Name: _____	_____ von 50 Punkten	Note: _____

Klassenarbeit – Wasser(-kreislauf) & Klärwerk

1 Wenn es geregnet hat, bilden sich oft Pfützen.
Nach einiger Zeit sind die Pfützen wieder verschwunden.

a) Was ist mit dem Wasser passiert?

_____

_____

_____

b) Warum verschwinden Pfützen schneller, wenn die Sonne scheint?

_____

_____

_____

3P

2 Beschreibe ein Experiment, bei dem man die Kondensation direkt beobachten kann.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

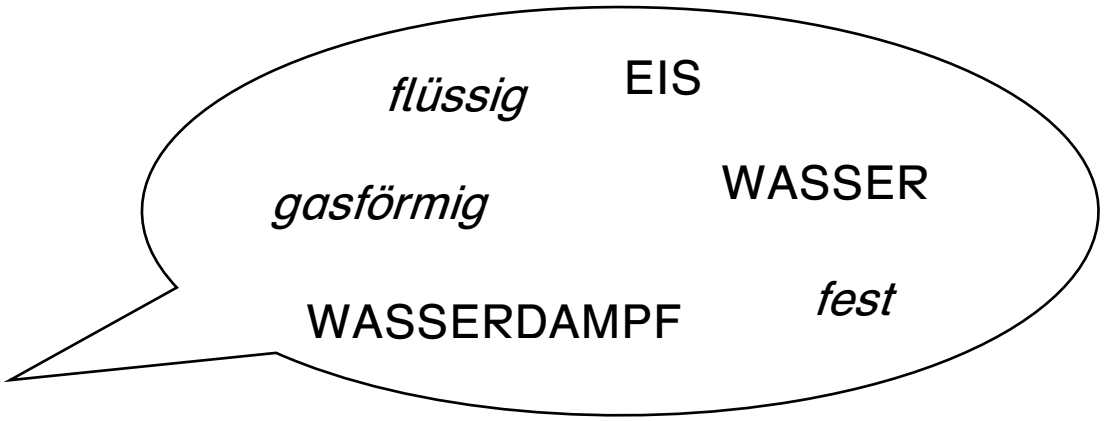
_____

_____

_____

3P

3 Verbinde in der Sprechblase jeweils den Aggregatzustand mit dem dazugehörigen Begriff. Verwende dazu drei *verschiedene* Farben. Vervollständige nun die Sätze unter der Sprechblase.



