**Arbeitsblatt – Bestimmung der Elektronenmasse**

Beim Experiment „Fadenstrahlrohr mit Helmholtz-Spulen (Bestimmung von e/m)“ haben wir festgestellt, dass ein geladenes Teilchen, das senkrecht in ein homogenes Magnetfeld eingeschossen wird eine Kreisbahn durchläuft (siehe Abbildungen).

Folgende Werte haben wir gemessen:

B (bei einer Stromstärke von 1 Ampere in den Helmholtzspulen): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U (Beschleunigungsspannung): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

d (Durchmesser des Elektronenrings): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

r (Radius des Elektronenrings): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Mithilfe der Formel kann man nun e/m berechnen:



Mithilfe der Elektronenladung e = - 1,602 $∙$ 10 -19 C = - 1,602 ∙ 10 -19As kann man nun die Masse me eines Elektrons berechnen:

Der Literaturwert beträgt: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_