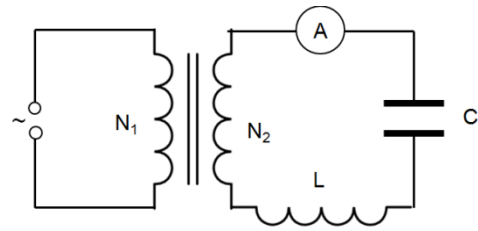


## Schülerexperiment

Thema: Resonanz eines LC-Schwingkreises

Aufgabe: Nehmen Sie die Resonanzkurve eines LC-Schwingkreises auf und bestimmen Sie die Induktivität der verwendeten Schwingkreisspule.

Aufbau: Der Schwingkreis besteht aus einer Spule L mit 3000 Windungen und U-Kern und dem Kondensator C.  
Die Anregung erfolgt durch eine induktive Kopplung mit einem Transformator mit  $N_1 = N_2 = 500$  Windungen mit geschlossenem Eisenkern.



Vorbereitung: 1. Bauen Sie die Schaltung auf und verwenden Sie zunächst  $C = 1 \mu\text{F}$ .  
Verwenden Sie zur Anregung die Wechselstrom-Buchsenkombination 0-3.  
2. Legen Sie eine Messtabelle für die Eintragung von Kapazitätswerten ( $1 - 12 \mu\text{F}$ ) und die zugehörigen Stromstärken  $I$  an.

Durchführung: Schalten Sie beginnend mit  $C = 1 \mu\text{F}$  nacheinander weitere Kondensatoren parallel und messen Sie die zugehörigen Stromstärken. Tragen Sie die Messwerte in die Tabelle ein.

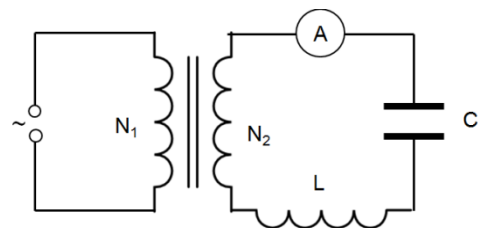
Auswertung: 1. Stellen Sie die Stromstärke in Abhängigkeit von der Kapazität grafisch dar und erklären Sie den grafischen Verlauf.  
2. Bestimmen Sie die Kapazität  $C_{\text{res}}$  im Resonanzfall.  
3. Berechnen Sie aus  $C_{\text{res}}$  und der Netzfrequenz von 50 Hz die Induktivität der verwendeten Spule.  
4. Führen Sie eine Fehlerbetrachtung durch.

## Schülerexperiment

Thema: Resonanz eines LC-Schwingkreises

Aufgabe: Nehmen Sie die Resonanzkurve eines LC-Schwingkreises auf und bestimmen Sie die Induktivität der verwendeten Schwingkreisspule.

Aufbau: Der Schwingkreis besteht aus einer Spule L mit 3000 Windungen und U-Kern und dem Kondensator C.  
Die Anregung erfolgt durch eine induktive Kopplung mit einem Transformator mit  $N_1 = N_2 = 500$  Windungen mit geschlossenem Eisenkern.



Vorbereitung: 1. Bauen Sie die Schaltung auf und verwenden Sie zunächst  $C = 1 \mu\text{F}$ .  
Verwenden Sie zur Anregung die Wechselstrom-Buchsenkombination 0-3.  
2. Legen Sie eine Messtabelle für die Eintragung von Kapazitätswerten ( $1 - 12 \mu\text{F}$ ) und die zugehörigen Stromstärken  $I$  an.

Durchführung: Schalten Sie beginnend mit  $C = 1 \mu\text{F}$  nacheinander weitere Kondensatoren parallel und messen Sie die zugehörigen Stromstärken. Tragen Sie die Messwerte in die Tabelle ein.

Auswertung: 1. Stellen Sie die Stromstärke in Abhängigkeit von der Kapazität grafisch dar und erklären Sie den grafischen Verlauf.  
2. Bestimmen Sie die Kapazität  $C_{\text{res}}$  im Resonanzfall.  
3. Berechnen Sie aus  $C_{\text{res}}$  und der Netzfrequenz von 50 Hz die Induktivität der verwendeten Spule.  
4. Führen Sie eine Fehlerbetrachtung durch.