

B **E** - **H** **D**

Kraft !

Hilfsgrößen

alle Quellen

freie Quellen

IUPAP (Int'l Union of Pure and Applied Physics) definiert (leider):

B: magnetische Flussdichte oder auch magnetische Induktion

H: magnetische Feldstärke, früher auch magnetische Erregung

Bergmann-Schäfer; Alonso und Finn, Berkeley Physics Course u.v.a.m.:

B: magnetische Feldstärke

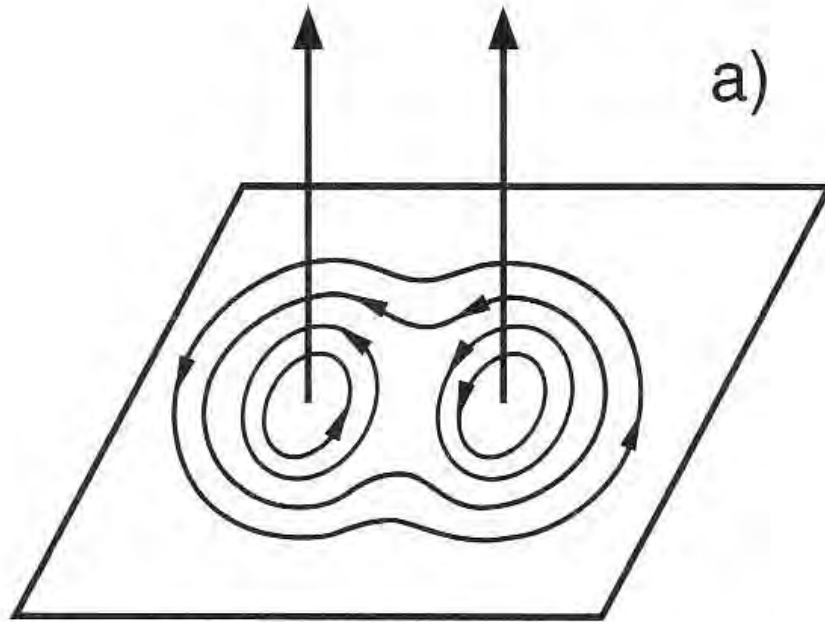
Lorentzkraft

fundamental

berücksichtigt alle Quellen (i. e. Ströme)

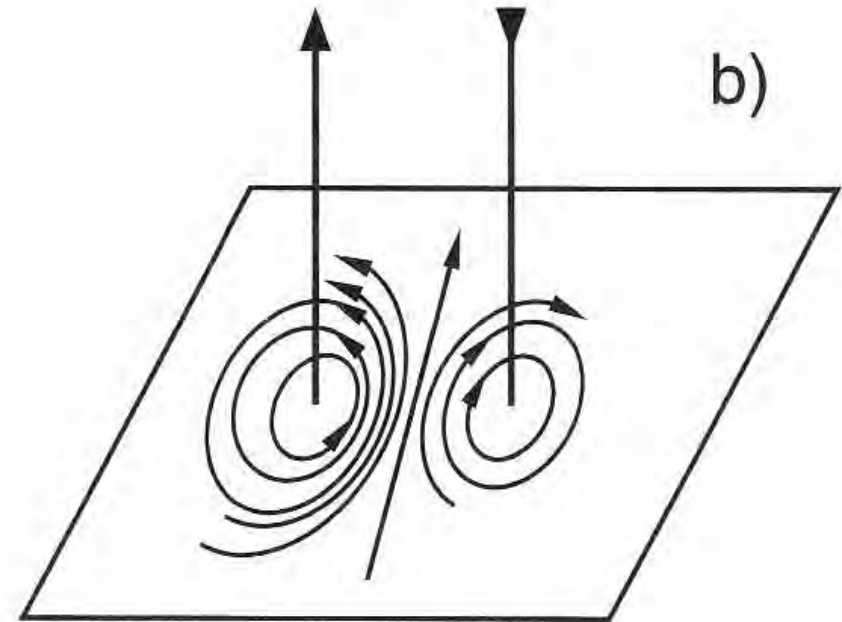
H: Hilfsgröße (à la **D**)

