

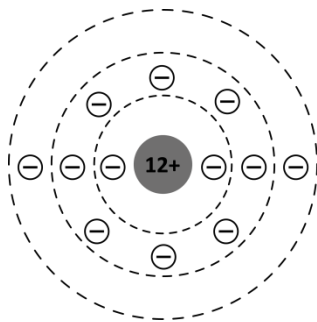
Atomaufbau – Die Elektronenhülle, Teil I

Aufgaben

1 An der Stellung eines Elements im Periodensystem kann man den Aufbau seiner Atome ableiten. Umgekehrt lässt sich aus einer vorgegebenen Elektronenverteilung auf das Element schließen. Leite aus den nachstehenden Angaben jeweils das Element ab und trage dessen Elektronenverteilung in das entsprechende Schema ein.

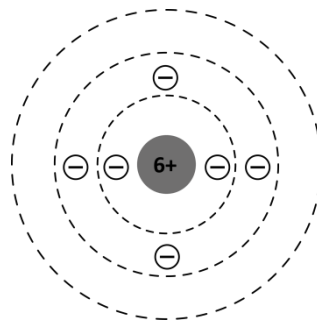
a) 2. Gruppe; 3. Periode:

Magnesium -Atom



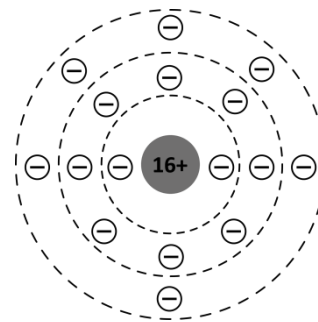
b) 14. Gruppe; 2. Periode:

Kohlenstoff -Atom



c) 16. Gruppe; 3. Periode:

Schwefel -Atom



2 Wird die Elektronenverteilung eines Atoms vorgegeben, so kann man auf das Element und die Stellung im Periodensystem schließen. Fülle die nachstehenden Lücken aus.

a) $K = 2, L = 3$ Gruppe: 13. Periode: 2. Elementsymbol: B

b) $K = 2, L = 5$ Gruppe: 15. Periode: 2. Elementsymbol: N

c) $K = 2, L = 8, M = 3$ Gruppe: 13. Periode: 3. Elementsymbol: Al

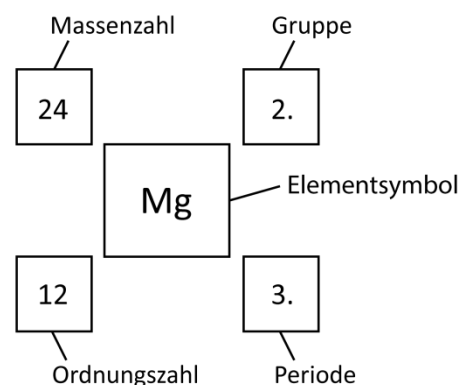
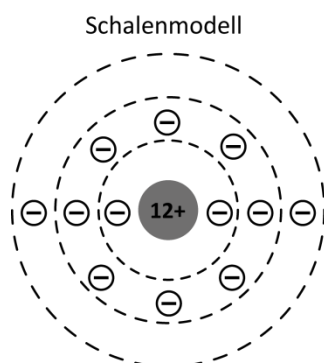
d) $K = 2, L = 8, M = 5$ Gruppe: 15. Periode: 3. Elementsymbol: P

e) $K = 2, L = 8, M = 8$ Gruppe: 18. Periode: 3. Elementsymbol: Ar

3 Gegeben sei ein neutrales Atom mit 12 Elektronen und einer Atommasse von 24 u.

a) Vervollständige das Schalen-Modell in nachstehender Abbildung. Zeichne dazu die Elektronen als Punkte in die Schalen ein.

b) Bestimme, um welches Element es sich handelt. Trage das entsprechende Elementsymbol in das vorgegebene Schema in nachstehender Abbildung ein und ergänze die fehlenden Angaben.



Atomaufbau – Die Elektronenhülle, Teil II

Aufgaben

1 Vervollständige die nachstehenden Tabellen.

K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
$1e^-$	$2e^-$	$13e^-$	$14e^-$	$15e^-$	$16e^-$	$17e^-$	$18e^-$
$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$
$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$
$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$
19+	20+	31+	32+	33+	34+	35+	36+

Li	Si	N	Ar	F	Ne	Al	P
	$4e^-$		$8e^-$			$3e^-$	$5e^-$
$1e^-$	$8e^-$	$5e^-$	$8e^-$	$7e^-$	$8e^-$	$8e^-$	$8e^-$
$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$	$2e^-$
3+	14+	7+	18+	9+	10+	13+	15+

2 Gib die Elektronenverteilung für die nachstehenden Atome und Ionen an:

Be, B, O, Mg, Al, S, Cl, Sc, Zr; Be^{2+} , Na^+ , Al^{3+} , S^{2-} , Br^- .

Be: K = 2, L = 2

B: K = 2, L = 3

O: K = 2, L = 6

Mg: K = 2, L = 8, M = 2

Al: K = 2, L = 8, M = 3

S: K = 2, L = 8, M = 6

Cl: K = 2, L = 8, M = 7

Sc: K = 2, L = 8, M = 8, N = 3

Zr: K = 2, L = 8, M = 8, N = 18, O = 4

Be^{2+} : K = 2

Na^+ : K = 2, L = 8

Al^{3+} : K = 2, L = 8

S^{2-} : K = 2, L = 8, M = 8

Br^- : K = 2, L = 8, M = 8, N = 18