

# B-Felder verschiedener Spulen

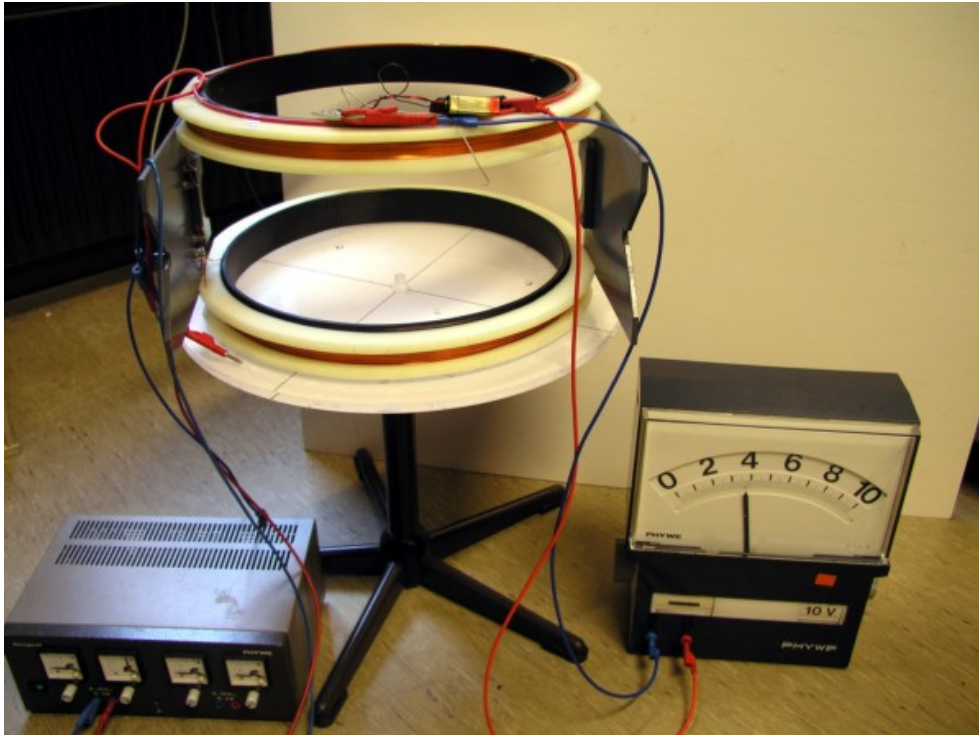


Abb .1: Mögliche Anordnung zum Vermessen

## Geräteliste:

Spulen unterschiedlicher Geometrie, Hallsensor, ggf. Speicher-Oszilloskop

## Versuchsbeschreibung:

Die räumliche Struktur unterschiedlicher Magnetfelder wird mit einer Hall-Sonde vermessen.

Vorrätig ist ein Helmholtzspulenpaar, auf dessen Spulenzylinder auch eine einzelne Leiterschleife mit einem Messkabel aufgebaut werden kann.

Zudem gibt es noch eine „lange“ Zylinderspule in dessen Kern die Homogenität des  $\vec{B}$ -Feldes gezeigt werden kann.

Eine Drahtschleife, die von 20 A durchflossen wird, kann als magnetischer Dipol vermessen werden.

## Bemerkungen:

Der Satz von Biot und Savart,

$$\vec{B}(\vec{r}) = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \vec{I}(\vec{r}') \times \frac{\vec{r} - \vec{r}'}{|\vec{r} - \vec{r}'|^3} dV'$$

lässt eine sehr genaue Beschreibung der Feldverteilungen zu.

Die Hallspannung kann auf dem Oszilloskop dargestellt werden. Bei gleichmäßiger Bewegung des Sensors durch das Feld wird so  $\vec{B}(\vec{r})$  direkt sichtbar.