**Selbsteinschätzung ohne Aufgaben**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ziel erreicht?** | **Atombau, Periodensystem, Ionen (9 NTG)** |

* Mache Dir Gedanken über Deine Fähigkeiten und kreuze an.
* Wenn du noch Hilfe brauchst, nutze die Angaben unter „Schau nach“.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ich kann** | **sicher** | **ziemlich sicher** | **unsicher** | **sehr unsicher** | **Schau nach** |
| 1 | die am Aufbau der Atome beteiligten Teilchensorten nennen. |  |  |  |  | Heft |
| 2 | Rutherford´s Streuversuch beschreiben und dessen Deutungen aus den Versuchsergebnissen ableiten. |  |  |  |  | MEBIS-Kurs |
| 3 | mit Hilfe von Ionisierungsenergien das Energiestufenmodell der Atome erklären. |  |  |  |  | Buch S. |
| 4 | die Ordnungskriterien des Periodensystems nennen. |  |  |  |  | Link |
| 5 | die Bedeutung der Begriffe Hauptgruppe, Periode, Ordnungszahl, Kernladungszahl, Massenzahl erklären. |  |  |  |  |  |
| 6 | anhand des Periodensystems die Anzahl der Protonen und Elektronen eines Atoms bestimmen. |  |  |  |  |  |
| 7 | anhand des Periodensystems die Anzahl der Außenelektronen eines Atoms bestimmen. |  |  |  |  |  |
| 8 | mit Hilfe des Periodensystems die Elemente in Metalle und Nicht-Metalle einteilen. |  |  |  |  |  |
| 9 | die Lewis-Schreibweise auf die Atome der Elemente anwenden. |  |  |  |  |  |
| 10 | die Edelgasregel formulieren. |  |  |  |  |  |
| 11 | die Ladung von Ionen von der Stellung der Atome im PSE ableiten. |  |  |  |  |  |
| 12 | Verhältnisformeln von Ionenverbindungen auf Grund der Ionenladungen aufstellen. |  |  |  |  |  |
| 13 | die Eigenschaften der salzartigen Verbindungen auf Teilchenebene erklären. |  |  |  |  |  |
| 14 | die Begriffe Ionengitter, Koordinationszahl erklären. |  |  |  |  |  |

### Alle Seitenangaben beziehen sich auf*:*

**Selbsteinschätzung mit Aufgaben:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ziel erreicht?** | **Atombau, Periodensystem, Ionen (9 NTG)** |

* Mache Dir zunächst alleine Gedanken über Deine Fähigkeiten und kreuze an.
* Löse dann nachfolgende Aufgaben. Wenn du Hilfe brauchst nutze die Angaben unter „Schau nach“.
* Überprüfe, ob deine Selbsteinschätzung richtig war. Kreuze dazu mit einer anderen Farbe erneut an.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ich kann …** | **sicher** | **zieml. sicher** | **unsicher** | **sehr unsicher** | **Schau nach** |
| 1 | das Energiestufenmodell beschreiben und anwenden. |  |  |  |  | Heft |
| 2 | die Elektronenkonfiguration eines Elementes angeben. |  |  |  |  | MEBIS-Kurs |
| 3 | aus experimentell ermittelten Ionisierungsenergien Ordnungsprinzipien des Periodensystems ableiten. |  |  |  |  | Buch S. |
| 4 | die Edelgasregel formulieren. |  |  |  |  | Link |
| 5 | im Periodensystem typische Metalle und Nichtmetalle benennen. |  |  |  |  |  |
| 6 | mit Hilfe von Daten aus dem Periodensystem den Feinbau eines Atoms beschreiben. |  |  |  |  |  |
| 7 | die Zahl der Valenzelektronen eines Atoms angeben. |  |  |  |  |  |
| 8 | mit Hilfe des Periodensystems die Ladung von Atomionen ermitteln. |  |  |  |  |  |

### Alle Seitenangaben beziehen sich auf:

**Aufgaben zur Überprüfung**

1. Leite aus nachfolgendem Energiestufenmodell ab, in welcher Periode und welcher Gruppe sich das Element befindet, für das folgendes Energiestufenmodell zutrifft:



2. Gib die Elektronenkonfiguration des Elements aus 1. In Kurzschreibweise an!

3. Begründe, warum ein Berylliumion Be2+ reaktionsträge ist!

4. Ordne folgende Elemente den Metallen, Halbmetallen und Nichtmetallen zu:

Cäsium, Xenon, Arsen, Chlor

5. **Ergänze** die Tabelle:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Schreibweise | Teilchen-Name | Anzahl p+ | Anzahl e- | Anzahl Nukleonen | Anzahl n |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Brom-Atom |  |  | 80 |  |

6. Nenne die Zahl der Valenzelektronen folgender Elemente:

Radon, Aluminium, Krypton, Arsen

7. Gib an, welche der folgenden Ionen falsch sind und verbessere die Angabe:

F+, Ba+, Al+, N4-

**Lösungen der Aufgaben:**

1. Das Element besitzt auf der höchsten Energiestufe 2 Elektronen. Es steht daher in der 2. Hauptgruppe. Es besitzt drei Energiestufen. Es steht daher in der 3. Periode: Mg

2.

122832

3. Berylliumionen besitzen die Elektronenkonfiguration des Heliums. Diese Elektronenkonfiguration stellt einen energiarmen Zustand dar. Die Teilchen sind daher reaktionsträge.

4.

* Metalle: Cäsium
* Halbmetalle: Arsen
* Nichtmetalle: Xenon, Chlor

5.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Schreibweise | Teilchen-Name | p+ | e- | Nukleonen | n |
|  | Lithium-Atom | 3 | 3 | 7 | 4 |
|  | Zink-Atom | 30 | 30 | 65 | 35 |
|  | Brom-Atom | 35 | 35 | 80 | 45 |

6. Radon: 2, Aluminium: 3, Krypton: 8, Arsen: 5

7. F-, Ba2+, Al3+, N3-