserspartipps (S. 11)



# 1. VER- UND ENTSORGUNGSGEBIET DES TAV „BOURTANGER MOOR“



Trink- und **Abwasser**verband (**TAV**)  
„Bourtanger Moor“

Schwefinger Straße 18, 49744 Geeste-Varloh  
Telefon: 05931 9300-0, Telefax: 05931 9300-73  
Internet: [www.tavbm.de](http://www.tavbm.de), E-Mail: [info@tavbm.de](mailto:info@tavbm.de)

**Bereitschafts- und Entörungsdienst (Tag und Nacht, Sonn- und Feiertag):**  
Tel.: 05931 9300-16, Mobil: 0151 14857714

## 2. ZAHLEN & FAKTEN (STAND 12/2023)

Trinkwasser	
Anzahl Wasserwerke	3
Förderbrunnen	24
Grundwassermessstellen	454
Druckerhöhungsstationen	6
Angeschlossene Einwohner	88.490
Wasserzähler	36.263
Länge des Hauptrohrleitungsnetzes	1.512,398 km
Länge der Hausanschlussleitungen	740,985 km
Aufbereitetes Grundwasser (gefördertes Rohwasser)	7.515.305 m <sup>3</sup>
Reinwasserabgabe an Abnehmer	6.970.332 m <sup>3</sup>



Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	4
Anzahl Hauptpumpwerke	142
Anzahl Kleinpumpwerke	335
Angeschlossene Einwohner	53.060
Abzähler	3.140
Länge der Freispigelleitungen	370,090 km
Länge der Hauptdruckleitungen	184,966 km
Jahreseinleitungsmenge	3.365.460 m <sup>3</sup>
Jahresschmutzwassermenge	2.817.536 m <sup>3</sup>

