|  |
| --- |
| Der Begriff Elektromagnetismus verrät bereits, dass es einen Zusammenhang zwischen der Elektrizität und dem Magnetismus gibt.Anfang des 19. Jahrhunderts war dies nicht bekannt. Erst der dänische Naturforscher und Philosoph *Hans Christian Ørsted* hat bei seinen Untersuchungen diesen Zusammenhang 1820 entdeckt. Seine Erkenntnis wirst du in diesem Experiment nachentdecken.  |

Durchführung:

**Hans Christian Ørsted** (Gemeinfrei) [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HC\_%C3%98rsted.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AHC_%C3%98rsted.jpg)

* Baue den Versuch gemäß der Abbildung auf.
Wenn die Magnetnadel in Ruhe ist, kannst du mit dem Versuch beginnen.



**Material**

Prüfstrecke und
2 Abgreifklemmen

Nadelhalter

Magnetnadel

Kupferdraht

Glühlampe 4 V / 4 W / 1 A

**Zusätzlich erforderlich:**

Stromversorgungsgerät DC

Kabel (2 x)

* Drehe zuerst die Prüfstrecke bei **ausgeschaltetem Stromversorgungsgerät** vorsichtig auf dem Tisch in beliebige Richtungen und beobachte dabei die Magnetnadel. Dokumentiere deine Ergebnisse.

* Drehe anschließend die Prüfstrecke so, dass der **Draht parallel zur Magnetnadel** ausgerichtet ist. Der Widerstand deiner Glühlampe beträgt ungefähr *R* = 4 Ω und ihre Leistung liegt bei 4 W.
Der Draht und die Kabel haben vernachlässigbare Widerstände.
Berechne die maximale Spannung ***U*max**, die du bei deinem Stromversorgungsgerät einstellen darfst.

QR Code:

Berechnung *U*max



* Lasse den Aufbau von deiner Lehrkraft abnehmen und schalte erst anschließend die Spannungsquelle an. Beobachte dabei die Magnetnadel und dokumentiere deine Ergebnisse.
* Pole die Anschlüsse um und lasse den Strom in die entgegengesetzte Richtung fließen.
Notiere deine Beobachtung, vergleiche mit der vorherigen elektrischen Schaltung (vor dem Umpolen) und erkläre die Resultate.

Auswertung:

Ergänze die Lücken im folgenden Satz:

Jeder Draht erzeugt um sich herum ein , unter dessen Einfluss die Magnetnadel abgelenkt wird.