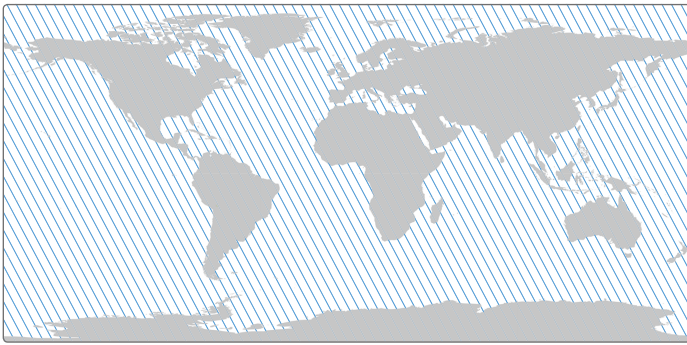


## Arbeitsblatt 1 + 2

1: in den Wolken, in der Erdkruste, im Gletschereis (3 Punkte)

2: (2 Punkte)



3a: Verbrauch eines Menschen pro Tag in Deutschland: **ca. 121 Liter Trinkwasser** werden direkt genutzt (Duschen, Wäsche waschen, Essen, Trinken usw.). Weitere **3.900 Liter Wasser** werden für die Herstellung von Lebensmitteln, Bekleidung und anderen Bedarfsgütern verbraucht. (Quelle: Umweltbundesamt) (5 Punkte)

3b: Wassernutzung: Körperpflege, Kochen, Trinken, Waschmaschine, Putzen, Toilettenspülung  
indirekter Wasserverbrauch: Herstellung von Lebensmitteln, Bekleidung, sowie weiteren Bedarfsgütern (je 1 Punkt für jeden richtigen Begriff)

4: 97 % Salzwasser – 2,5 % Süßwasser (1 Punkt)

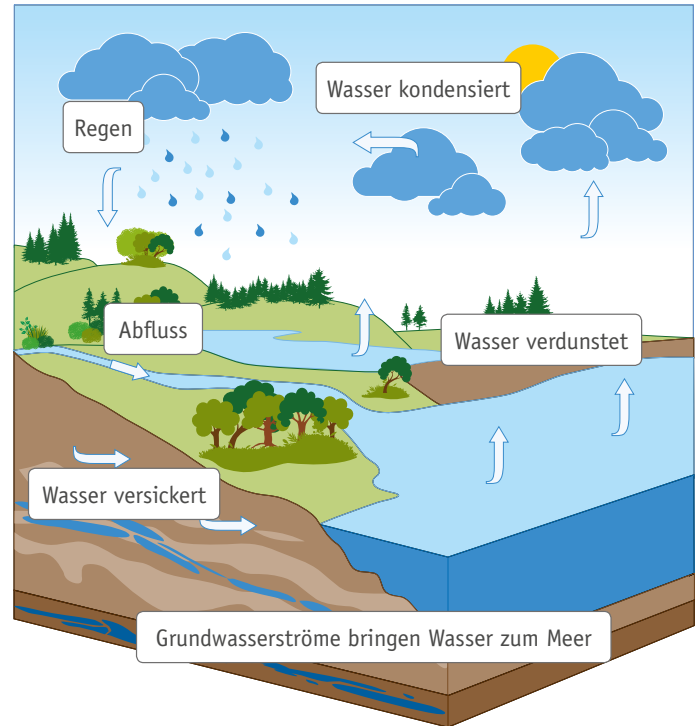
5: (6 Punkte)

## Arbeitsblatt 3

1: Mineralwasser, Heilwasser, Quellwasser, Tafelwasser, Trinkwasser (Leitungswasser) (5 Punkte)

2a: Mineralwasser (1 Punkt)

2b: Es handelt sich bei Mineralwasser um ein Naturprodukt, weil es auf ganz natürliche Weise entsteht. Es sind nur wenige schonende Behandlungsverfahren wie die Zugabe oder Entnahme von Kohlensäure oder das Abtrennen von Eisen oder Schwefel erlaubt. Leitungswasser hingegen wird aus Grundwasser und Oberflächenwasser gewonnen und durch verschiedene Behandlungsverfahren zu Leitungswasser aufbereitet. (5 Punkte)



6: Aufsteigender Wasserdampf kühlt in höheren Luftschichten ab und kondensiert zu winzigen Wassertropfen. So entstehen Wolken durch Kondensation. Je nach Temperatur bestehen sie aus Wassertropfen oder Eiskristallen. (5 Punkte)

7: Frage wird individuell beantwortet (3 Punkte)

3: Grundwasser, Oberflächenwasser (2 Punkte)

4: Frage wird individuell beantwortet (je 1 Punkt für jeden richtigen Begriff)

## Arbeitsblatt 4 + 5

- 1: Regen, Schnee, Hagel, Graupel (4 Punkte)
- 2: Ort B im Südwesten (2 Punkte)
- 3: Luft kann Wasser in Form vom Wasserdampf oder in Form von Wolken transportieren, da beides leichter ist als Luft. (5 Punkte)
- 4: an der Küste, im Luv der Berge (2 Punkte)
- 5-8: Fragen werden individuell beantwortet (je 1 Punkt für jeden richtigen Begriff)

## Arbeitsblatt 6

- 1: Norddeutsches Tiefland, Deutscher Mittelgebirgsraum, Alpen und Alpenvorland (3 Punkte)
- 2: (3 Punkte)



