

$$P_{ab} = \frac{U_q^2}{(R_i + R_a)^2} \cdot R_i + \frac{U_q^2}{(R_i + R_a)^2} \cdot R_a$$

$$P_{ab} = \frac{U_q^2}{(R_i + R_a)^2} \cdot (R_i + R_a)$$

$$P_{ab} = \frac{U_q^2}{R_i + R_a} \quad \left. \vphantom{P_{ab}} \right\} \text{Gesamtleistungsumsatz}$$

Wirkungsgrad:

$$\eta = \frac{P_a}{P_{ab}}$$

$$\eta = \frac{\frac{U_q^2 \cdot R_a}{(R_i + R_a)^2}}{\frac{U_q^2}{R_i + R_a}}$$

$$\eta = \frac{R_a}{R_i + R_a}$$

Grenzfall

$$\eta \rightarrow 1 \quad \wedge \quad R_i \rightarrow 0$$

$$R_i \ll R_a$$