

**Fach: Chemie/CH**  
**Aufgabe: 1**

## Luft und Atmen

- 1) a) Saubere, trockene Luft enthält (in alphabetischer Reihenfolge) Edelgase, Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Stickstoff? Zu wie viel Prozent (%) sind die genannten Gase in der Luft enthalten? Kreuze an!

○	Edelgase	0,04 %
	Kohlenstoffdioxid	0,96 %
	Sauerstoff	21 %
	Stickstoff	78 %

○	Edelgase	0,96 %
	Kohlenstoffdioxid	0,04 %
	Sauerstoff	78 %
	Stickstoff	21 %

○	Edelgase	0,96 %
	Kohlenstoffdioxid	0,04 %
	Sauerstoff	21 %
	Stickstoff	78 %

○	Edelgase	0,04 %
	Kohlenstoffdioxid	0,96 %
	Sauerstoff	78 %
	Stickstoff	21 %

- b) Welche der folgenden Zusammensetzungen hat die Luft, die wir ausatmen, am ehesten? Kreuze an!

○	Edelgase	0,96 %
	Kohlenstoffdioxid	21,04 %
	Sauerstoff	0 %
	Stickstoff	78 %

○	Edelgase	0,96 %
	Kohlenstoffdioxid	4,04 %
	Sauerstoff	74 %
	Stickstoff	21 %

○	Edelgase	0,96 %
	Kohlenstoffdioxid	0,04 %
	Sauerstoff	0 %
	Stickstoff	99 %

○	Edelgase	0,96 %
	Kohlenstoffdioxid	4,04 %
	Sauerstoff	17 %
	Stickstoff	78 %

Begründe deine Wahl! \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **Verbrennungsreaktionen**

- 2) Stülpt man ein Glas über eine brennende Kerze, so erlischt sie nach einiger Zeit. Warum? Kreuze an!
- Weil beim Verbrennen Stickstoff entsteht, der die Flamme erstickt.
  - Weil beim Verbrennen Kohlenstoffdioxid entsteht, das die Flamme erstickt.
  - Weil beim Verbrennen der Sauerstoffgehalt der Luft im Glas abnimmt.
- 3) In einem Motor befindet sich vor der Verbrennung ein Gemisch aus Benzin und Luft. Für Benzin kann man vereinfacht die Formel  $C_8H_{18}$  schreiben, Luft ist im Wesentlichen eine Mischung aus Sauerstoff ( $O_2$ ) und Stickstoff ( $N_2$ ).
- a) Welche der folgenden Substanzen könnten im Abgas des Motors (nach der Verbrennung) enthalten sein? Kreuze an!
- Wasser,  $H_2O$
  - Kohlenstoffdioxid,  $CO_2$
  - Kohlenstoffmonoxid,  $CO$
  - Schwefeldioxid,  $SO_2$
  - Stickstoffdioxid,  $NO_2$
  - Ruß,  $C$
  - Stickstoff,  $N_2$
  - Dioxin,  $C_{12}H_4Cl_4O_2$
- b) Warum können die nicht angekreuzten Substanzen nicht im Abgas sein? Begründe!
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- c) Was passiert beim Verbrennen mit den Atomen, aus denen Benzin besteht?
- Sie trennen sich voneinander und verdampfen.
  - Sie trennen sich voneinander und lösen sich in der Luft.
  - Sie trennen sich voneinander und werden verbrannt.
  - Sie trennen sich voneinander und bilden andere Substanzen.
  - Sie trennen sich voneinander und werden zerstört.
- d) Der leere Tank eines Autos wird mit 20 kg Benzin befüllt. Das Auto wird so lange gefahren bis alles Benzin verbraucht ist. Welche Masse haben die Verbrennungsgase, die während der gesamten Fahrt entstanden sind, insgesamt?
- Mehr als 20 kg
  - Weniger als 20 kg
  - Genau 20 kg

Begründe: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Müllverbrennung

- 4) Lilly Garbage und Charly Waste haben gerade einen Vortrag über Müllvermeidung, Mülltrennung und Wiederverwertung gehört. Bleibt noch die Frage, was man mit dem Restmüll macht.