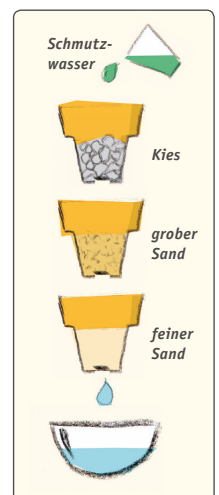
- 3: Frage wird individuell beantwortet (1 Punkt)
- 4: Frage wird individuell beantwortet (5 Punkte)

## Arbeitsblatt 7

- 1: Sand, Ton, Schluff, Lehm (4 Punkte)
- 2: Das Wasser sickert durch die Bodenporen. Dabei werden Schmutzpartikel vom Boden zurückgehalten. Je feiner die Bodenporen und je länger das Wasser durch den Boden sickert, umso gründlicher wird es gereinigt. Der Boden funktioniert dabei genauso wie ein Sieb oder ein Kaffeefilter. Er ist ein natürlicher Wasserfilter. (5 Punkte)
- 3-4: Fragen werden individuell beantwortet (je 1 Punkt für jede richtige Antwort)

## Arbeitsblatt 8

- 1: durch die verschiedenen Erd- und Gesteinsschichten, die es durchfließt. (1 Punkt)
- 2: 1. Wasser fällt als Niederschlag auf den Boden.  
2. Wasser dringt in den Boden ein und sickert ins Erdinnere.  
3. Der Boden filtert und reinigt das Wasser.  
4. Die Gesteinsschichten im Erdinneren geben Mineralstoffe und Spurenelemente an das Wasser ab.  
5. Wie viele und welche das sind, kommt auf die Geologie des Ortes an.  
6. In vulkanischen Gebieten kann das Wasser zusätzlich Kohlen-säure aufnehmen.  
7. Das Wasser durchdringt eine schützende Deckschicht.  
8. Das Wasser sammelt sich als Mineralwasser in einer tiefen, unterirdischen und vor Verunreinigungen geschützten Quelle. (8 Punkte)
- 3: Bodenbeschaffenheit, Art und Anzahl der Gesteinsschichten, Temperatur im Erdinneren, Fließgeschwindigkeit und -dauer (je 1 Punkt für jede richtige Antwort)
- 4: Frage wird individuell beantwortet (je 1 Punkt für jede richtige Antwort)
- 5: Anregung: Regenwasser, das auf den Boden fällt und versickert, wird auf seinem Weg durch die Erde von Sand- und Kiesschichten gefiltert. Ein kleiner Versuch kann das verdeutlichen. → (je 1 Punkt für jede gute Idee)



## Arbeitsblatt 9

- 1a:** Auflösung von Gestein: Wasser ist ein Lösungsmittel und kann Teile des Gesteins auflösen, die es durchfließt. Dabei spielt die Temperatur eine wichtige Rolle. Für die meisten Mineralstoffe gilt: Je wärmer das Wasser, desto mehr Gestein kann es auflösen. (4 Punkte)
- 1b:** Austausch von Mineralstoffen: Wasser kann Mineralstoffe auch wieder verlieren. Bei der Aufnahme von Mineralstoffen aus dem Gestein können durch chemische Reaktionen gleichzeitig andere Mineralstoffe wieder abgegeben werden. (4 Punkte)
- 2:** z. B. Magnesium, Calcium, Kalium, Natrium, Silicium, Zink, Jod, Kupfer, Selen, Eisen, Schwefel (je 1 Punkt für jede richtige Antwort)
- 3:** Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium. Die Mineralstoffe liegen in ionisierter Form vor, das bedeutet, sie sind positiv oder negativ geladen. Die genannten Mineralstoffe sind positiv geladen, das bedeutet sie haben einen Elektronenmangel. (5 Punkte)
- 4:** Kohlensäure entsteht, wenn Kohlenstoffdioxid als Gas aus dem Erdinneren hochsteigt. Es wird freigesetzt, wenn Magma in der Erdkruste abkühlt und erstarrt. (1 Punkt)
- 5:** Kohlensäure unterstützt Mineralwasser dabei, Mineralstoffe aus dem Gestein zu lösen. (1 Punkt)
- 6:** z. B. Eifel, Rhön, Vogelsberg, Kaiserstuhl, Oberlausitz, Niederhessische Senke, Siebengebirge (je 1 Punkt für jede richtige Antwort)

## Arbeitsblatt 10 + 11

- 1:** 1. Suche  
2. Erschließung  
3. Amtliche Anerkennung  
4. Förderung  
5. Kontrolle  
6. Abfüllung  
7. Verkauf  
8. Konsum (8 Punkte)
- 2:** Nur natürliches Mineralwasser. Nur Wässer, die die hohen Qualitätsanforderungen für Mineralwasser erfüllen, erhalten eine amtliche Anerkennung und dürfen sich „natürliches Mineralwasser“ nennen. Es ist das einzige Lebensmittel in Deutschland, das diese Auszeichnung erhält. (1 Punkt)
- 3:** In der Mineral- und Tafelwasserverordnung. (1 Punkt)
- 4:** Welche Kontrollen für eine amtliche Anerkennung notwendig sind, Welche mikrobiologischen Anforderungen das Wasser zu erfüllen hat, Wie Mineralwasser abgefüllt werden muss. (3 Punkte)
- 5:** Frage wird individuell beantwortet (3 Punkte)