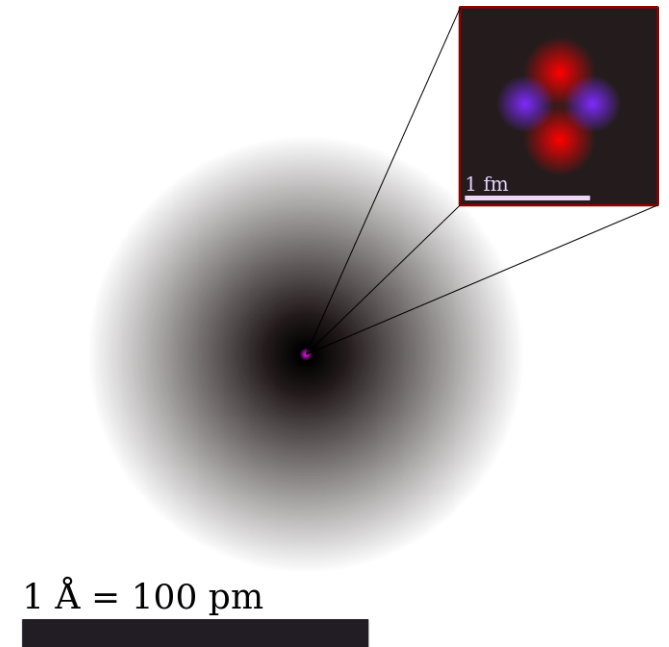
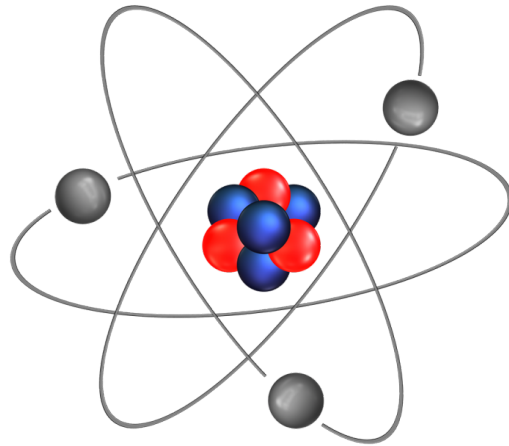
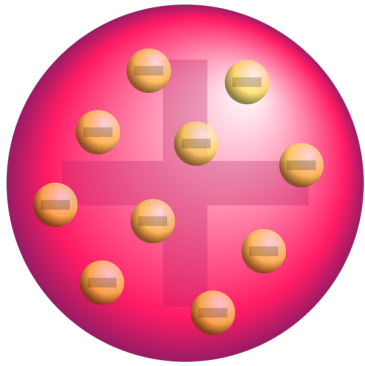


Unsere Welt in Klein

Die Struktur des Atoms

12.06.2025



Lernziele

- Wiederholung subatomarische Teilchen
- Dimensionen eines Atoms zu verstehen
- Die Kernkraft

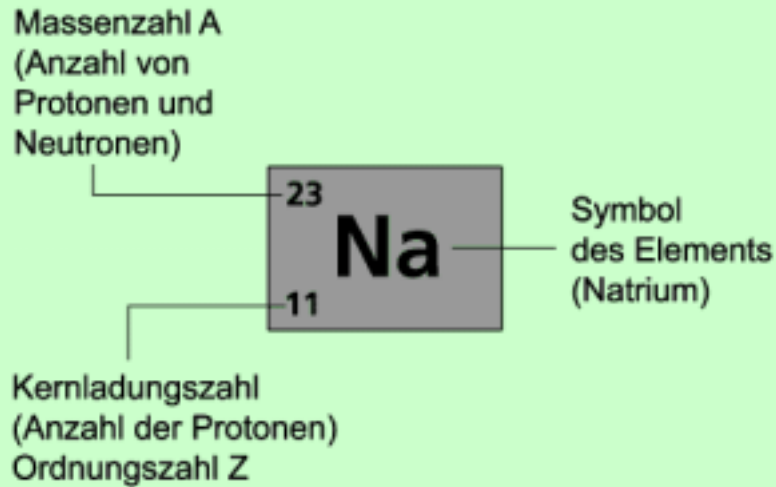
Was ist ein Atom?

Das Wort Atom entsteht vom Altgriechisch und bedeutet unteilbar

Bausteine des Atoms

Name des Bausteins	Masse in $1,66 \cdot 10^{-27}$ kg	Ladung
Proton		+1
	≈ 1	
	$\approx 0,0005$	

Wie ist ein Atom gebaut?