„Tja, und das, was übrig bleibt, taugt nun wirklich zu nichts mehr“, sinniert Lilly. „Stofflich betrachtet hast du Recht“, sagt Charly. Lilly schaut ihn mit fragendem Blick an, so dass er fortsetzt: „Aus dem Restmüll noch irgendwelche Stoffe abzutrennen lohnt den Aufwand nicht, aber verbrennen kann man das Zeug noch.“ „Und was bringt das?“ Lilly ist skeptisch. „Warm wird's dabei“, sagt Charly und grinst. „Ach so, ja, eh klar!“

### Information:

Der Restmüll aus den Haushalten wird gemeinsam mit anderen brennbaren Mischabfällen wie Sperrmüll und dem Inhalt öffentlicher Abfallbehälter in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt. Dabei werden Strom und (Fern-)Wärme gewonnen.

### Beispiel:

In Wien wird in der Müllverbrennungsanlage Pfaffenau Strom für 25.000 Haushalte und Fernwärme für 50.000 Haushalte erzeugt.

[https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCllverbrennungsanlage\\_Pfaffenau](https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCllverbrennungsanlage_Pfaffenau) [09.07.2016]

Als feste Verbrennungsrückstände bleiben Aschen und Schlacken über.

Lilly und Charly wollen wissen, wie viel Müll in ihrer Heimatstadt Wien verbrannt wird. Sie schauen im Internet bei Wikipedia nach und finden Folgendes:

*Die von [Fernwärme Wien GmbH](#) betriebenen Werke produzieren jährlich neben rund 116 GWh elektrischer Energie rund 1.220 GWh an Fernwärme, wobei 550.000 t Hausmüll, 180.000 t Klärschlamm und 90.000 t Sondermüll verbrannt werden. Dabei entstehen 190.000 t Asche, Schlacke, Schrott und Filterkuchen.*

<http://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCllverbrennung> [09.07.2016]

Sie rechnen nach und stellen fest, dass von der Masse des Mülls nur ca.  $\frac{1}{4}$  als Asche und Schlacke übrig bleibt. „Wo ist der Rest hingekommen“, fragt Lilly Garbage sich, „der kann doch nicht verschwinden!“ „Klar verschwindet er“, erwidert Charly Waste, „was hätte denn Müllverbrennung für einen Sinn, wenn ich nachher genauso viel habe wie vorher?“

Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

Kreuze Richtiges an!

- Der Rest ist als Gas entwichen und wurde daher nicht gewogen.
- Bei den meisten chemischen Reaktionen ist die Gesamtmasse der Ausgangsstoffe gleich der Gesamtmasse der Reaktionsprodukte, es gibt aber Ausnahmen.
- Bei allen chemischen Reaktionen ist die Gesamtmasse der Ausgangsstoffe gleich der Gesamtmasse der Reaktionsprodukte. Es gibt keine Ausnahmen.
- Bei manchen Reaktionen scheint es so, als würde ein Teil der Masse verschwinden, weil gasförmige Reaktionsprodukte entweichen.
- Die festen Produkte der Verbrennung haben weniger Masse und weniger Volumen als die Ausgangsstoffe.
- Neben der Energiegewinnung hat das Verbrennen von Müll den Zweck, die Masse und das Volumen der Feststoffe zu verringern.

## Alternative Treibstoffe

- 5) In Zeiten von Klimawandel und dem Schwinden fossiler Energieträger werden unterschiedliche Maßnahmen diskutiert und zum Teil auch politisch umgesetzt. So wird beispielsweise Ottokraftstoffen Ethanol zugesetzt, Diesel wird mit Biodiesel gemischt, oder es werden mit Erdgas betriebene Fahrzeuge auf den Markt gebracht.

Die folgende Tabelle gibt für Benzin, Ethanol und Erdgas einen Überblick über die Energieausbeute pro Kilogramm (kg) Treibstoff sowie über den Ausstoß an Kohlenstoffdioxid pro gewonnener Energieeinheit:

Vergleiche Benzin, Ethanol und Erdgas hinsichtlich der Energieausbeute bei der Verbrennung, bezogen auf die Masse des Brennstoffes [kJ/g].

