

## EM-14 Lorentzkraft im Fadenstrahlrohr

In diesem Versuch wird die Bahn von Elektronen im Fadenstrahlrohr verfolgt und gezeigt, dass die Lorentzkraft Elektronen ablenkt und sich im homogenen Magnetfeld eine Kreisbahn ergibt.

Hinweis: die Messung der spezifischen Elektronenladung ist unter Qu-19: Spezifische Elektronenladung beschrieben.

Die Kreisbahn der Elektronen ist sichtbar, da die Röhre mit gasförmigem Wasserstoff gefüllt ist. Die Wasserstoffmoleküle leuchten durch Stossanregung.

Das Fadenstrahlrohr befindet sich auf einem Ständer zwischen einem Helmholtzspulenpaar. Durch das hier herrschende homogene Magnetfeld werden die Elektronen auf eine Kreisbahn gebracht. Die Größe der Kreise kann durch die Variation der Röhrenspannung oder des Magnetfeldes beeinflusst werden. Ein Wehnelt-Zylinder dient der Fokussierung des Strahls.



### Aufbau



### Resultat

Bild 1 2: gleiche Messung, verschieden belichtet

Bild 3: Magnetfeld mit Stabmagnet verzerrt.