Kraft zwischen parallelen, stromführenden Leitern



Stromrichtung
parallel

anziehend



Stromrichtung
antiparallel

abstoßend

Definition der Stromstärke

Das Ampere ist die Stärke eines konstanten elektrischen Stromes, der, durch zwei parallele, geradlinige, unendlich lange und im Vakuum im Abstand von 1 m voneinander angeordnete Leiter von vernachlässigbar kleinem, kreisförmigem Querschnitt fließend, zwischen diesen Leitern je einem Meter Leiterlänge die Kraft $2 \cdot 10^{-7}$ N hervorrufen würde.

"unendlich", "... hervorrufen würde": das ist keine "Bauanleitung"

Bureau International des Poids et Mesures:

The realization to high accuracy of the A (basic unit of the SI), the Ω and the V (derived units of the SI) directly in terms of their definitions is difficult and time consuming. The best such realizations of the A are now obtained through combinations of realizations of the W, the Ω and the V.

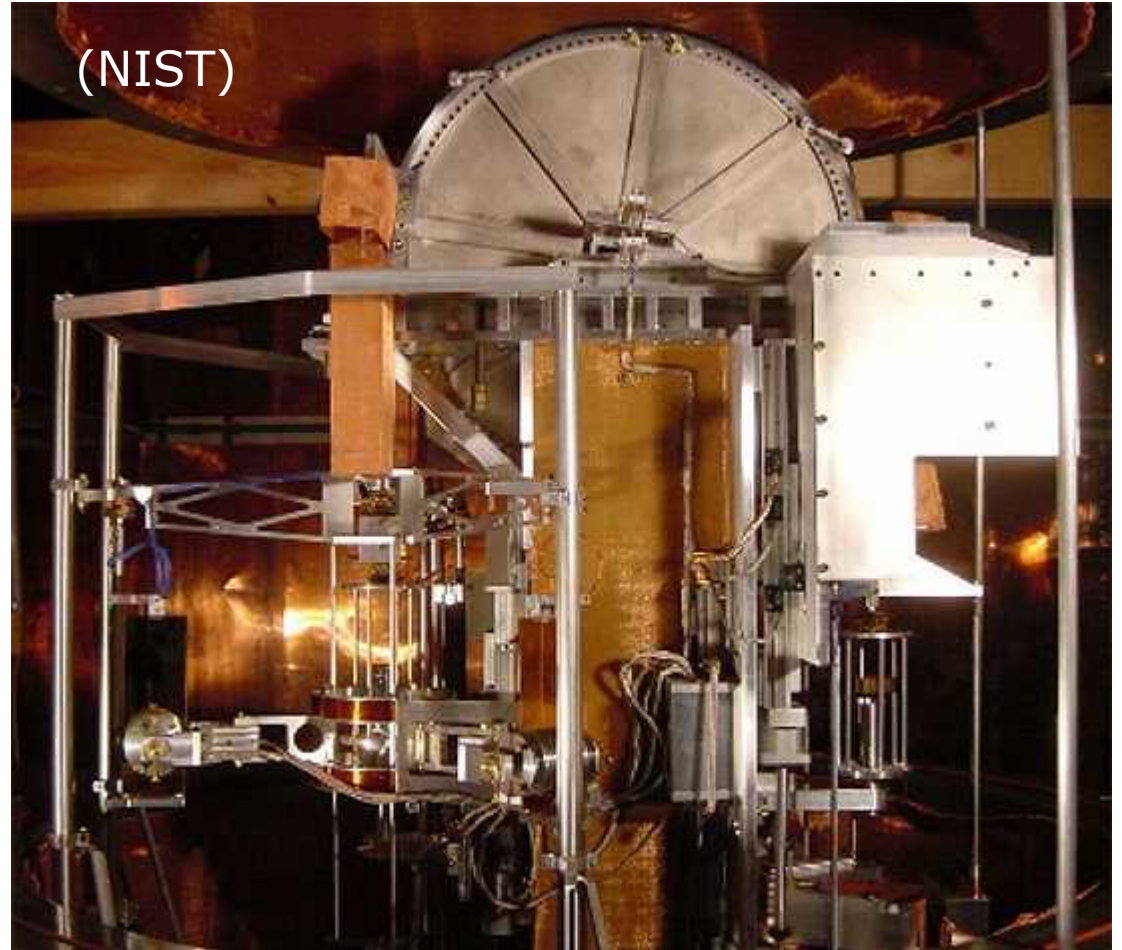
Watt-Balance: An electronic kilogram?

