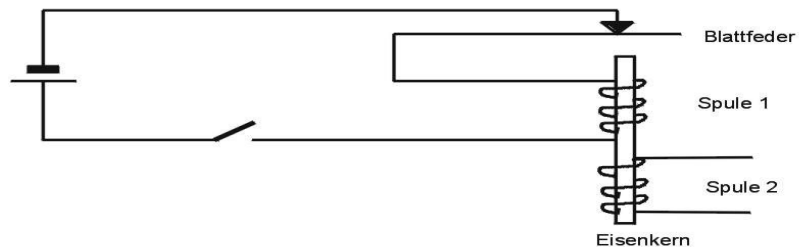


## Vorbereitung auf die Klassenarbeit (Nachschreibetermin)

1. Durch die folgende Skizze ist Ihnen ein Versuchsaufbau vorgegeben. Beschreiben Sie an, was in der Spule 2 geschieht, wenn der Schalter geschlossen wird und begründen Sie Ihre Aussage.



2. Erkläre Aufbau und Wirkungsweise eines Transformators. Nenne 3 Anwendungen für den Einsatz von Transformatoren.
3. Beim Elektroschweißen sind sehr hohe Temperaturen nötig. Dies wird mit einem Hochstromtrafo bei einer Stromstärke von 500A erreicht. Skizziere und schreibe an die Skizze die gegebenen Größen. Berechne  $I_1$  und  $U_2$ , wenn  $U_1 = 360V$ ,  $N_1 = 1000$  Wdg. und  $N_2 = 5$  Wdg.
4. Die Netzspannung (230V) mit einem Wirkungsgrad von 96% soll mit einem Lampentrafo auf maximal 12V herunter transformiert werden. Die Primärspule hat 500 Windungen.
  - a) Skizziere und schreibe an die Skizze die gegebenen Größen
  - b) Berechne  $N_2$ !
  - c) Im Primärkreis fließen 5mA. Berechne  $I_2$ !
5. Die Netzspannung von 230V soll bei einem Handy auf 9,6V transformiert werden. Es stehen folgende Spulen zur Verfügung: 12, 120, 240, 360, 480, 960, 1440, 1920, 2400, 3000, 6000 (Windungen). Welche Spulen sind dafür am Besten geeignet. Begründe Deine Entscheidung.
6. Die Generatoren eines Elektrizitätswerkes stellen bei der Spannung  $U_1 = 10kV$  die elektrische Primärleistung  $P = 6000kW$  zur Verfügung. Mit einem Trafo wird die Spannung auf 360 kV hochtransformiert. Es wird angenommen, dass der Trafo nahezu verlustfrei arbeitet. Berechne die Stromstärken  $I_1$  und  $I_2$ . Erkläre, warum man die Spannung so hoch transformiert.

