

Online-Unterricht

11.02.21

Übungsstunde!

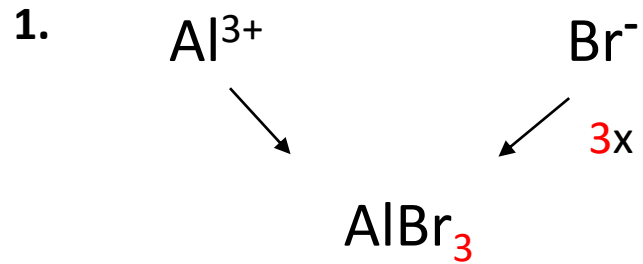
AB Lösungen
Aufgabe 1

Elemente	Ionen	Verhältnisformel	Namen
Natrium und Sauerstoff	$2 \text{ Na}^+ / \text{O}^{2-}$	Na_2O	Dinatriumoxid
Magnesium und Stickstoff	$3 \text{ Mg}^{2+} / 2 \text{ N}^{3-}$	Mg_3N_2	Trimagnesiumdinitrid
Lithium und Brom	$\text{Li}^+ / \text{Br}^-$	LiBr	Lithiumbromid
Aluminium und Chlor	$\text{Al}^{3+} / 3 \text{ Cl}^-$	AlCl_3	Aluminiumtrichlorid
Kalium und Sauerstoff	$2 \text{ K}^+ / \text{O}^{2-}$	K_2O	Dikaliumoxid
Natrium und Iod	Na^+ / I^-	NaI	Natriumiodid
Calcium und Stickstoff	$3 \text{ Ca}^{2+} / 2 \text{ N}^{3-}$	Ca_3N_2	Tricalciumdinitrid
Kalium und Fluor	K^+ / F^-	KF	Kaliumfluorid
Magnesium und Brom	$\text{Mg}^{2+} / 2 \text{ Br}^-$	MgBr_2	Magnesiumdibromid
Calcium und Fluor	$\text{Ca}^{2+} / 2 \text{ F}^-$	CaF_2	Calciumdifluorid

Aufgabe 2

Verhältnisformel	Kationen	Anionen
MgCl ₂	Mg^{2+}	2 Cl ⁻
Na ₂ S	2 Na ⁺	S ²⁻
PbO ₂	Pb ⁴⁺	O ²⁻
Fe ₂ O ₃	2 Fe ³⁺	3 O ²⁻
Cu ₂ O	2 Cu ⁺	O ²⁻
FeCl ₃	Fe ³⁺	3 Cl ⁻

Besprechung der Hausaufgabe:



2.

Verhältnis- formel	Kationen	Anionen
FeO	Fe^{2+}	O^{2-}
Fe ₂ O ₃	2 Fe^{3+}	3 O^{2-}
CuO	Cu^{2+}	O^{2-}
Cu ₂ O	2 Cu^{+}	O^{2-}
ZnO	Zn^{2+}	O^{2-}
TiO ₂	Ti^{4+}	2 O^{2-}

3. **Kationen:** Die Metalle geben ihre Außenelektronen ab. Dadurch fehlt eine ganze Schale und die Kationen sind daher **kleiner** als die zugehörigen Metallatome.

Anionen: Nichtmetallatome nehmen Elektronen auf und haben daher mehr Elektronen als die zugehörigen Atome. Da sich die Elektronen gegenseitig abstoßen, sind die Anionen **größer**.

Aufgaben für die PARTNERARBEIT

1. **Wiederholt** mit eurem Heft und mit dem PSE die Themen „Wie aus Atomen Ionen werden“ und „Verhältnisformeln von Ionenbindungen“.
2. Kontrolliert und bespricht die Hausaufgaben und die Aufgaben von letzter Woche.
3. Zur **Übung** habt ihr folgende Spiele zur Auswahl, die ihr allein oder gemeinsam (Bildschirm teilen) lösen könnt.

Zeit: 25 Minuten

A) Atombau und Ionenbildung <https://learningapps.org/12517666>



B) Ionenladung <https://learningapps.org/1716021>



C) Verhältnisformeln <https://learningapps.org/3095338>



D) Namen und Verhältnisformel <https://learningapps.org/1930535>

E) Namen und Verhältnisformel <https://learningapps.org/10700030>



Merke:

- Die Verhältnisformeln von Salzen ergeben sich aus den Ladungszahlen der Ionen. Diese können für die Elemente der *Hauptgruppen* aus dem Periodensystem abgeleitet werden.
- Metalle der *Nebengruppen* können mehrere Ionensorten ausbilden (z.B. Fe^{2+} , Fe^{3+})
- Es gibt auch Anionen, die *aus mehreren Nichtmetallen zusammengesetzt* sind, z.B.
 - Hydroxidionen (OH^-)
 - Sulfat-Ionen (SO_4^{2-})
 - Carbonat-Ionen (CO_3^{2-})
 - Nitrat-Ionen (NO_3^-)