

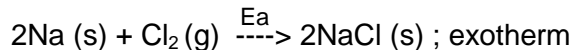
## Fragen und Aufgaben zur Wiederholung

### Übersicht über die letzten Inhalte des Halbjahres:

- 1.) Atombau und Periodensystem
- 2.) Chemische Reaktionen der 1. Hauptgruppe (Alkalimetalle) und der 7. Hauptgruppe (Halogene)

Material: Arbeitsblätter, [www.kopernikusschule.jimdo.com/dr-bauer](http://www.kopernikusschule.jimdo.com/dr-bauer) und [www.atombau.wordpress.com](http://www.atombau.wordpress.com), sowie Buch.

1a) Du muss für eine beschriebene Reaktion die Reaktionsgleichung in Symbolschreibweise aufstellen können, z.B. Natrium und Chlor reagieren beim erwärmen (= zuführen von  $E_A$ ) unter Licht- und Wärmeausstrahlung heftig miteinander (also exotherm) ---->



2a) Schau dir den Rutherford-Versuch an! Was hat man durch dieses Experiment alles erkannt? ---> *Rutherford'sches Atommodell*

2b) Mache dir nochmals klar wie ein Atom aufgebaut ist:

- Welche Elementarteilchen (das sind die Bauteile der Atome d.h. Elektronen, Neutronen oder Protonen) bilden den Atomkern, welche die Atomhülle? Wie ist dadurch der Kern, wie ist die Hülle geladen? Welche Eigenschaften haben die einzelnen Elementarteilchen?
- Was sagen die am Atomsymbol notierten Zahlen (Ordnungszahl, Massezahl) über den Aufbau der Atome dieses Elementes aus?
- Was ist ein Isotop?

3) Überlege: Ist ein Atom als Ganzes nach außen hin geladen? Warum ist es so, wie es ist?

4) Welche Kräfte wirken zwischen gleichartig geladenen Teilchen (z.B. zwischen zwei positiven Protonen)? Welche wirken zwischen unterschiedlich geladenen Teilchen, d.h. zwischen positiv und negativ geladenen Teilchen (z.B. den Protonen und Elektronen)? Wie kommt es dann, dass z.B. in Atomkern vom Neon 10 Protonen „friedlich“ auf engstem Raum zusammen sind?

5) Lerne die Elementsymbole der Hauptgruppen! (H= Wasserstoff, He = Helium usw., TIPP: Denke an unsere Merksprüche: **L**iebe **B**erta, **B**itte ... für **L**ithium, **B**eryllium, **B**or ....). Du solltest mit dem Periodensystem der Elemente arbeiten können: Was haben die Elemente einer Hauptgruppe (Spalte) gemeinsam, was die Elemente in einer Zeile (Periode)?

6) Die Atomhülle ist entscheidend für chemische Reaktionen! Sie hat einen Feinaufbau (Schalen, ---> *Bohr'sches Atommodell*). Du solltest die Elektronenschalen der ersten zwanzig Atome (bis Ca) mit Hilfe der Ordnungs- und Massezahl zeichnen können.

7) Was versteht man unter der so genannten Edelgaskonfiguration? Was „wollen“ die Atome erreichen, die kein Edelgasatom sind? Beschreibe kurz in eigenen Worten, wie es zur Bildung eines positiv geladenen Ions kommt. (TIPP: siehe Arbeitsblatt zur NaCl-Entstehung).

8) Was ist ein Ion? Wie unterscheiden sich positiv geladene Ionen und negativ geladene Ionen hinsichtlich ihres Aufbaus aus Elementarteilchen (Protonen, Neutronen, Elektronen)?

9a) Wie bekomme ich aus einem Atom ein positives Ion, wie mache ich aus einem Atom ein negatives Ion? Du solltest die Reaktionsgleichung schreiben können. Bsp.:  $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1\text{e}^-$