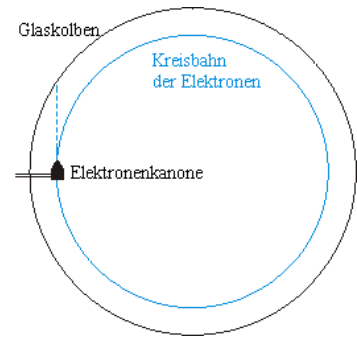


# Physik \* Jahrgangsstufe 9 \* Aufgaben zur Lorentz-Kraft

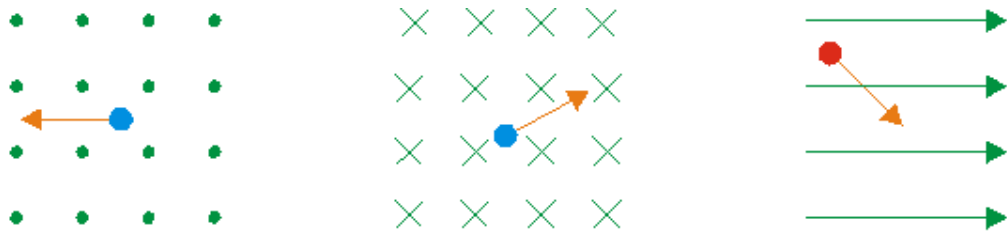
1. In einem Fadenstrahlrohr wird ein Elektronenstrahl erzeugt, der unabgelenkt lotrecht nach oben steigt (gestrichelte Linie). Durch ein Magnetfeld wird der Strahl auf eine Kreisbahn abgelenkt.



- Gib die Ursache für die Ablenkung an.
- Gib die Art und die Richtung des Magnetfeldes an und begründe deine Antwort.
- Wie ändert sich die Geschwindigkeit der Elektronen?

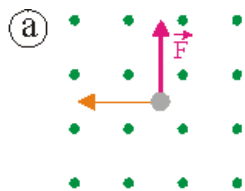
2. In den drei Skizzen ist die Bewegungsrichtung eines geladenen Teilchens im Magnetfeld angegeben.

- Bestimme jeweils die Richtung der Lorentzkraft (Angabe durch Pfeil).
- Auf welchen Bahnen würden sich die geladenen Teilchen bei genügend großer Ausdehnung des homogenen Magnetfeldes bewegen?

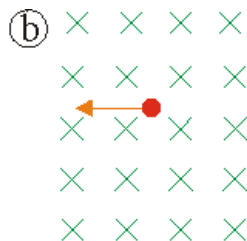


- Magnetfeld aus Papierebene
- × Magnetfeld in Papierebene
- Elektron
- Proton
- Bewegungsrichtung

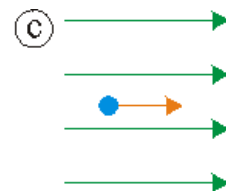
3. Bestimme für alle sechs Bilder die jeweils gesuchten Dinge (Teilchensorte, Kraftrichtung) Welche Bahnkurve beschreibt das Teilchen (bei genügend großem Magnetfeld)?



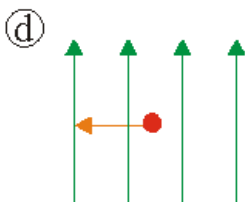
ges.: Ladungsvorzeichen



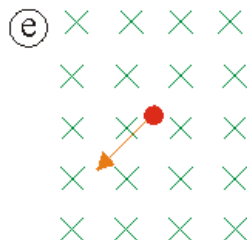
ges.: Richtung Lorentzkraft, Teilchenbahn



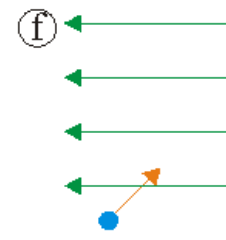
ges.: Richtung Lorentzkraft



ges.: Richtung Lorentzkraft, Teilchenbahn



ges.: Richtung Lorentzkraft, Teilchenbahn



ges.: Teilchenbahn

- Magnetfeld aus Papierebene
- × Magnetfeld in Papierebene
- Elektron
- Proton
- Bewegungsrichtung
- Richtung der Lorentzkraft