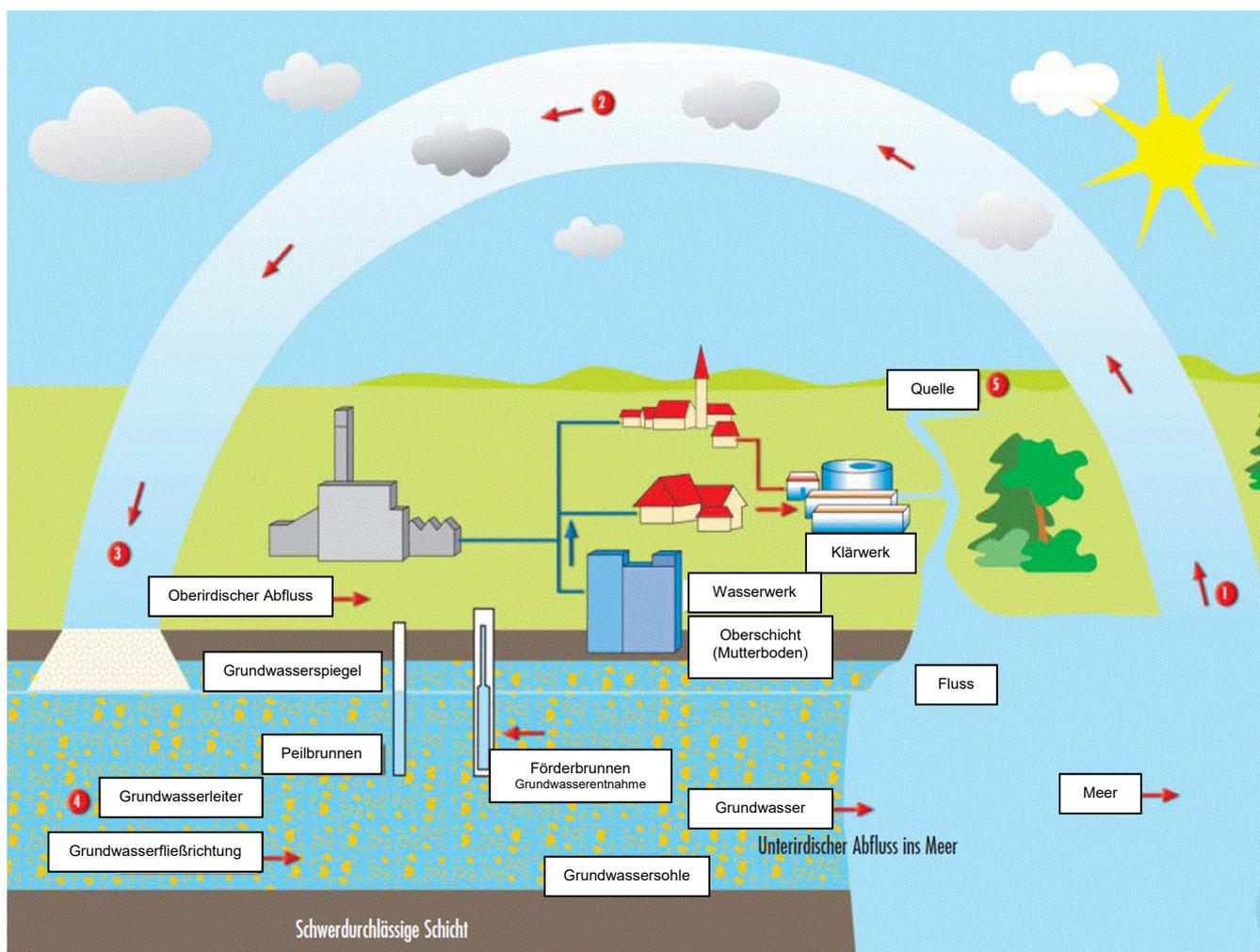


### 3. DER KREISLAUF DES WASSERS

#### Der Kreislauf des Wassers

Im Gegensatz zu Öl und Kohle kann Wasser nicht verbraucht werden.

- 1 Durch die Wärme der Sonne verdunstet das Wasser auf dem Land und über dem Meer.
- 2 Als Wasserdampf steigt es auf und verdichtet sich zu Wolken.
- 3 Als Regen, Hagel oder Schnee fällt es – je nach Jahreszeit – auf die Erde zurück.
- 4 Der größte Teil der Niederschlagsmenge verdunstet erneut oder fließt als Oberflächenwasser über Flüsse und Seen dem Meer zu. Etwa ein Viertel der Niederschläge versickert im Erdreich und füllt die unterirdischen Grundwasservorräte auf.
- 5 Auch kann das Grundwasser als Quelle wieder zutage treten und als oberirdischer Abfluss z. B. über einen Vorfluter (Graben) und Fluss ins Meer zurückgelangen. So schließt sich wiederum der Wasserkreislauf.



