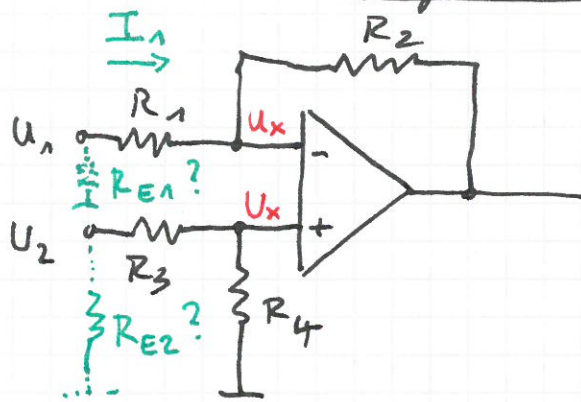


Eingangswiderstand aktiver Balun



$$U_1 = -U_2 \quad | \quad \text{symmetrische Signale}$$

$$R_{E2} = R_3 + R_4 \quad | \quad \text{in OPV fließt kein Strom hinein}$$

$$R_{E1} = \frac{U_1}{I_1}$$

$$I_1 = \frac{U_1 - U_x}{R_1} \quad | \quad \begin{array}{l} \text{in OPV fließt kein Strom hinein} \\ \text{OPV regelt Potential-Diff an Eingängen} \\ \text{auf Null} \end{array}$$

$$U_x = U_2 \frac{R_4}{R_3 + R_4} = -U_1 \frac{R_4}{R_3 + R_4}$$

$$I_1 = \frac{U_1 + U_1 \frac{R_4}{R_3 + R_4}}{R_1} = \frac{U_1 \left(1 + \frac{R_4}{R_3 + R_4} \right)}{R_1}$$

$$I_1 / U_1 = \frac{1 + \frac{R_4}{R_3 + R_4}}{R_1} \quad | \quad R_{E1} = \frac{U_1}{I_1}$$

$$\frac{1}{R_{E1}} = \frac{1 + \frac{R_4}{R_3 + R_4}}{R_1}$$

$$R_{E1} = \frac{R_1}{1 + \frac{R_4}{R_3 + R_4}}$$

$$R_3 \ll R_4$$

$$R_{E1} \approx \frac{R_1}{2} \quad R_{E2} = R_4$$