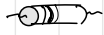


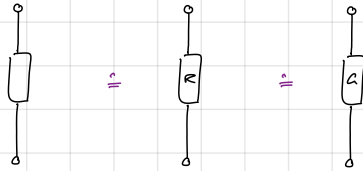
WIDERSTAND / LEITWERT

BASIS - BEWUNDER.

SEI R ZEICHNET EIN WIDERSTAND - ALSO EIN RESISTIVES BAUELEMENT: .

DIESES BAUELEMENT KÖNNEN WIR DURCH 2 GRÖßEN BESCHREIBEN: $|R| = R$: d. WIDERSTAND
 $|L = \frac{1}{R}| = S$: d. LEITWERT

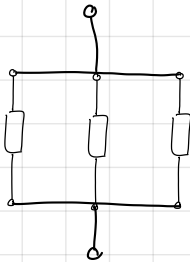
WIR REPRESENTIEREN DAS BAUELEMENT IN EINEM NETZWERK DURCH
 FOLGENDES BILD:



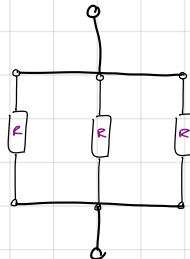
→ DAS RESISTIVE BAUELEMENT BLEIBT IMMER GLEICH, EDELT WIE WIR ES IN DER SKIZZE BESCHREIBEN

ABER: JE NACH SCHRITTLICH BEWERTEN WIR DIE EINE ODER ANDERE DARSTELLUNG, UM
 GEWISSE REGELN ZU VEREINFACHEN.

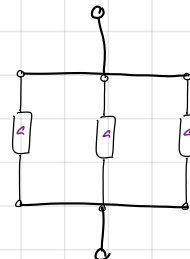
ZB: BERECHNE GESAMTWIDERSTAND R_{ges} . SEI $R = 2\Omega \Rightarrow L = \frac{1}{2}$



=



=



$$R_{\text{ges}} = \frac{1}{\frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R}}$$

$$= \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}} = \underline{\underline{\frac{2}{3}\Omega}}$$

$$L_{\text{ges}} = L + L + L = \underline{\underline{\frac{3}{2}S}}$$

↳ "EINFACHER" WEG, L. PARALLELE
 RESISTIVE BAUELEMENTE ZU BESCHREIBEN

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \underline{\underline{\frac{3}{2}S}}$$

$$\Rightarrow R_{\text{ges}} = \frac{1}{L_{\text{ges}}} = \underline{\underline{\frac{2}{3}\Omega}}$$

Fazit: FÜR Ω R ODER L : DIE ZAHLENGRÖßEN LASSEN SICH.

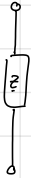
IMPEDANZ / ADMITTANZ



ALLES OBEN ERWÄHNT ALS ALGORE FÜR KOMPLEXE IMPEDANZEN:

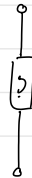
LVR BESCHREIBEN MIT BEIDEN BEGRIFFEN IN DER REGEL FÜR EIN UND DASSSELBE PHYSIKISCHE SYSTEM:

IMPEDANZ



$$[Z] = \Omega, Z \in \mathbb{C}$$

ADMITTANZ

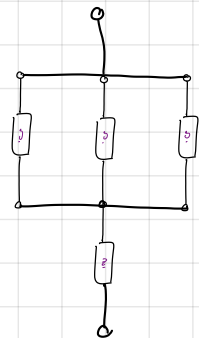
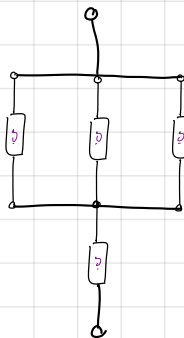
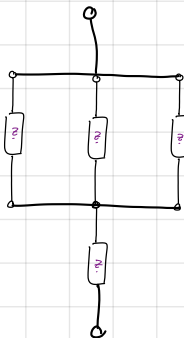


$$[Y] = S, Y \in \mathbb{C}$$



BSF. BERECHNE DIE GEGENIMPEDANZ Z_{ges} FÜR $Z = (1 + 2j)\Omega$

$$\Rightarrow Y = (0.2 - 0.4j)S$$



$$Z_{\text{ges}} = \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}} + 2$$

$$= \dots = (1.33 + 2.66j)\Omega$$

$$Z_{\text{ges}} = \left[\frac{1}{Y + Y + Y} \right] + \frac{1}{Y}$$

$$= \dots = (1.33 + 2.66j)\Omega$$

$$Z_{\text{ges}} = \left[\frac{1}{Y + Y + Y} \right] + \frac{1}{Y}$$

$$= \dots = (1.33 + 2.66j)\Omega$$

FAKT: FÜR Ω ODER S : DIE ZAHLENWERTE LASSEN STEHEN.

→ BEISPIEL MIT FÄHREN, NOTIZIER AUF NÄCHSTER SEITE...

IMPEDANZ / ADMITTANZ

SERIE vs. PARALLEL // VOLTAGE vs. CURRENT

$$\hat{U}_1 = 50$$

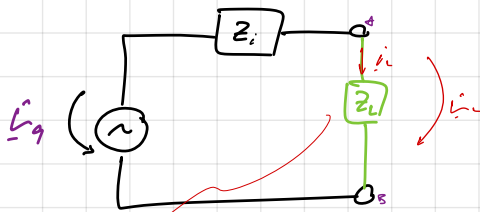
$$\hat{Z}_i = (1 + 2j) \Omega$$

$$\Leftrightarrow \hat{Y}_i = \frac{1}{\hat{Z}_i} = (0.2 - 0.4j) S$$

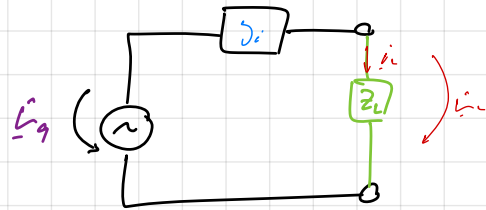
$$\hat{Z}_L = (3 - 1j) \Omega$$

KURZSCHLUSSSTROM $\hat{I}_{KS} = \frac{\hat{U}_1}{\hat{Z}_i} = (1 - 2j) A$

[Zwischen kleiner als]



$\hat{=}$

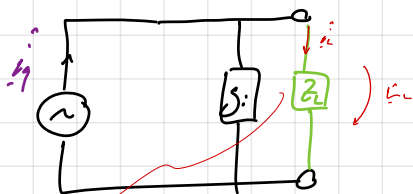


$$\hat{I}_L = \frac{\hat{U}_1}{\hat{Z}_i + \hat{Z}_L} = (1.18 - 0.23j) A$$

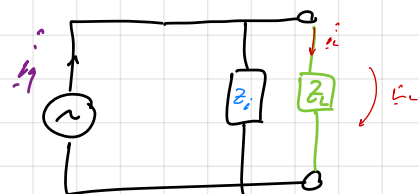
$$\hat{U}_L = \frac{\hat{Z}_L}{\hat{Z}_i + \hat{Z}_L} \cdot \hat{U}_1 = (3.24 - 2.06j) V$$

\Rightarrow

\Rightarrow



$\hat{=}$



$$\hat{I}_L = \frac{\hat{Z}_i}{\hat{Z}_i + \hat{Z}_L} \cdot \hat{I}_1 = (1.18 - 0.23j) A$$

$$\hat{U}_L = \hat{I}_L \cdot \hat{Z}_L = (3.24 - 2.06j) V$$

FACHT: FÜR \hat{Z} ODER \hat{Y} : DIE ZAHLENWERTE MÜSSEN STEHEN.