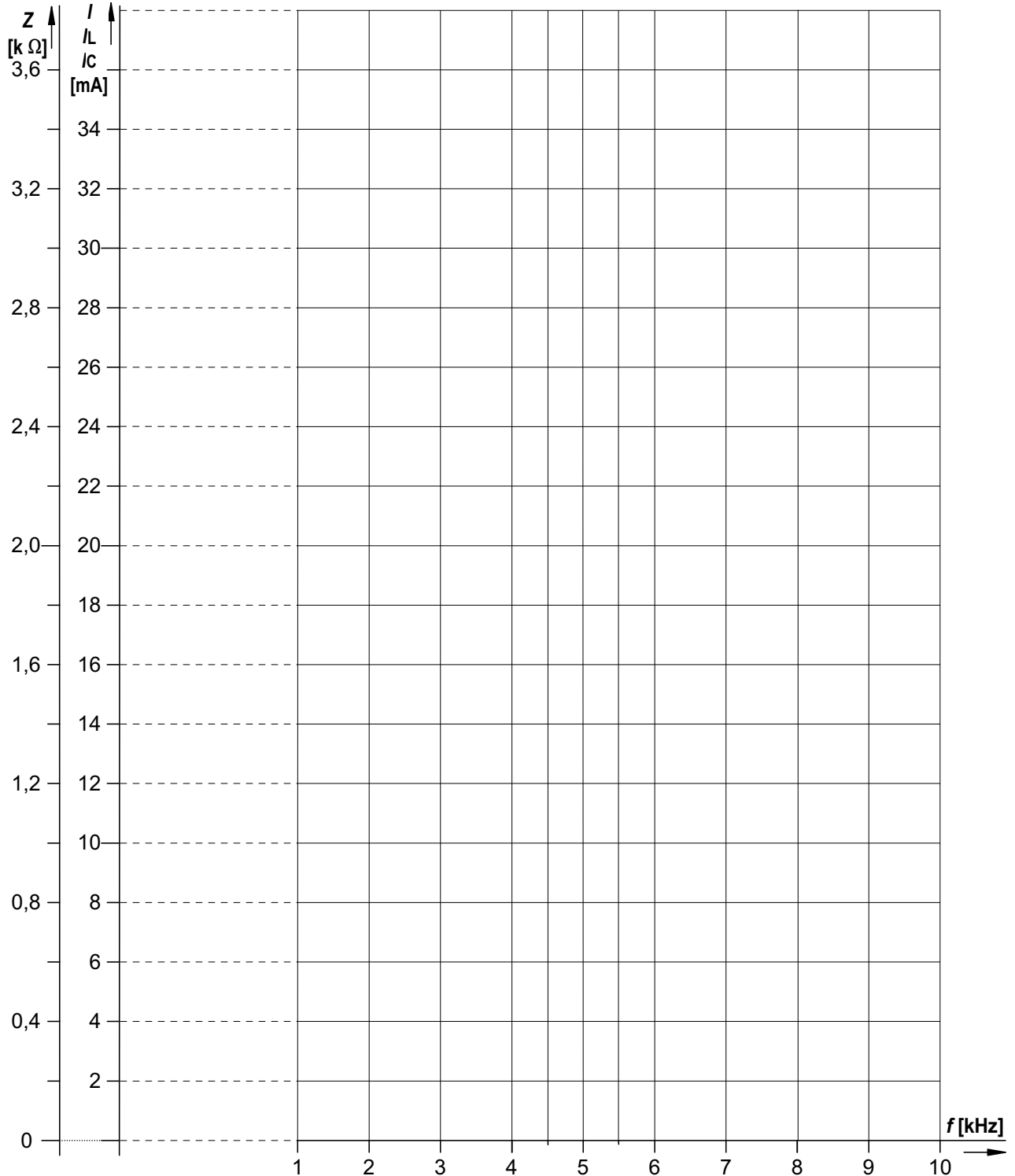


[illegible]

AUSWERTUNG:

