

EM-18 Kraft zwischen parallelen stromdurchflossenen Leitern

In diesem Versuch wird die Kraft zwischen parallel verlaufenden stromdurchflossenen Leitern demonstriert.

Zwei dicke Drähte werden parallel zueinander aufgehängt. Die Drähte haben ein wenig Spiel, so dass sie sich sichtbar anziehen oder abstoßen können. Der Effekt ist allerdings recht klein und ein großer Strom ist nötig, damit man etwas sehen kann.

Für die Kraft zwischen Leitern der Länge L gilt $F \propto I_1 I_2 L / r$, wobei r der Abstand zwischen den Leitern darstellt. Fließt der Strom in den Leitern in gegensinniger Richtung, so wirkt eine abstoßende Kraft. Hierfür werden die Drähte in Reihe geschaltet. Wenn der Strom in die gleiche Richtung fließt, wirkt die Kraft anziehend. Dieser Fall ist realisiert, wenn die Drähte parallel geschaltet werden.



Aufbau