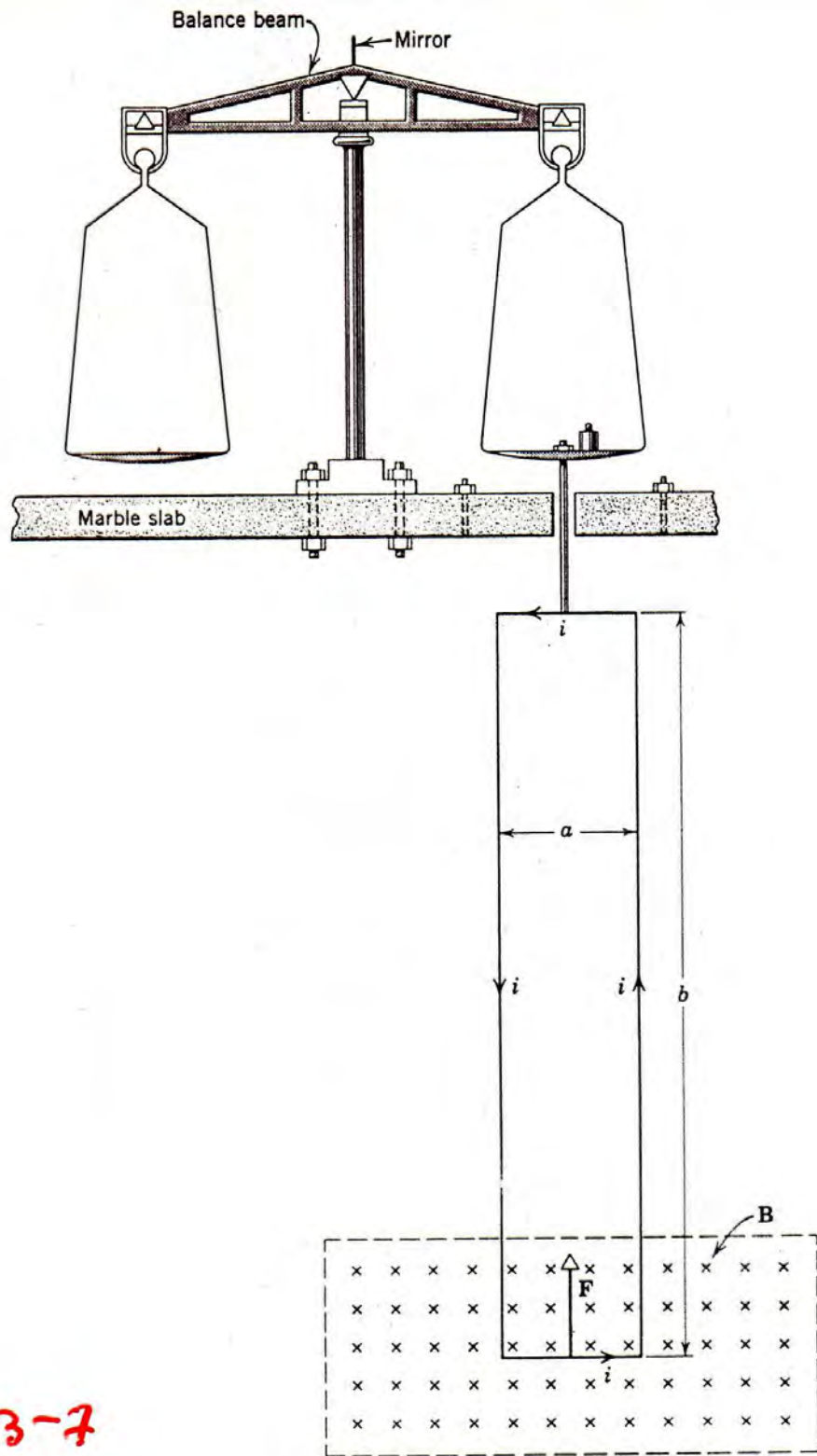
mechanical force due to gravity and Lorentz force