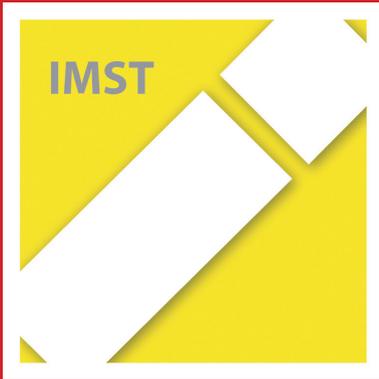
	kJ/g Treibstoff	g CO <sub>2</sub> /kJ
Benzin C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	45	0,0693
Ethanol C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	27	0,072
Erdgas CH <sub>4</sub>	50	0,055

- Bei welcher der drei Substanzen wird pro gewonnener Energieeinheit mehr Kohlenstoffdioxid freigesetzt? [g CO<sub>2</sub>/kJ]
- Bewerte mit Hilfe der Tabellenwerte die Sinnhaftigkeit der Beimengung von Ethanol zu Benzin!
- Bewerte mit Hilfe der Tabellenwerte die Sinnhaftigkeit der Verwendung von Erdgas an Stelle von Benzin!

Ethanol wird durch alkoholische Gärung aus Mais, Getreide, Zuckerrohr oder Kartoffeln hergestellt. Biodiesel gewinnt man aus Raps-, Sonnenblumen- oder Palmöl oder aus Altspeisefetten. Methan ist Erdgas, entsteht aber auch in Kläranlagen. Daneben kann man Methan auch (über verschiedene Zwischenprodukte) aus Kohle und Wasserdampf erzeugen.

- Welche weiteren Argumente – außer dem Kohlenstoffdioxid-Ausstoß - könnte man für und gegen die Verwendung von Ethanol als Treibstoffzusatz vorbringen?
- Welche weiteren Argumente – außer dem Kohlenstoffdioxid-Ausstoß – sprechen für und gegen Erdgas als Alternativtreibstoff?





**Fach: Chemie/CH**  
**Aufgabe: 2**

**„Kam ein Chlorhuhn geflogen.....“**

...„Das Chlorhühnchen ist nach unserer Auffassung nicht gesundheitsschädlich für den Verbraucher“, erklärte der Fachgruppenleiter der Abteilung für Lebensmittelhygiene und Sicherheitskonzepte des Bundesinstitutes für Risikobewertung. (zitiert aus tagesschau.de)

Chlordioxid wurde bei der Verarbeitung von Lebensmitteln gegen Mikroorganismen, die Krankheiten auslösen können, eingesetzt. Chlordioxid zerfällt bei Kontakt mit Lebensmitteln zu Chlorid-Ionen. Es wurde etwa bei der Behandlung von Geflügel, Fleisch, Fisch und Meeresfrüchten eingesetzt. Chlordioxid ist heute kein zugelassener Lebensmittelzusatzstoff, seine E-Nummer E926 gibt es in den aktuellen Listen von Lebensmittelzusatzstoffen nicht.

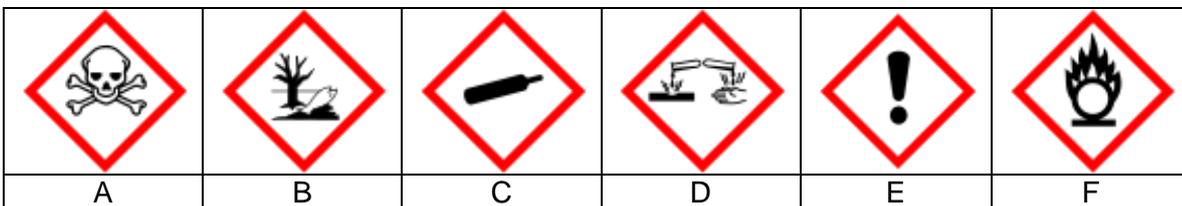
**Chlordioxid, ClO<sub>2</sub>**

Chlordioxid ist ein gelblich-rötliches Gas mit stechendem, chlorähnlichem Geruch. Gemische von Chlordioxid mit Luft können explosiv sein. Chlordioxid ist ätzend, brandfördernd, sehr giftig, umweltgefährdend und explosiv. Es ist in Wasser löslich, diese Lösungen sind nicht explosiv.

