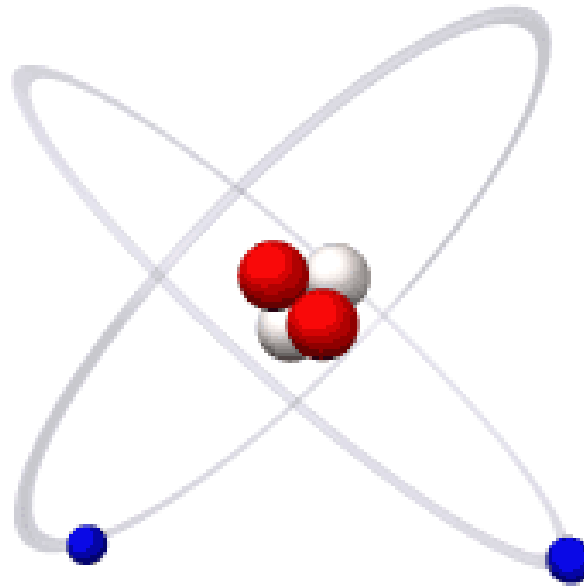


Bouw van een atoom



Helium

Held van de Dag

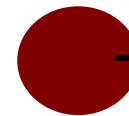
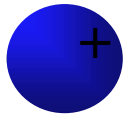


Benjamin Franklin
(1706 – 1790)

“Er zijn twee soorten lading: Positief en negatief”

(Ongeveer een eeuw later zegt men: “negatief” hoort bij het electron”).

twee soorten lading in een atoom



Elektronen bewegen rond de kern

Een proton is 2000x zwaarder (massief) dan een elektron

(De lading van een electron is $-e = -1.6 \times 10^{-19}$ Coulombs
De lading van een proton is $+e = +1.6 \times 10^{-19}$ Coulombs).

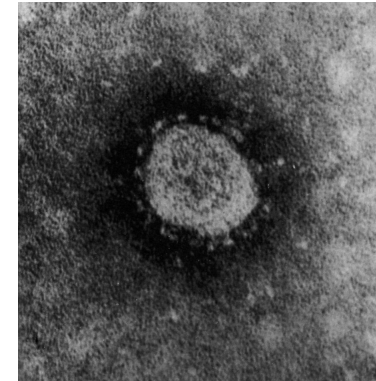
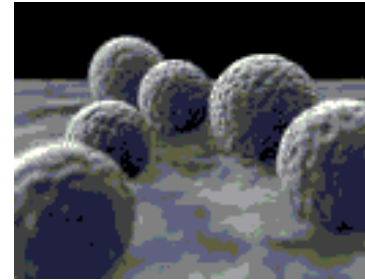
Held van de dag



Dimitrij Ivanovič Mendelejev

(1824 - 1907).

Afmetingen



- De atomen zijn onzichtbaar klein
- In 1 gram goud zitten wel **10.000.000.000.000.000.000.000** atomen (10×10^{22})