EIS ist _____

WASSER ist _____

WASSERDAMPF ist _____

6P

4 Wie heiβt der Übergang vom flüssigen in den festen Zustand?

_____

1P

5 Wie heiβt der Übergang vom flüssigen in den gasförmigen Zustand?

_____

1P

6 Wie heiβt der Übergang vom gasförmigen in den flüssigen Zustand?

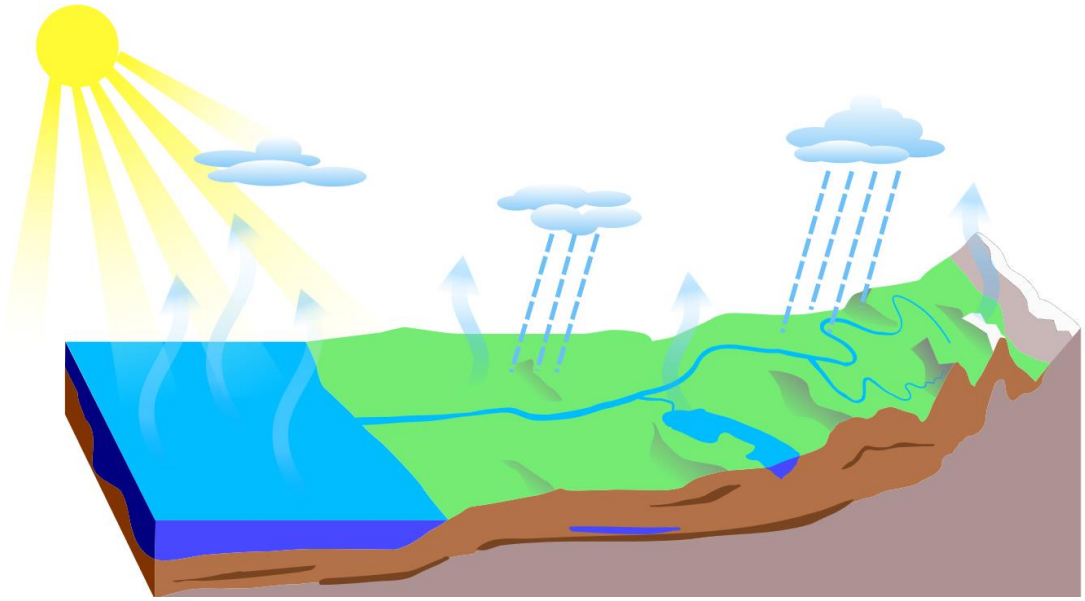
_____

1P

7 Zeichne mit roten und blauen Pfeilen den Kreislauf des Wassers ein.

rot > warm

blau > kalt



2P

8 Vervollständige den Lückentext zum Wasserkreislauf.
Benutze dafür die Wörter aus der Sprechblase.

Grundwasser Wolken regnen Sonne verdunstet Tröpfchen Wasserdampf

Wenn es warm wird und die _____ scheint, verdunsten kleine Wasserteilchen.

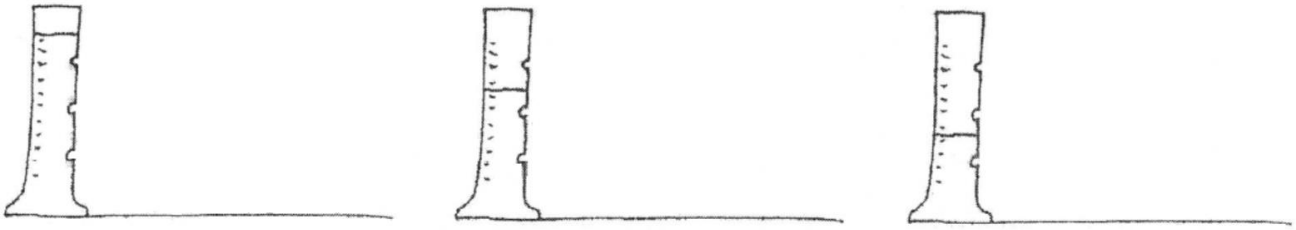
Diese winzigen _____ steigen als unsichtbarer _____ zum Himmel auf. Später verdichtet sich der Wasserdampf erneut zu Tropfen, die als _____ am Himmel sichtbar werden.

Die kleinen Wassertropfen in den Wolken sind irgendwann so schwer, dass es aus den Wolken zu _____ beginnt. Die Regentropfen fallen wieder zurück auf die Erde.

Ein Teil des Regens _____ sofort und steigt wieder in den Himmel auf. Das übrige Regenwasser versickert im Erdboden und sammelt sich dort als _____.

8P

9 Zeichne jeweils die Wasserstrahlen passend zum Wasserstand ein.
Erkläre, was dafür verantwortlich ist.



_____

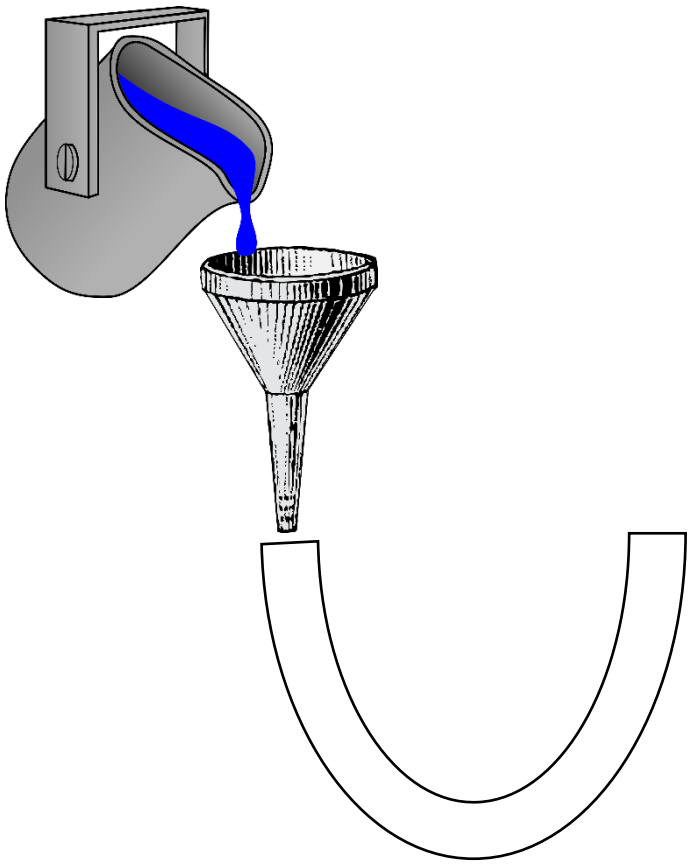
_____

_____

_____

4P

10 Zeichne den Wasserstand mit blauer Farbe in den Schlauch ein.
Wie viel Wasser in den Schlauch gegossen wurde, entscheidest du.



