|  |  |
| --- | --- |
| **Übungen: Bildung von Ionen aus Atomen** | **Ü2** |

**Ziel:** Teste dein Wissen zu den Fachbegriffen in diesem Bereich.

Die Atome von \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ haben in der Regel \_\_\_\_\_\_ bis drei Elektronen in der äußeren \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Sie können bei chemischen Reaktionen Elektronen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Dabei entstehen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ geladene Ionen, weil jetzt mehr \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ als Elektronen im Teilchen vorhanden sind.   
Diese \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_werden auch als Kationen bezeichnet.

Die Atome von \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mit fünf bis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Elektronen in der äußeren Schale können Elektronen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Dabei entstehen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_geladene Ionen, weil jetzt mehr \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_im Teilchen vorhanden sind. Sie werden auch Anionen genannt.  
Die \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ der so entstandenen Ionen entspricht jeweils der eines Edelgas-Atoms. Allerdings haben das Edelgas-Atom und das Ion verschiedene \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Aufgabe:** Fülle den Lückentext aus und kontrolliere die Begriffe mit dem Schulbuch.

**Ziel:** Bei dieser Übung lernst du zu gegebenen Informationen über ein Atom bzw. Ion die fehlenden   
 Informationen zu erschließen. Du musst dazu wissen, wie man die Anzahl der Außenelektronen   
 eines Hauptgruppen-Atoms aus seiner Stellung im PSE erschließt.

**Aufgabe:** Fülle die Lücken aus, vergleiche mit deinem Partner. Korrigiere mit der Lösung.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol des Atoms** | **Anzahl der Elektronen in der äußeren Schale** | **Anzahl der abgegebenen bzw. aufgenommenen Elektronen** | **Das zum Atom gehörende Ion** | **Die Elektronenhülle des Ion entspricht der** |
| **Al** | **3** | **– 3** | **Al3+** | **Neonhülle** |
| **Na** |  | **– 1** |  |  |
| **Ca** |  |  |  |  |
|  |  | **–1** |  | **Argonhülle** |
|  |  |  | **Mg2+** |  |
|  |  |  | **F –** |  |
| **N** |  |  |  |  |
|  | **6** |  |  | **Neonhülle** |
|  |  | **+1** |  | **Xenonhülle** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Übungen: Bildung von Ionen aus Atomen (Lösungen)** | **Ü2** |

**Ziel:** Teste dein Wissen zu den Fachbegriffen in diesem Bereich.

Die Atome von \_**Metallen**\_ haben in der Regel \_\_**1**\_\_ bis drei Elektronen in der äußeren \_\_**Schale**\_\_. Sie können bei chemischen Reaktionen Elektronen \_\_\_\_**abgeben\_\_**\_\_\_. Dabei entstehen \_\_\_\_**positiv**\_\_\_\_ geladene Ionen, weil jetzt mehr \_\_**Protonen**\_\_ als Elektronen im Teilchen vorhanden sind.   
Diese \_\_\_**Ionen**\_\_\_ werden auch als Kationen bezeichnet.

Die Atome von \_\_\_**Nichtmetallen**\_\_\_\_ mit fünf bis \_\_**7**\_\_\_ Elektronen in der äußeren Schale können Elektronen \_\_\_**aufnehmen**\_\_\_ . Dabei entstehen \_\_\_**negativ**\_\_\_\_ geladene Ionen, weil jetzt mehr \_\_**Elektronen als Protonen** \_\_\_\_\_im Teilchen vorhanden sind. Sie werden auch Anionen genannt.  
Die \_\_**Elektronenhülle**\_\_ der so entstandenen Ionen entspricht jeweils der eines Edelgas-Atoms. Allerdings haben das Edelgas-Atom und das Ion verschiedene\_\_**Atomkerne**\_\_\_.

**Aufgabe:** Fülle den Lückentext aus und kontrolliere die Begriffe mit dem Buch.

**Ziel:** Bei dieser Übung lernst du zu gegebenen Informationen über ein Atom bzw. Ion die fehlenden   
 Informationen zu erschließen. Du musst dazu wissen, wie man die Anzahl der Außenelektronen   
 eines Hauptgruppen-Atoms aus seiner Stellung im PSE erschließt.

**Aufgabe:** Fülle die Lücken aus, vergleiche mit deinem Partner. Korrigiere mit der Lösung.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol des Atoms** | **Anzahl der Elektronen in der äußeren Schale** | **Anzahl der abgegebenen bzw. aufgenommenen Elektronen** | **Das zum Atom gehörende Ion** | **Die Elektronenhülle des Ion entspricht der** |
| *Al* | *3* | *–3* | *Al3+* | *Neonhülle* |
| *Na* | **1** | *–1* | **Na+** | **Neonhülle** |
| *Ca* | **2** | *–2* | **Ca2+** | **Argonhülle** |
| **K** | **1** | *–1* | **K+** | *Argonhülle* |
| **Mg** | **2** | **–2** | *Mg2+* | **Neonhülle** |
| **F** | **7** | **+1** | *F –* | **Neonhülle** |
| *N* | **5** | **+3** | **N3 *–*** | **Neonhülle** |
| **O** | *6* | **+2** | **O2 *–*** | *Neonhülle* |
| **I** | **7** | *+1* | **I** *–* | *Xenonhülle* |