

Di., 20.10.2020

## 2 Atomm Modelle

### 2.0 Grundlagen

Erstes Auftauchen des Atombegriffs in der Antike (Demokrit, 5. Jhdt. v. Chr.)

Um 1900: „moderne“ Physik

Chemie: In 1g Materie sind ca.  $10^{22}$  Atome,

pro Mol  $6,022 \cdot 10^{23}$  Atome  
(Avogadrokonstante)

Masse eines Atoms  $\approx 10^{-22}$  g,  
zwischen  $10^{-27}$  kg und  
 $10^{-24}$  kg.

Radius / Durchmesser eines Atoms  
 $\approx 10^{-10}$  m = 0,1 nm (= 1 Å)

Ende 19. Jhdt / Anfang 20. Jhdt:

Streuversuche mit Elektronen (Lenard)

bzw.  $\alpha$ -Teilchen (Rutherford)

⇒ Atom ist weitgehend leer

Masse sitzt hauptsächlich im Atomkern

Kern Durchmesser  $\approx 10^{-15}$  m

Elektronen bewegen sich auf festen Bahnen um den Kern („Planetenmodell“)

Mit diesem Modell nicht erklärbar:

- Warum sind Atome stabil?
- Warum stürzen die Elektronen nicht in den Kern?
- Spektrallinien leuchtender Gase

