

Liebe Schüler der Klasse 8,

da wir uns noch etwas gedulden müssen bis Ihr wieder in die Schule dürft, geht es nun weiter mit den Aufgaben.

Ganz wichtig wäre es, wenn Ihr euch alle in der **Schulcloud** anmeldet. In der 8a fehlen noch 4 Schüler, in der 8b noch 5 Schüler. Wenn alle angemeldet sind, können wir dann nur noch über die Schulcloud arbeiten. Wer dort angemeldet ist, arbeitet bitte dann auch nur noch damit. Ich stelle alle Aufgaben dort wochenweise ein und ihr schickt sie mir dann am besten auch jede Woche. Alternativ könnt ihr mir natürlich auch per E-Mail schreiben. Schickt mir auch per E-Mail alle Aufgaben **wochenweise**.

### **1. Woche (4.-8. Mai)**

In dieser Woche sollst Du alles, was Du bis jetzt in Chemie gearbeitet hast, kontrollieren und ergänzen. Siehe dazu unten die Lösungen einiger Aufgaben zum Vergleich. Schick mir Deine Ergebnisse, wenn Du Probleme hattest.

Wer möchte kann das Arbeitsblatt zu CO<sub>2</sub> noch ausfüllen bzw. farbig gestalten, hier sind die Eigenschaften zuzuordnen (unten nach den Lösungen).

### **2. Woche (8.-15. Mai)**

Lies im Lehrbuch S. 254 den Abschnitt Treibhauseffekt und sie Dir die Abbildung 3 an. Schreibe in den Hefter, welche Rolle CO<sub>2</sub> beim Treibhauseffekt spielt. Schau dir die Doppelseite 256-257 an und schreibe Möglichkeiten der Energiegewinnung auf. Welche würdest Du bevorzugen und warum? Antwort schriftlich in den Hefter.

Fülle das Arbeitsblatt „Kreislauf des CO<sub>2</sub>“ (unten nach Aufgaben Woche 1) aus. Hier sind die Pfeile mit den entsprechenden Gasen zu beschriften.

### **3. Woche (18.-22. Mai)**

Lies im Lehrbuch S. 135 bis 137 aufmerksam durch. Übernimm den roten Kasten auf S. 135 in den Hefter und schreibe die passende Reaktionsgleichung dazu (auf S. 135). Übernimm auch den roten Kasten auf S. 137 in den Hefter. Hier sind 2 Reaktionsgleichungen zuzuordnen und aufzuschreiben (siehe S136 bzw. 137).

Führe den Versuch „Filmdosenraketen“ nach der Anleitung (unten nach Aufgaben Woche 2) durch und fertige ein Protokoll wie üblich im Unterricht an.

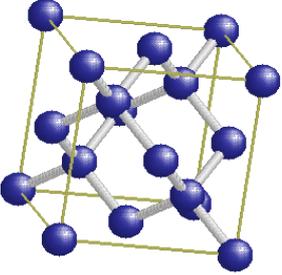
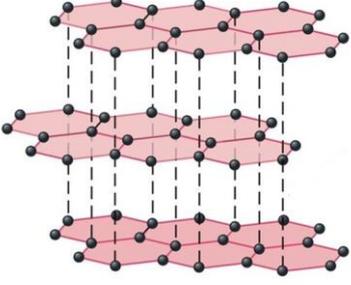
### **4. Woche (25.-29. Mai)**

In der letzten Woche erfolgt die Durchsicht der bearbeiteten Aufgaben. Wenn Du Rückfragen und Berichtigungen hast, schicke sie mir bitte.

Bearbeite das Rätsel zur Stofftrennung.

# Lösungen zu Teil 1 und Teil 2

Ordne den Abbildungen folgende Begriffe zu und ergänzen damit die Tabelle!

Diamant	Graphit
	
Tetraeder	ebenes Sechseck
4 Atombindungen	3 Atombindungen und 1 freibewegliches Elektron pro Kohlenstoffatom

Beantworte zum Film bzw. den Lehrbuchtexten folgende Fragen:

Was macht Kohlenmonoxid so gefährlich?

*giftiges, hochentzündliches, farb- u. geruchloses Gas*

*bildet explosive Gemische mit Luft*

Wie kommt die Giftwirkung zustande?

