



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

EPREUVE COMMUNE 2014 / 2015

NATURWISSENSCHAFTEN

EST

NAME

VORNAME

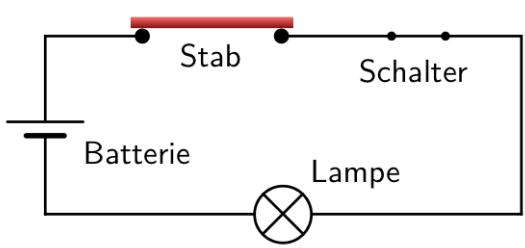
SCHULE

KLASSE

1. LEITFÄHIGKEIT

Zur Überprüfung der elektrischen Leitfähigkeit eines Stoffes baust du folgenden Stromkreis auf.
Unter welchen Bedingungen leuchtet die Lampe?

Kreuze die richtige Antwort an.

	Der Stab besteht aus <input type="checkbox"/> a. Glas <input type="checkbox"/> b. Plastik <input type="checkbox"/> c. Holz <input type="checkbox"/> d. Gold
---	---

2. WASSER

Kreuze die richtige Antwort an um folgenden Satz zu vervollständigen.

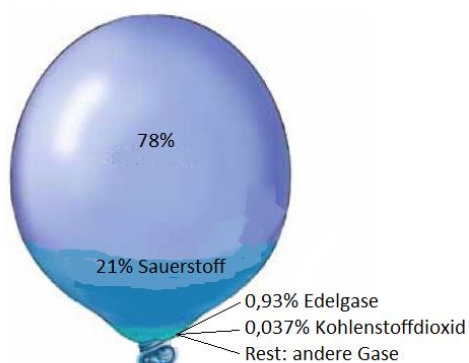
Ein Wasserteilchen (oder Wassermolekül) besteht aus	
<input type="checkbox"/> a.	einem Sauerstoffatom und einem Wasserstoffatom
<input type="checkbox"/> b.	zwei Sauerstoffmolekülen und einem Wasserstoffatom
<input type="checkbox"/> c.	einem Sauerstoffatom und zwei Wasserstoffatomen
<input type="checkbox"/> d.	einem Wasserstoffmolekül und einem Wasserstoffatom



3. ZUSAMMENSETZUNG DER LUFT

Luft ist ein Gemisch aus verschiedenen Gasen. In der Darstellung fehlt der Name eines Gases!

Kreuze das Gas an, welches zu 78% in der Luft enthalten ist.



Zusammensetzung der Luft

<input type="checkbox"/> a.	CO ₂
<input type="checkbox"/> b.	Ozon
<input type="checkbox"/> c.	Stickstoff
<input type="checkbox"/> d.	Wasser

4. EINDAMPFEN-STOFFEIGENSCHAFT

Welche Stoffeigenschaft wird beim Eindampfen (Abdampfen) genutzt um das Gemisch in seine einzelnen Bestandteile aufzutrennen?

Kreuze die richtige Antwort an.

<input type="checkbox"/>	a. Magnetismus
<input type="checkbox"/>	b. Siedetemperatur
<input type="checkbox"/>	c. Teilchengröße
<input type="checkbox"/>	d. Dichte



5. HÜHNERHALTUNG

Legehennen werden artgerecht gehalten wenn sie

<input type="checkbox"/>	a. über ein Platzangebot von 550 cm ² (ein DinA4 Blatt) verfügen.
<input type="checkbox"/>	b. bei Dämmerlicht in einem Stall mit mehreren tausend anderen Hennen gehalten werden.
<input type="checkbox"/>	c. in einem Stall mit natürlichem Licht, Sitzstangen und Nestern gehalten werden.
<input type="checkbox"/>	d. in einem Stall mit Drahtgitterboden gehalten werden.

6. BLUTGERINNUNG

Nach einer kleinen Schnittverletzung durch ein Messer bemerkt der Verletzte, dass sein Blut nach einiger Zeit aufhört aus der Wunde zu fließen.

Kreuze an, welche Blutbestandteile zusammenwirken, damit eine Wunde sich nach einer Schnittverletzung verschließt.

