

## 1 Atommodelle

1.1 Zeichnen Sie das Thomsonsche Atommodell von Lithium und beschreiben Sie seinen Aufbau.

1.2 Beschreiben Sie den Versuchs von Rutherford, der zur Veränderung des Atommodells von Thomson führte (Zeichnung und Text).

1.3 Weshalb müssen nach dem Rutherford'schen Atommodell die Elektronen eines Atoms den Kern umkreisen und welche Bahnen sind erlaubt?

1.4 Zeichnen Sie das Rutherford'sche Atommodell eines Lithiumatoms.

1.5 Welche wesentlichen Veränderungen am Modell von Rutherford nahm Bohr vor?

1.6 a) Berechnen Sie nach dem Bohr'schen Atommodell den Radius, die Energie und die Geschwindigkeit eines Elektrons auf der dritten Bahn.

b) Welche Wellenlänge muss Licht besitzen, um ein Elektron aus der 2. Bahn in die 3. Bahn anzuregen?

1.7 Zeigen Sie, dass für die Geschwindigkeit eines Elektrons auf der n-ten Bahn gilt:

$$v = \frac{e^2}{2 \cdot h \cdot n \cdot \epsilon_0} \quad \text{und berechnen Sie die Geschwindigkeit des Elektrons auf der 3.}$$

Bahn.

## 2 Kernphysik

2.1 Beschreiben Sie die Entdeckung der Radioaktivität durch Becquerel incl. Skizze.

2.2 Erstellen Sie innerhalb der Uran-Radium-Reihe die Reaktionsgleichungen ab dem Isotop Thorium  $^{230}\text{Th}$  für 4 Schritte.

Viel Erfolg

R. Ecker