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



2. Ermitteln Sie aus dem obigen Diagramm die Resonanzfrequenz f_0 des Parallelschwingkreises, bei der der Strom in der Zuleitung sein Minimum 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::

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

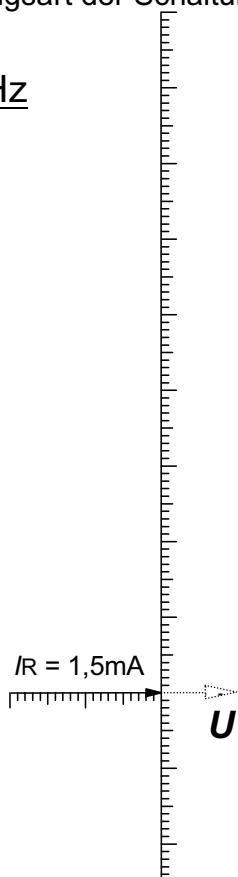
$f_0 =$

$f_0 =$

4. Vergleichen Sie die Messwerte von I_L und I_C bei Resonanz mit dem Gesamtstrom I .

5. Konstruieren Sie maßstäblich ($1\text{mA} \triangleq 1\text{cm}$) die Stromdreiecke für die Frequenzen 4kHz ($f < f_0$), $f = f_0$ und 6 kHz ($f > f_0$). (Tragen Sie zuerst die Zeiger für I_R und I_C ein.)
Beurteilen Sie anschließend durch entsprechendes Ankreuzen jeweils die Phasenlage und die Belastungsart der Schaltung.

$f = 4\text{ kHz}$



I_R hat die gleiche Phasenlage wie der Betriebsspannung U .

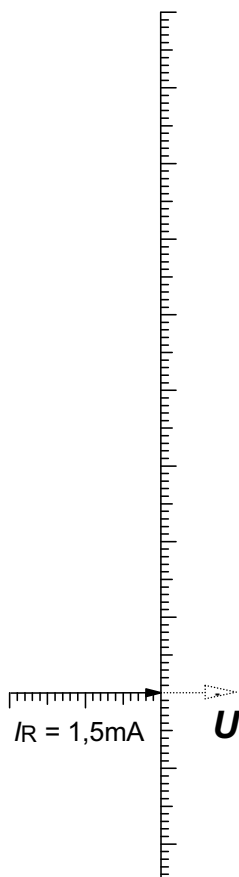
Damit ist I gegenüber U :

vorausseilend..... ☐
phasengleich..... ☐
nacheilend..... ☐

Deshalb ist die Belastungsart der Schaltung bei $f < f_0$:

induktiv..... ☐
kapazitiv..... ☐
ohmsch..... ☐

$f = f_0$



I_R hat die gleiche Phasenlage wie der Betriebsspannung U .

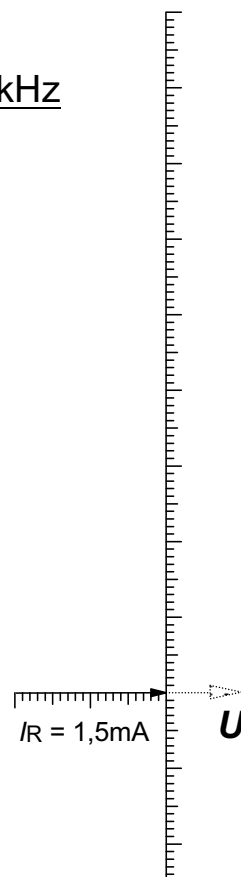
Damit ist I gegenüber U :

vorausseilend..... ☐
phasengleich..... ☐
nacheilend..... ☐

Deshalb ist die Belastungsart der Schaltung bei Resonanz:

induktiv..... ☐
kapazitiv..... ☐
ohmsch..... ☐

$f = 6\text{ kHz}$



I_R hat die gleiche Phasenlage wie der Betriebsspannung U .

Damit ist I gegenüber U :

vorausseilend..... ☐
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. Warum entspricht bei Resonanz die Größe von Z_0 etwa dem parallelgeschalteten Wirkwiderstand ?