<input type="checkbox"/>	a. Blutplasma und rote Blutkörperchen
<input type="checkbox"/>	b. Weiße und rote Blutkörperchen
<input type="checkbox"/>	c. Weiße Blutkörperchen und Blutplättchen
<input type="checkbox"/>	d. Blutplättchen und Blutplasma



7. FISCHE-KÖRPERFORM

An der Körperform eines Fisches kann man erkennen, ob er ein schneller oder ein langsamer Schwimmer ist.

Ordne, mit Hilfe der folgenden Bilder, die drei Fische nach ihrem Widerstand im Wasser, vom kleinsten Widerstand zum größten Widerstand.



1



2



3

Kreuze die richtige Reihenfolge an.

☐ a. 1 - 2 - 3

☐ b. 3 - 2 - 1

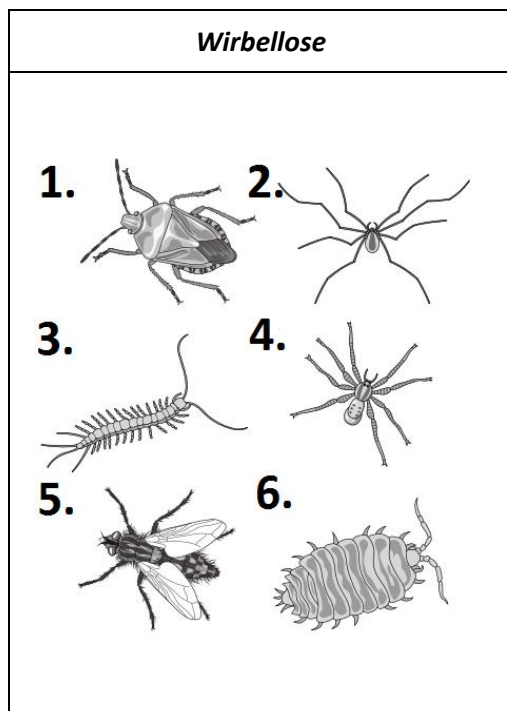
☐ c. 2 - 3 - 1

☐ d. 1 - 3 - 2

8. WIRBELLOSE

Welche der nachfolgenden Wirbellosen sind Insekten, welche sind Spinnen, welche gehören einer anderen Gruppe an?

Kreuze die richtigen Antworten an.



Antworttabelle						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
a. Insekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Spinne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. GLEICHWARM-WECHSELWARM

Die folgende Tabelle zeigt dir, den Verlauf der Körpertemperatur von 2 Wirbeltieren im Vergleich zu der Außentemperatur.

Finde mit Hilfe dieser Tabelle heraus, ob die jeweiligen Tiere gleichwarm oder wechselwarm sind.






	15. Juli	15. Aug	15. Sep	15. Okt	15. Nov	15. Dez	15. Jan	15. Feb	15. Mär	15. Apr	15. Mai	15. Jun
Außentemperatur (°C)	18	25	20	12	-1	-5	-12	-3	3	8	13	17
Körpertemperatur Tier 1 (°C)	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Körpertemperatur Tier 2 (°C)	18	25	20	12	2	0	-5	-3	3	8	13	17

Kreuze die zutreffenden Begriffe an.

Tiere	wechselwarm	gleichwarm
Tier 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tier 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. FLUGFRÜCHTE

