

Unbelastet:

$$\frac{U_0}{U_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_2}$$

Belastet:

$$\frac{U_0}{U_2} = \frac{R_1 + R_{ers.}}{R_{ers.}}$$

$$R_{ers.} = R_2 \parallel R_L$$

$$\frac{U_0}{U_2} = \frac{R_1 + \frac{R_2 \cdot R_L}{R_2 + R_L}}{\frac{R_2 \cdot R_L}{R_2 + R_L}}$$

$$\frac{U_0}{U_2} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_L}{R_2 + R_L} + 1$$

$$R_L = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot U_2}{R_2 \cdot (U_0 - U_2) - R_1 \cdot U_2}$$

Lösung:

$$R_L = \frac{1,2 \cdot k\Omega \cdot 2 \cdot k\Omega \cdot 8 \cdot V}{2 \cdot k\Omega \cdot (24 \cdot V - 8 \cdot V) - 1,2 \cdot k\Omega \cdot 8 \cdot V}$$

$$R_L = \frac{19,2 \cdot k\Omega^2 \cdot V}{22,4 \cdot k\Omega \cdot V}$$

$$\underline{\underline{R_L = 857 \cdot \Omega}}$$