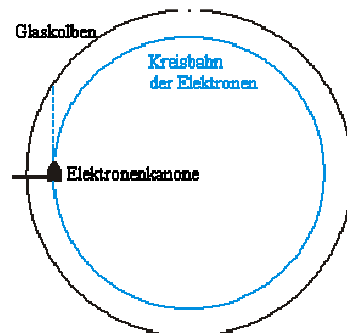
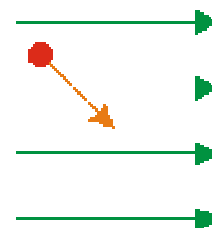
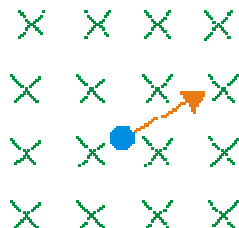
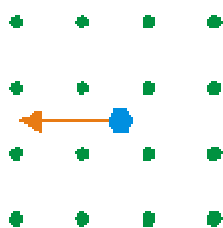


Aufgaben zur Lorentz-Kraft

- 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?



- 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?

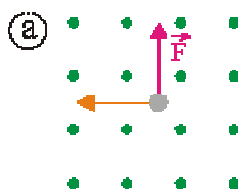


• Magnetfeld aus Papierebene
 X Magnetfeld in Papierebene

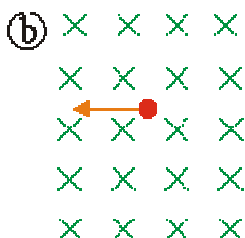
• Elektron
 • Proton

→ Bewegungsrichtung

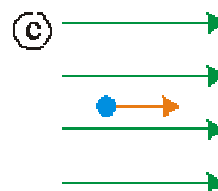
- Bestimme für alle sechs Bilder die jeweils gesuchten Dinge (Teilchensorte, Krafttrichtung). Welche Bahnkurve beschreibt das Teilchen (bei genügend großem Magnetfeld)?



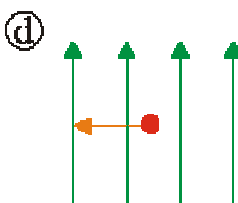
ges.: Ladungsvorzeichen



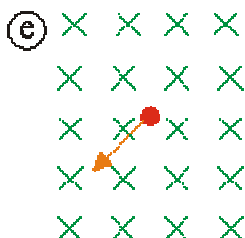
ges.: Richtung Lorentzkraft; Teilchenbahn



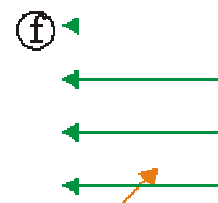
ges.: Richtung Lorentzkraft



ges.: Richtung Lorentzkraft; Teilchenbahn



ges.: Richtung Lorentzkraft; Teilchenbahn



ges.: Teilchenbahn

• Magnetfeld aus Papierebene
 X Magnetfeld in Papierebene

• Elektron
 • Proton

→ Bewegungsrichtung

→ Richtung der Lorentzkraft