

Aufgaben Ph GK 4.5.

aus dem LB S. 199

AUFGABEN

- a Die Eigenfrequenz eines Schwingkreises verkleinert sich mit steigender Induktivität und steigender Kapazität. Erklären Sie diese Aussage.
- b Sowohl die Induktivität als auch die Kapazität in einem Schwingkreis werden verzehnfacht. Wie verändert sich die Eigenfrequenz dadurch?
- c Für den Bau eines Schwingkreises steht ein Kondensator mit $C = 100 \text{ pF}$ zur Verfügung. Welche Induktivität muss die Spule besitzen, damit die Eigenfrequenz $2,8 \text{ MHz}$ beträgt?
- 2 Ein einfacher Schwingkreis enthält nur eine Spule und einen Kondensator. Beschreiben Sie zwei Möglichkeiten, dem Schwingkreis von außen Energie zuzuführen.
- 3 In einem Schwingkreis ohne ohmschen Widerstand liegt am Kondensator zum Zeitpunkt $t = 0$ die maximale Spannung an. Geben Sie die Gesetze für den zeitlichen Verlauf der elektrischen und der magnetischen Feldenergie an und weisen Sie nach, dass die Gesamtenergie der Schwingung stets konstant ist.

Bitte bearbeiten und
zu Freitag parat haben.

GW