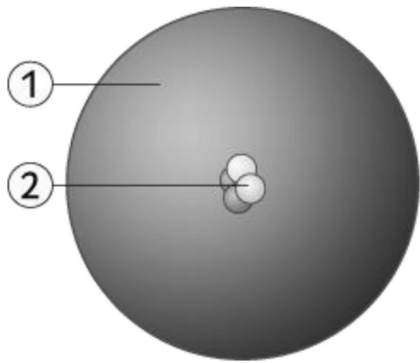


- 1) a) Ein Sauerstoff Atom hat 8 Protonen und eine Massenzahl von 19. Wie viele Neutronen hat das Atom?
- b) Schreibe das Atom wie in die Abbildung oben (Kernphysik-schreibweise).

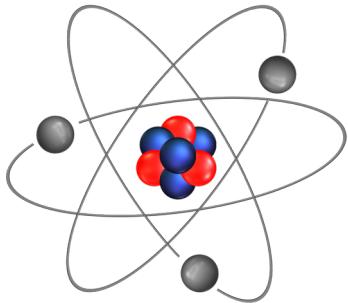
2) Schreibe in Kernphysik-schreibweise folgende Atome:

- a) Atom mit 2 Protonen und 2 Neutronen
- b) Silikon (Si) Atom mit Massenzahl 29 und Protonzahl 14
- c) Chlor (Cl) Atom mit Massenzahl 36 und Neutronzahl 19
- d) Atom mit 2 Teilchen in dem Kern
- e) Gold (Au) Atom mit 196 Teilchen in dem Kern, 117 davon sind Neutronen.

Wie sieht ein Atom aus?

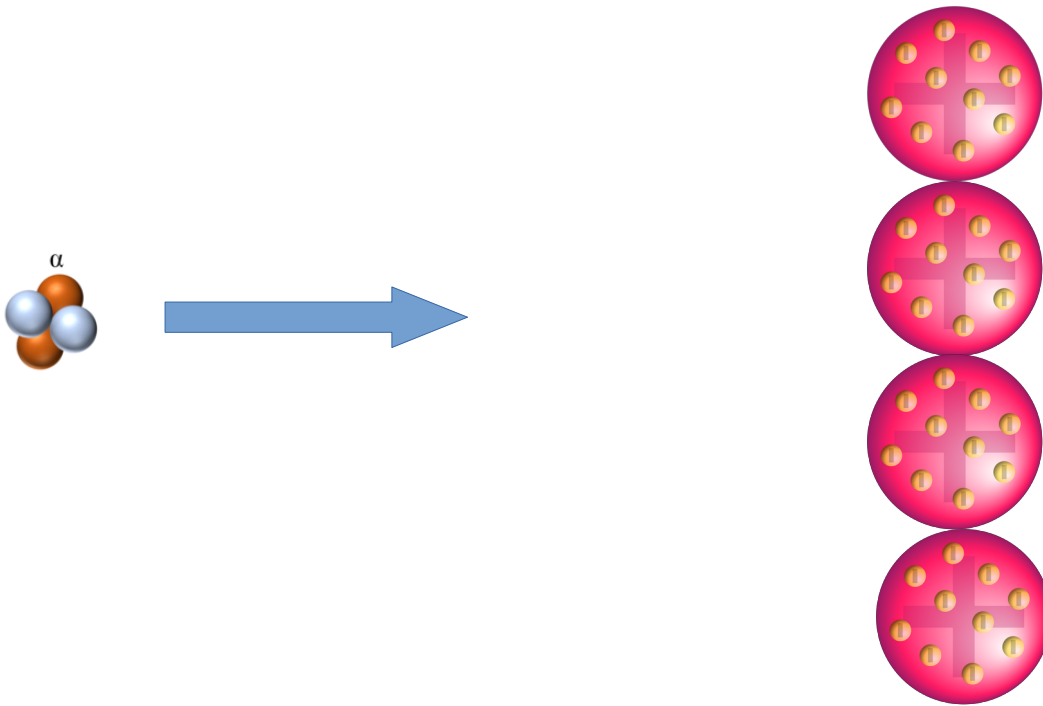


	Name	Durchmesser	Bausteine
1		Zehntausend mal größer als...	
2		$1 \cdot 10^{-15} \text{ m}$	



Rutherford Streuversuch

Stand in der 1910er Jahre → Rosinenkuchenmodell



Erklärvideo

Ein Problem mit Atomen

1) Aus welchen subatomarischen Teilchen besteht der Atomkern?



2) Was sind die Eigenschaften (Masse, elektrische Ladung) von den subatomarischen Teilchen?

3) Fertige eine Skizze von der Atomkern ${}^4_2\text{He}$

Fundamentale Kräfte der Natur

- 1) Gravitation
- 2) Elektromagnetische Kraft
- 3) Kernkraft
- 4) Schwache Wechselwirkung