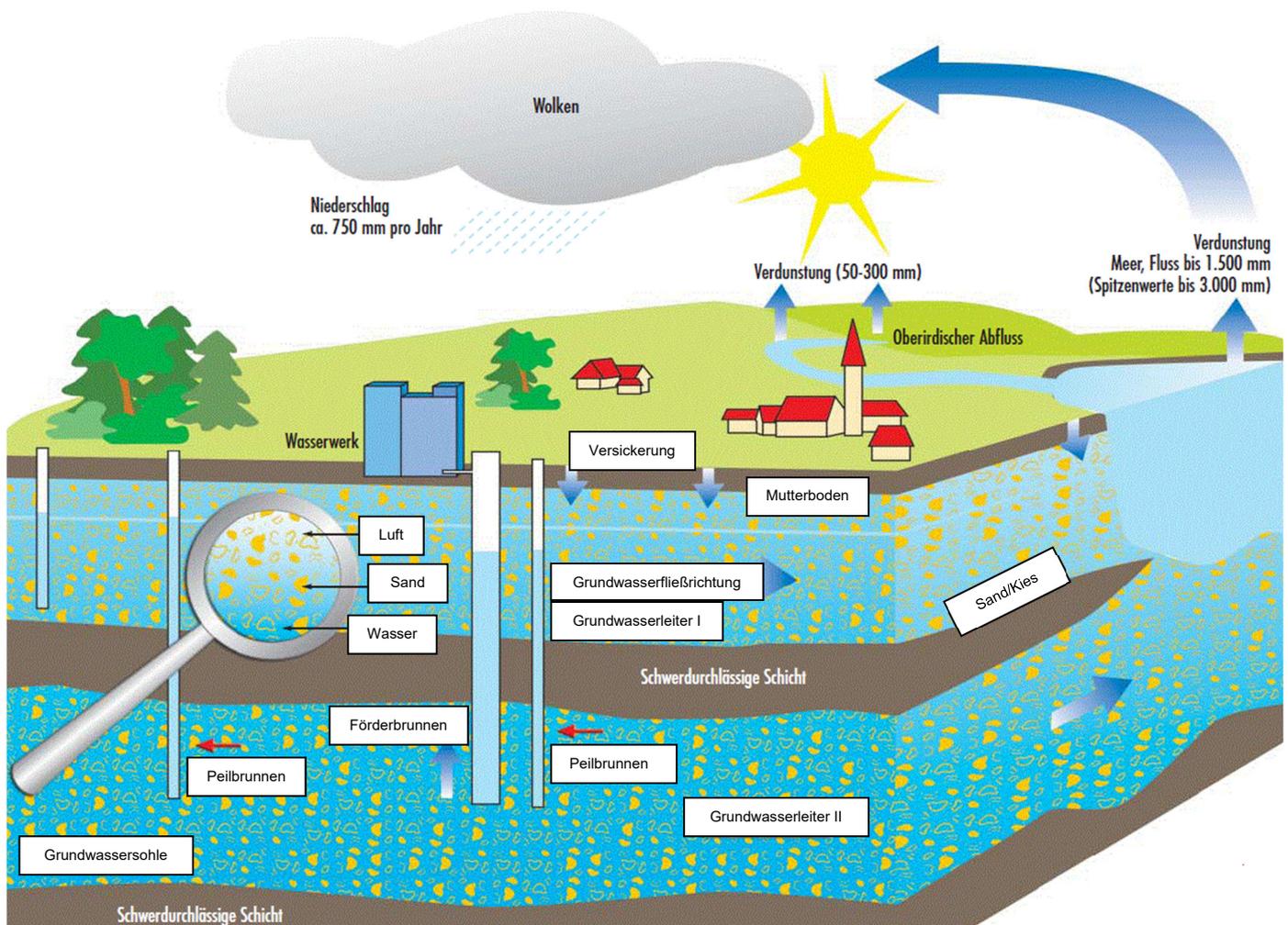
## 4. VOM NIEDERSCHLAG ZUM GRUNDWASSER

### Vom Niederschlag zum Grundwasser

Etwa ein Viertel aller Niederschläge versickern im Boden. Der größte Teil fließt über Gräben, Bäche und Flüsse oberirdisch ab oder verdunstet.

Rund zehn Prozent der Bundesrepublik Deutschland ist mit Häusern, Verkehrs- und Gewerbeflächen überbaut, Tendenz steigend.

Diese zunehmende Versiegelung des Bodens verringert das für die Grundwasserneubildung notwendige Versickern der Niederschläge.



## 5. WIE FUNKTIONIERT EIN WASSERWERK?



Aus 50 - 60 m Tiefe fördern wir das Grundwasser aus den Förderbrunnen mittels Unterwasserpumpen über Druckrohrleitungen ins Wasserwerk. Hier durchläuft es Aufbereitungsstraßen, in denen es belüftet, gefiltert und entsäuert wird.

In der Belüftungsstufe befreien wir das Wasser von Schwefelwasserstoff und sonstigen Gasen und reichern es mit Sauerstoff an.

