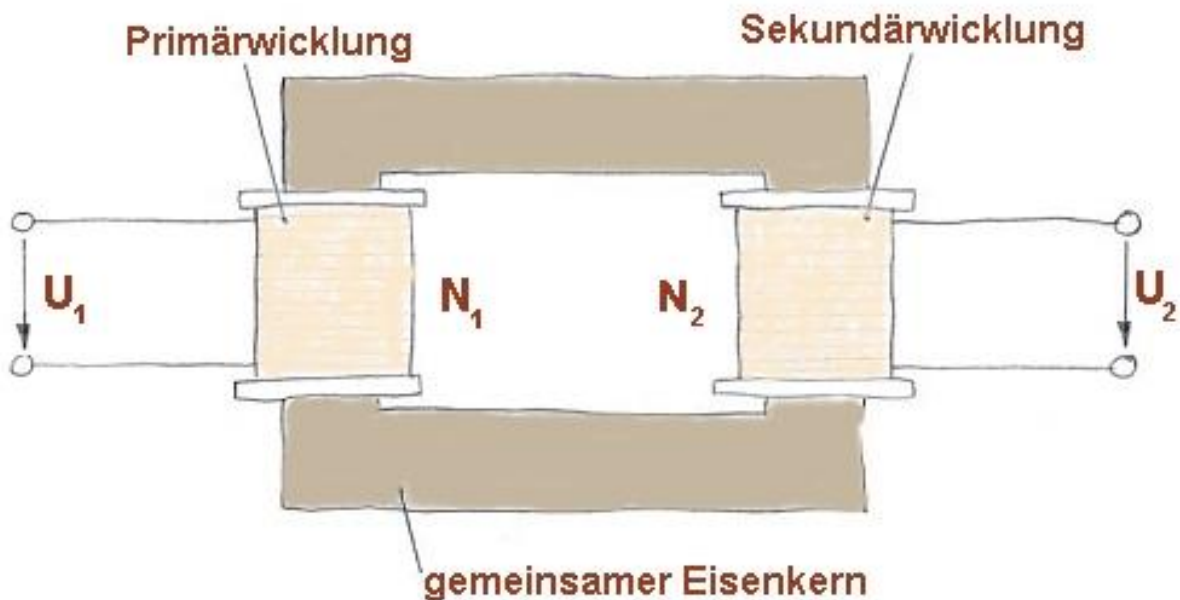


Transformator



Heute haben wir einen Versuch mit einem Transformator gemacht. Dieser besteht aus zwei Spulen mit unterschiedlichen Windungen, die auf ein Eisenjoch gesetzt werden. Dann wird an beiden Spulen eine Spannung angelegt.

1. Beobachtung (qualitativ): U_2 hängt vom Eisenjoch ab
2. Beobachtung: bei gutem Eisenjoch

$U_1 = 6V$	$U_2 = 49V$
$n_1 = 135$	$n_2 = 1000$
$U_1 = 6V$	$U_2 = 3V$
$n_1 = 1000$	$n_2 = 500$
$I_1 = 80mA$	$I_2 = 160mA$

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

Daraus ergibt sich die Transformatorgleichung:

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

Aus

$$\frac{I_2}{I_1} = \frac{n_1}{n_2}$$

und

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

ergibt sich nun:

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

was das gleiche ist wie:

$$P_2 = P_1$$

Ein Transformator transformiert Spannung und Stromstärke. Er überträgt Leistung.