# Das Periodensystem der Elemente

*Chemie · Klasse 7/8 · mittel · Lösungen*

**vitus-tutoring.de**

*kostenlos, mit Lösungen*

Name: _____ Datum: _____

## 1 Schreibe das Elementsymbol dahinter.

*Die Symbole stehen im Periodensystem. Manche kommen aus dem Lateinischen: Natrium Na, Eisen Fe, Kalium K, Kupfer Cu.*

a) Sauerstoff *O*

b) Natrium *Na*

c) Eisen *Fe*

d) Kalium *K*

e) Kupfer *Cu*

f) Stickstoff *N*

## 2 Beantworte die Fragen zum Atombau.

*Kern: Protonen und Neutronen. Hülle: Elektronen. Ordnungszahl = Protonenzahl = Elektronenzahl. Hauptgruppe = Außenelektronen, Periode = Schalen.*

a) Natrium hat die Ordnungszahl 11. Wie viele Protonen und wie viele Elektronen hat ein Natriumatom?

*Die Ordnungszahl ist die Zahl der Protonen: 11 Protonen. Ein Atom ist ungeladen, also hat es genauso viele Elektronen: 11 Elektronen.*

b) Wie viele Außenelektronen hat ein Element der 2. Hauptgruppe?

*Zwei. Die Nummer der Hauptgruppe gibt die Zahl der Außenelektronen an.*

c) In welcher Periode steht ein Atom mit drei besetzten Schalen?

*In der 3. Periode. Die Nummer der Periode gibt an, wie viele Schalen besetzt sind.*

d) Was haben Isotope gemeinsam, was unterscheidet sie?

*Isotope sind Atome desselben Elements: Sie haben gleich viele Protonen im Kern. Sie haben aber verschieden viele Neutronen und sind deshalb verschieden schwer.*

# Das Periodensystem der Elemente (Fortsetzung)

*Chemie · Klasse 7/8 · mittel · Lösungen*

**vitus-tutoring.de**

Name: _____ Datum: _____

*kostenlos, mit Lösungen*

e) Warum sind Edelgase so reaktionsträge?

*Ihre äußerste Schale ist mit acht Elektronen voll besetzt (bei Helium mit zwei). Dieser Zustand ist besonders stabil. Deshalb geben Edelgase keine Elektronen ab, nehmen keine auf und reagieren fast nie.*

### 3 Beantworte die Fragen zum Periodensystem.

*Elemente in derselben Hauptgruppe haben gleich viele Außenelektronen und reagieren ähnlich. Metalle stehen links, Nichtmetalle rechts.*

a) Welche Elemente stehen in der 1. Hauptgruppe? Nenne drei.

*Zum Beispiel Lithium, Natrium und Kalium. Man nennt sie Alkalimetalle.*

b) Warum reagieren Natrium und Kalium ähnlich?

*Beide stehen in der 1. Hauptgruppe und haben nur ein Außenelektron. Dieses eine Elektron geben sie sehr leicht ab. Weil Reaktionen von den Außenelektronen abhängen, verhalten sich beide ähnlich.*

c) Metall oder Nichtmetall: Schwefel, Zink, Chlor, Aluminium?

*Schwefel: Nichtmetall, Zink: Metall, Chlor: Nichtmetall, Aluminium: Metall.*