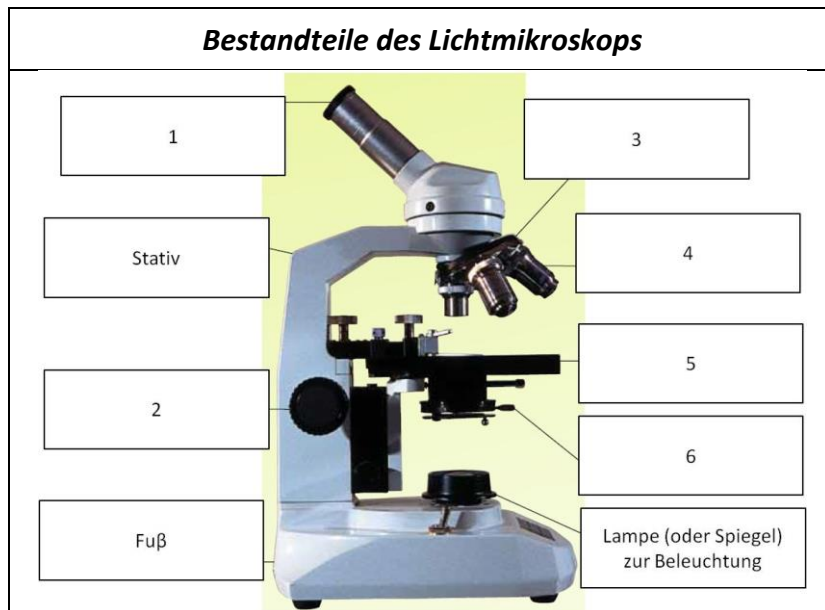
Die Samen von Flugfrüchten werden durch den Wind verbreitet, ihre Früchte besitzen fallschirmartige oder flügelartige Fortsätze.

Abbildung der Früchte von verschiedenen Pflanzen			Kreuze an, welche dieser Pflanzen Flugfrüchte haben
			<input type="checkbox"/> a. Weißdorn
			<input type="checkbox"/> b. Löwenzahn
			<input type="checkbox"/> c. Große Klette
			<input type="checkbox"/> d. Ahorn
			<input type="checkbox"/> e. Klatschmohn

11. LICHTMIKROSKOP

Abgebildet ist ein Lichtmikroskop.

Ordne den Bestandteilen des Mikroskops (1-6) die richtigen Begriffe (a-f) zu.



Begriffe	
a.	Objektiv
b.	Okular
c.	Objekttisch
d.	Blende
e.	Objektivrevolver
f.	Grob- und Feintrieb

Antworttabelle					
1.	2.	3.	4.	5.	6.

Trage die Antworten hier ein

12. ATMUNGSAPPARAT DES MENSCHEN

Der Atmungsapparat des Menschen besteht aus verschiedenen Teilen.

Ordne die Teile des Atmungsapparates (1-4) ihren Aufgaben (a-d) zu.

Teile des Atmungsapparates	
1	Nasenhöhle
2	Kehldeckel
3	Bronchien
4	Lungenbläschen

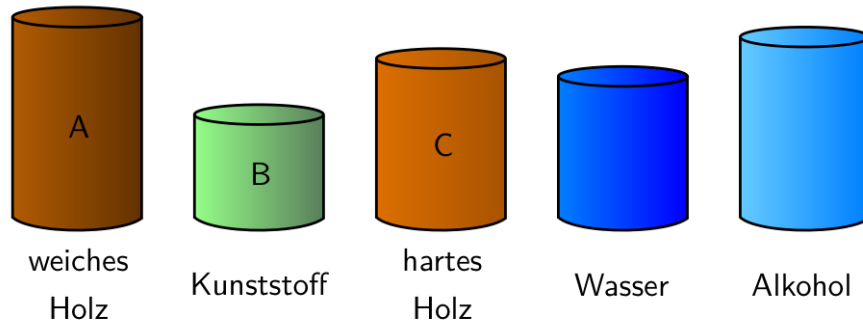
Aufgabe	
a.	Verschließen der Luftröhre
b.	Reinigen und Erwärmen der Luft
c.	Gasaustausch
d.	Transport der Luft zu den Lungenflügeln

Antworttabelle			
1.	2.	3.	4.

Trage die Antworten hier ein

13. DICHTEN

Die Abbildung zeigt verschiedene zylinderförmige Körper. Alle Körper haben die gleiche Masse. Körper A, B und C sind fest. Die Flüssigkeiten Wasser und Alkohol befinden sich in einem zylinderförmigen Gefäß.



Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.

