

Wirkungen der Lorentzkraft

Bestimmen sie jeweils Betrag und Richtung der fehlenden Größe!	
1) Ein Elektron bewegt sich mit 10 ms^{-1} im Magnetfeld von 1T. $F_L = B \cdot e \cdot v = 1,6 \cdot 10^{-18} \text{ N}$	
2) Ein Proton bewegt sich mit 10^4 ms^{-1} im Magnetfeld von 1T. positive Ladung $F_L = B \cdot e \cdot v = 1,6 \cdot 10^{-15} \text{ N}$	
3) Ein Elektron bewegt sich mit 10^4 ms^{-1} und erfährt eine Lorentzkraft von $1,5 \cdot 10^{-15} \text{ N}$. $B = \frac{F_L}{e \cdot v} = 0,94 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	
4) Ein Alpha-Teilchen bewegt sich im Magnetfeld von 10T und erfährt eine Kraft von 10^{-14} N. positive Ladung / $q=4e$ $v = \frac{F_L}{q \cdot B} = 1560 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	
5) Ein geladenes Teilchen bewegt sich im Feld von 0,1T mit 10 ms^{-1} und erfährt eine Kraft von 10^{-6} N. $q = \frac{F_L}{v \cdot B} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	

Wirkungen der Lorentzkraft

Bestimmen sie jeweils Betrag und Richtung der fehlenden Größe!	
1) Ein Elektron bewegt sich mit 10 ms^{-1} im Magnetfeld von 1T.	
2) Ein Proton bewegt sich mit 10^4 ms^{-1} im Magnetfeld von 1T.	
3) Ein Elektron bewegt sich mit 10^4 ms^{-1} und erfährt eine Lorentzkraft von $1,5 \cdot 10^{-15} \text{ N}$.	
4) Ein Alpha-Teilchen bewegt sich im Magnetfeld von 10T und erfährt eine Kraft von 10^{-14} N.	
5) Ein geladenes Teilchen bewegt sich im Feld von 0,1T mit 10 ms^{-1} und erfährt eine Kraft von 10^{-6} N.	