**Das Schalenmodell**

Wiederholung:

* Atome bestehen aus Elementarteilchen (Protonen, Neutronen, Elektronen)
* Die Ordnungszahl im PSE gibt die Anzahl der Protonen im Kern an.
* In einem Element gilt: Anzahl Protonen = Anzahl Elektronen
* In der Hülle eines Atoms bewegen sich die Elektronen in verschiedenen Schalen um den Atomkern.

Hefteintrag: **Wie sind die Elektronen auf den Schalen der Atomhülle verteilt?**

Elektronen sind einfach negativ geladen und gleichnamige Ladungen stoßen sich ab (ähnlich einem Magneten). Deshalb gelten folgende Regeln für die Maximalbesetzung der Schalen mit Elektronen:

Anzahl Elektronen = 2∙$n^{2}$

n = Nummer der Schale (1, 2, 3, …)

Daraus folgt:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name der Schale** | **Nummer** | **Formel** | **Anzahl Elektronen** |
| K- Schale | n = 1 | 2∙$1^{2}$ | 2 |
| L - Schale | n = 2 | 2∙$2^{2}$ | 8 |
| M - Schale | n = 3 | 2∙$3^{2}$ | 18 |

Übung:

Du brauchst: 20 1-Cent-Stücke (oder Gummibärchen, Papierkügelchen,…)



Arbeitsaufträge:

1. Wähle von den Elementen mit der Ordnungszahl 1 bis 18 mindestens fünf aus und lege nacheinander für jedes Atom mit den vorhandenen zwanzig 1-bzw. 2-Cent-Münzen die entsprechende Zahl der Elektronen nach den Besetzungsregeln in die Schablone.
2. Welche Beobachtungen machst du? Notiere dir Auffälligkeiten.

🡪Tipp: Vergleiche Elemente verschiedener Hauptgruppen

1. Schicke deine Beobachtungen und ein Foto an Fr. Kern