Aussage	Richtig	Falsch
a. Körper A schwimmt in Wasser und in Alkohol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Körper B schwimmt in Wasser und nicht in Alkohol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Körper C schwimmt in Wasser und in Alkohol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Körper C schwimmt in Wasser und nicht in Alkohol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. AGGREGATZUSTAND UND ÜBERGÄNGE

Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.

Aussage	Richtig	Falsch
a. Beim Schmelzen verlieren die Teilchen ihre regelmäßige Anordnung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Bei 0°C gefriert Wasser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Ein Schmelzdiagramm zeigt den Übergang von der flüssigen zur gasförmigen Phase an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. In Flüssigkeiten herrscht keine Anziehung mehr zwischen den Teilchen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Aggregatzustandsänderungen treten nur künstlich nicht aber in der Natur auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. REGELBLUTUNG

Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.

Aussage	Richtig	Falsch
Die erste Regelblutung ist das nach außen sichtbare Zeichen dafür, dass		
a. die Frau nun geschlechtsreif ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. ein Eisprung am Tag davor stattgefunden hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. die Gebärmutterschleimhaut dabei ist sich abzulösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. eine Eizelle befruchtet worden ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. sich eine befruchtete Eizelle eingenistet hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. TRENNVERFAHREN

Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.

Aussage	Richtig	Falsch
a. Wenn man ein Gemisch trennt, erhält man mehrere verschiedene Reinstoffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Das Filtrieren ermöglicht eine Lösung zu trennen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Um Salz aus Salzwasser zu gewinnen, kann man das Gemisch eindampfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Das Magnetscheiden ermöglicht es, ein Stück Kunststoff aus einem Sandhaufen zu entnehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. FOTOSYNTHESE

Die Fotosynthese ist ein sehr wichtiger Vorgang bei Pflanzen.

Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.

Aussage	Richtig	Falsch
a. Bei der Fotosynthese entstehen Wasser und Kohlenstoffdioxid.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Neben Traubenzucker entsteht bei der Fotosynthese auch noch Sauerstoff.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Die Pflanzen verbrauchen Traubenzucker bei der Fotosynthese.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Bei der Fotosynthese nutzt die Pflanze das Sonnenlicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. WIRBELTIERKLASSEN

Schildkröte und Erdkröte besitzen typische Merkmale, die es dir ermöglichen diese Tiere in die entsprechende Wirbeltierklasse einzuordnen.

Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.



	Richtig	Falsch
a. Schildkröte und Erdkröte besitzen Schuppen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Schildkröte und Erdkröte legen ihre Eier ins Wasser ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Die Eier der Erdkröte bezeichnet man als Laich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Schildkröte und Erdkröte sind Reptilien.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Schildkröte und Erdkröte sind Amphibien.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Die Schildkröte ist ein Reptil, die Erdkröte ist kein Reptil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. MERKMALE DER LEBEWESEN

Handelt es sich bei folgenden Begriffen um Merkmale/Kennzeichen von Lebewesen?

Kreuze richtig oder falsch an.

Begriffe	Richtig	Falsch
a. Fortpflanzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Stoffwechsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Erzeugung von Geräuschen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Wachstum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. ENERGIE

Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.

Aussage	Richtig	Falsch
a. Energie kann in verschiedene Formen umgewandelt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Energie kann nicht vernichtet werden oder entstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Ein Körper der keine Energie enthält, kann einen anderen Körper in Bewegung setzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. ENERGIEUMWANDLUNGEN

Elektrische Energie wird in Haushaltsgeräten auf verschiedene Art und Weise genutzt, indem sie in eine andere Energieform umgewandelt wird.

Vervollständige die verschiedenen Sätze.



In einem BÜGELEISEN wird die elektrische Energie in
_____ umgewandelt.



In einer GLÜHLAMPE wird die elektrische Energie in
_____ und in
_____ umgewandelt.



In einem HAARTROCKNER wird die elektrische Energie in
_____ und in
_____ umgewandelt.