Chlordioxid wird bei der Trinkwasseraufbereitung eingesetzt und dient der Desinfektion.

**Aufgabe:**

Auf einer Flasche mit einer Chlordioxidlösung sollen die entsprechenden Gefahrensymbole angebracht werden.



Achtung	komprimiertes Gas	umweltgefährdend
brandfördernd	ätzend	sehr giftig

**Wähle** aus den angegebenen Symbolen die richtigen für die Flasche mit der Chlordioxidlösung **aus** und **ordne die** entsprechenden **Bedeutungen zu**:

Gefahrensymbol (Buchstaben angeben)	Bedeutung

Chlordioxid (ClO<sub>2</sub>) zerfällt bei Kontakt mit Lebensmitteln zu Chlorid-Ionen (Cl<sup>-</sup>).

## Im Chemiesaal vor dem Periodensystem

SchülerInnen der 4. Klasse sehen im Periodensystem die Buchstaben „Cl“. Sie haben in der letzten Chemiestunde vom Aufbau der Atome gelernt, können sich aber nicht mehr genau erinnern.

Max:

Das ist  
Chlorid!

Walter:

Es hat 35  
Neutronen

Hanna:

Es steht am  
17. Platz

Luise:

Es hat 17  
Elektronen

### Aufgabe:

Nimm das Periodensystem der Elemente zur Hand und gib an, welche Aussagen der Kinder stimmen und welche falsch sind. Stelle die falschen Aussagen richtig und begründe deine Korrektur.

Richtig ist/ sind:

Falsch ist/ sind:

Stelle nun die falsche/n Aussage/n richtig und begründe deine Korrektur:

**Kochsalz** (Natriumchlorid, NaCl) enthält Natrium- und Chlorid-Ionen.

Im Schullabor haben sich von zwei Glasflaschen die Etiketten abgelöst.  
Auf den Etiketten steht: **H<sub>2</sub>O dest.** und **NaCl in H<sub>2</sub>O**

Die Schüler Rudi und Ralf sollen die beiden Flaschen wieder richtig beschriften. Dafür sucht Rudi aus dem Experimentiermaterial eine Flachbatterie, ein Fahrradlämpchen mit Fassung, zwei Kohlestifte und drei Kabeln mit Klemmen heraus. Ralf hat inzwischen in zwei kleine Bechergläser je einige Milliliter der beiden Flüssigkeiten gefüllt. Er beschriftet die Flaschen und Gläser mit „A“ bzw. „B“. Nach einem bzw. zwei Experimenten wissen Rudi und Ralf was die beiden Flaschen enthalten und können sie richtig beschriften.

### Aufgabe:

- Skizziere das/die Experiment/e von Rudi & Ralf. (Schaltskizze)
- Welche/s Ergebnis/se erhalten Rudi & Ralf?

° Begründe die Zuordnung der Etiketten zu den beiden Flaschen. Formuliere dafür ganze Sätze und verwende die richtigen Fachbegriffe aus dem nachstehenden Kasten:

elektrisch leitend	Lämpchen leuchtet	Lämpchen leuchtet nicht	Ionen	Ionenbindung
geschlossener Stromkreis	Elektronenpaarbindung	Wasser	Kohlestifte	Stromquelle
Metallbindung	Glasflasche	Salzlösung	Ionengitter	Elektronen frei beweglich

Kurt und Bernd wählten einen anderen Lösungsweg:

Sie nahmen zwei kleine Bechergläser, beschrifteten sie wie die Flaschen mit „X“ und „Y“ und füllten je einige Milliliter Flüssigkeit ein. Dann stellten sie die beiden Gläser auf eine Heizplatte. Nach einiger Zeit kochten die beiden Flüssigkeiten. .... und nach kurzer Zeit konnten auch Kurt & Bernd die Flaschen richtig beschriften und verfassten das Versuchsprotokoll für ihr Chemieheft.

