



## Das Periodensystem der Elemente (PSE)

Die verschiedenen Elemente sind im Periodensystem der Elemente systematisch geordnet. Die Elemente werden im Periodensystem durch Buchstaben symbolisiert, die meist Abkürzungen für die lateinischen oder griechischen Namen der Elemente sind.

### **Ein paar Beispiele:**

**H** für Hydrogenium (Wasserstoff)

**S** für Sulfur (Schwefel)

**O** für Oxygenium (Sauerstoff)

**Fe** für Ferrum (Eisen)

Alle Elemente sind mit einer fortlaufenden Nummer – der Ordnungszahl – im PSE eingeordnet. Sie gibt die Anzahl der Protonen im Atomkern des Elements und damit gleichzeitig auch die Anzahl der Elektronen in der Atomhülle an.

### **Perioden**

Die Elemente in PSE sind in Zeilen, genannt Perioden, angeordnet. In den Spalten (Gruppen) stehen Elemente mit ähnlichen chemischen Eigenschaften und der gleichen Anzahl von Valenzelektronen (das sind Elektronen der äußeren Elektronenschale, die für die chemischen Reaktionen von Bedeutung sind) untereinander.

### **Gruppen (Spalten)**

Die Spalten werden in Haupt- und Nebengruppen unterteilt, wobei die Hauptgruppen mit römischen Ziffern von Ia bis VIIIA gekennzeichnet werden. Die Nebengruppen werden mit Ib bis VIIIB beziffert. Die Elemente einer Spalte haben ähnliche Eigenschaften.

Im allgemeinen lässt man bei den Hauptgruppen das kleine a weg.

### **Die Hauptgruppen**

I Alkalimetalle

II Erdalkalimetalle

III Erdmetalle

IV Kohlenstoffgruppe

V Stickstoffgruppe

VI Sauerstoffgruppe

VII Halogensgruppe

VIII Edelgase

An der Stellung eines Elements im Periodensystem kann man die Verteilung der Elektronen in den Schalen der Atomhülle ablesen. Die Elemente der ersten Periode besitzen bis zu zwei Elektronen in der K-Schale. Die Elemente der zweiten Periode besitzen eine volle K-Schale und bis zu acht Elektronen in der L-Schale usw.