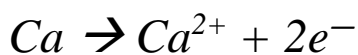


Aufgaben:

Formuliere die Bildung von Ionen mit Edelgaskonfiguration in einer chemischen Gleichung aus den Atomen folgender Elemente: Calcium (Ca), Rubidium (Rb), Chlor (Cl), Schwefel (S)



(Calcium gibt zwei Elektronen ab)

Calcium steht in der **2. Hauptgruppe**, besitzt also **2 Valenzelektronen**. Diese wenigen Elektronen müssen abgegeben werden, damit **Edelgaskonfiguration** entsteht: Die verbleibenden Elektronen sind so angeordnet, dass auf der letzten besetzten Schale 8 Elektronen sitzen. Dieser Zustand ist **energetisch besonders günstig**.

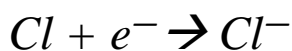
Der Kern eines Ca-Atoms besitzt jedoch weiterhin genauso viele Protonen wie vorher (nämlich 20). Durch das Abgeben der beiden Valenzelektronen sind jetzt aber nur noch 18 Elektronen vorhanden. Damit liegen insgesamt zwei positive Ladungen mehr vor als negative Ladungen vorhanden sind. Das entstehende Calcium-Ion ist deswegen zweifach positiv geladen: Ca^{2+} .



(Rubidium gibt ein Elektron ab)

Rubidium steht in der **1. Hauptgruppe**, besitzt also **1 Valenzelektron**. Dieses eine Elektron muss abgegeben werden, damit **Edelgaskonfiguration** entsteht: Die verbleibenden Elektronen sind so angeordnet, dass auf der letzten besetzten Schale 8 Elektronen sitzen. Dieser Zustand ist **energetisch besonders günstig**.

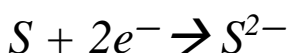
Der Kern eines Rb-Atoms besitzt jedoch weiterhin genauso viele Protonen wie vorher (nämlich 37). Durch das Abgeben des einen Valenzelektrons sind jetzt aber nur noch 36 Elektronen vorhanden. Damit liegt insgesamt eine positive Ladung mehr vor als negative Ladungen vorhanden sind. Das entstehende Rubidium-Ion ist deswegen einfach positiv geladen: Rb^{+} .



(Chlor nimmt ein Elektron auf)

Chlor steht in der **7. Hauptgruppe**, besitzt also **7 Valenzelektronen**. Durch die Aufnahme eines weiteren Elektrons entsteht **Edelgaskonfiguration**: Die Elektronen sind so angeordnet, dass auf der letzten besetzten Schale 8 Elektronen sitzen. Dieser Zustand ist **energetisch besonders günstig**.

Der Kern eines Cl-Atoms besitzt jedoch weiterhin genauso viele Protonen wie vorher (nämlich 17). Durch die Aufnahme eines Elektrons sind jetzt aber 18 Elektronen vorhanden. Damit liegt insgesamt eine positive Ladung weniger vor als negative Ladungen vorhanden sind. Das entstehende Chlorid-Ion ist deswegen einfach negativ geladen: Cl^{-} .



(Schwefel nimmt zwei Elektronen auf)

Schwefel steht in der **6. Hauptgruppe**, besitzt also **6 Valenzelektronen**. Durch die Aufnahme zweier weiterer Elektronen entsteht **Edelgaskonfiguration**: Die Elektronen sind so angeordnet, dass auf der letzten besetzten Schale 8 Elektronen sitzen. Dieser Zustand ist **energetisch besonders günstig**.

Der Kern eines S-Atoms besitzt jedoch weiterhin genauso viele Protonen wie vorher (nämlich 16). Durch die Aufnahme zweier Elektronen sind jetzt aber 18 Elektronen vorhanden. Damit liegen insgesamt zwei positive Ladungen weniger vor als negative Ladungen vorhanden sind. Das entstehende Sulfid-Ion ist deswegen zweifach negativ geladen: S^{2-} .