

Arbeitsblatt V/1: Variationen des Streuversuchs von Ernest Rutherford

Version für die Lehrperson

Betrachten Sie nochmals den Versuch von Rutherford und das daraus hergeleitete Atommodell.

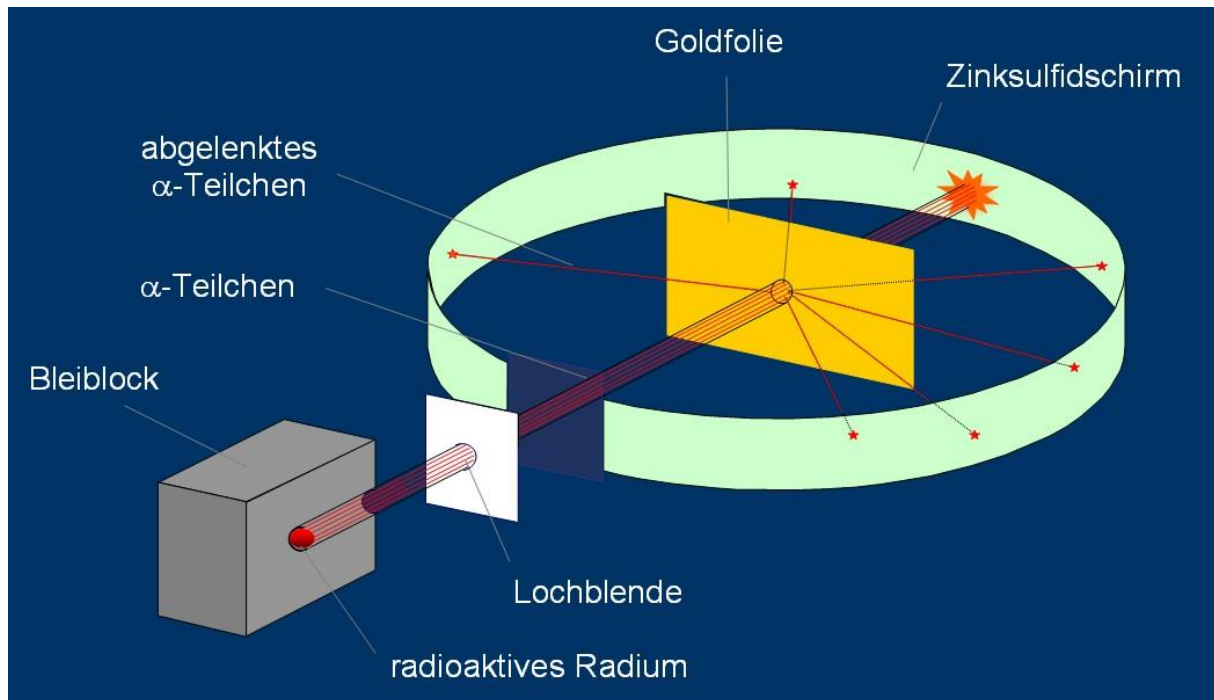


Abb. 1 Streuversuch von Rutherford

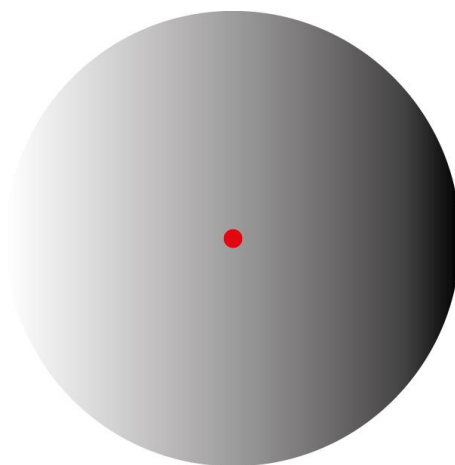


Abb. 2 Das Kern-Hülle-Modell eines Atoms

Stellen Sie sich nun vor, dass wir an die Stelle des Leuchtschirms (Zinksulfidschirm) einen Film um die Goldfolie legen, der die Spuren der α -Teilchen festhält. Dieser Filmstreifen würde nach dem obigen Versuch folgendermassen aussehen:



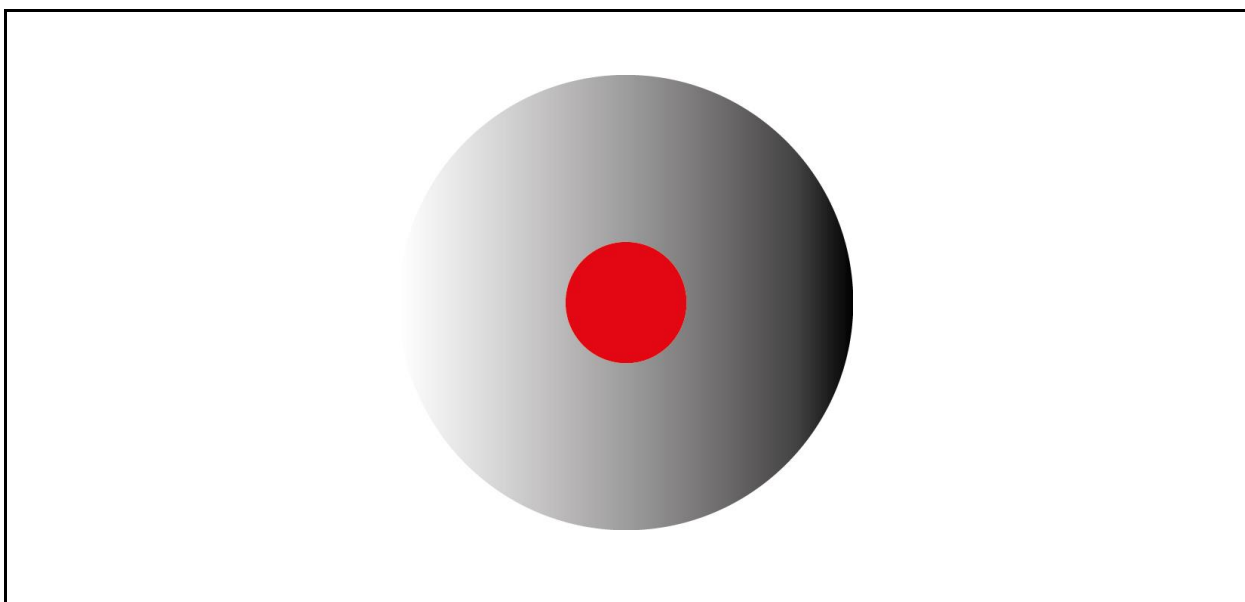
In der Mitte des Films sehen wir den grossen Farbfleck, der durch die vielen nicht abgelenkten α -Teilchen verursacht wurde. Links und rechts von diesem grossen Fleck sehen wir die Spuren der abgelenkten α -Teilchen.

Ihre Aufgabe besteht nun darin, dass Sie die folgenden hypothetischen Filmstreifen betrachten und daraus das entsprechende Atommodell ableiten. Alle folgenden Experimente und Modelle entsprechen natürlich nicht unserer Wirklichkeit, Sie können sich jedoch vorstellen, dass sie Ergebnisse eines Streuversuchs in einer Fantasiewelt wiedergeben.

Auftrag 1: Zeichnen Sie das Atommodell, das aus der folgenden Variante des Streuversuchs folgen würde.



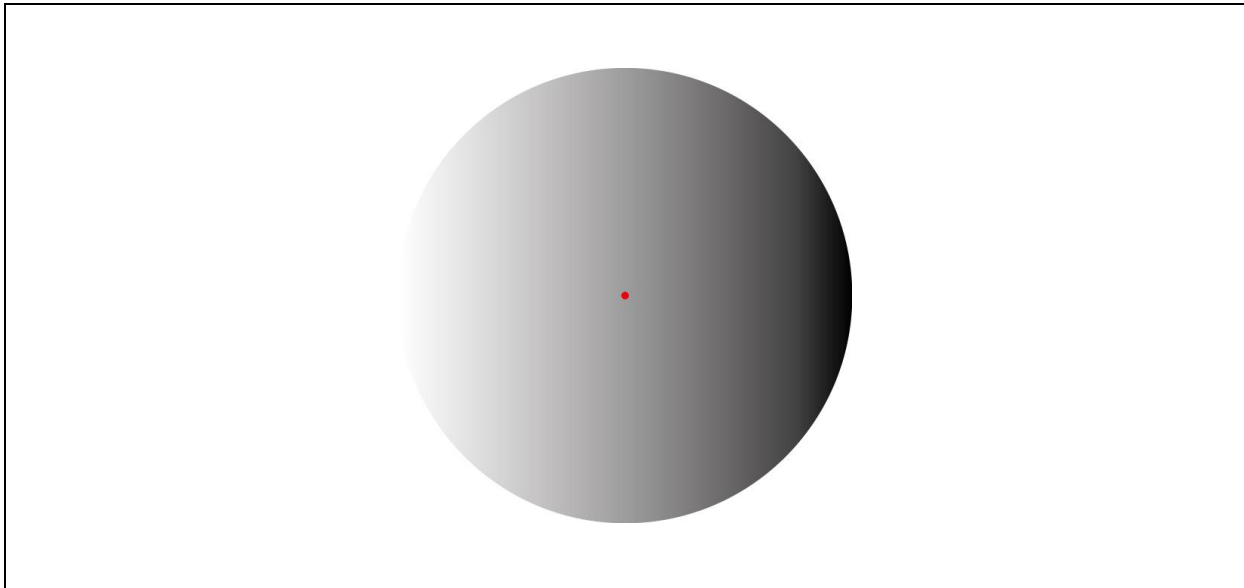
Zeichnung des Atommodells



Auftrag 2: Zeichnen Sie das Atommodell, das aus der folgenden Variante des Streuversuchs folgen würde.



Zeichnung des Atommodells



Auftrag 3: Zeichnen Sie das Atommodell, das aus der folgenden Variante des Streuversuchs folgen würde.



Zeichnung des Atommodells

