




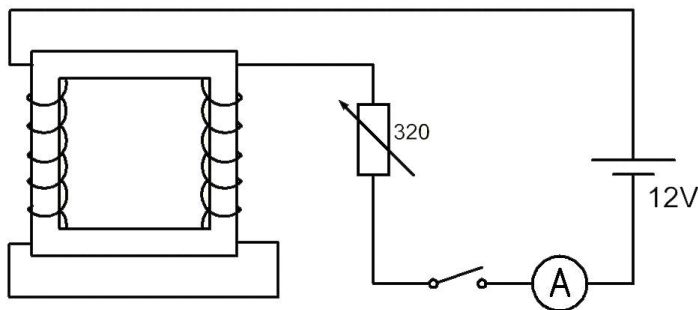
Kürversuch: Remanenz

Zu Versuch 5: Elektromagnetismus

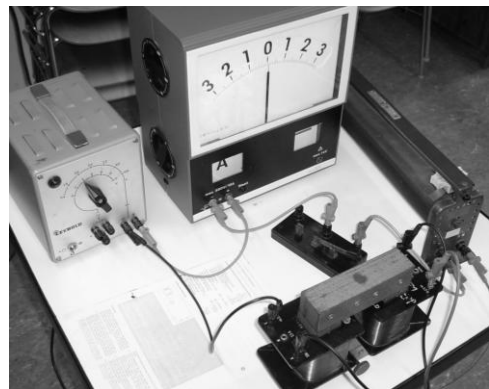
 Hintergrund: Durch das Anlegen einer Gleichspannung entsteht in den Spulen ein zeitlich konstantes Magnetfeld, welches den Eisenkern magnetisiert. Entfernt man die Spannungsquelle, so bleibt diese Magnetisierung im geschlossenen Kreis des Eisenkerns erhalten. Durch Anlegen einer umgekehrt gepolten Spannung kann man ein Gegenfeld aufbauen, um die Magnetisierung aufzuheben. Dies wird als Koerzitivkraft bezeichnet.


 Material: Gleichspannungsnetzteil, Eisenkern mit Joch, 2 Spulen (500 Wdg.), Schalter, Widerstand (320Ω), Amperemeter.

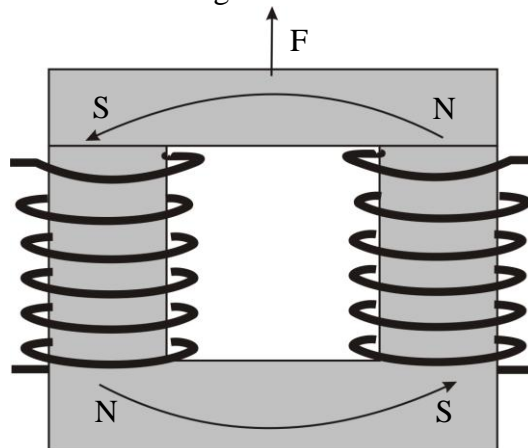
 Schaltskizze:




Aufbau:



 Durchführung: Beim Aufbau ist darauf zu achten, dass die Spulen richtig gepolt sind. Dann legt man eine Spannung an, sodass ein Strom von etwa 2-3 A fließt. Legt man nun das Joch auf den U-Kern, so haftet dieses fest an und man kann das ganze am Joch hochheben. Entfernt man die Spannungsquelle, so bleibt die Magnetisierung noch für einige Zeit erhalten. Dies kann man zeigen, indem man wieder alles am Joch hochhebt. Um die Magnetisierung aufzuheben legt man darauf eine anders herum gepolte Spannung an, sodass ein Strom von etwa 60mA fließt. Nun lässt sich das Joch ganz leicht abheben.



 Fazit: Ein sehr einfacher, aber eindrucksvoller Versuch, der das Erhalten der Magnetisierung des Eisenkerns „anfassbar“ macht. Einige starke Schüler könnten versuchen, das Joch vom U-Kern zu lösen (und vermutlich kläglich scheitern). Andere Möglichkeiten die Magnetisierung aufzuheben wie Erhitzen oder Aufschlagen könnten auch überprüft werden.