



### Der Trinkwassersprudler



Die Wasserflasche wird in dem Trinkwasser sprudler eingetaucht. Mithilfe von einem Ventiler, schließt man das CO<sub>2</sub> Gas ab. Das Wasser kommt die Flasche hervor.

Eine Flasche wird mit kaltem Leitungswasser gefüllt. (Oben muss Platz für Luft bleiben.)

Eine Kartusche mit CO<sub>2</sub> kommt in das Gerät. (Namen des Gases?)

Die Flasche wird aufgedrückt. CO<sub>2</sub> löst sich im kalten Wasser. Ein wenig kaltes CO<sub>2</sub> reagiert mit dem Wasser zu einer Säure. (Namen der Säure?)

Öffnen der Flasche:

- Was passiert, wenn man die Flasche langsam öffnet?
- Was passiert, wenn man die Flasche schnell öffnet?

Formuliere eine Beziehung zwischen der Löslichkeit von CO<sub>2</sub> in Wasser und dem Luftdruck auf das Wasser.



Tiere und Pflanzen können nur in Gewässern und Böden mit bestimmten pH-Werten leben.

pH-Werte →	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
															
pH-Werte →	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
															
pH-Werte →	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
															

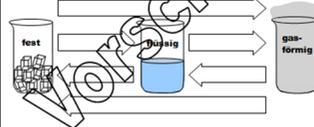
pH-Werte in Gewässern und Böden können sich verändern.

- Was sind die Veränderungen der pH-Werte in Gewässern und Böden?
- Welche Folgen haben veränderte pH-Werte in Gewässern und Böden?

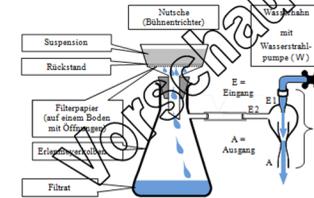


### Aggregatzustände und ihre Übergänge

- Notiere folgende vier alphabetisch angeordnete Begriffe passend in die kurzen Pfeile:  
erstarren, kondensieren, schmelzen, verdampfen
- Notiere in die langen Pfeile Begriffe für Extrablätter.




### Die Wasserstrahlpumpe



### Filter in der Autotechnik



### Trennverfahren der Meerwasser salinen: Abdampfen

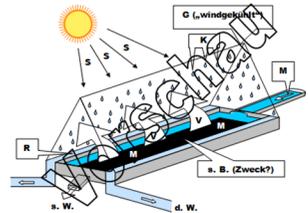
Verdampfungsdeiche (Wasserverdunstung)	steigende Konzentration
ausfallendes kristallines Salz	Salzbauer
	

1 m<sup>3</sup> Meerwasser ≈ 1000 Liter ≈ 1030 kg → ergibt ca. 35 kg NaCl

Außerdem geringe Mengen MgCl<sub>2</sub>, KCl... | Salzgehalt von Meerwasser?



### Meerwasserentsalzung mithilfe von Solarthermie



### Extreme Autobrände

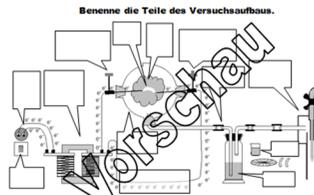


Autos mit Fahrzeugteilen aus Magnesiumlegierungen können durch Unfälle extrem in Brand geraten und zu vielen Todesfällen führen.

Weng eine Magnesium-Metallelegierung schmilzt und Feuer fängt, entsteht ein Metallbrand mit extremer Hitze, der außerdem nicht mit Wasser gelöscht werden kann.



### Verbrennung des Luftstickstoffs



### Entzündung eines Benzin - Luft - Gemisches

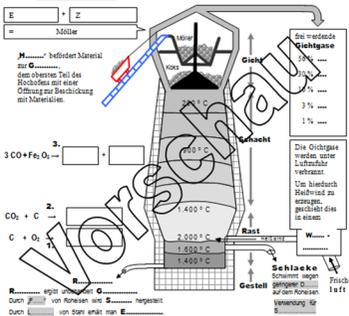
Versuch 1	Versuch 2
	
	

Aufgaben / Fragen

- In welcher Weise wird verbrennt Benzin bei V1?
- In welcher Weise verbrennt Benzin bei V2?
- Wann verbrennt das Benzin bei den Versuchen 1 und 2 unterschiedlich?
- Wie nutzt der Mensch die sich ergebenden Erkenntnisse?

## Gewinnung von Eisen im Hochofen

- Der Hochofen wird mit einem **M** ..... abgedeckt bedeckt:
- Mit **E** ..... (Gewebe mit ..... oder **M** ..... (Stein mit .....)
  - Mit **F** ..... (z. B. mit **K** .....), die das aus der heißen Schlacke überführt.
  - Mit **K** ..... die aus Steinkohle gewonnen wird und zu 98 % aus Kohlenstoff besteht.



