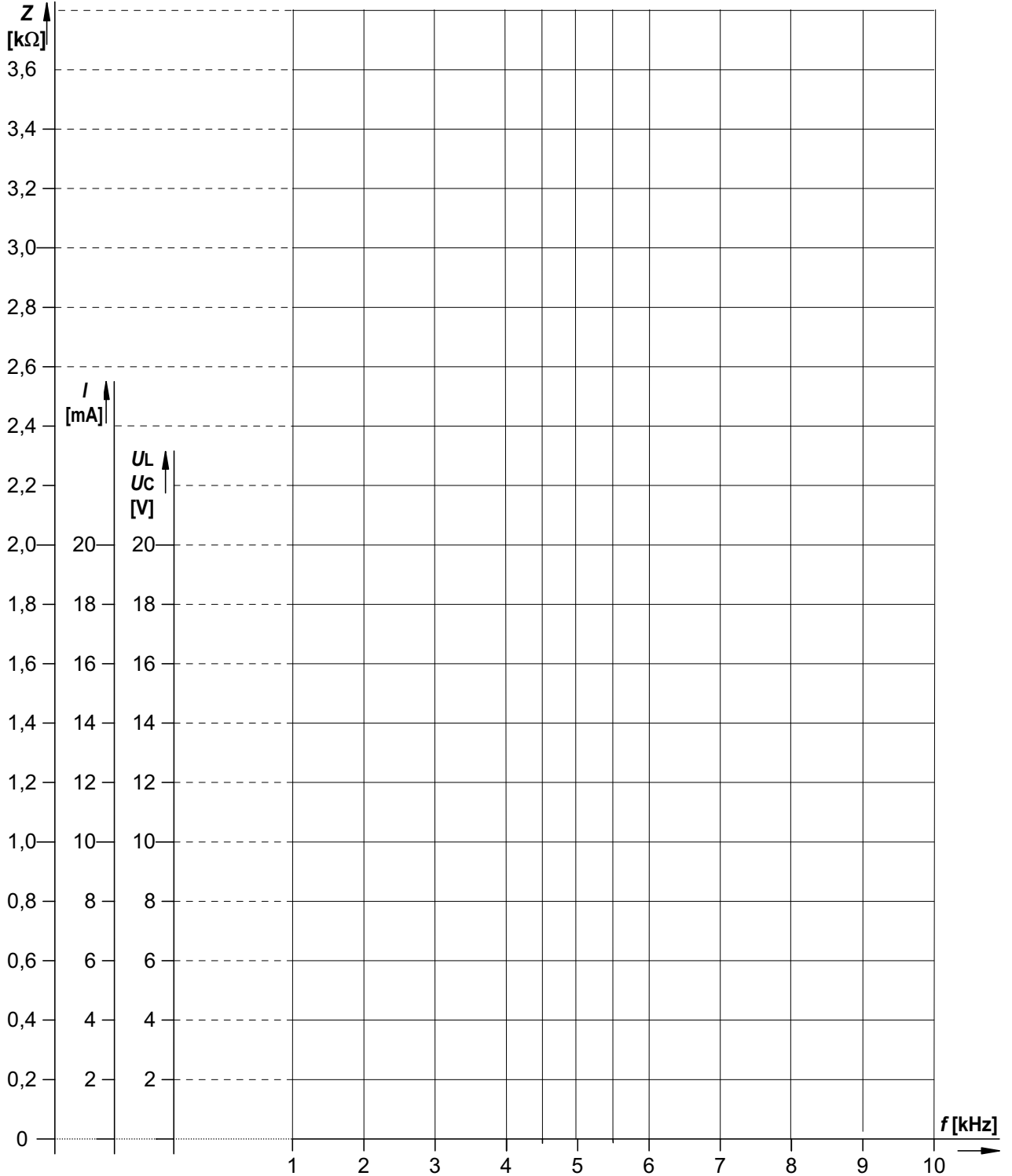




**AUSWERTUNG:**

1. Zeichnen Sie möglichst farbig die Kennlinien  $U_L=f(f)$ ,  $U_C=f(f)$ ,  $I=f(f)$  und  $Z=f(f)$  in das vorbereitete Diagramm.



