

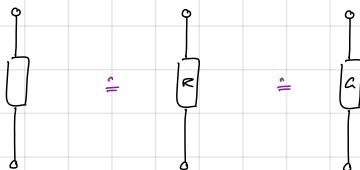
# WIDERSTAND / LEITWERT

BASICS - REMINDER.

SEI  $R$  ZUNÄCHST EIN WIDERSTAND - ALSO EIN PRÄSIMULATIVES BAUTEIL: 

DIESES EINE BAUTEIL KÖNNEN WIR DURCH 2 GRÖSSEL BEGRIFFEN:  $[R] \cdot S$  : d. WIDERSTAND  
 $[C = \frac{1}{R}] \cdot S$  : d. LEITWERT

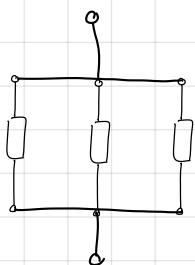
WIR REPRESENTIEREN DAS BAUTEIL IN EINER NEUWEIL DURCH  
 FOLgendes Bild:



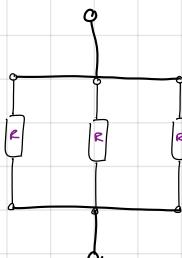
→ DAS PRÄSIMULATIVE BAUTEIL GEHT ILLER DARSTELLE, DAB WIR WIR ES IN DER SPÄTEREN BEGRIFFEL

GEHT: JE NACH SCHALTUNG BEGRIFFEN WIR DIE EINE ODER ANDERE DARSTELLUNG, UND  
 GEWINNE RECHT ZU VEREINFACHEN.

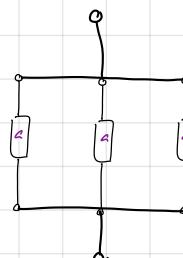
ZS: BERECHTE GESAMTWIDERSTAND  $R_{\text{tot}}$ . SEI  $R = 2\Omega$   $\Rightarrow C = \frac{1}{2}$



=



=



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

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

$$C_{\text{tot}} = C + C + C = \underline{\underline{3C}}$$

→ "EQUIVALENT" RECHNUNG, UM DASSELBE  
 PRÄSIMULATIVE BAUTEIL ZU BEGRIFFEN

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

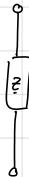
$$\Rightarrow R_{\text{tot}} = \frac{1}{C_{\text{tot}}} = \underline{\underline{\frac{2}{3}\Omega}}$$

FATZ: FÜR DAS  $R$  ODER  $C$ : DIE ZAHLENWERTE MÜSSEN STIMMEN.

## IMPEDANZ / ADMITTANZ

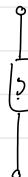
→ ALLES OBEN ERWÄHNTE GILT AUCH FÜR KOMPLEXE IMPEDANZEN:  
LVR BEZOGENS AUF BEIDEN BEZIEHTEN IN DER WALT FÜR LINIE UND DRAUSSE PHYSIKALISCHE GRÖSSEN:

### IMPEDANZ



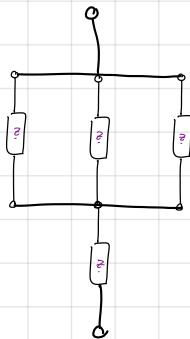
$$\underline{Z} = \underline{s} + \underline{Z} \in \mathbb{C}$$

### ADMITTANZ

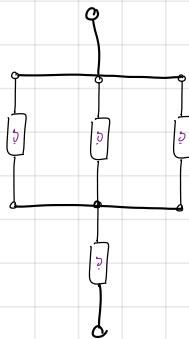


$$\underline{Y} = \underline{s} + \underline{Y} \in \mathbb{C}$$

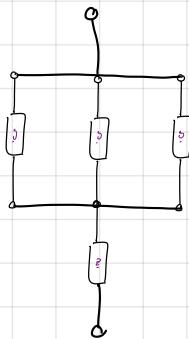
ÜB. BEZOGENS DIE GESAMTIMPEDANZ  $Z_{\text{ges}}$  FÜR  $Z = (1 + z_j) \cdot s$   $\Rightarrow Y = (0.2 - 0.4j) \text{ S}$



=



=



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

$$\dots = (1.33 + 2.66j) \text{ S}$$

$$Z_{\text{ges}} = \{Y^+ Y^+ Y\}^{-1} + Y^-$$

$$\dots = (1.33 + 2.66j) \text{ S}$$

$$Z_{\text{ges}} = \{Y^+ Y^+ Y\}^{-1} + z$$

$$\dots = (1.33 + 2.66j) \text{ S}$$

FAZIT: FÜR OS  $Z$  ODER  $Y$ : DIE ZAHLENWEISE MASSL STELLEN.

