

MÜ 3 - Zeigerdiagramme		Datum:
Lehrer:	Schüler:	Klasse:

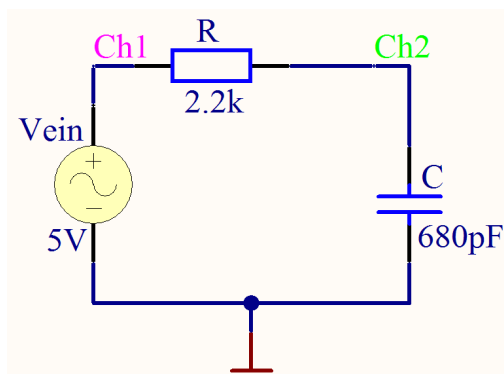


Zeigerdiagramme

Aufgabenstellung

Es sollen jeweils drei Zeigerdiagramme für folgende Vierpole erstellt werden. Gemessen wird jeweils die Spannung am Widerstand X. Die Spannung am Widerstand R muss errechnet werden (Ch1 – Ch2). U_a und ϕ werden graphisch ermittelt.

a) RC-Tiefpass, Grenzfrequenz $f_G = \frac{1}{2\pi RC} =$



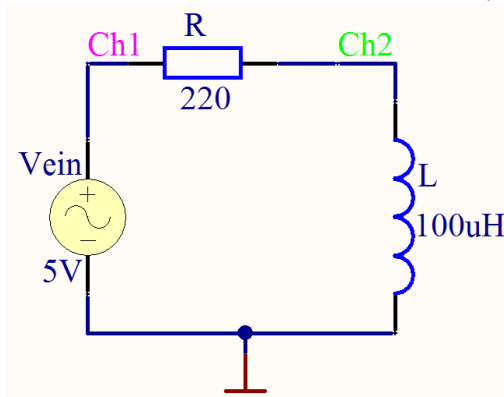
Messfrequenzen:

a) $f = \frac{f_G}{5}$

b) $f = f_G$

c) $f = 5f_G$

b) RL-Hochpass, Grenzfrequenz $f_G = \frac{R}{2\pi L} =$



Messfrequenzen:

a) $f = \frac{f_G}{5}$

b) $f = f_G$

c) $f = 5f_G$

Arbeitsanleitung

Für jede Schaltung ist eine Messwerttabelle im Bereich von $1\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$ nach folgendem Muster zu erstellen. Erstelle weiters die Zeigerdiagramme. Speichere die Oszillogramme bei der Grenzfrequenz.

f [Hz]	U_R [V]	U_C [V]		U_R [V]	U_L [V]
$f_{G/5}$					
f_G					
$5f_G$					

Analyse

Was ist das Besondere an der Grenzfrequenz? Welche Aussage kann getroffen werden? Was kann über die Werte der Widerstände R und X bei der Grenzfrequenz gesagt werden?