1P

11 Was kannst DU tun, um Wasser zu sparen?

_____

_____

_____

_____

_____

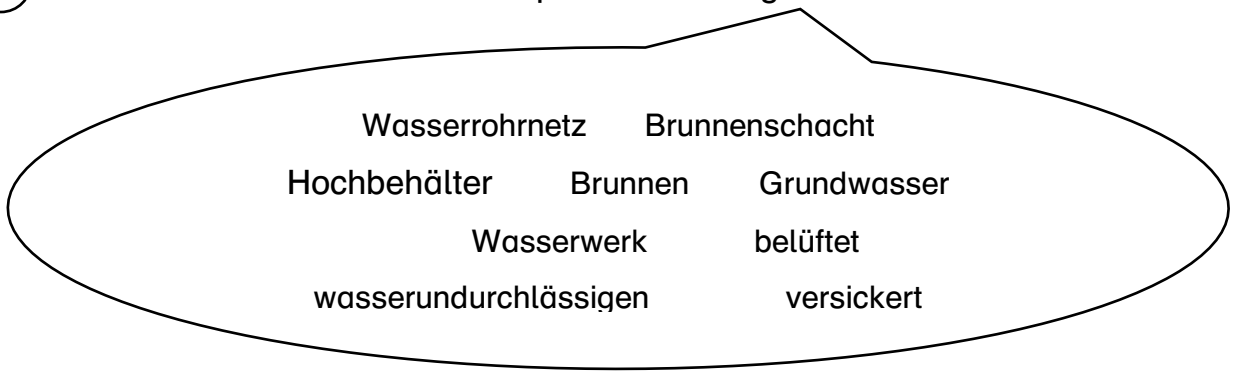
_____

_____

_____

2P

12 Fülle den Lückentext mit den passenden Begriffen.

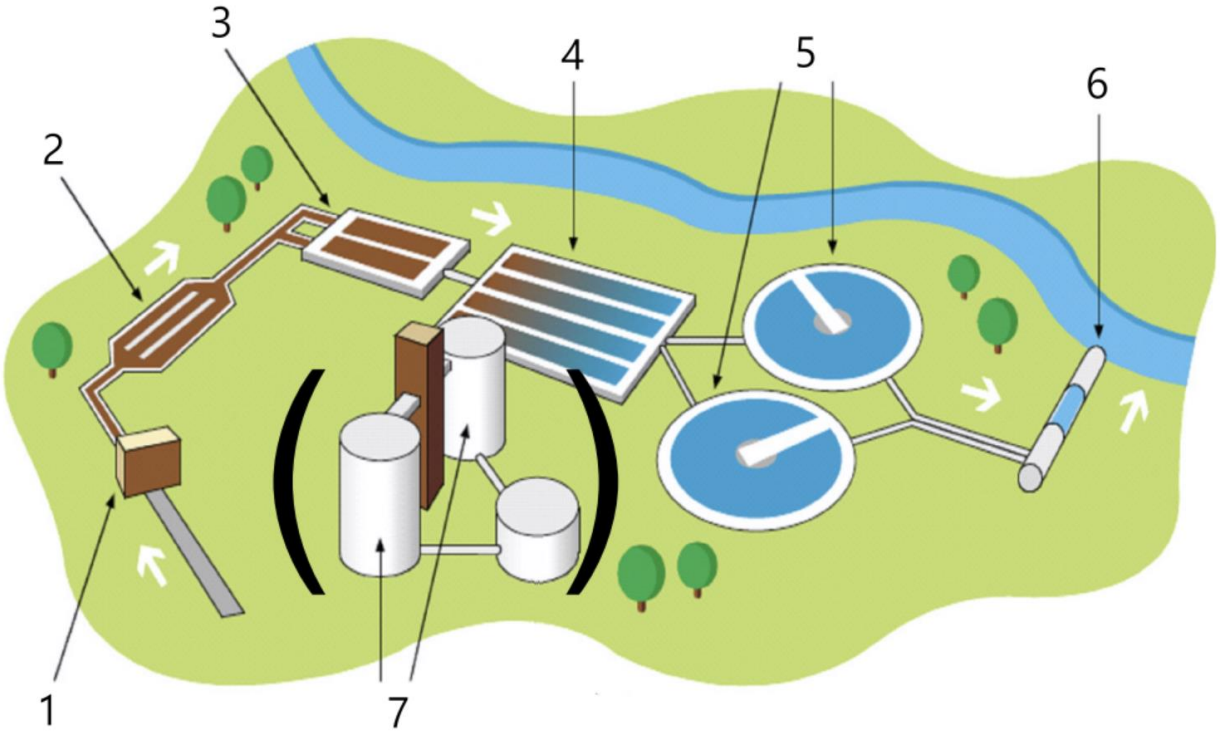


Von den Niederschlägen _____ ein Teil in den Boden.
Das Wasser dringt in einer porösen Schicht tiefer ein und sammelt sich als _____ an einer _____ Schicht.

Durch einen _____ wird das Grundwasser gefördert. Bei Vertikalbrunnen dringt das Grundwasser durch schmale Schlitze in das Innere des _____, von dort wird es durch Motorpumpen in einem Rohr nach oben zum _____ gepumpt. Hier wird das Wasser _____, gefiltert und manchmal gechlort. Das Trinkwasser wird direkt in _____ geleitet. Von dort gelangt das Trinkwasser über das _____ in einzelne Häuser.

7P

13 Beschrifte die verschiedenen Stationen (Becken), die das Abwasser im Klärwerk durchläuft.



Benenne die Stationen 1 bis 7.

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