massa m van een **proton = 1 unit [u]**

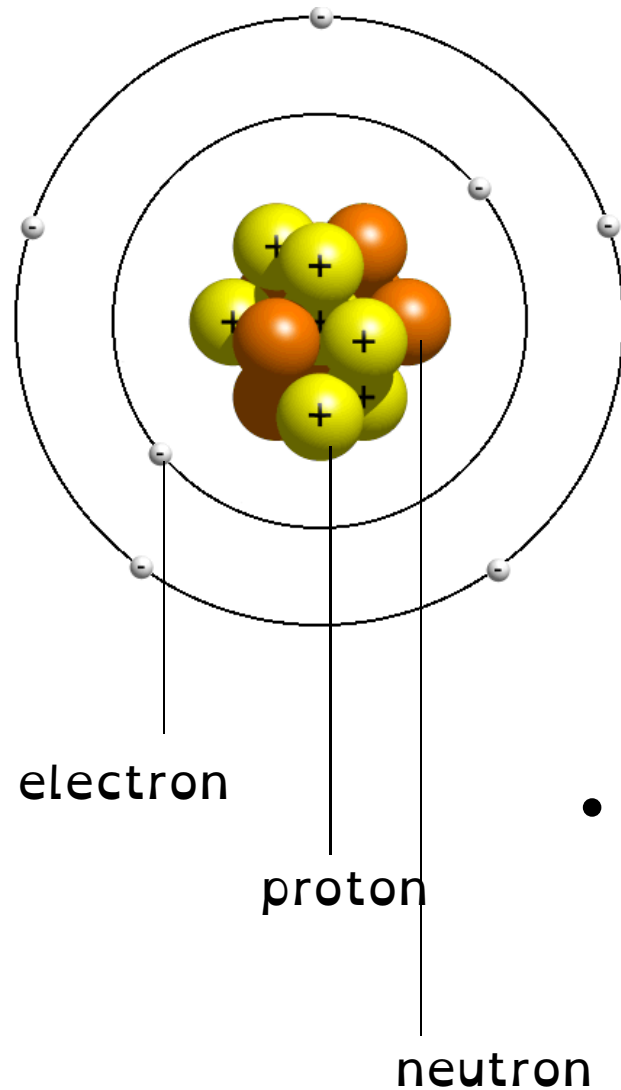
massa m van een **neutron = 1 u**

massa m van een **elektron = 0 u** (verwaarloosbaar)



- Er zijn ongeveer 110 verschillende atomen.

De kern



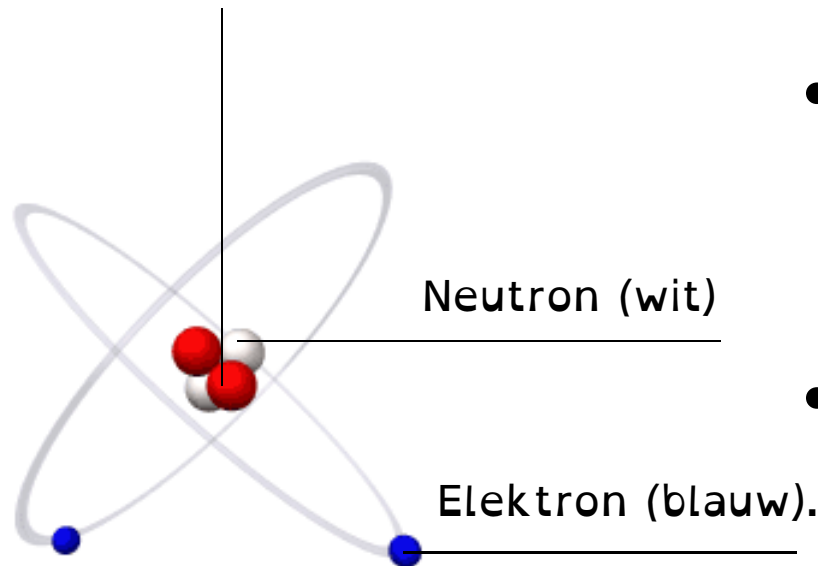
De **kern** van een atoom bestaat uit 2 soorten deeltjes:

De **protonen** -> deze hebben een positieve lading

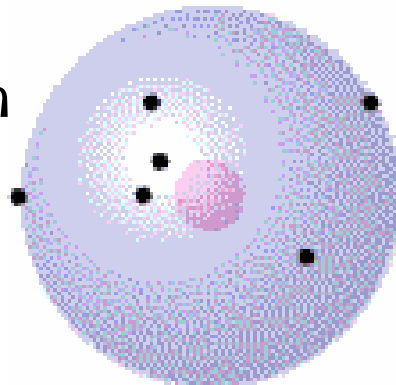
- De **neutronen** -> deze hebben geen lading ("lijm" voor de protonen).

De schil

Proton (rood)



Helium-atoom



- In de schil draaien de elektronen om de kern
- De **elektronen** zijn negatief geladen
- De elektronen zorgen voor bijvoorbeeld de geleiding van elektriciteit.

Indeling van atomen

De verschillende atomen
worden ingedeeld op
atoomnummer

(protonen worden geteld)

Bijvoorbeeld:

1 proton = H (waterstof)