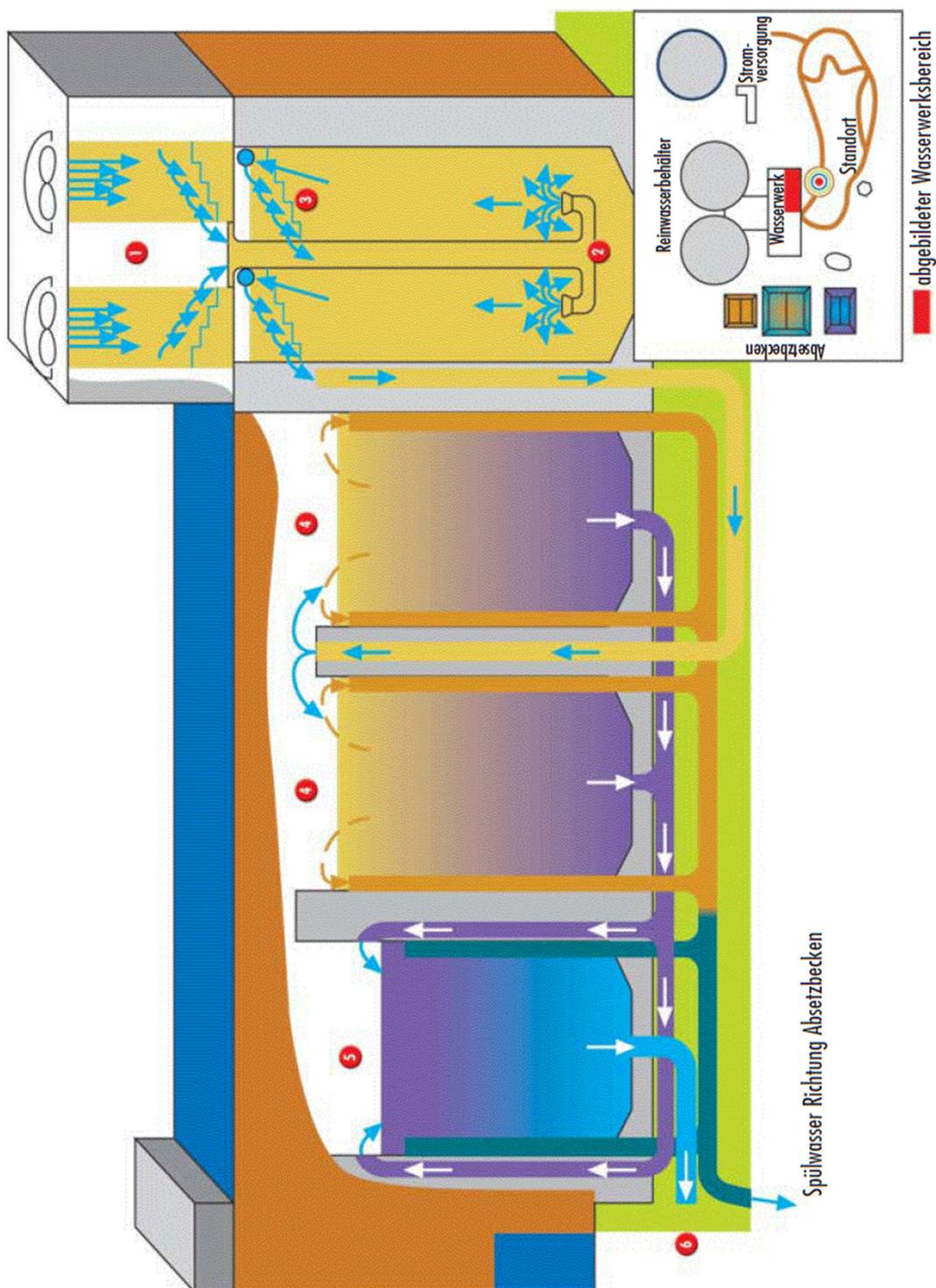
In den folgenden Filtrationsstufen werden Eisen, Mangan und ggf. Huminstoffe entfernt.