Was wird an den Stationen 1 bis 5 aus dem Abwasser herausgeholt?

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

11P

Name: _____	_____ von 50 Punkten	Note: _____

Lösung zur Klassenarbeit – Wasser(-kreislauf) & Klärwerk

1 Wenn es geregnet hat, bilden sich oft Pfützen.
Nach einiger Zeit sind die Pfützen wieder verschwunden.

a) Was ist mit dem Wasser passiert?

Das Wasser ist nach einiger Zeit verdunstet.

b) Warum verschwinden Pfützen schneller, wenn die Sonne scheint?

Die Sonne erwärmt das Wasser in den Pfützen schneller. Durch die Wärme verdunstet das Wasser leichter.

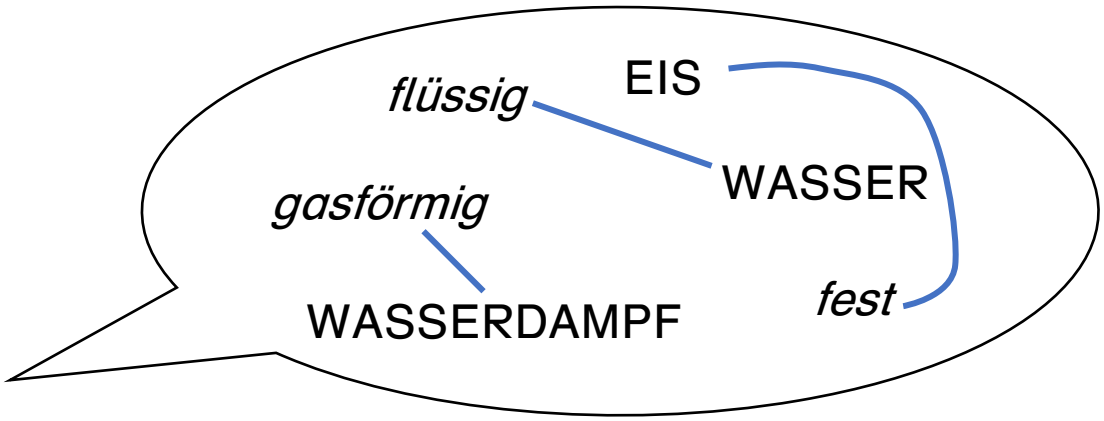
3P

2 Beschreibe ein Experiment, bei dem man die Kondensation direkt beobachten kann.

Nimm einen Topf mit heißem Wasser. Spanne eine durchsichtige Frischhaltefolie darüber und lege einen Eiswürfel oben drauf. Der warme Wasserdampf steigt nach oben, kondensiert an der kalten Folie zu kleinen Wassertropfen und tropft wieder in den Topf zurück.