(NIST)



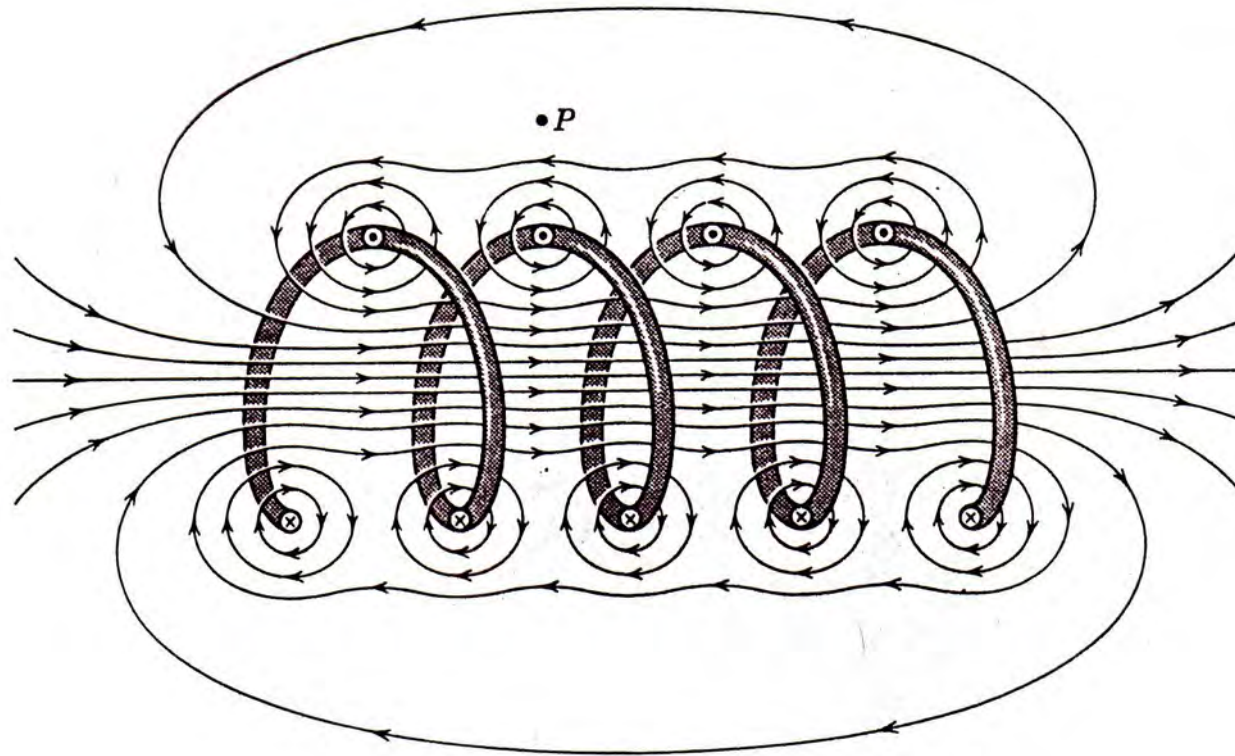
(NIST)