**Aufgabe:**

Verfasse ein Versuchsprotokoll des Experimentes von Kurt & Bernd.

Thema des Experimentes: .....

Lösungsweg: (beschriftete Skizze)

Ergebnis: .....

Begründung/Erklärung: .....

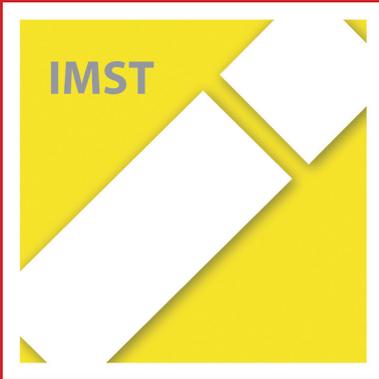
naturwissenschaftliche Begründung:

**Zusatzfrage:**

Ist dieser Versuch auch wirtschaftlich von Bedeutung?  
Antworte und erläutere mit eigenen Worten.

**Abschlussfrage:**

In einer Diskussion soll über den Einsatz von Chlordioxid bei Geflügel und bei der Wasseraufbereitung gesprochen werden. Welche Gründe sprechen für die Verwendung bzw. für ein Verbot von Chlordioxid?



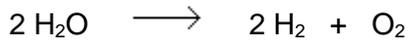
**Fach: Chemie/CH**  
**Aufgabe: 3**

# Wasser

- 1) Ein Becherglas mit destilliertem Wasser kocht seit 30 Minuten.  
Was ist in den Blasen, die vom Boden des Gefäßes aufsteigen?  
Kreuze die richtige Antwort an!

- Luft
- Sauerstoff und Wasserstoff
- Sauerstoff
- Wasserdampf
- Nichts

- 2) Welcher Vorgang wird durch die folgende Reaktionsgleichung nicht beschrieben?



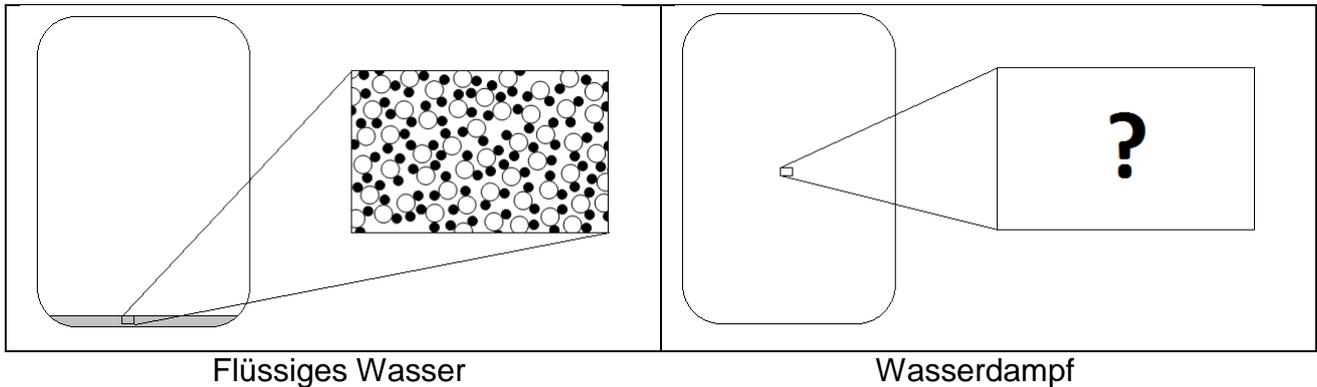
- Die Elektrolyse von Wasser.
- Die Bildung von Knallgas.
- Die Bildung von Wasserdampf.
- Die Zersetzung von Wasser bei einem Metallbrand.