↗ BEISPIEL LIN. TÄUERN, NOCHDAN AUF NÄCHSTER SEITE...

# IMPEDANZ / ADMITTANZ

SERIE vs. PARALLEL // PARALLEL vs. KOMBINATION

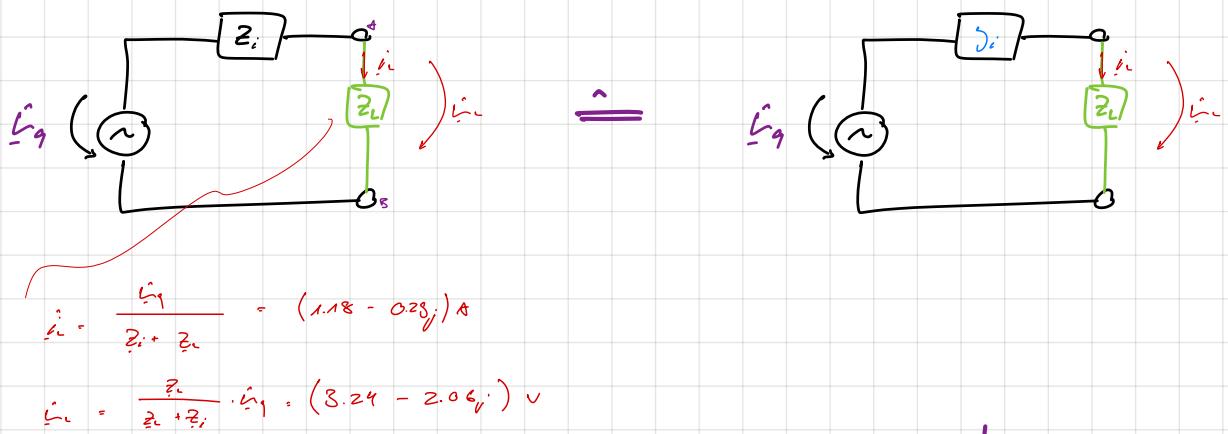
$$\underline{z}_1 = 5 \Omega$$

$$\underline{z}_i = (1 + 2j) \Omega \quad \Rightarrow \quad \underline{y}_i = \frac{1}{\underline{z}_i} = (0.2 - 0.4j) S$$

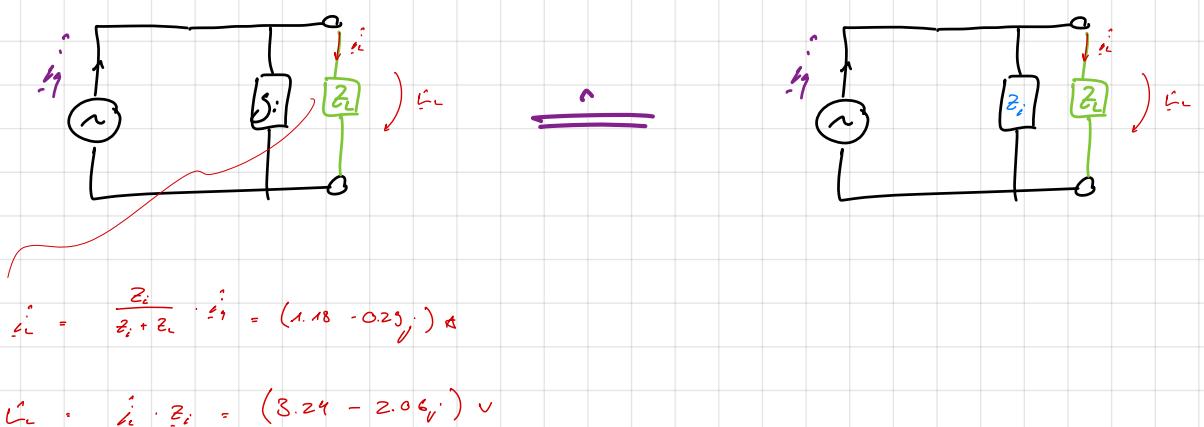
$$\underline{z}_L = (3 - 1j) \Omega$$

$$\text{KURZSCHLUSSSTROM } \underline{i}_{\text{Ks}} = \frac{\underline{z}_1}{\underline{z}_i} = (1 - z_j) A = i_i$$

[zusammen mit der AB]



||>



FAZIT: FÜR OS Z ODER Y: DIE ZAHLENWEITE MÜSSEN STIMMEN.