*wird wie O<sub>2</sub> an Hämoglobin gebunden, aber 200-300mal stärker, CO verdrängt O<sub>2</sub>, so dass dieser in den Zellen fehlt*

*Symptome: Kopfschmerzen, Ohrensausen, Herzklopfen, Übersäuerung, Kreislaufkollaps, Bewusstlosigkeit, Krämpfe, Tod durch Atemlähmung, bei Überleben Spätschäden möglich keine Blaufärbung (Zyanose), wie bei anderen Atemgiften weil CO-Hämoglobin wie O<sub>2</sub>-Hämoglobin kirschrot ist*

Wie kann man sich vor Kohlenmonoxid-Vergiftungen schützen?

*Keine offenen Feuer in geschlossenen Räumen z.B. Grill, Heizung regelmäßig warten lassen, CO-Melder...*

**Arbeitsblatt zu Säuren und Basen:**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Flasche 1: Wasserstoffionen, Sulfationen   | Flasche 2: Calciumionen, Hydroxidionen         |
| 2. Flasche 1: Schwefelsäure H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                                  | Flasche 2: Calciumhydroxid Ca(OH) <sub>2</sub> |
| 3. Flasche 1: rot (Säure)   | Flasche 2: blau (Lauge)                        |
| 4. Neutralisation: Säure und Lauge reagieren zu Wasser und Salz                             |  |
| 5. Salzsäure + Calciumhydroxid → Wasser + Calciumchlorid                                    |  |
| HCl + Ca(OH) <sub>2</sub> → H <sub>2</sub> O + CaCl <sub>2</sub>                            |  |
| Schwefelsäure + Magnesiumhydroxid → Wasser + Magnesiumchlorid                               |  |
| H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Mg(OH) <sub>2</sub> → H <sub>2</sub> O + MgCl <sub>2</sub> |  |

6. „Erst das Wasser, dann die Säure, sonst geschieht das Ungeheure“ Begründung:.....

7. pH-Wert: 4 weil sauer

8. ...

9. a) Schwefelige Säure    b) Chlorwasserstoffsäure    c) Phosphorsäure  
 d) Natronlauge    e) Kohlendioxid ist zwar ungiftig, trotzdem kann es zu Problemen führen.

Nur 8b:

## Übersicht - Darstellung von Salzen, Säuren und Basen

### Salze

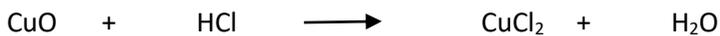
#### Neutralisation



#### unedles Metall + Säure

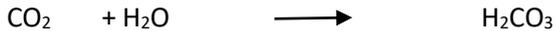
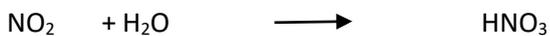
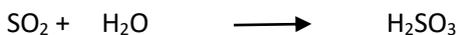


#### Metalloxid + Säure



### Säuren

#### Nichtmetalloxide + Wasser



#### Halogenwasserstoff + Wasser

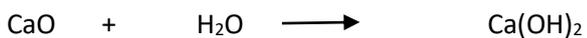


### Basen / Laugen / Hydroxide

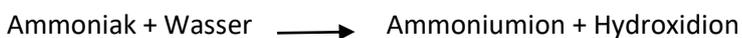
#### unedles Metall + Wasser



#### Metalloxid + Wasser



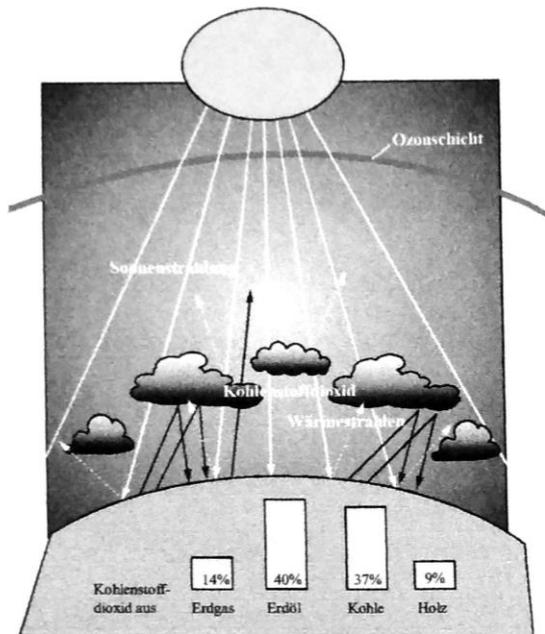
#### Ammoniak + Wasser



## Lösungen:

### Der Treibhauseffekt

1. Erläutere, wie der Treibhauseffekt entsteht! Nutze dazu die Grafik!



Kurzwelliges Sonnenlicht gelangt zur Erdoberfläche und erwärmt diese. Der Boden gibt langwellige Wärmestrahlung ab. Diese Strahlung wird z.T. durch Gase unserer Atmosphäre und durch Wolken reflektiert. Dadurch heizt sich die Atmosphäre der Erde auf. Dieser Prozess ist mit den Vorgängen in Treibhäusern aus Glas vergleichbar.

