

Der Atomkern

- Beim Rutherford'schen Streuversuch wird ein α -Teilchen ($m=6,67 \cdot 10^{-27}$ kg und $q=+2e$) mit der Geschwindigkeit $v=2 \cdot 10^7$ m/s auf ein Goldatom geschossen, so dass dieses einen Rückstoß um 180° erfährt.
 - Berechnen Sie den minimalen Abstand, den das α -Teilchen vom Goldkern erreichen kann.
 - Bestimmen Sie aus den Angaben im PSE die (näherungsweise) Masse eines Goldkernes.
 - Welche Geschwindigkeit und Impuls erhält bei diesem Streuversuch der Goldkern?
- In einem Heliumkern haben die Nukleonen einen mittleren Abstand von 10^{-14} m voneinander. Wie groß ist die abstoßende elektrische Kraft zwischen zwei (benachbarten) Protonen.
- Ein Antimonkern (Sb) hat einen Radius von $r_{\text{Sb}}=7,8 \cdot 10^{-15}$ m.
 - Bestimmen Sie aus den Angaben im PSE die Masse eines solchen Kerns
 - Berechnen Sie mit dem Tröpfchenmodell die Dichte im Atomkern in g/cm^3 .
- Bestimmen Sie die fehlenden Angaben der Nuklide.

Nuklid	A	Z	N
$^{25}_{12}\text{Mg}$			
$^{207}_{82}\text{Pb}$			
$^{30}_{14}$			
	204	82	
		12	18
	232		140
U-238			
-204		82	

Der Atomkern

- Beim Rutherford'schen Streuversuch wird ein α -Teilchen ($m=6,67 \cdot 10^{-27}$ kg und $q=+2e$) mit der Geschwindigkeit $v=2 \cdot 10^7$ m/s auf ein Goldatom geschossen, so dass dieses einen Rückstoß um 180° erfährt.
 - Berechnen Sie den minimalen Abstand, den das α -Teilchen vom Goldkern erreichen kann.
 - Bestimmen Sie aus den Angaben im PSE die (näherungsweise) Masse eines Goldkernes.
 - Welche Geschwindigkeit und Impuls erhält bei diesem Streuversuch der Goldkern?
- In einem Heliumkern haben die Nukleonen einen mittleren Abstand von 10^{-14} m voneinander. Wie groß ist die abstoßende elektrische Kraft zwischen zwei (benachbarten) Protonen.
- Ein Antimonkern (Sb) hat einen Radius von $r_{\text{Sb}}=7,8 \cdot 10^{-15}$ m.
 - Bestimmen Sie aus den Angaben im PSE die Masse eines solchen Kerns
 - Berechnen Sie mit dem Tröpfchenmodell die Dichte im Atomkern in g/cm^3 .
- Bestimmen Sie die fehlenden Angaben der Nuklide.

Nuklid	A	Z	N
$^{25}_{12}\text{Mg}$			
$^{207}_{82}\text{Pb}$			
$^{30}_{14}$			
	204	82	
		12	18
	232		140
U-238			
-204		82	