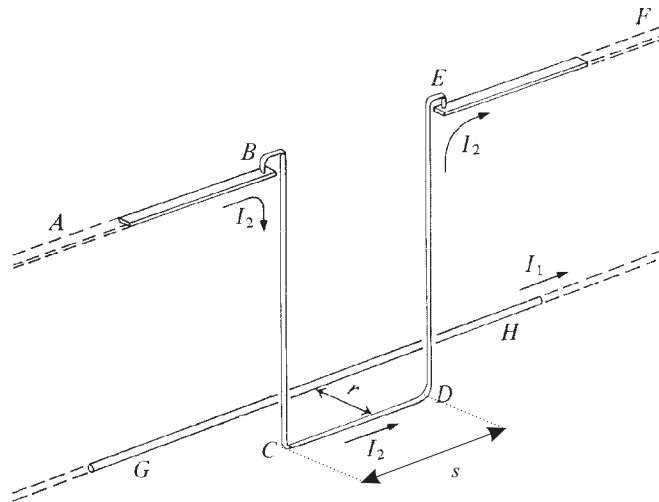


Zur Definition des magnetischen Feldes

Als Vorüberlegung denken wir uns eine Anordnung zur Messung der Kraft zwischen zwei geradlinigen Leitern:



Diese Kraft ist proportional zu den Stromstärken I_1 und I_2 sowie zur Länge s des Leiterstücks. Ausserdem ist sie indirekt proportional zum Abstand r beider Leiter.

Welches Kraftgesetz ergibt sich daraus?

Wenn wir eine Aussage über die Stärke des Magnetfeld machen wollen, das im unteren Leiter erzeugt wird, können wir dafür nicht einfach die Kraft zwischen beiden Leitern benutzen: Diese Kraft hängt nämlich von I_2 und von s ab, also von Grössen, die durch den unteren Leiter gar nicht beeinflusst werden.

Wie lässt sich eine Grösse definieren, die von I_2 und von s unabhängig ist?

Die so definierte Grösse wird aus historischen Gründen nicht magnetisches Feld, sondern magnetische Flussdichte genannt. Salopp spricht man einfach vom B-Feld. B ist ein Vektor: Er zeigt in Richtung des Magnetfelds, und sein Betrag ist die Kraft, die pro Meter Länge und pro Ampère Stromstärke auf einen Leiter wirkt.

Die Einheit von B ist