

Elektromagnetismus und Induktion

Anwendungen des Elektromagnetismus

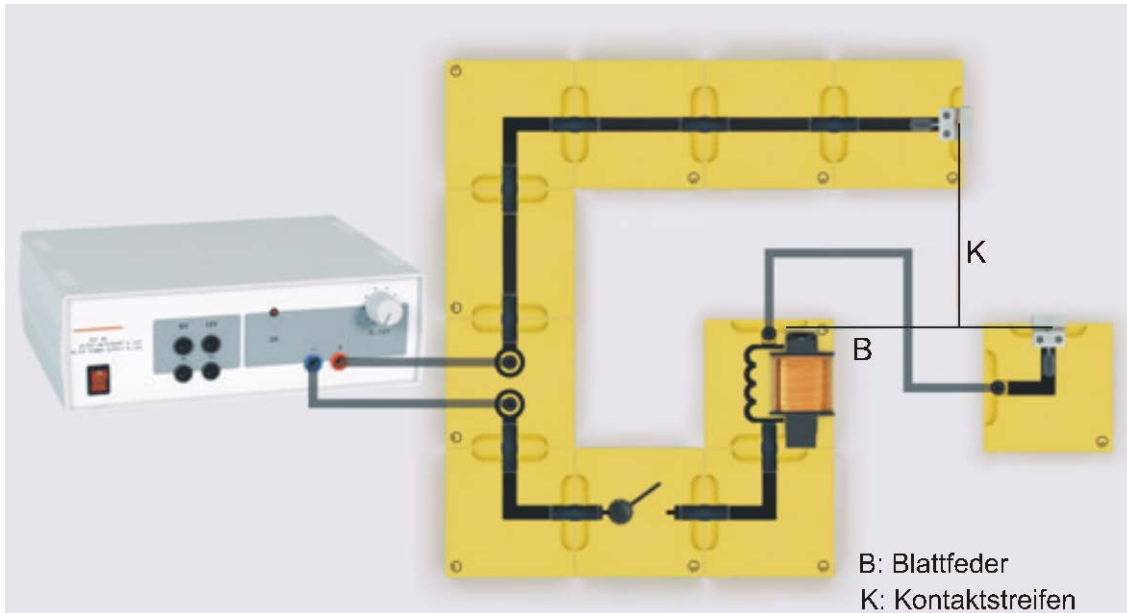
Modell einer elektrischen Klingel

Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückensteckern

Versuchsziel

1. Demonstration des Aufbaus und der Arbeitsweise einer elektrischen Klingel

Aufbau



Geräte

1 Spulenhalter, BST D	539 052
1 Spule 500 Windungen, STE 2/50	590 83
1 Trafokern, zerlegbar	593 21
1 Kippschalter, BST D	539 025
2 Adapterstecker, BST	539 060
1 Kontaktstreifen, BST, Satz 10	539 061ET10
1 Blattfeder, BST	539 064
4 Leiterbausteine gerade, BST D	539 001
1 Leiterbaustein gerade mit 2 Buchsen, BST D	539 003
4 Leiterbausteine 90°-Ecke, BST D	539 004
9 Brückenstecker, BST	539 000
1 AC/DC-Netzgerät, 0...12 V	521 49
1 Sicherheits-Experimentierkabel, 50 cm, schwarz	500 624
2 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz	500 644
1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen	301 300
1 Magnet-Hafttafel	301 301

Auswertung

Zum Betrieb einer elektrischen Klingel benutzt man einen sich selbst unterbrechenden Stromkreis, der auch als Wagner-scher Hammer bezeichnet wird.

Nach Schließen des Stromkreises mit einem Schalter (Klingelknopf), wird eine Blattfeder von der Spule mit Eisenkern angezogen.

Der Spulenstromkreis wird über den Kontaktstreifen geöffnet und die Blattfeder fällt wieder in Ausgangsposition zurück.

Dadurch wird der Spulenstromkreis wieder geschlossen und der Vorgang beginnt von neuem.

Hinweis:

Wird die Blattfeder mit einem Klöppel ausgestattet, der bei der Auf- und Abwärtsbewegung gegen eine Glocke schlägt, erhält man den bekannten Klingelton.

Durchführung

- Schaltung aufbauen und eine Spannung von 12 V (DC) anlegen. Den Eisenkern so in der Spule verschieben, dass der Abstand zur Blattfeder ca. 0,5 cm beträgt.
- Kippschalter schließen und Vorgänge zwischen Blattfeder und Eisenkern sowie Blattfeder und Kontaktstreifen beobachten.

Beobachtung

Nach Schließen des Schalters wird die Blattfeder vom Eisenkern angezogen, geht dann aber wieder in Ausgangsposition zurück. Der Vorgang wiederholt sich, solange der Kippschalter geschlossen bleibt.