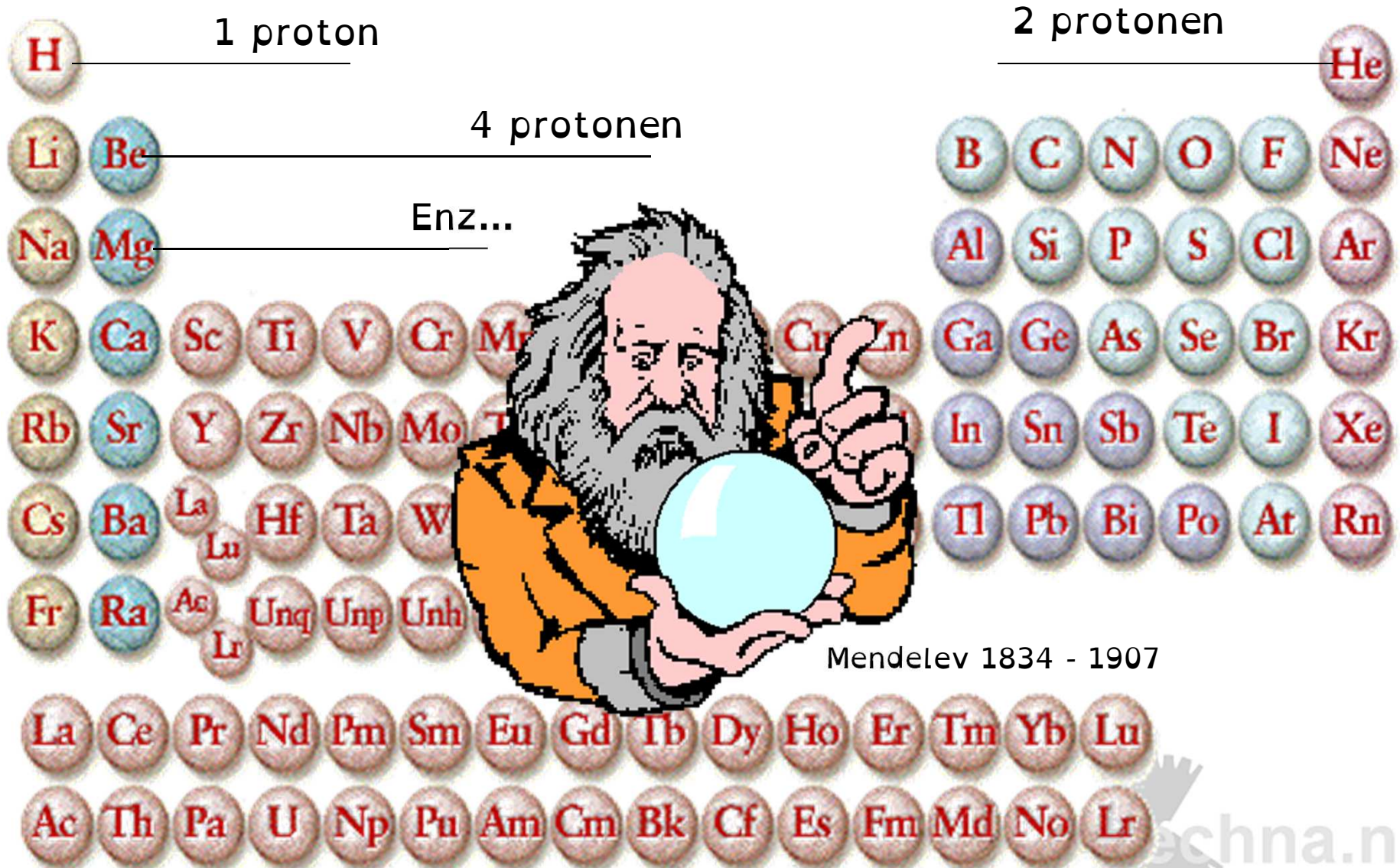
2 protonen = He (Helium)

3 protonen = Li (Lithium).



Atoomnummers

(Periodiek Systeem der Elementen)



Mol als maat

Een mol is een groep van ongeveer 600.000 **miljard miljard** (klopt dit??) moleculen ($6,0221367 \times 10^{23}$)

[u] wordt gebruikt voor het meten van de massa van moleculen

$1 \text{ u} = 1 / 6,0221367 \times 10^{23} \text{ gram}$ (massa van 1 proton)

De **mol** wordt als maat voor hele kleine getallen gebruikt

$6,0221367 \times 10^{23} \text{ u} = 1 \text{ gram}$

Als de molecuulmassa van een stof X u bedraagt, is de massa van een mol moleculen van diezelfde stof precies X gram

Zo is de molecuulmassa van een watermolecuul 18 u (een zuurstofatoom weegt 16 u en de twee waterstofatomen elk 1 u) en een mol watermoleculen heeft een massa van 18 gram.

Amedeo Avogadro: 1776 - 1856)