2. Einen großen Anteil am Treibhauseffekt hat das Gas Kohlenstoffdioxid, das u.a. bei der Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Brennstoffen gebildet wird. Trage Möglichkeiten zur Verringerung des Kohlenstoffdioxidausstoßes zusammen!

#### effektivere Nutzung von Energie



- Wärmedämmung in Häusern
- angemessene Raumtemperatur
- Einsatz von Motoren mit geringerem Kraftstoffverbrauch
- Einsatz von Geräten mit geringem Stromverbrauch

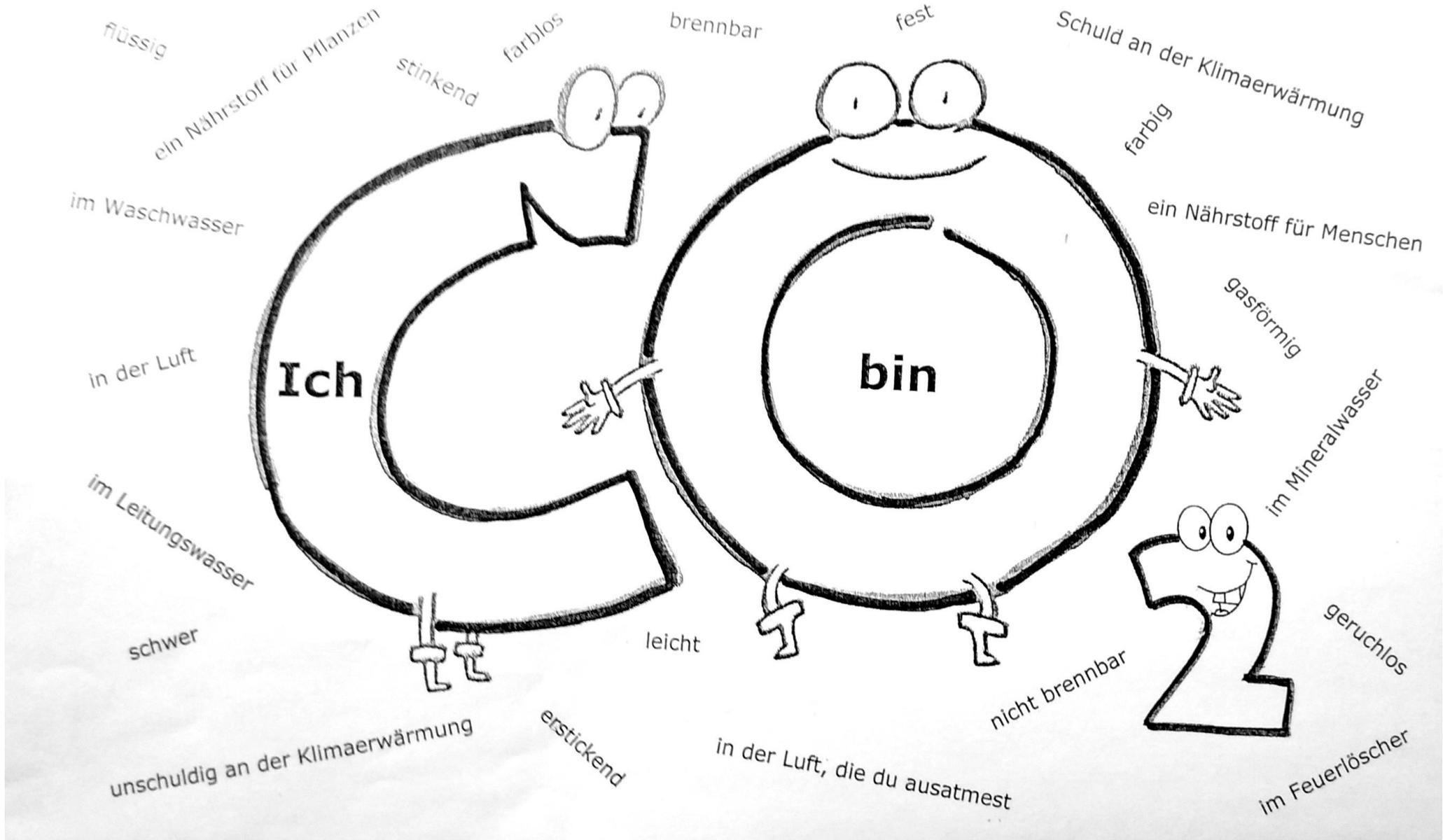
#### Einsatz alternativer Energien



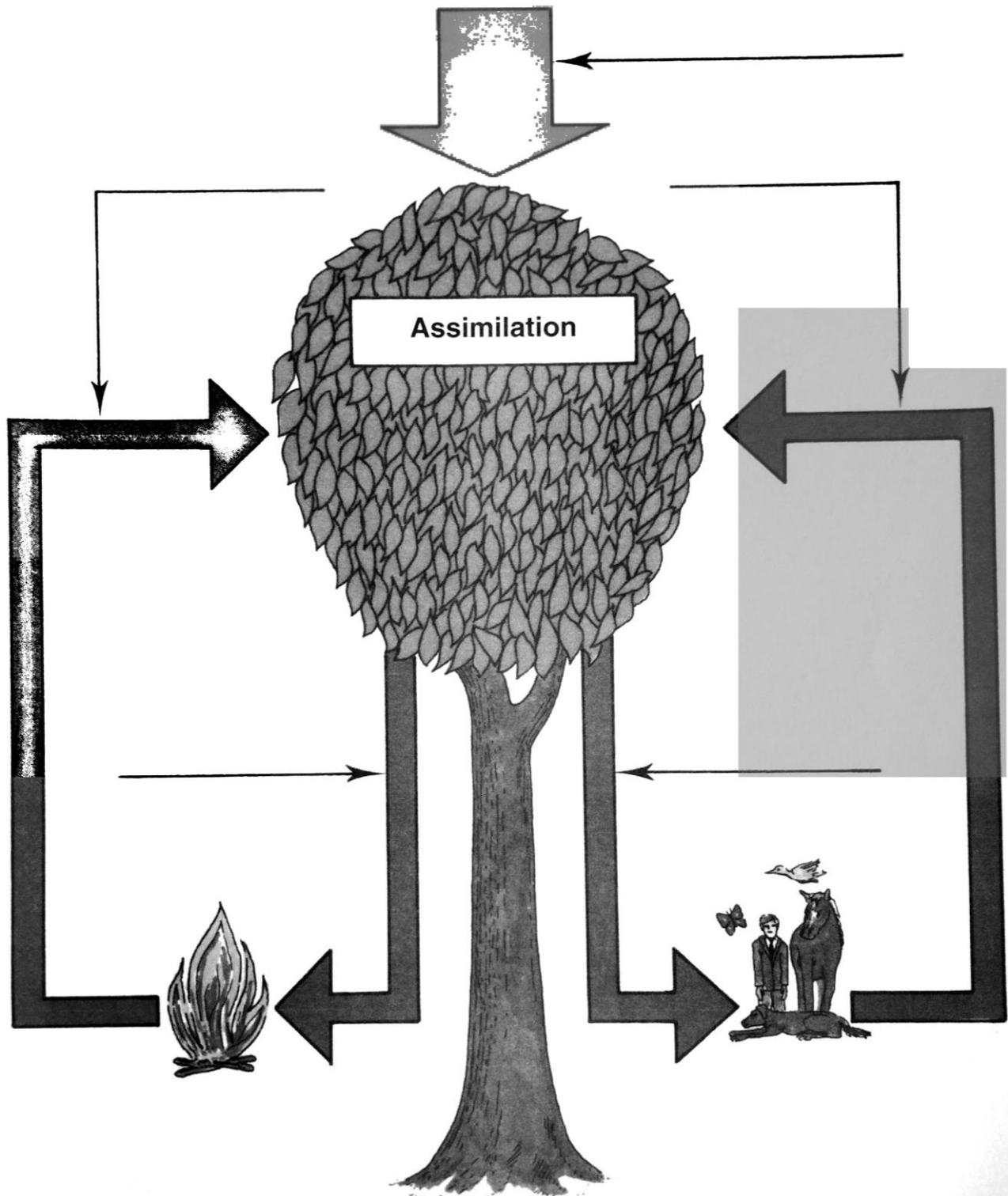
- Nutzung der Windenergie
- Kraftstoffe auf Rapsöl- oder Methanolbasis
- Nutzung von Biogas
- Einsatz von Sonnenkollektoren zur Brauchwassererwärmung

1. Woche

Gestatten, meine Name ist: \_\_\_\_\_



## Kreislauf des CO<sub>2</sub>



Trage die fehlenden Begriffe ein und beschreibe den Kreislauf des CO<sub>2</sub>!