- 3) Ein Wassermolekül kann man sich so vorstellen:



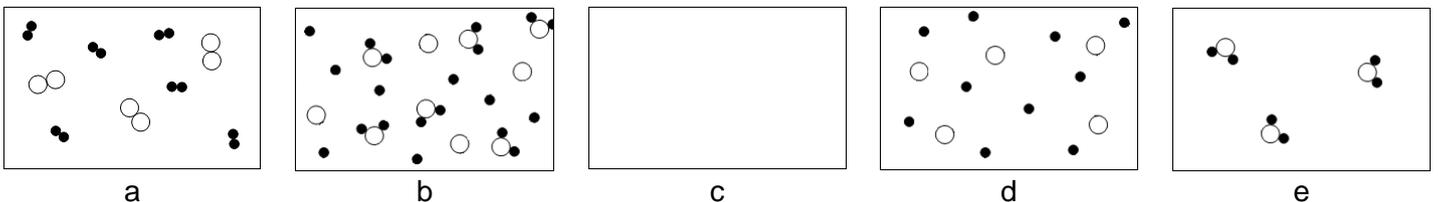
Die weiße Kugel stellt ein Sauerstoffatom dar, Wasserstoffatome werden durch schwarze Kugeln veranschaulicht.

Das linke Bild zeigt einen geschlossenen Behälter mit einer kleinen Menge flüssigen Wassers. Der vergrößerte Ausschnitt zeigt die Wassermoleküle.



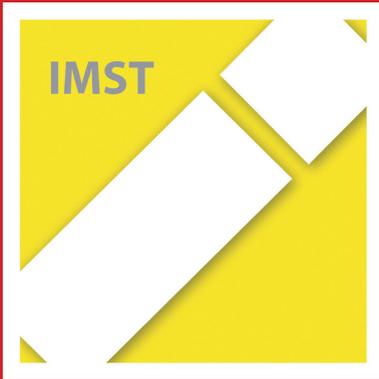
Das Wasser wird zum Sieden gebracht und verdampft.

Welches der Bilder a bis e beschreibt die Situation nach dem Verdampfen am besten? Kreuze an!



- 4) Ein Wassermolekül wiegt 30 Yoktogramm (=0,000 000 000 000 000 000 03 g). Kann es eine noch kleinere Masse Wasser geben?

- Ja, weil \_\_\_\_\_
- Nein, weil \_\_\_\_\_



**Fach: Chemie/CH**  
**Aufgabe: 4**

# Unsere Atmosphäre reagiert

Bezug: Lehrplan Ch 8/Kompetenzmodell Nawi 8 (Inhaltsdimension):

## Rohstoffquellen und ihre verantwortungsbewusste Nutzung:

- Erkennen von **Luft, Wasser und Boden als Rohstoffquelle** einerseits und schützenswerte **Lebensgrundlage** andererseits.
- Prinzipielles **Verstehen von Umweltproblemen als Störung natürlicher Systeme**.

Es gibt wohl kaum einen Bereich des Lebens auf der Erde, der für sich isoliert und von anderen Bereichen unabhängig wäre.

In natürlichen Systemen wie unserer Atmosphäre finden eine Vielzahl von physikalischen und chemischen Vorgängen statt, die einander wechselseitig beeinflussen.

**Anmerkung: In einem möglichen Testsetting müssten die Fragen nacheinander sequentiell dargeboten werden, eine nachträgliche Bearbeitung von vorangegangenen Fragen darf nicht ermöglicht werden.**

### 1) **Kreuze jene Größen an, die von Vorgängen auf der Erde, einschließlich der Atmosphäre, abhängig sind:**

- Konzentration des Sauerstoffs in der Luft
  - Konzentration der Edelgase in der Luft
  - Bahngeschwindigkeit der Erde
  - Menge des eingestrahnten sichtbaren Lichts
  - Konzentration des Kohlenstoffdioxids in der Luft
  - Mittlere Temperatur der Erdoberfläche
  - Ozonkonzentration in der Stratosphäre
  - Eingestrahlte Energie der Sonne (Wärmestrahlung)
  - Abstand der Erde von der Sonne
  - Energie, die die Erde in den Weltraum abstrahlt
- .....