3P

3 Verbinde in der Sprechblase jeweils den Aggregatzustand mit dem dazugehörigen Begriff. Verwende dazu drei *verschiedene* Farben. Vervollständige nun die Sätze unter der Sprechblase.



EIS ist fest, also gefrorenes Wasser.

WASSER ist flüssig, es fließt.

WASSERDAMPF ist gasförmig, er steigt unsichtbar in die Luft auf.

6P

4 Wie heißt der Übergang vom flüssigen in den festen Zustand?

gefrieren

1P

5 Wie heißt der Übergang vom flüssigen in den gasförmigen Zustand?

verdunsten oder verdampfen

1P

6 Wie heißt der Übergang vom gasförmigen in den flüssigen Zustand?

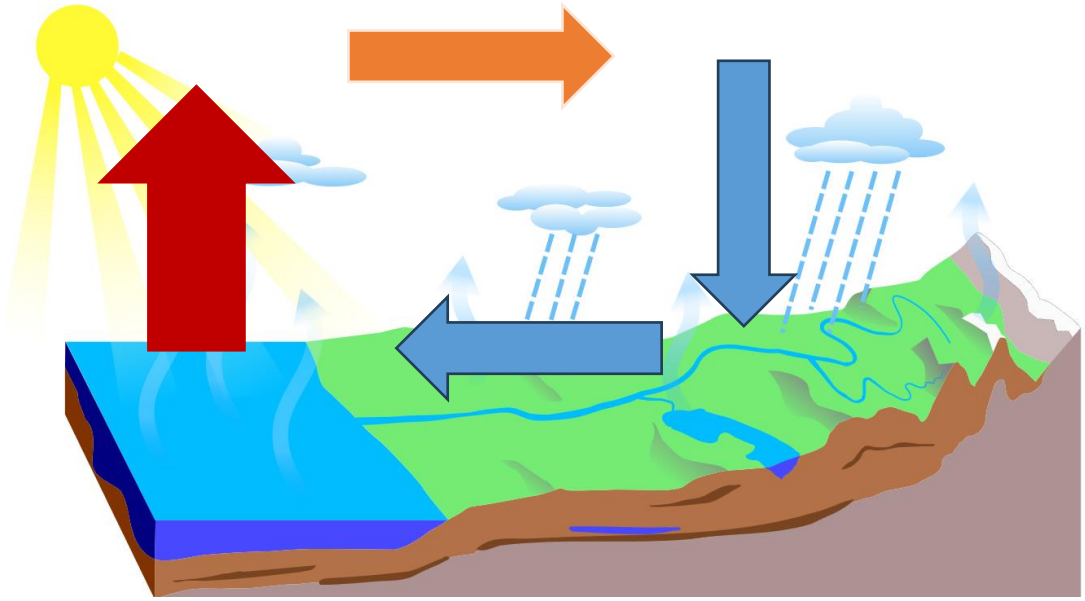
kondensieren

1P

7 Zeichne mit roten und blauen Pfeilen den Kreislauf des Wassers ein.

rot > warm

blau > kalt



2P

8 Vervollständige den Lückentext zum Wasserkreislauf.
Benutze dafür die Wörter aus der Sprechblase.

Grundwasser Wolken regnen Sonne verdunstet Tröpfchen Wasserdampf

Wenn es warm wird und die Sonne scheint, verdunsten kleine Wasserteilchen.

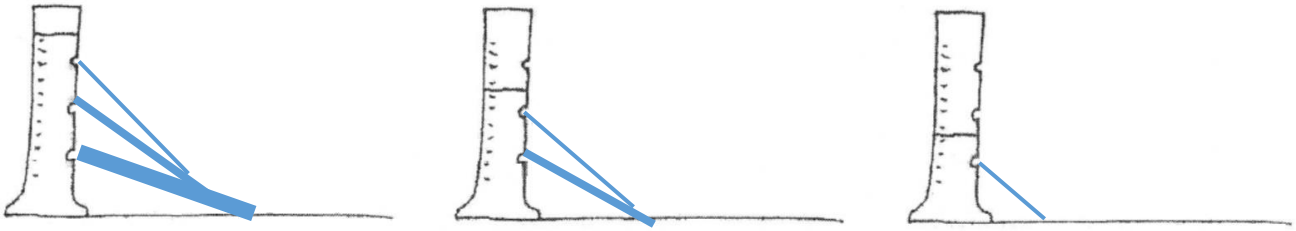
Diese winzigen Tröpfchen steigen als unsichtbarer Wasserdampf zum Himmel auf. Später verdichtet sich der Wasserdampf erneut zu Tropfen, die als Wolken am Himmel sichtbar werden.