# FILMDOSENRAKETEN

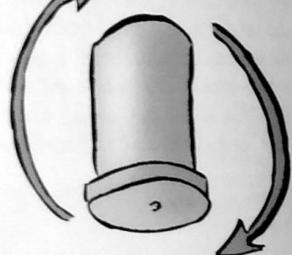
**Sollte besser im Freien durchgeführt werden!**

**Du brauchst:**

- eine weiße Filmdose mit fest sitzendem Deckel
- Backpulver
- Essig
- Brausepulver
- Wasser







1. Fülle in eine Filmdose einen Teelöffel voll Backpulver.
2. Gib die gleiche Menge Essig hinzu.
3. Schließe die Dose schnell. Der Deckel muss fest sitzen!
4. Schüttele die Dose kurz und stelle sie verkehrt herum auf ihren Deckel.

# WARUM, WIESO, WESHALB?

**Abrax erklärt:**

Vermengt man **Backpulver mit Essig**, bildet sich **Kohlendioxid-Gas**. Dieses Gas benötigt viel **Platz**, den es in der Filmdose nicht hat. Da die Dose **verschlossen** ist, kann sich das Gas nicht ausbreiten. Dadurch entsteht ein **hoher Druck** in der Filmdose. Diesem Druck hält der **Deckel** nicht lange stand und fliegt irgendwann ab. Da die Dose auf dem Deckel steht, ist es letztlich die Dose, die wegfiegt.

**Tipp:** Der Versuch kann alternativ auch mit **Brausepulver und Wasser** durchgeführt werden.



**Was kannst du beobachten?**

Nach einigen Sekunden fliegt die Film Dosenrakete mehrere Meter in die Luft.

#### 4. Woche

### ABC des Stoffe-Trennens

– ein Rätselalphabet –

Vervollständige die folgenden Sätze, indem du die passenden Begriffe in die dafür vorgesehenen Felder einträgst (Ü=UE).

Wenn du dann die nummerierten Buchstaben wie angegeben aneinander reihst, erhältst du die **beiden Lösungsworte** des Rätsels; ohne sie kommt kein Chemieunterricht aus.

**A** hat die Fähigkeit, zahlreiche – auch giftige – Stoffe an ihrer Oberfläche zu adsorbieren.

Messing und **B** sind bekannte kupferhaltige Legierungen.

Die **C** eignet sich zur Trennung von Farbstoffgemischen und kommt mit sehr kleinen Mengen aus.

Salzwasser kann man durch **D** in seine Bestandteile auftrennen.

Gibt man zwei nicht miteinander mischbare Flüssigkeiten zusammen und schüttelt längere Zeit, so entsteht eine mehr oder weniger gut haltbare **E**.

Stoffe, die schon bei Zimmertemperatur merklich verdunsten, nennt man **F**.

Die Luft ist das bekannteste **G**.

Gemische können **H** oder heterogen sein.

Lackmuskoloration ist ein bekannter **I** für Säuren und Laugen.

Um 1 Gramm Wasser um 1°C zu erwärmen, benötigt man eine Wärmemenge von ca. 4,2 **J**.

Die **K** ist ein charakteristisches Merkmal vieler fester Stoffe.

Die Eigenschaften von **L** weichen meist erheblich von denen der Einzelmetalle ab.

Eisen, Kobalt und Nickel sind im Unterschied zu allen anderen Metallen **M**.

Wenn mit Wasserdampf gesättigte Luft stark abkühlt, so bildet sich **N**.

Wenn Elemente mit Sauerstoff chemisch reagieren, entstehen **O**.

Die Bestandteile heterogener Gemische nennt man auch **P**.

Legierungen, die **Q** enthalten, werden Amalgame genannt.

Elemente und Verbindungen sind **R**.

**S** lassen sich durch Filtrieren in ihre Bestandteile auftrennen.

Die Löslichkeit von Gasen in Wasser nimmt mit steigender **T** ab.

Metalle, die nicht luftbeständig sind, bezeichnet man als **U**.

Eine **V** ist ein Reinstoff, der sich noch weiter zerlegen lässt, aber nicht mit physikalischen Methoden.

Manche Gase bilden mit **W** explosive Knallgasgemische.

Beim **Z** eines heterogenen Stoffgemisches macht man sich die unterschiedlichen Dichten der Bestandteile zunutze.

A									22					
B				20										
C									13					
D												19		
E		2												
F										17				
G			4											
H								11						
I											8			
J					15									
K				24										
L									3					
M													23	
N			1											
O						18								
P			16											
Q										7				
R					10									
S											6			
T						12								
U			9											
V												21		
W							14							
Z												5		

Lösungsworte:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				