### 2) **In den diversen Medien ist oft vom sogenannten „Treibhauseffekt“ zu lesen und zu hören. Kreuze jene Aussagen an, die auf den Treibhauseffekt zutreffen:**

- Der Treibhauseffekt existiert, seit es auf der Erde eine Atmosphäre gibt.
  - Ganz ohne Treibhauseffekt käme es zu keiner fortschreitenden Klimaänderung.
  - Ganz ohne Treibhauseffekt wäre die Erde wegen zu niedriger Temperaturen für uns unbewohnbar.
  - Der Treibhauseffekt wurde erst im 20. Jahrhundert durch menschliche Aktivität ausgelöst.
  - Der Treibhauseffekt ist durch menschliches Handeln unbeeinflussbar.
  - Der Treibhauseffekt führt automatisch zu zunehmender Erwärmung der Erde.
  - Der Treibhauseffekt wird durch uns Menschen derzeit verstärkt.
- .....

### 3.) **Ist der Treibhauseffekt für das Leben auf der Erde gut und wichtig?**

Ja, weil \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nein, weil \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

.....

**4.) Tatsächlich wird der Treibhauseffekt derzeit durch menschliche Handlungen verstärkt.**

**Welche Handlungen sind dies vor allem?**

- Störung der Ozonschicht in der Stratosphäre durch freigesetzte FCKW-Treibgase
  - Erhöhung der Menge des Kohlenstoffdioxids durch Verbrennung fossiler Energieträger (Benzin, Diesel, Kerosin, Kohle,...)
  - Zusätzliches Lachgas und Methan in der Atmosphäre, freigesetzt durch Fehlentwicklungen in Landwirtschaft und Viehzucht.
  - Vermehrte Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung
  - Abholzung und Brandrodung riesiger Waldflächen
  - Nutzung der Atomenergie zur Erzeugung elektrischer Energie
  - Ausbeutung der Bodenschätze (Erze, Mineralien, ....)
- .....

**5.) Treibhauseffekt und drohende Klimaänderung betreffen uns alle.....**

Mögliche Folgen der Klimaänderung durch Anstieg der mittleren Temperatur der Erdoberfläche:

---

---

Nötige Maßnahmen zur Abwendung der Erhöhung der mittleren Temperatur der Erdoberfläche:

---

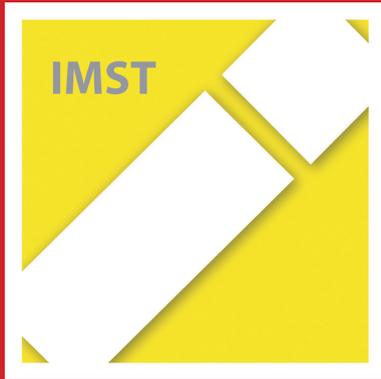
---

.....  
**6.) Ozon – einmal oben (Stratosphäre), einmal unten (bodennahe) ...**

**Welche Aussagen treffen zu?**

- Ozon in der Stratosphäre ist ein natürlicher, wirksamer Filter von energiereicher UV-Strahlung im eingestrahnten Sonnenlicht.
- Ozon wird aus dem Luftsauerstoff gebildet
- Bodennahes Ozon verstärkt den Treibhauseffekt in der Atmosphäre.
- Bodennahes Ozon ist für die Atemwege von Mensch und Tier gesundheitsschädlich.
- Das Ozonloch über dem Südpol ist ein gut sichtbares Naturschauspiel.
- Das Ozon in der Stratosphäre sinkt nachts nach unten und wird zu bodennahem Ozon
- Bodennahes Ozon entsteht, wenn Sonnenlicht auf schadstoffbelastete Luft trifft.
- Ozon ist in den Autoabgasen enthalten.
- Der Anstieg der UV-Strahlung, die die Erdoberfläche erreicht, hängt mit dem Abbau des Ozons in der Stratosphäre zusammen.
- Bodennahes Ozon ist zwar für die Atemwege schädlich, schwächt aber die UV-Strahlung wirkungsvoll ab.