33-7

Magnetfeld einer Spule: Überlagerung von Drahtfeldern



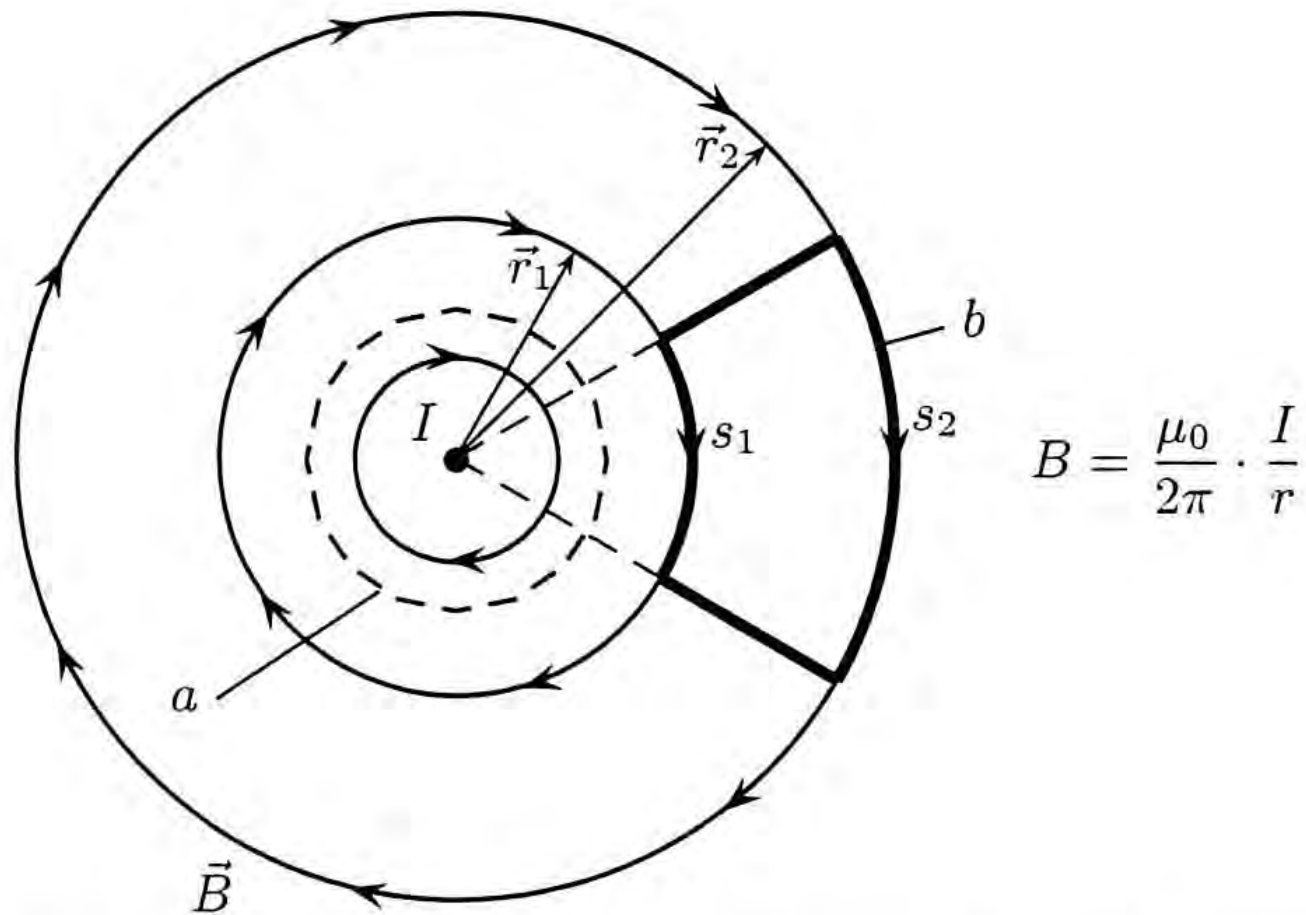


Bild 6.3: Zur Berechnung der Zirkulation des Magnetfeldes um einen stromdurchflossenen Draht: Kurve a - konzentrischer Kreis um die Drahtachse, Kurve b - Sektor eines Kreisringes.

