

Liebe 8a,

heute geht es um die Themen „**Atombindung und Ionenbindung**“.

Schaut euch bitte diese beiden Videos an:

<https://www.youtube.com/watch?v=n6Dr3qY7c6M>

<https://www.youtube.com/watch?v=PsR-HRiGAzA&t=17s>

Hier sind die beiden Bindungen sehr gut erklärt und beschrieben.
Metallbindung werden wir zu einem anderen Zeitpunkt anschauen.

Wer sich in Chemie so einiges mal anschauen möchte:

mustewissen chemie

ist ein toller youtube-kanal.

Wenn ihr euch mit Atombindung und Ionenbindung vertraut gemacht habt, so tragt bitte folgende 2 Seiten ins Arbeitsheft ein:

Noch etwas WICHTIGES für euch:

Information für euren Präsenzunterricht nach den Pfingstferien:

Aufgrund eines Ausfalls einer Mathematiklehrerin (KEIN CORONA!) muss ich ab sofort die 10.te Klasse mathematischer Zweig übernehmen und diese Klasse durch die anstehende Abschlussprüfung bringen. Dazu werde ich zusätzlich in 10 Stunden Mathematik eingesetzt.

Für euch hat das nun folgende Auswirkung:

Nach den Ferien wird der Präsenzunterricht im Fach Chemie (1 Stunde pro Woche) von Frau Karges übernommen. Ich spreche mich aber sehr eng mit ihr ab und wenn es der Stundenplan zulässt, werde ich natürlich auch mal bei euch sein. Auch eure Notenbildung werde ich natürlich mit Frau Karges abstimmen, falls das noch nötig sein sollte.

Und keine Angst: Alle grundlegenden Themengebiete für Chemie in der 9.ten Klasse haben wir fast geschafft. Nachdem wir ja eh uns sehr früh mit PSE, Atomen, Elektronen usw. beschäftigt haben.

Bis dahin werden wir online noch alles wie gehabt weiter machen.

Die Atombindung (= Elektronenpaarbindung)

1 Die Edelgase sind äußerst reaktionsträge, d.h. die Atome von Edelgasen gehen praktisch

keine Reaktionen ein. Was ist an ihnen Besonderes?

Nur sie besitzen 8 Außenelektronen (bzw. 2 beim Helium); dies stellt offensichtlich einen besonders stabilen = energiereichen Zustand dar.

2 Als besonders fruchtbar erwies sich folgende Vermutung:

Atome reagieren miteinander, um ebenfalls eine stabile Achterschale (ein Oktett) zu erreichen. (Ausnahme: Zweierschale beim Wasserstoff)

↳ Oktettregel

Welche grundsätzlichen Möglichkeiten kannst du dir vorstellen, wie dieses Ziel erreicht werden könnte?

Nimm dabei z. B. die Elektronenanordnung des Chloratoms zu Hilfe: Cl (2, 8, 7)

↳ es fehlt 1 Elektron

Also: Entweder teilen oder aufnehmen

↓
Atombindung

↓
Ionenbindung

3 So erreicht jedes Chloratom sein „Oktett“:



werden geteilt



Die dabei frei werdende Energie nennt man Bindungsenergie.

Die Atombindung beruht auf gemeinsamen Elektronenpaaren.

Weitere Beispiele:



4 Auch Mehrfachbindungen (2 oder 3 gemeinsame Elektronenpaare) sind möglich:



jeweils 2 Elektronen werden geteilt

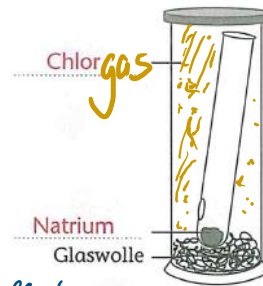
Doppelbindung

Dreifachbindung

Die Ionenbindung

1 Versuchsbeschreibung: Natrium wird erhitzt (Zweck?) und dann

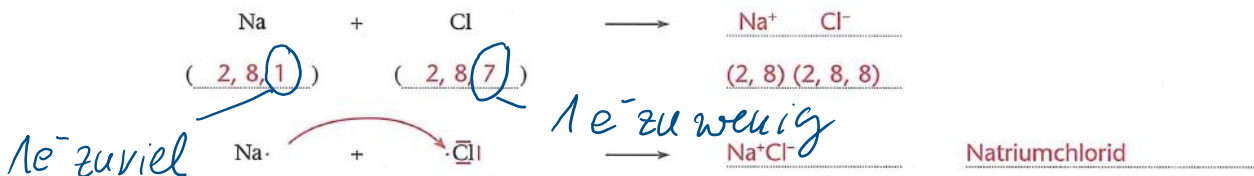
schnell in einen Zylinder mit Chlorgas gegeben.



Beobachtungen:

- a) heftige Reaktion (Leuchten)
 b) Ein weißer Farbstoff entsteht. → es entsteht ein neuer Stoff!

Deutung:

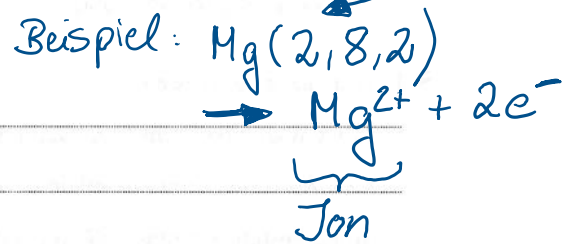


Das Cl-Atom entreißt dem Na-Atom sein Außenelektron. Dabei entstehen geladene Atome (Ionen), weil die unverändert gebliebene Anzahl von positiven Ladungen nicht mehr ausgeglichen wird. Der Zusammenhalt der Ionen wird durch starke elektrische Anziehungskräfte bewirkt.

2 Durch Abgabe oder Aufnahme von Elektronen entstehen aus Atomen Ionen. Diese haben völlig andere/ähnliche/gleiche Eigenschaften wie die entsprechenden ungeladenen Teilchen. (Nichtzutreffendes streichen!)

3 Übung:

- a) Calcium reagiert mit Chlor: $\text{Ca} \cdot + 2 \cdot \text{Cl} \longrightarrow \text{Ca}^{2+} (\text{Cl}^-)_2$
- b) Magnesium reagiert mit Sauerstoff: $\text{Mg} \cdot + \cdot \text{O} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} \text{O}^{2-}$ *Salz*
- c) Natrium reagiert mit Schwefel: $2 \text{Na} \cdot + \cdot \text{S} \longrightarrow (\text{Na}^+)_2 \text{S}^{2-}$
- d) (weitere Bsp.)
- e) _____



4 Die Zahl der positiven oder negativen Ladungen eines Ions wird Ladungszahl genannt.