|  |
| --- |
| **Lösungen:** |
|  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Me tall** | Haupt- gruppe | Anzahl der abgegebenen Elektronen | Ladung des entstandenen Metall-Ions | **Nicht- metall** | Haupt- gruppe | Anzahl aufzunehm- ender Elektronen | Ladung des entstandenen Nichtmetall -Ions | KGV an negativer Ladung | Anzahl- verhältnis von Metall- zu Nm-Ionen | **Formel** | | **Ca** | II. | 2 e- | Ca2+ | **F** | VII. | 1 e- | F- | 2\*1 e- | 1:2 | CaF2 | | **Na** | I. | 1 e- | Na+ | **O** | VI. | 2 e- | O2- | 1\*2 e- | 2:1 | Na2O | | **Al** | III | 3 e- | Al3+ | **Cl** | VII | 1 e- | Cl- | 3\*1 e- | 1:3 | AlCl3 | | **K** | I | 1 e- | K+ | **S** | VI | 2 e- | S2- | 1\*2 e- | 2:1 | K2S | | **Sr** | II | 2 e- | Sr2+ | **Br** | VII | 1 e- | Br- | 2\*1 e- | 1:2 | SrBr2 | | **Li** | I | 1 e- | Li+ | **N** | V | 3 e- | N3- | 1\*3 e- | 3:1 | Li3N | | **B** | III | 3 e- | B3+ | **F** | VII | 1 e- | F- | 3\*1 e- | 1:3 | BF3 | | **Ga** | III | 3 e- | Ga3+ | **I** | VII | 1 e- | I- | 3\*1 e- | 1:3 | GaI3 | | **Cs** | I | 1 e- | Cs+ | **Se** | VI | 2 e- | Se2- | 1\*2 e- | 2:1 | Cs2Se | | **Ba** | II | 2 e- | Ba2+ | **Cl** | VII | 1 e- | Cl- | 2\*1 e- | 1:2 | BaCl2 | | **In** | III | 3 e- | In3+ | **O** | VI | 2 e- | O2- | 3\*2 e- | 2:3 | In2O3 | | **Mg** | II | 2 e- | Mg2+ | **N** | V | 3 e- | N3- | 2\*3 e- | 3:2 | Mg3N2 | | **Tl** | III | 3 e- | Tl3+ | **Cl** | VII | 1 e- | Cl- | 3\*1 e- | 1:3 | TlCl3 | | **Pb** | IV | 4 e- | Pb4+ | **I** | VII | 1 e- | I- | 4\*1 e- | 1:4 | PbI4 | | **Ge** | IV | 4 e- | Ge4+ | **P** | V | 3 e- | P3- | 4\*3 e- | 3:4 | Ge3P4 | | **Tl** | III | 3 e- | Tl3+ | **O** | VI | 2 e- | O2- | 3\*2 e- | 2:3 | Tl2O3 | | **Al** | III | 3 e- | Al3+ | **Se** | VI | 2 e- | Se2- | 3\*2 e- | 2:3 | Al2Se3 | | **Sb** | V | 5 e- | Sb5+ | **O** | VI | 2 e- | O2- | 5\*2 e- | 2:5 | Sb2O5 | | **Bi** | V | 5 e- | Bi5+ | **Cl** | VII | 1 e- | Cl- | 5\*1 e- | 1:5 | BiCl5 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungen**  **1. Lösungswörter:** drei, Valenzelektronen, positiv, Kationen, sieben, negativ, Anionen, Edelgases;  **2. Tabelle:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Elementname** | **Atom mit Außenelektronen** | **Zahl der abgegebenen bzw. aufgenommenen Elektronen** | **aus dem Atom entsteht folgendes Ion** | **das dem Ion entsprechende Edelgasatom ist** | | Beryllium | •Be• | 2 | Be2+ | He | | Aluminium | http://www.hamm-chemie.de/images/k10/ai.GIF | 3 | Al3+ | Neon | | Calcium | •Ca• | 2 | Ca2+ | Argon | | Kalium | http://www.hamm-chemie.de/images/k10/k.GIF | 1 | K+ | Argon | | Fluor | http://www.hamm-chemie.de/images/k10/F.GIF | 1 | F- | Neon | | Neon | Ne | 0 | kein Ion! | Neon | | Schwefel | http://www.hamm-chemie.de/images/k10/S.GIF | 2 | S2- | Argon | | Scandium oder Phosphor | http://www.hamm-chemie.de/images/k10/Sc.GIF | 3 oder 5 | Sc3+ oder P3- | Argon | | Brom | wie F | 1 | Br- | Krypton |   **3. Vervollständige die folgenden Gleichungen.** Beachte dabei, dass in einer Ionenverbindung  gleich viele positive und negative Ladungen enthalten sind. a). 1 Al3+ + 3 Cl- —> AlCl3                                         d). 2  Li+ +  O2- —> Li2O  b).  Mg2+ + 2 F- —> MgF2                                         e).  Zn2+ +  2  Br- —> ZnBr2  c). Ba2+  +  O2- —>  BaO                                           f). 2 Al3+ + 3 O2- —> Al2O3  **4. Benenne schriftlich die Ionen, aus denen die folgenden Ionenverbindungen aufgebaut**  **sind:**  a). CaCl2 —> Ca2+ + 2 Cl-                                             d). LiI   —>   Li+   + I-  b). KBr —> K+  + Br-                                                     e). AlF3 —> Al3+  + 3 F-  c). CaO —> Ca2+  + O2-                                                f). Na2S —> 2 Na+  +  S2-  **5. Welche der in den Aufgaben 3 und 4 vorkommenden Ionen hat die gleiche**  **Elektronenkonfiguration wie**  **a) Neon**: Al3+, Mg2+, Na+, F-, O2-,                           **c) Argon:** Ca2+, K+, Cl-,  S2-,  **b) Krypton:** Br-,                                                       **d) Xenon:** Ba2+, I- , |

|  |
| --- |
|  |