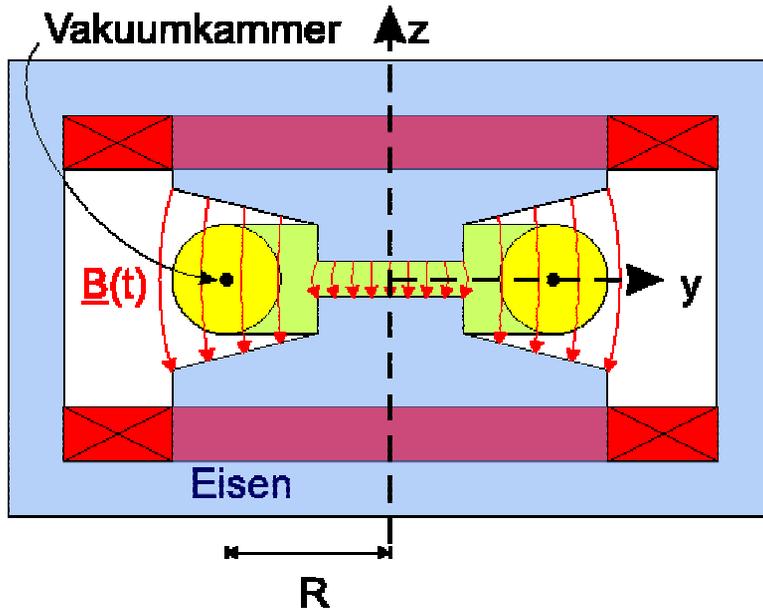


Betatron



1) Elektronen haben Impuls $p(t) = (0, p_y, 0)$
Welche Kraft wirkt auf sie am Radius R
wenn dort das Feld $B_R(t)$ in z -Richtung
wirkt.

2) Zeigen Sie dass das Elektron eine Kreisbahn
Macht und stellen Sie die Beziehung zwischen
Impuls und Radius her

3) Das mittlere B -Feld $\bar{B}(t)$ waechst mit der Zeit weil
Der Strom durch die Spulen ein Wechselstrom mit
50 Hz ist!

Betrachten Sie den Kreisring mit Radius R . Was sagt das
Induktionsgesetz fuer die Feldstaerke $E(t)$ auf dem
Kreisring? (aus Symmetriegrunden muss das E -feld
Immer tangential zum Kreis sein).

4) Das Elektron wird beschleunigt. Stellen Sie die Bewegungsgleichung auf.

5) Vergleichen Sie das Ergebnis aus 2) und 4). Wann kann das Elektron auf einer stabilen
Kreisbahn bleiben?