In der abschließenden Entsäuerungsfiltration wird der pH-Wert eingestellt.

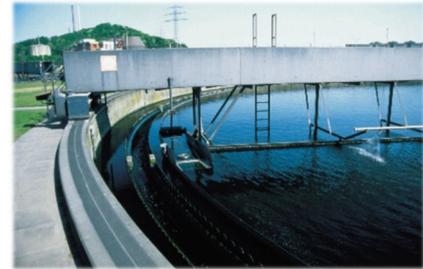
Erst dann fließt das Trinkwasser in unterirdische Behälter zur Zwischenspeicherung und wird von dort über das rund 1.510 km lange Verteilungsnetz bis zu den Kunden gepumpt.



## Was mit dem Grundwasser passiert, bevor es zu Trinkwasser wird



## 6. WIE FUNKTIONIERT EINE KLÄRANLAGE?



In unseren Kläranlagen fördern wir das über die Kanalisation zufließende Schmutzwasser mit Hilfe von Pumpwerken zu der entsprechenden Kläranlage. Hier durchläuft es zunächst die mechanische Reinigungsstufe, in der Rechen die Feststoffe (z. B. Papier) zurückhalten. Die Entfernung der absetzbaren Stoffe erfolgt im anschließenden Sandfang.

Das Schmutzwasser durchläuft anschließend die biologische Reinigungsstufe. Dort werden die im Abwasser gelösten organischen Stoffe sowie Stickstoff- und Phosphorverbindungen mit Hilfe von Mikroorganismen in Schlammflocken umgewandelt.

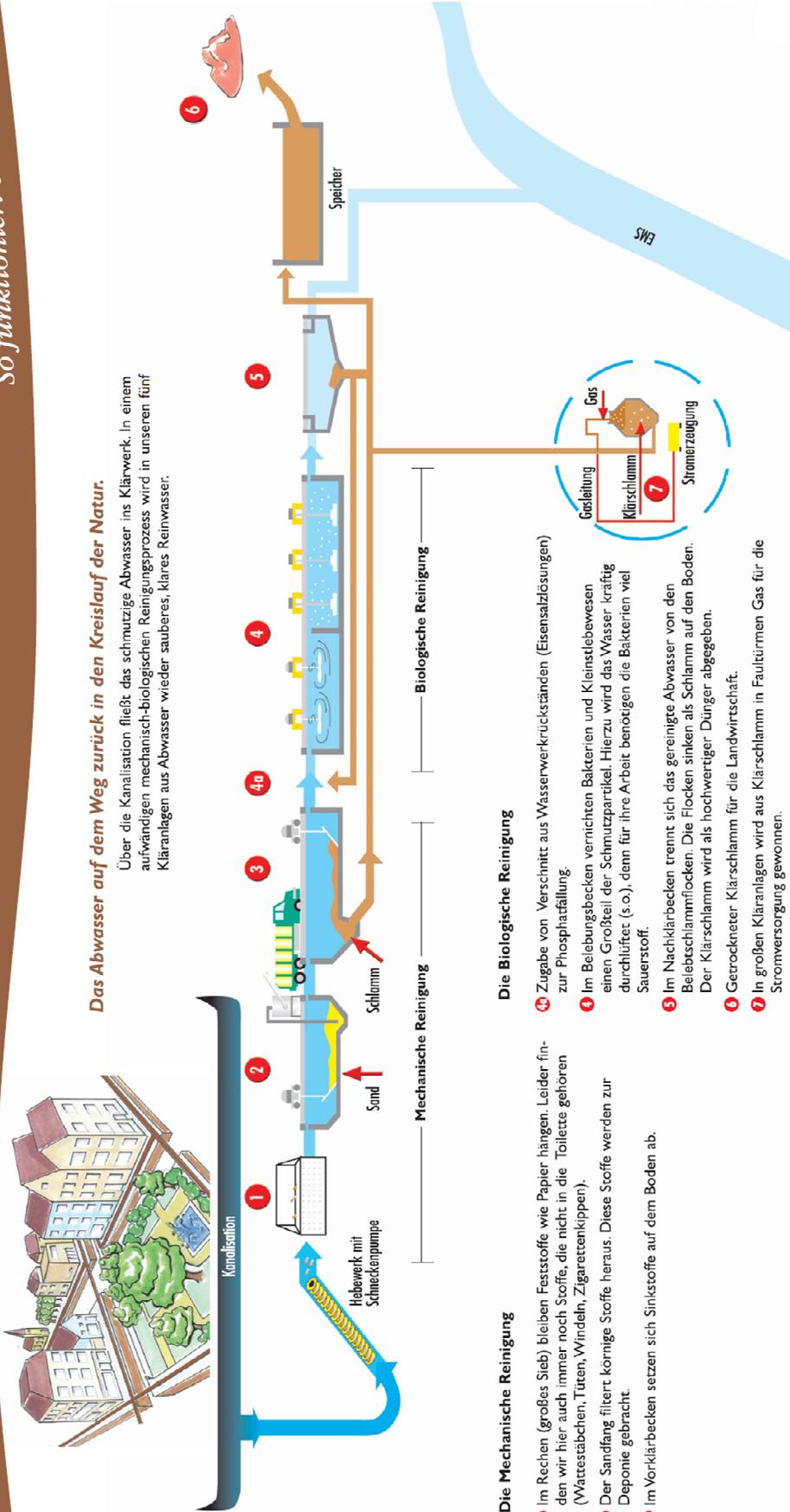
Im Nachklärbecken setzt sich schließlich der belebte Schlamm vom gereinigten Abwasser ab.