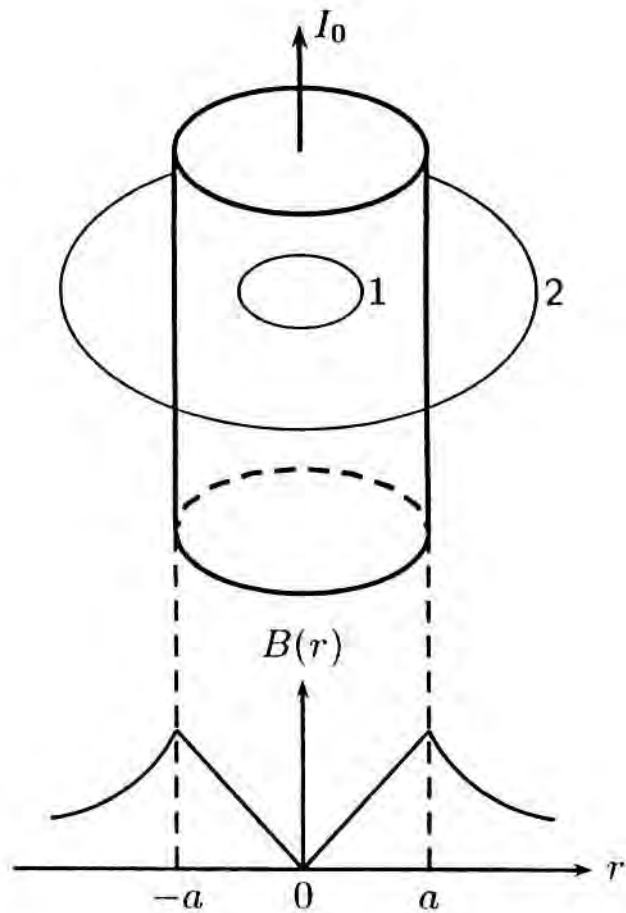
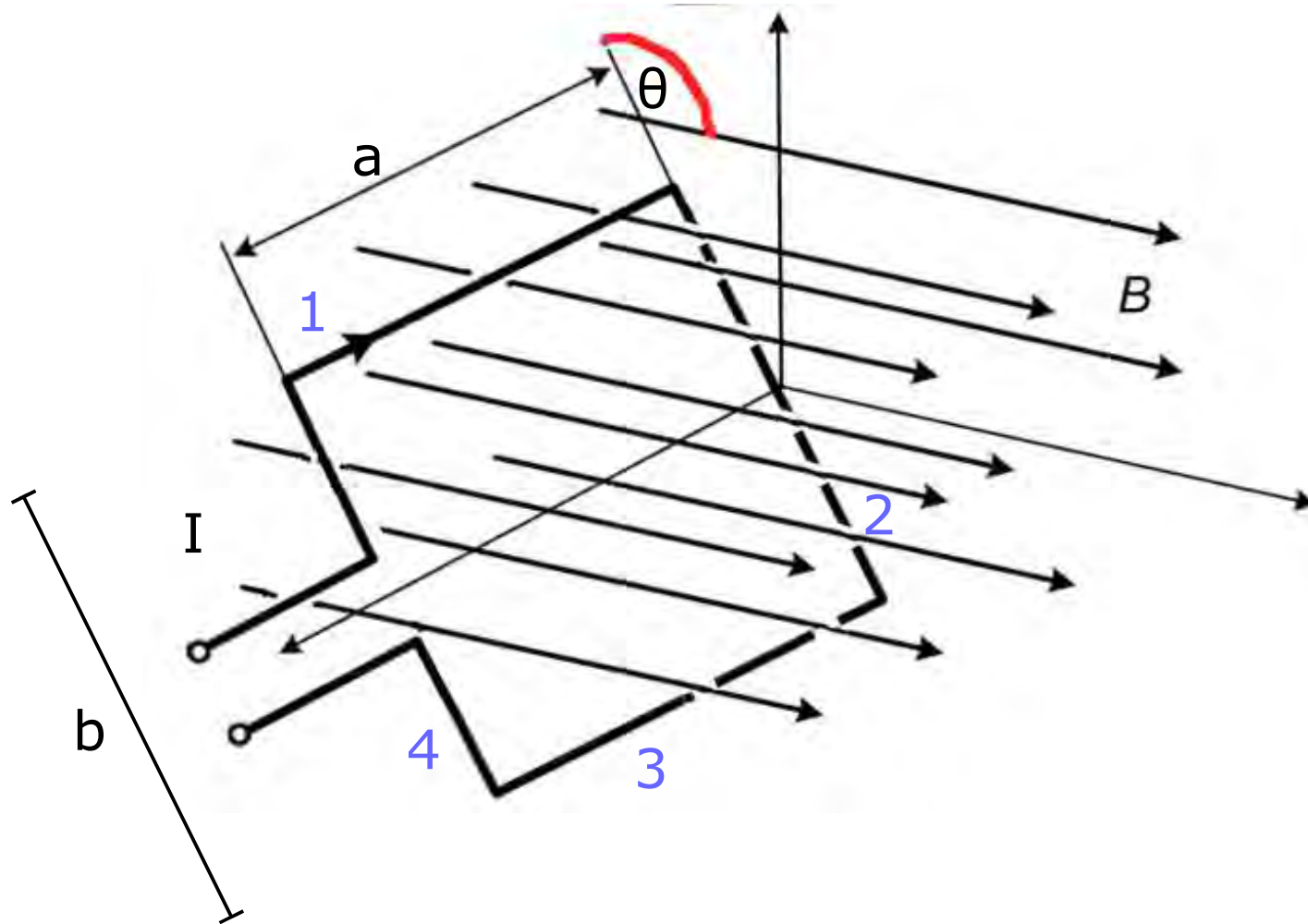
