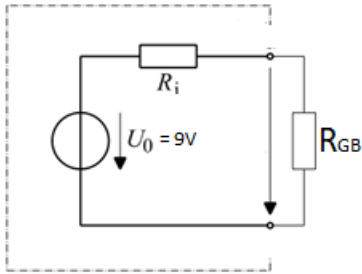


Aufgabe 2 - Folien

Ersatzschaltbild



$$R_{GB} = \frac{U_1}{I_1} = \frac{6V}{500mA} = 12\Omega$$

Aus Maschengleichung Folgt: $U_{R_i} = U_0 - U_1 = 9V - 6V = 3V$

$$\rightarrow R_i = \frac{U_{R_i}}{I_1} = \frac{3V}{500mA} = 6\Omega$$

Heller leuchten $\rightarrow$ mehr Leistung an R_{GB} abgeben

$$P_{GB} = \frac{U^2}{R_{GB}} \quad \underbrace{=}_{\text{Spannungsteiler}} \quad \frac{(U_0 \cdot \frac{R_{GB}}{R_{GB}+R_i})^2}{R_{GB}} = U_0^2 \cdot \frac{R_{GB}}{(R_{GB}+R_i)^2}$$

$$\text{Ableiten : } \frac{\partial}{\partial R_{GB}} P_{GB} = U_0^2 \cdot \frac{R_i - R_{GB}}{(R_i + R_{GB})^3}$$

$$\frac{\partial}{\partial R_{GB}} P_{GB} = 0 \rightarrow R_{GB} = R_i$$