Der Klärschlamm wird entweder über eine mobile Presse entwässert und thermisch verwertet oder einer Klärschlammvererdungsanlage zugeführt.

Nach dem mechanisch-biologischen Aufbereitungsprozess ist das Wasser dann wieder so sauber, dass es in den Vorfluter eingeleitet, also in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt werden kann.



# So funktioniert eine Kläranlage



## Das Abwasser auf dem Weg zurück in den Kreislauf der Natur.

Über die Kanalisation fließt das schmutzige Abwasser ins Klärwerk. In einem aufwändigen mechanisch-biologischen Reinigungsprozess wird in unseren fünf Kläranlagen aus Abwasser wieder sauberes, klares Reinwasser:

### Die Mechanische Reinigung

- 1 Im Rechen (großes Sieb) bleiben Feststoffe wie Papier hängen. Leider finden wir hier auch immer noch Stoffe, die nicht in die Toilette gehören (Wattestäbchen, Türen, Windeln, Zigarettenskippen).
- 2 Der Sandfang filtert körnige Stoffe heraus. Diese Stoffe werden zur Deponie gebracht.
- 3 Im Vorklärbecken setzen sich Sinkstoffe auf dem Boden ab.

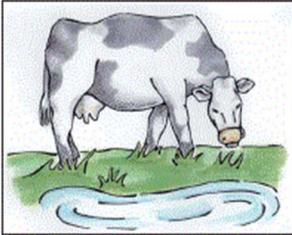
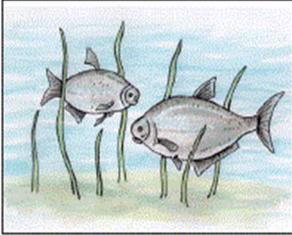
### Die Biologische Reinigung

