# AB 3: Natrium reagiert mit Chlor

**Lösungen:**

**Aufgabe 1:**

1. Erkläre die Edelgaskonfiguration.

Die Edelgaskonfiguration…

*ist ein sehr stabiler Zustand. Die äußere Elektronenschale ist hierbei vollständig mit Elektronen besetzt. Dieses entspricht der Elektronenkonfiguration der Edelgase. Um diesen Zustand zu erreichen, müssen die Elemente Elektronen abgeben oder aufnehmen.*

1. Warum werden Ionen gebildet? Erkläre.

Ionen werden gebildet, weil…

*die Teilchen der chemischen Elemente einen energetisch stabilen Zustand erzielen, indem sie so viele Elektronen abgeben oder aufnehmen, bis sie die Edelgaskonfiguration erreichen.*

## Aufgabe 2:

## Vervollständige die folgende Tabelle mithilfe des PSE:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hauptgruppe**  (exemplarisch) | **Anzahl Elektronen, die aufgenommen oder abgegeben werden** | **Ladung des Ions** |
| I | *1 e - wird abgegeben* | *1+* |
| III | *3 e - werden abgegeben* | *3+* |
| V | *3 e – werden aufgenommen* | *3-* |
| VII | *1 e- wird aufgenommen* | *1-* |

1. Erkläre den Zusammenhang zwischen den Hauptgruppen und der Ionenladung.

*Aus der Hauptgruppennummer lässt sich ableiten, wie viele Elektronen aufgenommen oder abgegeben werden. Man zählt die Schritte bis zum nächsten Edelgas im PSE. Wenn der Weg zum vorherigen Edelgas der kürzere ist, werden Elektronen abgegeben. Ist jedoch der Weg zum nachfolgenden Edelgas der kürzere, werden Elektronen aufgenommen. Dies bestimmt dann die Ionenladung.*

Aufgabe 3: Vervollständige die Darstellung im Schalenmodell, indem du Elektronen in die Hülle einzeichnest.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Magnesium-Atom** | **Magnesium-Ion** | **Neon-Atom** |
| Schalenmodell | 12 Protonen | 12 Protonen | 10 Protonen |