Die kleinen Wassertropfen in den Wolken sind irgendwann so schwer, dass es aus den Wolken zu regnen beginnt. Die Regentropfen fallen wieder zurück auf die Erde.

Ein Teil des Regens verdunstet sofort und steigt wieder in den Himmel auf. Das übrige Regenwasser versickert im Erdboden und sammelt sich dort als Grundwasser.

8P

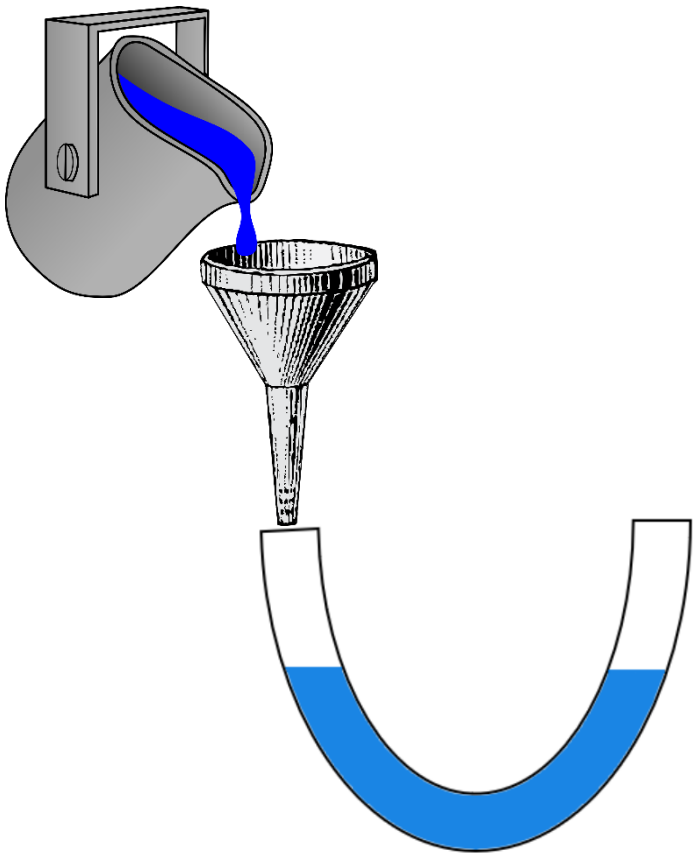
9 Zeichne jeweils die Wasserstrahlen passend zum Wasserstand ein.
Erkläre, was dafür verantwortlich ist.



Je höher die Wassersäule über dem jeweiligen Loch ist, desto größer ist der Wasserdruck und desto mehr und schneller kommt das Wasser aus dem Loch heraus.

4P

10 Zeichne den Wasserstand mit blauer Farbe in den Schlauch ein.
Wie viel Wasser in den Schlauch gegossen wurde, entscheidest du.



Wichtig ist die gleiche Wasserhöhe auf beiden Seiten des Schlauches

1P

11 Was kannst DU tun, um Wasser zu sparen?

- Beim Zähneputzen das Wasser abstellen
- Kürzer duschen statt baden
- Tropfende Wasserhähne reparieren
- Regenwasser zum Gießen sammeln
- Spararmaturen nutzen

