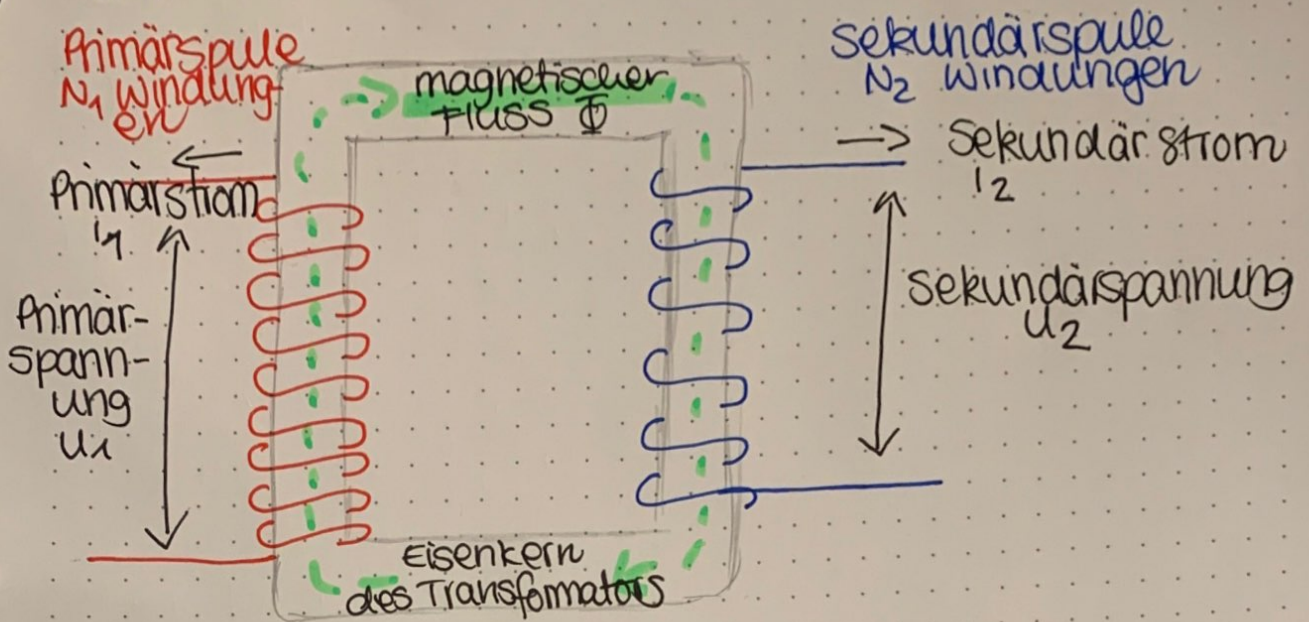


Das Transformatorprinzip

Nr. 1



Nr. 2

a) Der Strom, welcher in der Primärspule induziert wird, ist dem Eingangsstrom entgegengesetzt. Da sie sich entgegenwirken wird die Primärquelle geschwächt und sehr gering. Da der Eingangsstrom I_1 gering ist, ist die Leistungsaufnahme der Primärquelle sehr gering.

$$b) U_2 = \frac{n_2 \cdot U_1}{n_1} \quad | \cdot n_1$$

$$U_2 \cdot n_1 = n_2 \cdot U_1$$

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

$$c) P_1 = U_1 \cdot I_1$$

$$P_2 = U_2 \cdot I_2$$

$$P_1 = P_2$$

$$U_1 = \frac{U_2 \cdot I_2}{I_1}$$

$$\frac{U_1}{I_2} = \frac{U_2}{I_1}$$

BRUNNEN

d) Bei einem idealen Transformator entstehen keine Energieverluste. Bei der Sekundärspule fließt kein Strom, weshalb das Verhältnis von Sekundär- & Primärspannung dem Verhältnis von Primär- & Sekundärwindungszahl gleich.

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

$$e) U_2 = \frac{n_2}{n_1} \cdot U_1$$

$$= \frac{23000}{500} \cdot 240$$

$$= 11040 \text{ [Volt]}$$