

## 2.2.1 Elektronenstrahloszilloskop (EO)

Sachworte: Elektronenstrahloszilloskop, Ablenkkoeffizient, Sägezahn-generator

Die Braunsche Röhre eines EO hat eine Geometrie von 10 Teilungen (div) in x-Richtung und 8 Teilungen (div) in y-Richtung. Der Ablenkkoeffizient in x-Richtung ist gegeben zu  $c_x = 15 \text{ V/div}$  und in y-Richtung zu  $c_y = 10 \text{ V/div}$ .

Ein Sinussignal  $u_e(t) = U_s \sin(2\pi ft)$  mit  $U_s = 100 \text{ mV}$  und  $f = 100 \text{ kHz}$  soll auf dem Bildschirm formatfüllend dargestellt werden.

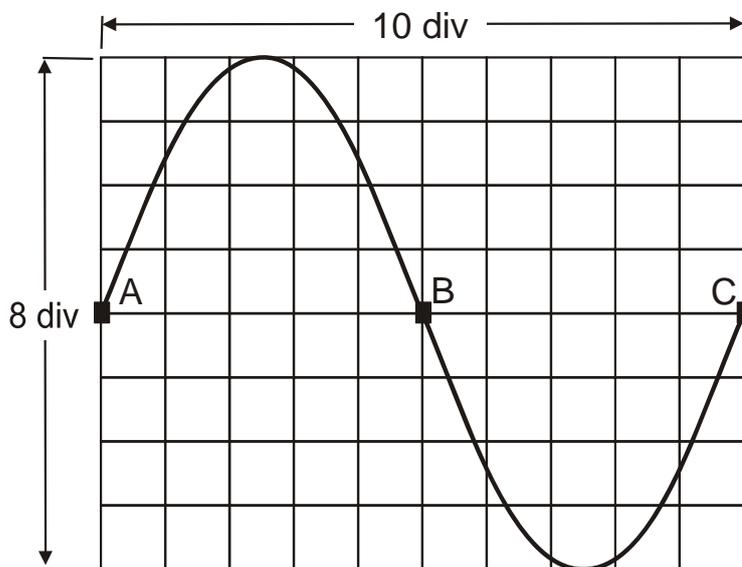


Bild 1

### Fragen:

- Auf welchen Wert muss die Y-Verstärkung  $V_y$  des Y-Kanal-Eingangsverstärkers eingestellt werden?
- Skizzieren Sie den zeitlichen Verlauf der Sägezahnspannung  $u_x(t)$  des Zeitablenkendes und markieren Sie in diesem Diagramm die zu Bild 1 korrespondierenden Punkte A, B und C.
- Welchen Spitze-Spitze-Wert  $U_{xSS}$  und welche Anstiegsgeschwindigkeit  $u_x / dt$  muss die Ablenkspannung  $u_x(t)$  aufweisen?
- Zeichnen Sie eine Operationsverstärkerschaltung, die den zeitproportionalen Teil der Sägezahnspannung erzeugen kann.
- Dimensionieren Sie diese Schaltung, wenn ihnen eine ideale 10 V-Gleichspannungsquelle  $U_+$  zur Verfügung steht, der maximal ein Strom von 1 mA entnommen werden darf.

8