


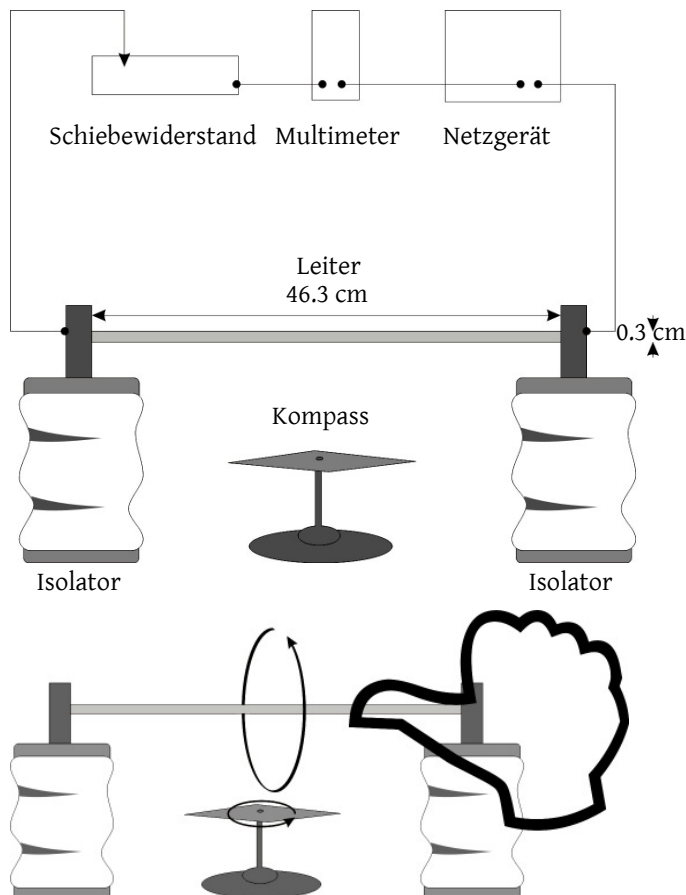
Kürversuch: Ørsted's Kompass

Zu Versuch 3: Magnetfeld eines langen Drahts

 Hintergrund: HANS CHRISTIAN ØRSTED soll in seinem Labor zufällig beobachtet haben, dass sich ein herumstehender Kompass neben einem stromdurchflossenen Leiter senkrecht zu diesem ausrichtete. Berichten zufolge habe dies jedoch der italienische Jurist GIAN DOMENICO ROMAGNOSI 15 Jahre vor ihm, etwa 1802, erkannt¹. Beide gelten als Begründer des Zusammenhangs zwischen Strom und Magnetfeld.


 Material: Leiter (hier Kupferdraht), Isolatoren, Kompass, Widerstand, Multimeter, Netzgerät.


 Aufbau:



Daumen in Stromrichtung, Finger in Magnetfeldrichtung



 Durchführung: Mit Multimeter und Vorwiderstand wird die gewünschte Stromstärke eingestellt. Anschließend wird der Stromkreislauf geöffnet und wieder geschlossen, sodass man den Effekt deutlicher am Kompass sieht. Dieser beginnt bei langsamer Stromstärkensteigerung bzw. nach dem Einschalten zwischen Ruhelage und Auslenkung zu schwingen. Je nach Abstand zum Leiter ist der Effekt deutlicher, da das Magnetfeld mit $\frac{1}{r}$ abnimmt. Eventuell ist der Kompass durch eine Unterlage erhöht zu stellen.

 Fazit: Sehr einfach aufzubauender und vorzuführen der Versuch, der jedoch eindrücklich zum Einstieg in das Thema geeignet ist.

¹ Vgl. Encyclopedia Britannica Online: <http://www.britannica.com/eb/topic-507231/Gian-Domenico-Romagnosi>.