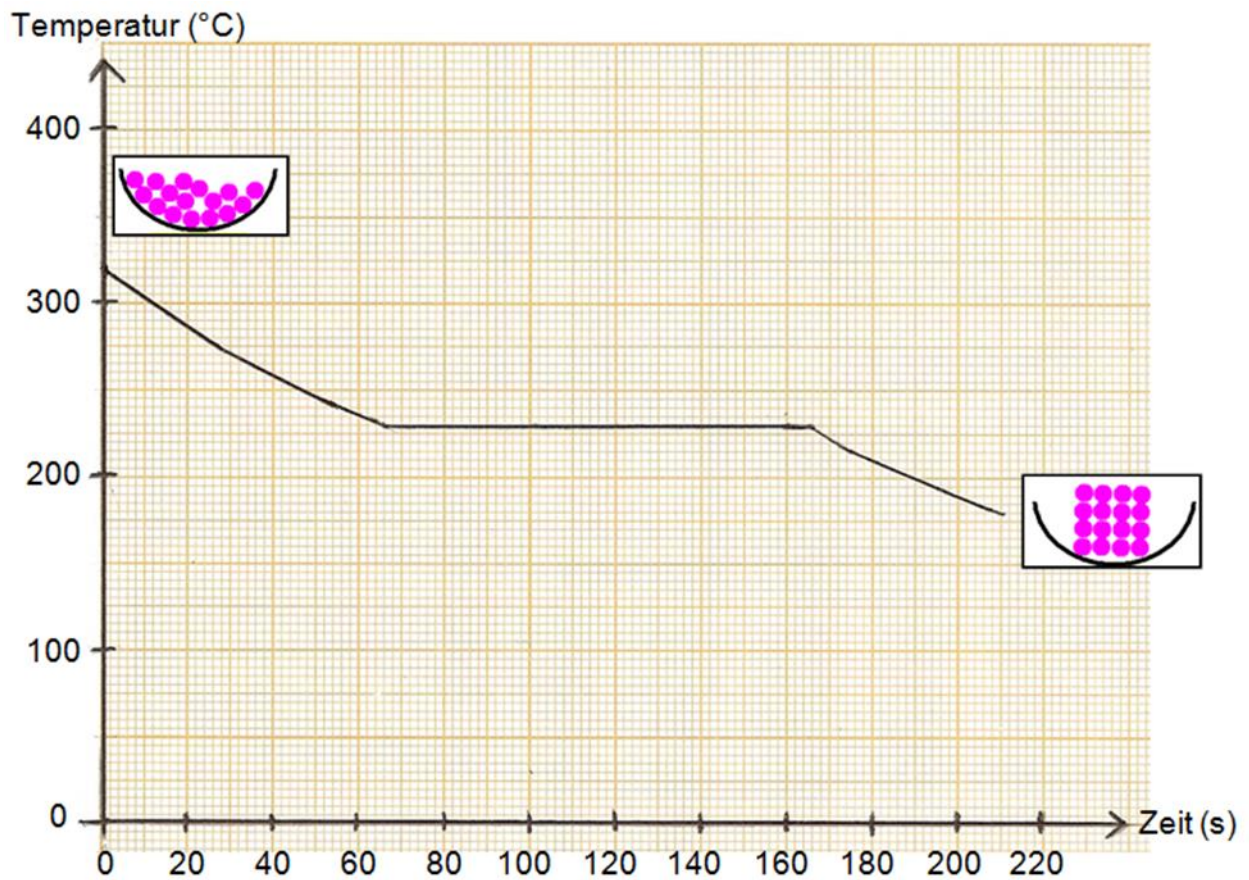
22. SIEDETEMPERATURBESTIMMUNG

Beschreibe wie du experimentell vorgehen würdest um die Siedetemperatur einer Flüssigkeit zu ermitteln!

Deine Antwort _____

23. AGGREGATZUSTÄNDE - GRAFIK

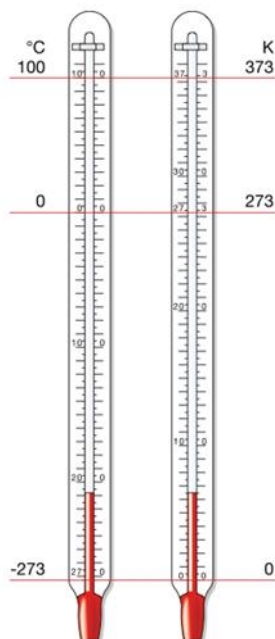
Man kühlt einen Stoff ab und misst dabei regelmäßig seine Temperatur. Die gemessenen Werte wurden in dem folgenden Diagramm notiert.



