

Die Organisation des Periodensystems der Elemente

Periode	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6	Gruppe 7	Gruppe 8
1	H							He
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr

Die Elemente sind nach Ihrer Masse und Größe angeordnet.

Zwei Anordnungen sind zu unterscheiden:

1

1. Innerhalb einer waagrechten Anordnung, **der sog. Periode**, haben die Elemente **gleich viele Elektronenschalen**. In der ersten Periode 1 Elektronenschale, die sog. K-Schale. In der zweiten Periode, zwei Schalen, wobei die äußere die L-Schale ist...
2. Innerhalb einer Periode wird die **äußerste Elektronenschale von links nach rechts** bis zum maximalen Befüllungsgrad **aufgefüllt**:
 K-Schale: 2 Elektronen (1. Periode) M-Schale: 8 Elektronen (3. Periode)
 L-Schale: 8 Elektronen (2. Periode) N-Schale: 8 Elektronen (4. Periode)
3. Innerhalb einer Periode **unterscheiden sich die Elemente** sehr stark in ihrem chemischen Verhalten (Hauptgrund: unterschiedliche Wertigkeit).

2.

Die zweite Anordnung ist die senkrechte Ausrichtung in den sog. **Hauptgruppen**.

1. Innerhalb einer **Hauptgruppe** sind die Elemente angeordnet, die **gleich viele Elektronen in der äußersten Schale** aufweisen. **Hierin spiegelt sich auch die Wertigkeit wider**: Die Elemente der 1. **Hauptgruppe sind alle 1-wertig**, die der 2. **Hauptgruppe 2-wertig**, die der 3. **Hauptgruppe 3-wertig**, die der 4. **Hauptgruppe 4-wertig**.
Aber: Die Elemente der 5. Hauptgruppe sind 3-wertig, die der 6. Hauptgruppe sind 2-wertig, die der 7. Hauptgruppe 1-wertig und die Elemente der 8. Hauptgruppe, die Edelgase, sind 0-wertig, da sie keinerlei Reaktion zeigen und keine Verbindungen eingehen.
2. Innerhalb einer Hauptgruppe **nimmt von oben nach unten die Schalenanzahl zu** und **die Reaktionsbereitschaft steigt im allgemeinen**.
3. **Aufgrund ihrer gleichen Wertigkeit verhalten sich die Elemente einer Hauptgruppe sehr ähnlich**.