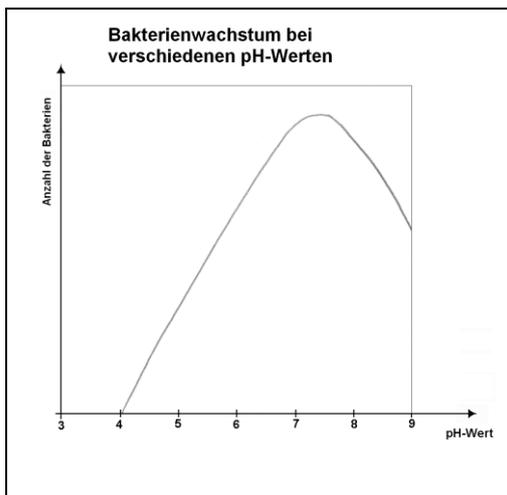
**Fach: Chemie/CH**  
**Aufgabe: 5**

# pH-Werte im Alltag

- 1) a) Bei der Messung von pH-Werten unterschiedlicher Flüssigkeiten wurden folgende Ergebnisse erhalten. Kreuze jeweils die entsprechende Eigenschaft in den Spalten an.

Flüssigkeit	pH-Wert	Stark sauer	Schwach sauer	neutral	Schwach basisch	Stark basisch
Zitronensaft	2,5					
Milch	6					
Duschgel	5,5					
Seifenlösung	9					
Rohrreiniger flüssig	14					
Cola	2					
Leitungswasser	7,5					
Magensäure	1					
Kalkmörtel	12					

- b) Kleine Gurken und andere Gemüse werden in Essig eingelegt (pH=4). Erkläre an Hand des folgenden Bildes, warum sie durch diese Maßnahme länger haltbar sind.



- 2) Kann man die Säure im Zitronensaft mit Zucker neutralisieren?

- Ja
- Nein

Begründe bitte deine Antwort! \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 3) Auf der Verpackung von Duschgel findet man häufig den Aufdruck "pH-neutral". Was wollen die Hersteller damit zum Ausdruck bringen?

4) Das Wasser in einem Hallenbad sollte einen pH-Wert zwischen 6,5 und 7,6 haben.

Eine Zeitungsmeldung:

Das städtische Hallenbad musste über das Wochenende wegen technischer Schwierigkeiten und einem daraus resultierenden erhöhten pH-Wert geschlossen werden. Bereits am Montag konnte das Bad nach Mitteilung der Stadtverwaltung wieder geöffnet werden, nachdem sich die Technik um den Schaden gekümmert hatte und der pH-Wert abgesenkt werden konnte.

- a) In welchem Bereich lag der pH-Wert im oben beschriebenen Bad während der Störung?
- Im sauren
  - Im neutralen
  - Im basischen
- b) Was könnten die Techniker/innen dem Wasser zugesetzt haben, um den pH-Wert rasch in den gewünschten Bereich zu bringen?
- Eine Säure
  - Eine Base
  - Reines Wasser

5) Im Folgenden sind richtige und falsche Aussagen aufgelistet. Kreuze an, ob die jeweilige Aussage richtig oder falsch ist.

	richtig	falsch
Je mehr Säure man in Wasser löst, desto größer wird der pH-Wert der Lösung.		
Je mehr Base man in Wasser löst, desto größer wird der pH-Wert.		
Setzt man reinem Wasser eine Säure zu, so sinkt dessen elektrische Leitfähigkeit.		
Setzt man einer sauren Lösung eine Base zu, so steigt der pH-Wert.		
Eine stark saure Lösung hat einen niedrigen pH-Wert.		
Verdünnt man eine saure Lösung mit Wasser, so steigt der pH-Wert.		
Der pH-Wert gibt an, wie stark sauer oder basisch eine wässrige Lösung ist.		
Verdünnt man eine saure Lösung mit Wasser, so kann man ihren pH-Wert beliebig groß machen.		