

0.1 25. Hausaufgabe

0.1.1 Zusammenfassung des Unterrichts über V_s

Man kann sich ein magnetisches Äquivalent zur elektrischen Ladung vorstellen. Elektrische Ladung wird in der Einheit As angegeben; die magnetische Ladung verwendet V_s .

Magnetischen Polen kann man nun eine Polstärke zuordnen. Ähnlich wie beim elektrischen Feld die Größe der Ladung ein Maß für die Stärke ist, ist beim magnetischen Feld die Größe der magnetischen Ladung ein Maß für die Polstärke. Positive Polstärken (Nordpol) pumpen Plus-Teilchen (Nordpole) weg und negative Polstärken ziehen sie an.

Wie das „Material“ vom Süd- wieder zum Nordpol zurückkommt, spielt keine Rolle – die Idee der magnetischen Ladung ist nur ein abstraktes Konzept, welches ausschließlich eine Hilfe fürs Vorstellen und für die Bildung von Analogien mit dem elektrischen Feld sein soll.

Legt man an einen geschlossenen Supraleiter für eine Zeitspanne t die Ladung U an, so wird ein gewisser elektrischer Strom fließen. Dieser Strom erzeugt ein Magnetfeld, welches durch die magnetische Ladung von Ut hervorgerufen wird.

Legt man beispielsweise eine Sekunde lang eine Spannung von $1 V$ an, so ist der magnetische Fluss $1 V_s$ groß.

0.1.2 Zusammenfassung der Aussagen des Metzlers über V_s

- S. 249: „Das Produkt aus der magnetischen Feldstärke \mathcal{B} und der vom Magnetfeld senkrecht durchsetzten Fläche A_n bezeichnet man als magnetischen Fluss ϕ : $\phi = A_n \mathcal{B}$. Seine Einheit ist $[\phi] = 1 Tm^2$.“
- Google sagt relativ wenig über „magnetische Ladung“. Es gibt keinen Wikipedia-Artikel.

(Benötigte Zeit: 49 min)