2. Ermitteln Sie aus dem obigen Diagramm die Resonanzfrequenz  $f_0$  des Reihenschwingkreises, bei der der Strom sein Maximum hat:

$f_0 =$

3. Bei der Resonanzfrequenz  $f_0$  ist der induktive Blindwiderstand gleich dem kapazitiven Blindwiderstand. Es gilt daher  $X_L = X_C$ . Damit lässt sich  $f_0$  berechnen::

$$f_0 = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{C \cdot L}}$$

$f_0 =$

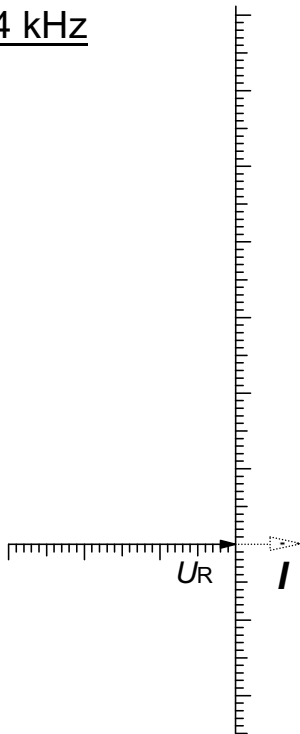
$f_0 =$  .....

4. Vergleichen Sie die Messwerte von  $U_L$  und  $U_C$  bei Resonanz mit der Betriebsspannung von  $U_B = 5V$ .

.....  
 .....

5. Konstruieren Sie maßstäblich ( $2V \stackrel{\Delta}{=} 1cm$ ) die Spannungsdreiecke für die Frequenzen 4kHz ( $f < f_0$ ),  $f = f_0$  und 6 kHz ( $f > f_0$ ). (Tragen Sie zuerst die Zeiger für  $U_R$  und  $U_L$  ein.) Beurteilen Sie anschließend durch entsprechendes Ankreuzen jeweils die Phasenlage und die Belastungsart der Schaltung.

$f = 4 \text{ kHz}$

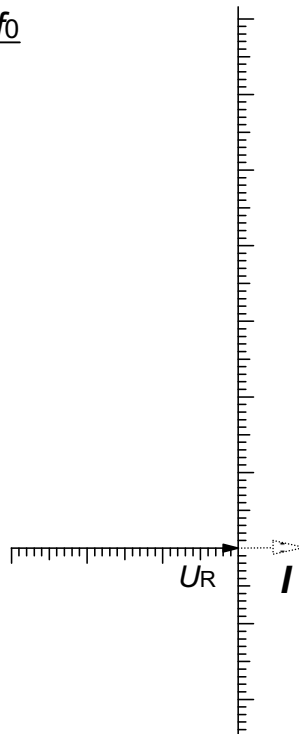


$U_R$  hat die gleiche Phasenlage wie der Strom  $I$ .

- Damit ist  $U_B$  gegenüber  $I$ :  
 vorauseilend.....   
 phasengleich.....   
 nacheilend.....

- Deshalb ist die Belastungsart der Schaltung bei  $f < f_0$ :  
 induktiv.....   
 kapazitiv.....   
 ohmsch.....

$f = f_0$

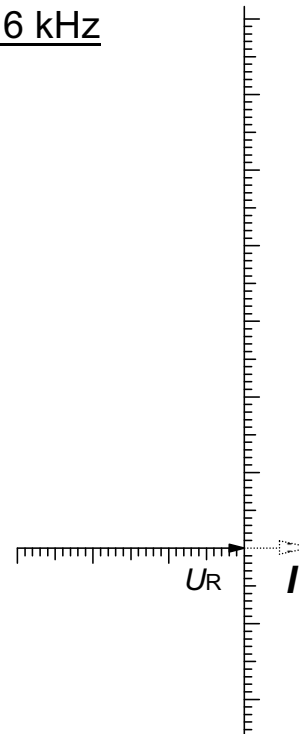


$U_R$  hat die gleiche Phasenlage wie der Strom  $I$ .

- Damit ist  $U_B$  gegenüber  $I$ :  
 vorauseilend.....   
 phasengleich.....   
 nacheilend.....

- Deshalb ist die Belastungsart der Schaltung bei Resonanz:  
 induktiv.....   
 kapazitiv.....   
 ohmsch.....

$f = 6 \text{ kHz}$



$U_R$  hat die gleiche Phasenlage wie der Strom  $I$ .

- Damit ist  $U_B$  gegenüber  $I$ :  
 vorauseilend.....   
 phasengleich.....   
 nacheilend.....

- Deshalb ist die Belastungsart der Schaltung bei  $f > f_0$ :  
 induktiv.....   
 kapazitiv.....   
 ohmsch.....

6. Lesen Sie aus der im Diagramm dargestellten Resonanzkurve  $Z=f(f)$  den Scheinwiderstand  $Z_0$  bei Resonanz ab:

$Z_0 =$  .....

7. Kontrollieren Sie die Größe des abgelesenen Scheinwiderstands  $Z_0$  mit einer Rechnung.

$Z_0 =$  .....