

Aufgaben: Der Streuversuch von Rutherford

Der 1913 nach der Idee von Rutherford durchgeführte Streuversuch von Alpha-Teilchen (Heliumkernen) an Goldfolie hat gezeigt, dass die meisten Teilchen nahezu ungestört die Goldfolie passieren.

Bei der folgenden Simulation werden Teilchen in zufälligem Abstand (max. 0,55pm) auf einen Goldkern gelenkt. Zum Vergleich: Atome haben Radien von etwa 100pm.

Mit dem Slider lässt sich die Anzahl der beobachteten Teilchen variieren.

Grundlegende Aufgaben (G)

- 1. *Untersuchen Sie für eine Anzahl von 100 Teilchen die Streuung am Goldkern. Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.***

- 2. *Die Coulomb-Kraft sorgt dafür, dass die Teilchen nicht mit dem Goldkern zusammenstoßen. Bestimmen Sie durch die Simulation näherungsweise den minimalen Abstand der Teilchen zum Goldkern.***

Ergänzende Aufgaben (E)

- 1. *Wie groß ist der minimale Abstand der Teilchen zum Kern, wenn die Energie der Heliumkerne 6 MeV beträgt?***