

Liebe Schüler der 8abcR,

leider können wir uns immer noch nicht im Chemieraum wiedersehen. Damit ihr nicht geistig einrostet, habe ich einige Aufgaben für die nächsten zwei Wochen (11.-25. Mai) zusammengestellt!



Viel Spaß und bis bald

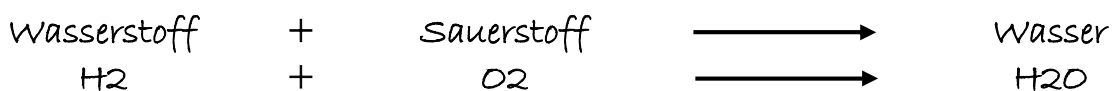
Euer Lieblings-Chemielehrer Schatke

1. Schau dir den Film „Vom Erz zum Stahl“ genau an <https://www.planet-schule.de/sf/filme-online.php?reihe=614&film=69033>.
2. Schreibe die Überschrift: Vom Erz zum Stahl
3. Beschreibe folgendes in eigenen Worten:
 - Kunst aus Schrott:
 - Der Rennofen:
 - Der moderne Hochofen:
 - Stahl aus Eisen:
 - Stahl – ein universeller Werkstoff:
4. Informiere dich über Wasserstoff auf der HP: <https://www.seilnacht.com/Lexikon/1Wassers.htm>
5. Lege einen Steckbrief für Wasserstoff an!
6. Übertrage den Text!

Analyse und Synthese

Wenn zwei Ausgangsstoffe miteinander reagieren und dabei ein neuer Stoff entsteht, das nennt man Synthese. Das Gegenteil nennt man Analyse, dabei wird ein Molekül in seine Ausgangselemente zerlegt.

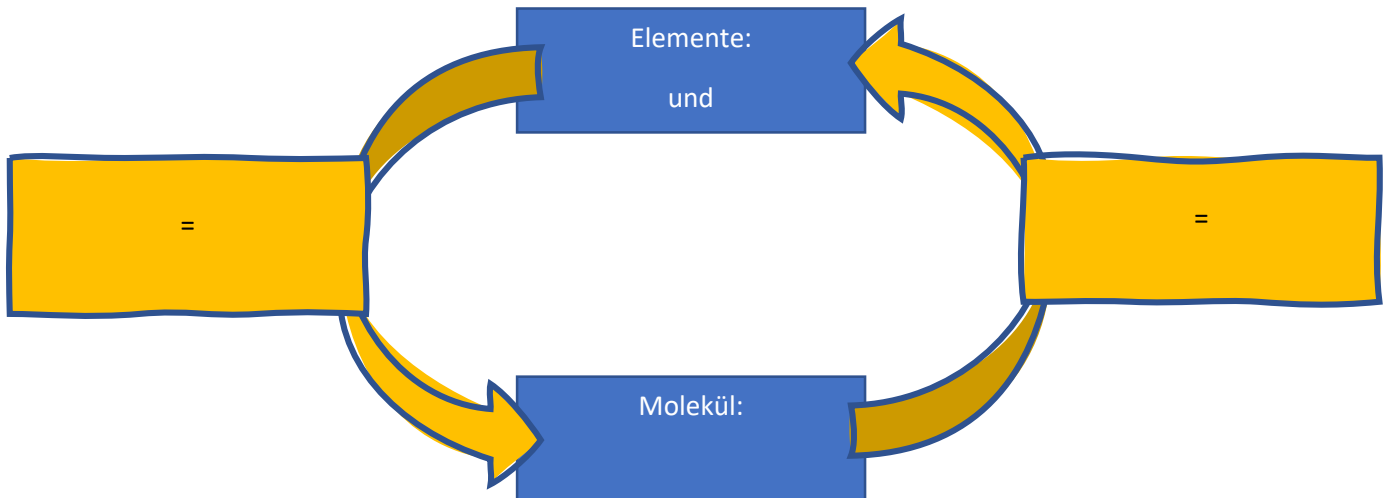
Beispiel Synthese von Wasser:



Beispiel Analyse von Wasser:



7. Ergänze das Schaubild (unten) zur Synthese und Analyse von Wasser und übertrage es in dein Heft/deinen Ordner!



Eintragen: Synthese, Analyse, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Zerlegung, Bildung

8. Informiere dich über die Brennstoffzelle und schaue dir die Animation an: <https://www.planet-schule.de/sf/multimedia-interaktive-animationen-detail.php?projekt=brennstoffzelle>
9. Beschreibe was in einer Brennstoffzelle passiert. Verwende die Überschrift: Brennstoffzelle und erstelle eine geeignete Zeichnung!
10. Informiere dich über die Elektrolyse und schaue dir die Animation an: <https://www.planet-schule.de/sf/multimedia-interaktive-animationen-detail.php?projekt=elektrolyse>
11. Beschreibe was eine Elektrolyse ist. Verwende die Überschrift: Elektrolyse und erstelle eine geeignete Zeichnung!
12. Bearbeite das AB „Wasserstoff als Raketenbrennstoff“ (siehe unten)!

Name _____

Datum _____

Wasserstoff als Raketenbrennstoff

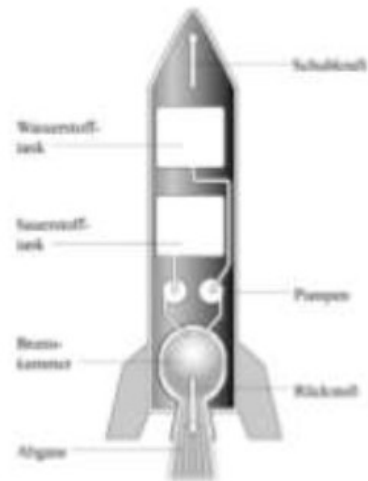
Als Brennstoff für Raketen ist Wasserstoff schon lange gebräuchlich, z. B. für die Saturn-Mondrakete.

Vor dem Start wurde jede Rakete mit flüssigem Wasserstoff und flüssigem Sauerstoff betankt (siehe Abbildung).

Bei normaler Temperatur sind beide Stoffe gasförmig.

Wasserstoff wird bei -253 °C flüssig, Sauerstoff bei -183 °C . Unter Druck verflüssigen sich die Gase schon bei höheren Temperaturen. Beim Start werden beide Stoffe in die Brennkammer gespritzt. Dabei werden sie gasförmig und vermischen sich.

Das Gemisch wird gezündet. Beim Verbrennen entstehen Verbrennungsgase mit Temperaturen bis etwa 3000 °C . Sie strömen mit Geschwindigkeiten von bis zu $12\,000\text{ km/h}$ aus der Düse aus und erzeugen so den Rückstoß.



- 1 Welche chemische Reaktion läuft innerhalb der Brennkammer der Rakete ab? Schreibe das Reaktionsschema dazu auf.

- 2 Welche Verbrennungsgase erzeugen den Rückstoß der Rakete? Bedenke, dass die explosionsartige Reaktion sehr exotherm ist.

- 3 Schreibe auf, welche Vor- und Nachteile Raketentreibstoffe für einen Einsatz in unseren Personenkraftwagen hätten.