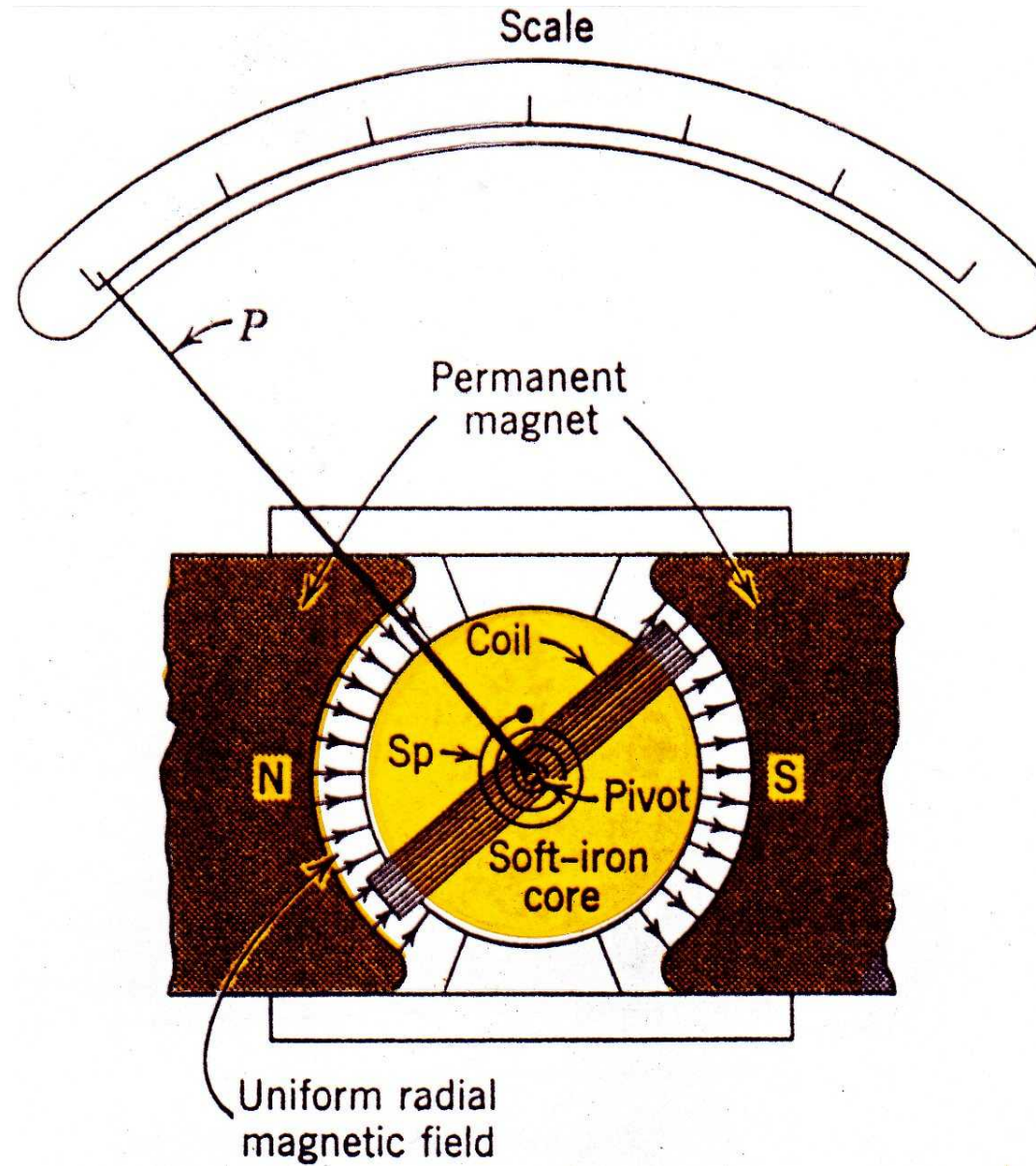


