



AB 3: Der Aufbau des Atomkerns

Lösungen

Aufgabe 1:

Der Atomkern besteht aus Protonen und Neutronen. Protonen sind einfach positiv geladene Bausteine, sie besitzen die Masse 1u. Neutronen sind ungeladene Bausteine, sie besitzen ebenfalls die Masse 1u. Die elektrisch neutralen Neutronen sorgen dafür, dass der Atomkern trotz der sich abstoßenden positiv geladenen Protonen stabil ist.

Aufgabe 2:

- a) Die Magnete sollen im Modellversuch die Protonen darstellen. Sie würden sich – ähnlich wie die Protonen – ohne das Vorhandensein des Hilfsmittels (also der Neutronen) abstoßen. Das Hilfsmittel, das die elektrisch ungeladenen Neutronen darstellen soll, verhindert die Abstoßung.
- b) Ordnungszahl 2, da zwei Protonen vorhanden gewesen wären.
- c) Da insgesamt drei Nukleonen vorhanden sind, würde die Masse 3 u betragen.

Aufgabe 3:

Zwei unterschiedliche Isotope eines Elements unterscheiden sich in der Anzahl der Neutronen.	X
Zwei unterschiedliche Isotope eines Elements unterscheiden sich in der Anzahl der Protonen.	
Zwei unterschiedliche Isotope eines Elements haben die gleiche Massenzahl.	
Zwei unterschiedliche Isotope eines Elements haben die gleiche Ordnungszahl.	X
Zwei unterschiedliche Isotope eines Elements enthalten gleich viele Neutronen wie Protonen.	