- 4a Zugabe von Verschnitt aus Wasserwerkrückständen (Eisensalzlösungen) zur Phosphatfällung.
- 4b Im Belüftungsbecken vernichten Bakterien und Kleinstlebewesen einen Großteil der Schmutzpartikel. Hierzu wird das Wasser kräftig durchlüftet (s.o.), denn für ihre Arbeit benötigen die Bakterien viel Sauerstoff.
- 5 Im Nachklärbecken trennt sich das gereinigte Abwasser von den Belüftungsschlammflocken. Die Flocken sinken als Schlamm auf den Boden. Der Klärschlamm wird als hochwertiger Dünger abgegeben.
- 6 Getrockneter Klärschlamm für die Landwirtschaft.
- 7 In großen Kläranlagen wird aus Klärschlamm in Faultürmen Gas für die Stromerzeugung gewonnen.

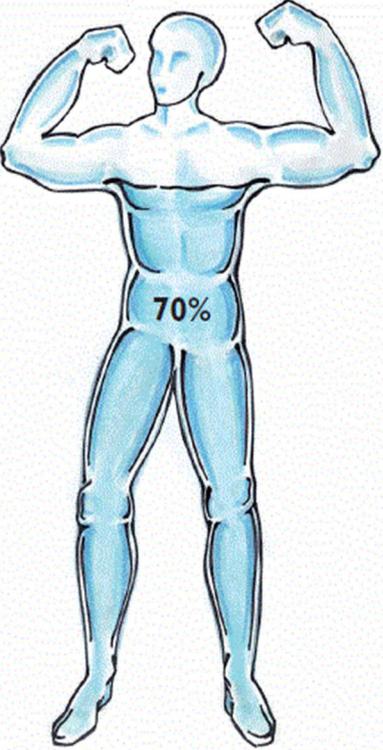
# 7. LEBENSNOTWENDIGKEIT – WASSER

## Wasser - Lebensgrundlage und lebensnotwendig

**Lebensgrundlage**  
Immer daran denken:  
Wasser ist nicht Eigentum des Menschen allein.


**Bedarf: 3 Liter pro Tag**

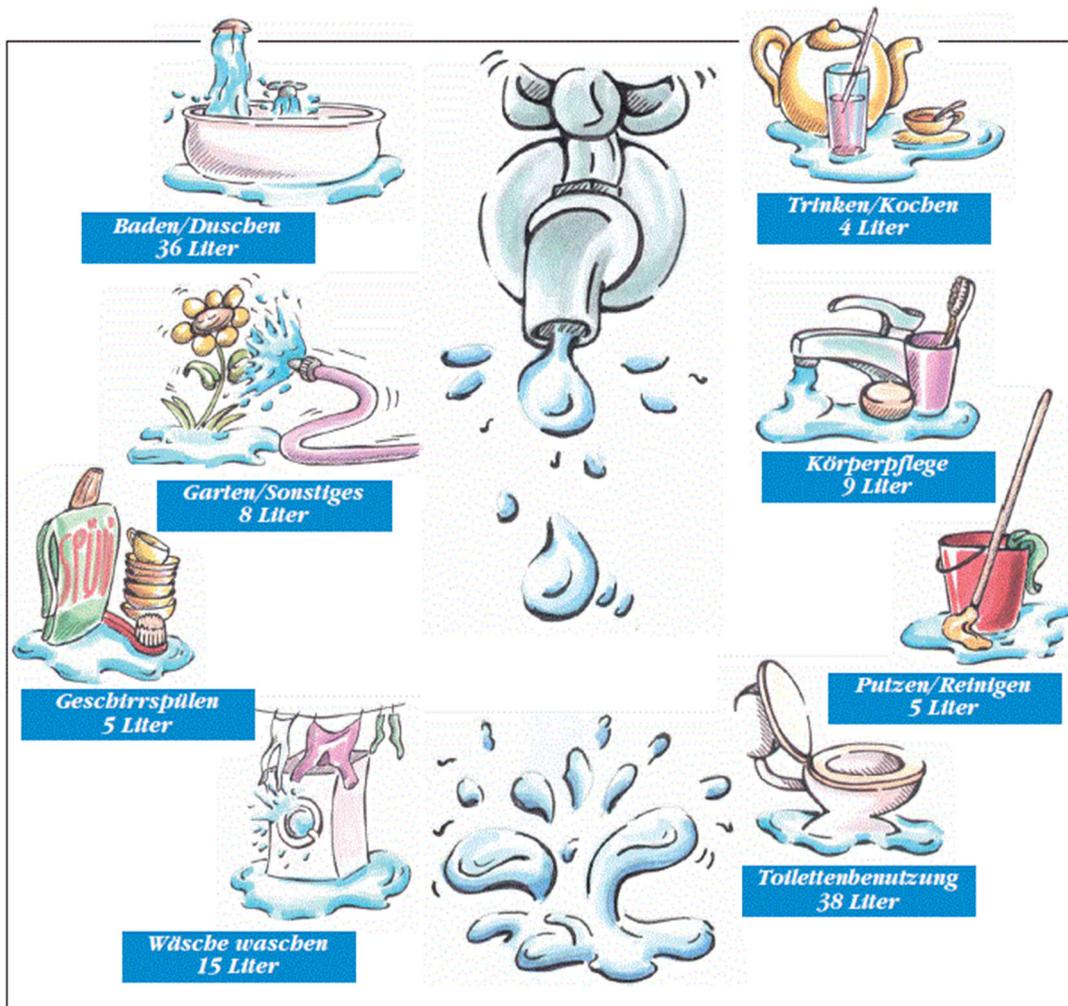


**Lebensnotwendig**  
Unser Trinkwasser enthält eine Reihe lebenswichtiger Spurenelemente, Mineralien und Salze.

- Natrium & Kalium**  
wichtig für einen funktionierenden Wasserhaushalt, Gewebespannung, Muskel- und Nervenfunktionen.
- Calcium & Phosphor**  
wichtig für den Aufbau von Knochen und Zähnen.
- Magnesium**  
wichtig für die Weiterleitung der Nervenimpulse an die Muskulatur.
- Eisen**  
