



Innenwiderstand der Stromquelle

$$R_i = \frac{(U_B - U_L) - U_B}{\left[I_R + \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2} \right) \cdot I_L \right] - I_R} ; R_i = \frac{-U_L}{\frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot I_L}$$

$$U_L = R_L \cdot I_L \Rightarrow R_i = - \frac{R_L}{\frac{R_2}{R_1 + R_2}}$$

oder $R_i = - R_L \cdot \frac{R_1 + R_2}{R_2}$ gilt nur für: $I_{max} \geq I_L \geq -I_R \left(1 + \frac{R_1}{R_2} \right)$

$$R_i = \frac{(U_B - U_L) - U_B}{-I_R} ; R_i = \frac{-U_L}{-I_R}$$

$$U_L = R_L \cdot I_L \Rightarrow R_i = R_L \cdot \frac{I_L}{I_R}$$

gilt nur für: $I_L < -I_R \left(1 + \frac{R_1}{R_2} \right)$

$$(R_E = R_L || R_i) \Rightarrow R_E = R_L \cdot \frac{R_1 + R_2}{R_1}$$

gilt nur für: $I_L \geq -I_R \left(1 + \frac{R_1}{R_2} \right)$

Anmerkung: R_i der Stromquelle ist immer negativ!

Beispiel: $\left. \begin{matrix} \text{geg. } R_L = 4\Omega \\ I_R = 1A \\ R_1 = 0R1 \\ R_2 = 0R5 \end{matrix} \right\} \Rightarrow$

$I_{max} \geq I_L \geq -I_R \left(1 + \frac{R_1}{R_2} \right) \Rightarrow \underline{R_i = -4,8\Omega}$

$I_L < -I_R \left(1 + \frac{R_1}{R_2} \right) \Rightarrow \underline{R_i = -8\Omega}$ für $I_L = -2A$

$\underline{R_i = -24\Omega}$ für $I_L = -6A$

Der Transistor T1 "sieht" bei der obigen Dimensionierung bei $|I_L| \leq 1,2A$ und einem Lastwiderstand von $R_L = 4\Omega$ einen effektiven Widerstand von $R_i || R_L = \underline{+24\Omega}$! Bei einem Laststrom von z.B. $I_L = -5A$ aber nur einen effektiven Widerstand von $\underline{+5\Omega}$!!!