- Ergänze die Reaktionsgleichungen 1-3. Es entstehen folgende Produkte:  
1. Kohlenstoffdioxid 2. Kohlenstoffmonoxid 3. Eisen und Kohlenstoffdioxid
- Die Gase sollen durch Verbrennung Wind für den Hochofen erhitzen. Nenne die Gase. Welche dieser Gase sind brennbar? Welche Gase sollen nicht so frei?
- Lerne die Funktionsweise des Hochofens. Kläre jeden Begriff, der entweder Fettdruck oder Markierung aufweist. Vergleiche mit deinem Chemiebuch, mache dir zusätzliche Notizen.
- Kläre, wodurch Quecksilber, Stahl und Eisenblech von voneinander unterscheiden und wofür sie verwendet werden. Arbeite auch hierfür mit deinem Chemiebuch und fertige Notizen an.



## Verwendung von Kalkmörtel beim Hausbau



Beim Hausbau werden in den Räumen zur Befestigung der Carbonatisierung umföhr Kohleöfen aufgestellt. Welche Exze Funktionen erfüllen hier diese Öfen? (Bedenkt die von ihnen beeinflusste Reaktion.)

Die ersten zwei Jahre nach der Fertigstellung eines Neubaus ist viel zu lüften und zu heizen. Warum?

- Ergänze die Reaktionsgleichungen 1-3. Es entstehen folgende Produkte:  
1. Kohlenstoffdioxid 2. Kohlenstoffmonoxid 3. Eisen und Kohlenstoffdioxid
- Die Gase sollen durch Verbrennung Wind für den Hochofen erhitzen. Nenne die Gase. Welche dieser Gase sind brennbar? Welche Gase sollen nicht so frei?
- Lerne die Funktionsweise des Hochofens. Kläre jeden Begriff, der entweder Fettdruck oder Markierung aufweist. Vergleiche mit deinem Chemiebuch, mache dir zusätzliche Notizen.
- Kläre, wodurch Quecksilber, Stahl und Eisenblech von voneinander unterscheiden und wofür sie verwendet werden. Arbeite auch hierfür mit deinem Chemiebuch und fertige Notizen an.



Nachgabe PSE Gruppe VII

F Fluor farblos	Siedepunkt: -188°C Dichte: 1,7 g/l	T+	C
Cl Chlor gelb-grün	Siedepunkt: -34°C Dichte: 3,2 g/l	T+	C
Br Brom rot-braun	Siedepunkt: 58,8°C Dichte: 2,9 g/l	T+	C
I Iod schwarzlich	Siedepunkt: 184,3°C Dichte: 4,9 g/l	Xn	N

Verwendung: "Gefahr" (T+), "Umwelt" (C), "Reizend" (Xn), "Sehr giftig" (N)



Hauptgruppen des Periodensystems der Elemente

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Periode 1	1	2	- Was bedeuten die Zahlen bei jedem Elementsymbol? Die Zahlen links unten bei den Symbolen für die Elementnummer, die Zahlen rechts unten für die Ordnungszahl. Nenne für alle Symbole die Namen der Elemente. - Nenne für alle Symbole die Namen der Elemente. - Nenne für alle Symbole die Namen der Elemente.					8	10
Periode 2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Periode 3	11	12	13	14	15	16	17	18	
Periode 4	19	20	21	22	23	24	25	26	
Periode 5	37	38	39	40	41	42	43	44	



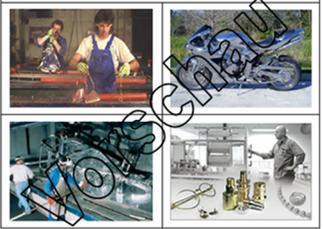
## Schmelzelektrolyse in einem Elektrolyseofen



- Woraus besteht die Elektrolyseofen?
- Was befindet sich in ihm?
- Was ist „Bauxit“?
- Was ist „Kryolith“?



## Galvanisierung: Beruf und Produkte



## Wassermoleküle: Dipole

Beobachtungen? Phänomene? Zeichne drei zusammenhängende Wassermoleküle, die das Phänomen erklären. Verwende dafür ein einfaches Molekül-Modell.



## Alkalische Reinigungsmittel

Ammoniaklösung: NH<sub>3</sub>(aq), NaOH: Atznatron

Ammoniaklösung („Ammoniakwasser“, „Salakgeist“)

Atznatron

Verwendungszwecke, pH-Werte?



## Reaktion von Salzsäure mit Natronlauge