

Elektromagnetismus und Induktion

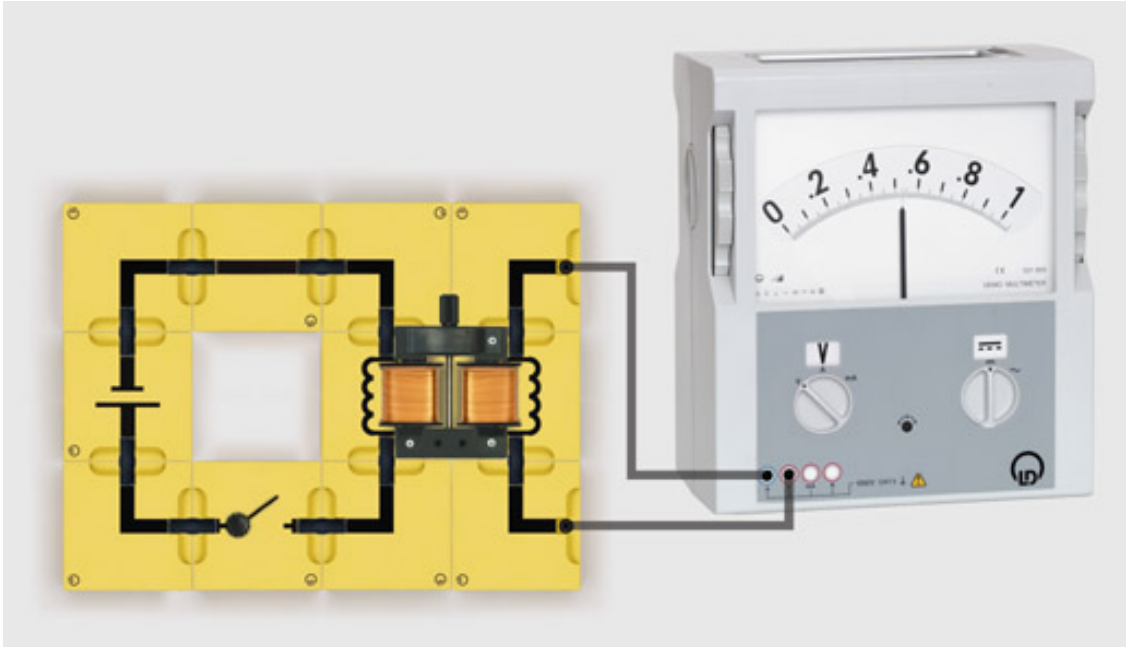
Transformator

Elektromagnetische Induktion mit zwei Spulen
Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückensteckern

Versuchsziel

1. Demonstration des Auftretens einer Induktionsspannung an zwei mit einem Eisenkern verbundenen Spulen.

Aufbau



Geräte

2 Spulenhalter, BST D.....	539 052
1 Spule 500 Windungen, STE 2/50.....	590 83
1 Spule 1000 Windungen STE 2/50.....	590 84
1 Trafokern, zerlegbar	593 21
1 Kippschalter, BST D	539 025
1 Batteriebaustein, BST D	539 053
1 Leiterbaustein gerade, BST D	539 001
6 Leiterbausteine 90°-Ecke, BST D	539 004
10 Brückenstecker, BST	539 000
1 Demo-Multimeter, passiv	531 906
2 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz	500 644
1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen	301 300
1 Magnet-Hafttafel	301 301

Auswertung

Zwei Spulen können durch einen Eisenkern miteinander verbunden werden.

Verändert man an einer der Spulen (Primärspule) z.B. durch Ein- oder Ausschalten des Primärstromkreises die Spannung, wird in der anderen Spule (Sekundärspule) eine Spannung induziert.

Ursache dafür ist die durch den Ein- und Ausschaltvorgang bedingte Änderung des Magnetfeldes in der Sekundärspule.

Die Polarität der Induktionsspannung ist beim Ein- und Ausschaltvorgang entgegengesetzt.

Hinweis:

Die entgegengesetzte Polarität der Induktionsspannung beim Ein- und Ausschaltvorgang entspricht dem Lenzschen Gesetz.

Durchführung

- Schaltung aufbauen.
- Kippschalter schließen und wieder öffnen. Dabei Zeigerausläge am Demo-Multimeter beobachten.

Beobachtung

Schalter	Zeigerausschlag
schließen	links
öffnen	rechts