Analysiere das Diagramm genau und beantworte dann die verschiedenen Fragen in der Tabelle.

Frage	Deine Antwort
1. Welche Temperatur hat der Stoff am Anfang des Experimentes?	
2. Welches ist der Aggregatzustand des Stoffes am Anfang des Experimentes?	
3. Welche Temperatur hat der Stoff zum Schluss des Experimentes?	
4. Welches ist der Aggregatzustand des Stoffes zum Schluss des Experimentes?	

24. TEMPERATURSKALEN



1 Thermometer
mit Celsius- und Kelvin-Skala

Wie viel Kelvin entspricht eine Temperatur von 50°C?

Deine Antwort _____

25. LAMPEN IM VERGLEICH

Elektrisch betriebene Lampen wandeln die zugeführte elektrische Energie in Licht und in Wärme um.

Man schaltet zeitgleich eine Glühlampe und eine gleich helle Energiesparlampe ein. Nach kurzer Zeit verbrennt man sich an der Glühlampe die Finger, die Energiesparlampe kann jedoch noch angefasst werden kann.

Was kann man aus dieser Beobachtung über die Energieumwandlung bei beiden Lampen erfahren?

Deine Antwort _____

26. MEERESVERSCHMUTZUNG

„Unsere Ozeane versinken im Plastikmüll“ oder „Müllkippe Meer“ sind nur zwei Beispiele von Schlagzeilen welche die Verschmutzung der Meere durch Plastikabfälle anprangern.

Wie kannst du durch nachhaltiges Verändern deiner alltäglichen Gewohnheiten dazu beitragen, die Verschmutzung der Meere durch Plastik zu verringern?

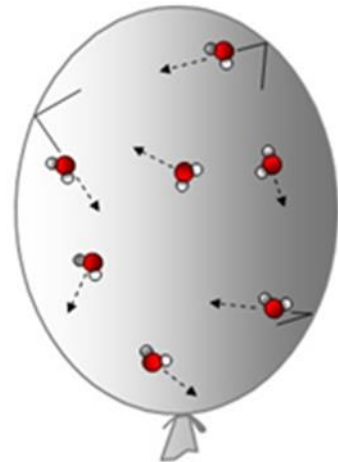
Gib ein Beispiel _____



27. TEILCHENBEWEGUNG

In dem Ballon befindet sich Wasser. In welchem Aggregatzustand befindet sich das Wasser im Ballon?

Deine Antwort _____

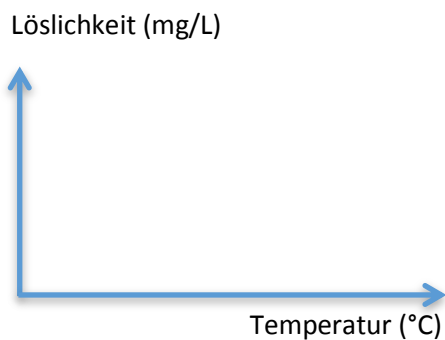


28. LÖSLICHKEIT

Folgende Tabelle beschreibt die Löslichkeit von Sauerstoff in Wasser bei verschiedenen Temperaturen :

<i>Temperatur (°C)</i>	<i>Löslichkeit (mg/L)</i>
0	14,2
10	10,9
20	8,8
30	7,5
40	6,6

Erstelle mit diesen Werten auf dem Millimeterpapier ein Löslichkeitsdiagramm, indem du dich an folgender Abbildung orientierst:



Hilfestellung:

- Benutze einen Bleistift.
- Wähle folgende Einteilung für die Achsen: 1 cm pro 5°C Temperatur und 1 cm pro mg/L.
- Beschrifte die Achsen korrekt.
- Verbinde die benachbarten Messpunkte.

