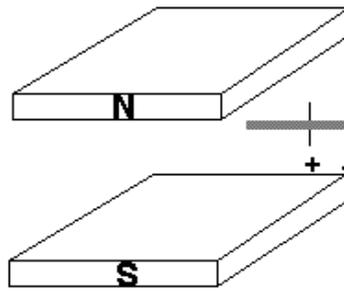
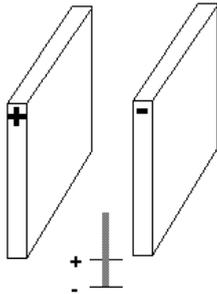


Aufgabe 1:

Ein Elektronenstrahl tritt jeweils senkrecht zu den Feldlinien genau in der Mitte zwischen den Platten in ein elektrisches bzw. in ein magnetisches Feld ein (siehe Skizzen).

Zeichne die Anordnungen jeweils mit Feldlinien, Verlauf des Elektronenstrahls im Feld und Kraftpfeilen an verschiedenen Stellen der Bahn, **senkrecht von oben und senkrecht von vorn!**

(Insgesamt **vier** zweidimensionale Bilder!) Begründe jeweils kurz die Form des Elektronenstrahls!



Aufgabe 2:

Geg.: $N = 100$; $B = 0,5\text{T}$; $\mu_r = 400$, $R = 2\ \Omega$ $U = 10\ \text{V}$.

Berechne die Länge der Spule!

Aufgabe 3:

- Beschreibe Aufbau, Funktion und den Sinn eines Helmholtzspulenpaares!
- Beschreibe einen Versuch zur Bestimmung der spezifischen Ladung eines Elektrons !
- Bei einem solchen Versuch kam der exakte Tabellenwert für die spezifische Ladung heraus.

Es wurde gemessen:

Beschleunigungsspannung $U = 250\ \text{V}$,

Magnetische Flußdichte $B = 1,1 \cdot 10^{-4}\ \text{T}$.

Berechne den Bahnradius!

Aufgabe 4:

Beschreibe den Millikanversuch.

In einem homogenen elektrischen Feld eines Plattenkondensators mit Plattenabstand $d = 6\ \text{mm}$ befindet sich ein geladenes Öltröpfchen der Masse $m = 1,6 \cdot 10^{-12}\ \text{g}$. Es wird mittels einer an den Kondensatorplatten anliegenden Spannung von $290\ \text{V}$ in der Schwebe gehalten.

Berechne die Ladung des Öltröpfchens und diskutiere das Ergebnis.