verantwortlich für den Sauerstofftransport im Blut und die Bildung roter Blutkörperchen.
- Fluor**  
wichtig für Knochen und Zähne.
- Chlorid**  
bedeutend für die Verdauung.

## 8. WIE VIEL WASSER BRAUCHT DER MENSCH?

*Wie viel Wasser braucht der Mensch*



## 9. WASSERSPARTIPPS

### Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs...

... durch Verhaltensänderung

Jeder von uns kann täglich dazu beitragen, den Trinkwasserverbrauch zu minimieren. Oft sind es nur Kleinigkeiten, die man sich bewusst machen muss. Einige Beispiele sollen zeigen, was gemeint ist.

#### Zähneputzen

Nutzen Sie beim Zähneputzen den Zahnputzbecher zum Mundauspülen.



#### Tropfender Wasserhahn

Ein tropfender Wasserhahn kann 17 Liter pro Tag, ein Strahl von 1 mm Durchmesser sogar 200 Liter Trinkwasser täglich vergeuden. Wechseln Sie schadhafte Dichtungen oder die Armaturen gegen neue aus.



#### Duschen

Nur 30 % des Trinkwassers eines Vollbades werden beim Duschen gebraucht. Thermostat und Handbrause mit regulierendem Wasserstrahl reduzieren die Wassermenge nochmals.



#### Wasserrohrbruch

Rohrbrüche und Wasserausstritte an Versorgungsleitungen können zu jeder Tages- und Nachtzeit auftreten. Auch aus diesem Grunde hat der TAV einen Bereitschaftsdienst eingerichtet.



#### Regenwassernutzung

Zur Gartenbewässerung reicht Regenwasserqualität aus. Fangen Sie nach Möglichkeit das Regenwasser dazu auf.



STAND 05/2024