Bild 6.4: Das Magnetfeld innerhalb und außerhalb eines stromdurchflossenen Drahtes mit kreisförmigem Querschnitt und konstanter Stromdichte.

Drehmoment auf eine Stromschleife



Drehspulmessinstrument



Elektromotörchen

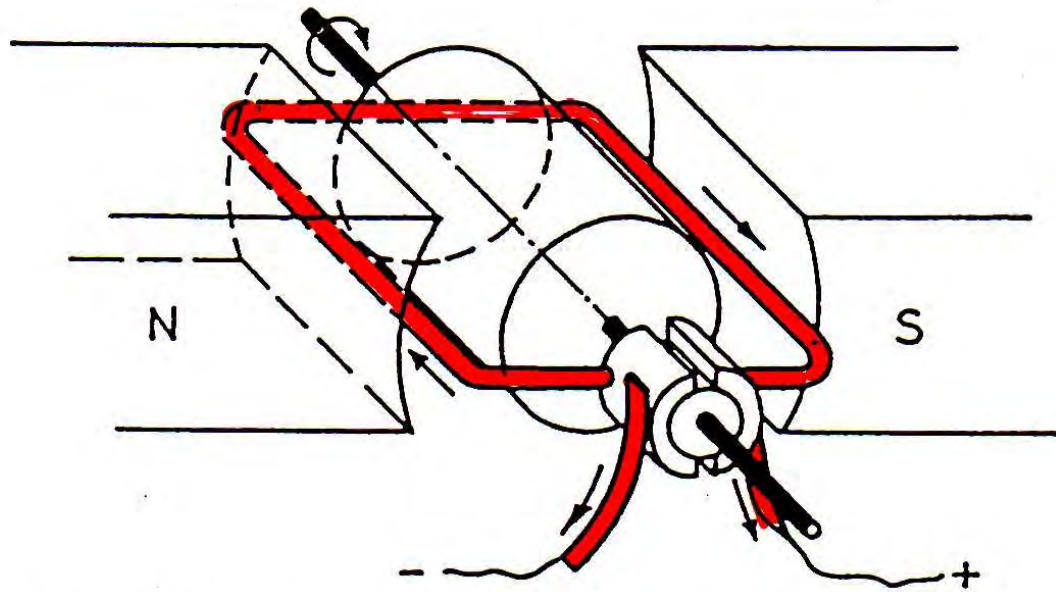


Abb. 352 Prinzip einer Gleichstrommaschine mit zweiteiligem Kollektor