

Wandkarte Atombau-Atommodelle

Unverbindliche Artikelinformationen aus www.schuchardt-lehrmittel.de vom 20.12.2024/DE5

Bestellnummer: 224676

Atombau-Atommodelle

Atomtheorien

Dalton
1766-1844
400-200 x C₂H₆
Stoffe bestehen aus kleinsten
einheitlichen und unveränderlichen
Teilchen, Atomen (Elemente,
Körpern unauflösbar [griech.]).

John Dalton
1766-1844
Atome sind klein, fest, unteilbar
und unzerlegbar. Die Atome eines
Elementes sind einander gleich.
Die Masse der Atome ist konstant,
das sie sich nicht mehr verändert hat.

Ernest Rutherford
1871-1937
Atome bestehen aus Atomkern und
Elektronen. Im Atomkern ist
fast die gesamte Masse des Atoms
enthalten.
Der Atomkern ist elektrisch positiv
geladen (Protonen p⁺).
Die Elektronen sind elektrisch negativ
geladen (Elektronen e⁻) und bewegen
sich im Inneren des Atoms in
Schichten (Schalen) um den Kern.
Die Anzahl der Elektronen entspricht
der Anzahl der Protonen.

Niels Bohr
1879-1962
Atome bestehen aus Atomkern und
Elektronen. Der Atomkern ist aus
Protonen und Neutronen aus
besteht. Die Masse und damit
fast die gesamte Masse des
Atomkerns auf. Die Elektronen um-
kreisen den Atomkern in konstanten
Bahnen (Schalen) um den Kern.
Die Bahnen sind durch die
Quantenmechanik bestimmt.
Die Bahnen sind durch die
Quantenmechanik bestimmt.
Die Bahnen sind durch die
Quantenmechanik bestimmt.

Kugelmodell
John Dalton 1803

Atome von Natrium einheits- und gleichgroßes Atom

Kern-Hülle-Modell (Planetenmodell)
Ernest Rutherford 1911

Elektronen Atomkern mit Protonen Atomhülle

Kern-Hülle-Modell (Bahnen- oder Schalenmodell)
Niels Bohr 1913

Schalen besetzt: K 11p, L 11n, M 11e

Bauteile der Atome

Name	Symbol	Ladung	Masse	in 10 ⁻²⁷ kg	in m ²
Hülle Elektron	e	-1	0,00091	9,1	K, L, M, N, O, P, Q
Kern Proton	p ⁺	+1	1,0072	1836	
Kern Neutron	n	0	1,008	1839	

Die positive Ladung im Kern ist genauso groß wie die negative Ladung der Hülle. Daraus folgt: Nach außen wirkt ein Atom elektrisch neutral.

Größenvergleich:
Der Durchmesser des Atomkerns hat nur etwa den zehntausendsten Teil des Atomdurchmessers. Hätte der Kern Tennisballgröße, würde das Elektron der K-Schale etwa 3,2 km vom Atomkern entfernt sein. Ein Proton ist ca. 1836 mal schwerer als ein Elektron.



zum Artikel im
Webshop

119,00 € zzgl. MwSt.

Anschauliche Darstellung unterschiedlicher Atommodelle sowie Atomtheorien.

Abmessungen:

100 x 140 cm