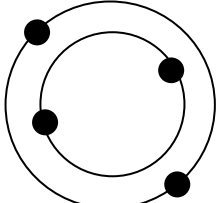
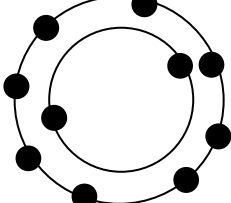
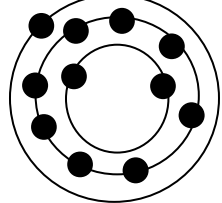
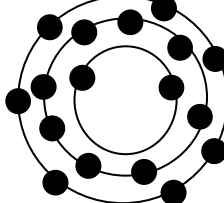
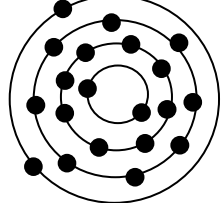


Atombau

1. Zeichne das Atommodell für folgende Elemente:

Beryllium	Neon	Natrium	Chlor	Calcium
				
Kern Protonenanzahl: 4 Neutronenanzahl: 5	10 10	11 12	17 18	20 20
Hülle Elektronenanzahl: 4	10	11	17	20
Elektronenkonfiguration: $1^2 2^2$	$1^2 2^8$	$1^2 2^8 3^1$	$1^2 2^8 3^7$	$1^2 2^8 3^8 4^2$

2. In **Atomen** ist die Anzahl von Protonen und Elektronen gleich, das Atom ist *ungeladen*!

In **Ionen** stimmt die Elektronenanzahl nicht mit der Protonenanzahl überein.

Kationen zeichnen sich durch einen Elektronen**mangel** aus,

Anionen durch einen Elektronen**überschuss**.

Ionen sind *geladene* Teilchen.

	Protonenanzahl	Elektronenanzahl	Elektronenkonfiguration
Na⁺	11	10	$1^2 2^8$
Al³⁺	13	10	$1^2 2^8$
Ca²⁺	20	18	$1^2 2^8 3^8$
O²⁻	8	10	$1^2 2^8$
F⁻	9	10	$1^2 2^8$
C⁴⁺	6	2	1^2
C⁴⁻	6	10	$1^2 2^8$

3. Die geladene Form des Elements Natrium ist ein Kation (**Na⁺ -Ion**), die des Chlors ein Anion (**Cl⁻ -Ion**).

Warum geben manche Atome Elektronen ab (z.B. **Na, Al**), während andere es vorziehen Elektronen aufzunehmen (z.B. **Cl, F, O**)?

Bei Atomen ist eine volle äußerste Schale besonders stabil (=Edelgaszustand). Alle Atome können diese stabile Konfiguration erreichen, indem sie entweder Elektronen aufnehmen oder abgeben. Müssten mehr Elektronen aufgenommen werden, um den Edelgaszustand zu erreichen, gibt das Atom seine Valenzelektronen ab und wird zum Kation und umgekehrt.

4. Erkläre, warum Kohlenstoff sowohl als vierfach positiv, als auch als vierfach negativ geladenes Ion vorkommen kann! Womit hängt es zusammen, ob Kohlenstoff als Kation oder Anion auftritt?

Beim Kohlenstoff führt sowohl die Aufnahme als auch die Abgabe von 4 Elektronen zum Edelgaszustand. Ob er sie nun aufnimmt oder abgibt, hängt vom Reaktionspartner ab.