

## Excell Übung 15 Parallelschaltung RC

Siehe Kondensator Arbeitsblatt 4

Fachkunde 7.5.3 Parallelschaltung aus Wirkwiderstand und kapazitivem Blindwiderstand

Aufgabenstellung

Siehe Arbeitsblatt 4

Messübung

$C = 1 \mu\text{F}$

$R = 150 \text{ Ohm}$

$f$  von 500 bis 1500 Hz in 10 Hz Schritten

$U = 5 \text{ V AC Sinus}$

Messung von  $I / I_C / I_R$

Berechnung  $I / I_W / I_{BC} X_L / U$

Kondensator

$$X_C = \frac{U}{I_{BC}} \quad X_C = \frac{1}{\omega * C} \quad X_C = \frac{1}{2 * \pi * f * C}$$

$$\cos \rho = 90^\circ \quad \cos = 0 \quad \text{Die Spannung kommt um } 90^\circ \text{ zu spät}$$

Wirkwiderstand

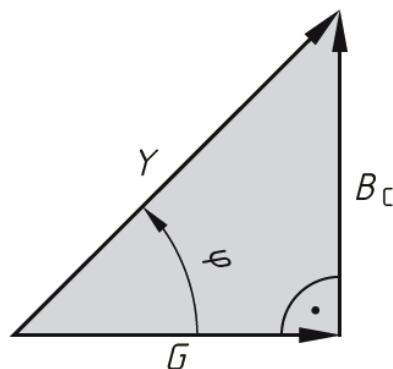
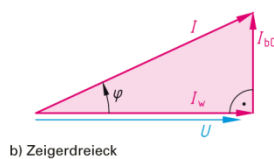
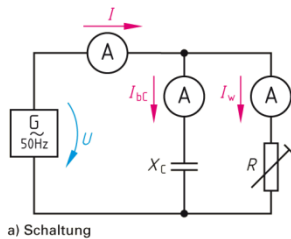
$$R = \frac{U}{I_W}$$

$$\cos \rho = 0^\circ \quad \cos = 1 \quad \text{Der Strom und Spannung sind Phasengleich}$$

Parallelschaltung

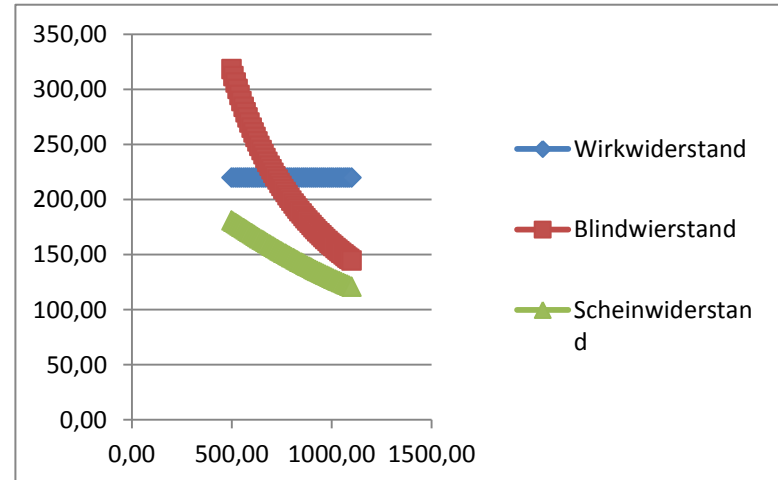
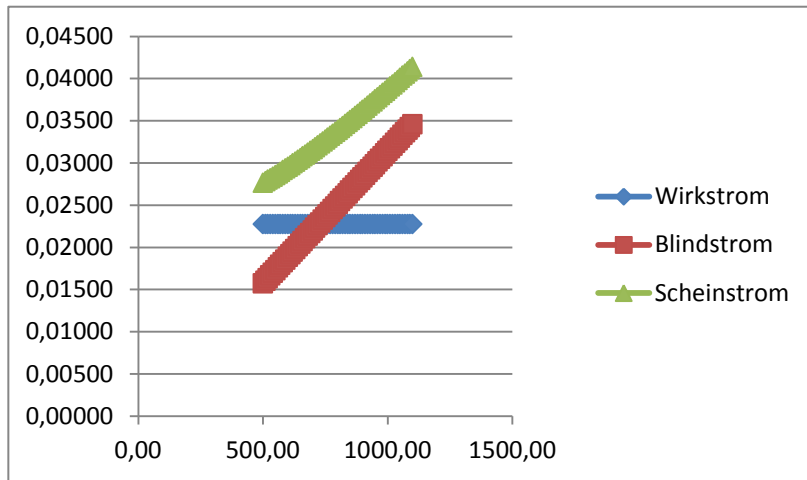
$$G = \frac{1}{R} \quad B_C = \frac{1}{X_C} \quad Y = \frac{1}{Z}$$

$$f_{Res} = \frac{1}{2 * \pi * L * R}$$



R in Ohm            220                            fres in Hz    723,4315595  
 C in  $\mu$ F            1  
 U in V                5

f in Hz	R in Ohm	G in Siemens	XC in Ohm	BC in Siemens	Y in Siemens	Z in Ohm	IW in A	IBC in A	I in A
500,00	220,00	0,00455	318,31	0,00	0,00553	180,98	0,02273	0,01571	0,02763



f in Hz	R in Ohm	G in Siemens	XC in Ohm	BC in Siemens	Y in Siemens	Z in Ohm	IW in A	IBC in A	I in A
500,00	220,00	0,00455	318,31	0,00	0,00553	180,98	0,02273	0,01571	0,02763
620,00	220,00	0,00455	256,70	0,00	0,00553	187,85	0,02273	0,01548	0,02553
630,00	220,00	0,00455	252,63	0,00	0,00603	165,91	0,02273	0,01979	0,03014
640,00	220,00	0,00455	248,68	0,00	0,00607	164,77	0,02273	0,02011	0,03034
650,00	220,00	0,00455	244,85	0,00	0,00611	163,65	0,02273	0,02042	0,03055
660,00	220,00	0,00455	241,14	0,00	0,00615	162,53	0,02273	0,02073	0,03076