2P

12 Fülle den Lückentext mit den passenden Begriffen.

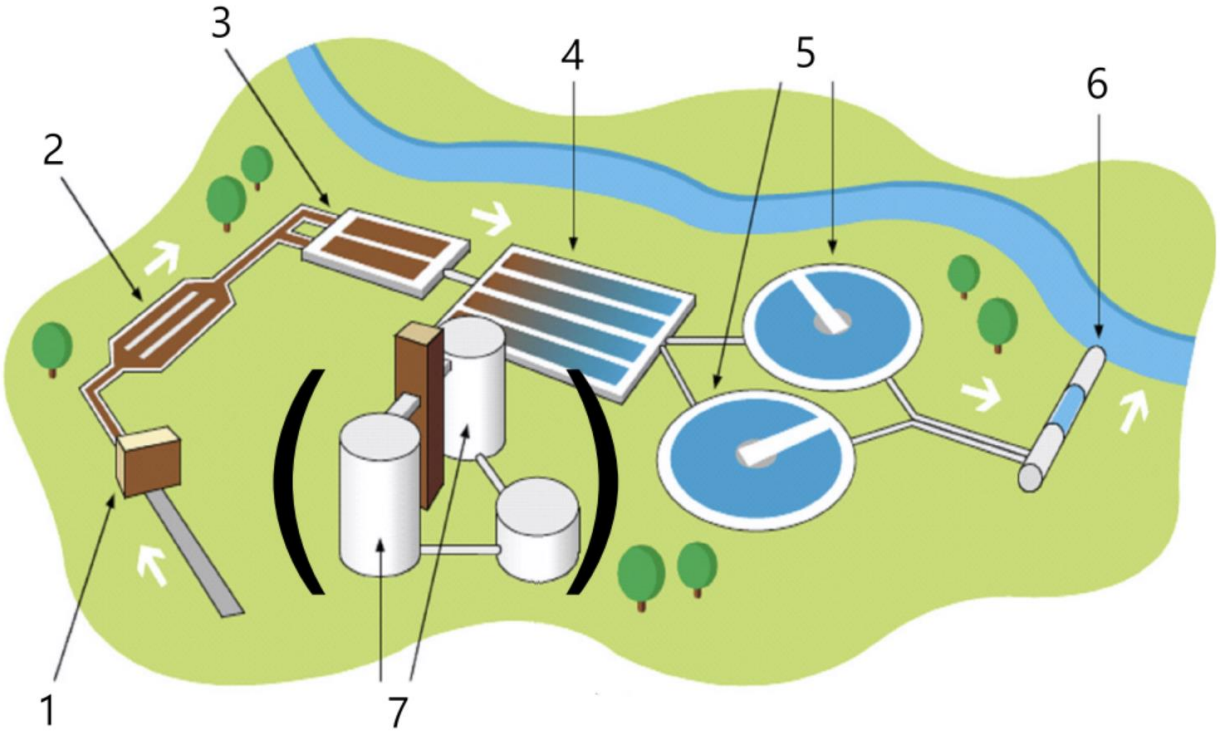
Wasserrohrnetz Brunnenschacht
Hochbehälter Brunnen Grundwasser
Wasserwerk belüftet
wasserundurchlässigen versickert

Von den Niederschlägen ___versickert___ ein Teil in den Boden.
Das Wasser dringt in einer porösen Schicht tiefer ein und sammelt sich als ___Grundwasser___ an einer ___wasserundurchlässigen___ Schicht.

Durch einen ___Brunnen___ wird das Grundwasser gefördert. Bei Vertikalbrunnen dringt das Grundwasser durch schmale Schlitze in das Innere des___Brunnenschachts___, von dort wird es durch Motorpumpen in einem Rohr nach oben zum ___Wasserwerk___ gepumpt. Hier wird das Wasser ___belüftet___, gefiltert und manchmal gechlort. Das Trinkwasser wird direkt in ___Hochbehälter___ geleitet. Von dort gelangt das Trinkwasser über das ___Wasserrohrnetz___ in einzelne Häuser.

7P

13 Beschrifte die verschiedenen Stationen (Becken), die das Abwasser im Klärwerk durchläuft.



Benenne die Stationen 1 bis 7.

1 Rechen

2 Sandfang

3 Vorklärbecken

4 Belüftungsbecken

5 Nachklärbecken

6 Einleitung in Gewässer

7 Faultürme und Gasbehälter

Was wird an den Stationen 1 bis 5 aus dem Abwasser herausgeholt?

1 Grobe Verschmutzungen wie Plastikteile und Äste werden entfernt.

2 Sand und kleine Steine sinken auf den Boden und werden entfernt.

3 Dreck und Schmutz im Wasser setzen sich unten ab und werden als Schlamm entfernt.

4 Kleine Tierchen, die im Wasser leben, fressen den Schmutz auf. Dabei wird Luft ins Wasser gepumpt, damit die Tierchen gut arbeiten können.

5 Alles, was noch übrig ist, setzt sich als Schlamm am Boden ab, und das Wasser wird wieder sauber.

11P