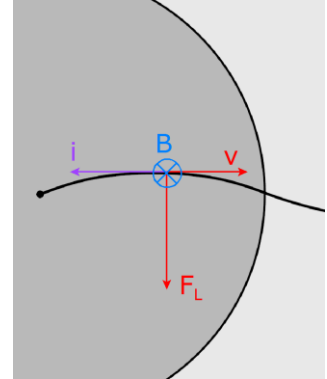


## Op zoek naar Higgs

16. -  $F_L$  is naar het middelpunt van de cirkel(boog) die het deeltje beschrijft gericht  
 - B is het papier in gericht  
 - m.b.v. de rechterhandregel is in te zien dat de stroom die het bewegende deeltje vertegenwoordigt naar links is gericht, terwijl het deeltje zelf naar rechts beweegt  
 → deeltje is negatief geladen en is dus een muon.



17. - deeltje is positief, de stroom die het deeltje vertegenwoordigt heeft dus dezelfde richting als de snelheid: naar links  
 - B loodrecht het papier in  
 - m.b.v. de rechterhandregel is in te zien dat het deeltje naar beneden wordt getrokken door  $F_L$  : b is de juiste baan

18. -  $[E] = J$   
 -  $[B \cdot q \cdot c \cdot r] = T \cdot C \cdot m/s \cdot m$  (met  $T = N/Am$  en  $A = C/s$ ) =  

$$\frac{N}{Am} \cdot C \cdot \frac{m}{s} \cdot m = \frac{N}{A} \cdot A \cdot m = Nm = J$$

De eenheden komen dus overeen.

19.  $F_L = q \cdot v \cdot B = \frac{mv^2}{R} \rightarrow R = \frac{mv^2}{qvB} = \frac{mv}{qB}$

Uit deze formule blijkt dat:

- een kleinere snelheid  $v$  juist een kleinere  $R$  tot gevolg zou hebben
- een zwakker magneetveld  $B$  inderdaad een grotere  $R$  levert

20.  $E = 4 \cdot BQcr = 4 \cdot 4,2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 3,0 \cdot 10^8 \cdot 4,5 = 3,6 \cdot 10^{-9} J$

$$E = mc^2 \quad m = \frac{3,6 \cdot 10^{-9}}{(3 \cdot 10^8)^2} = 4 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$$