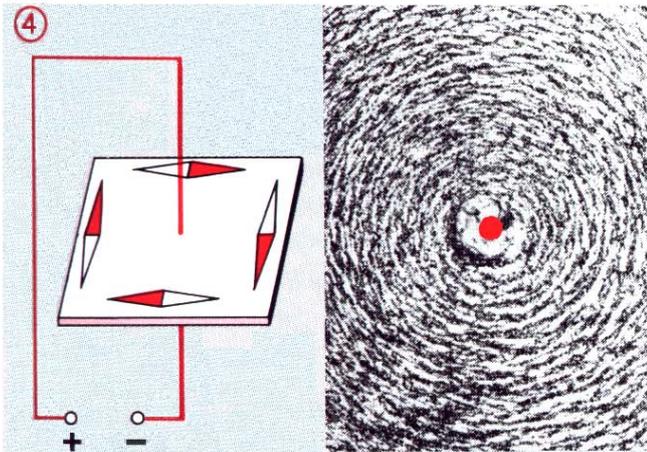
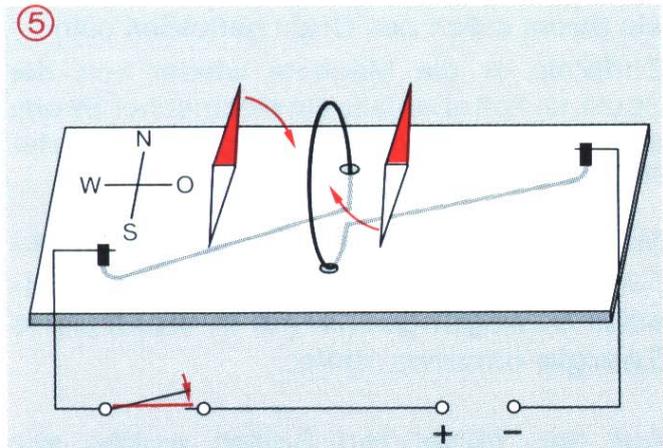


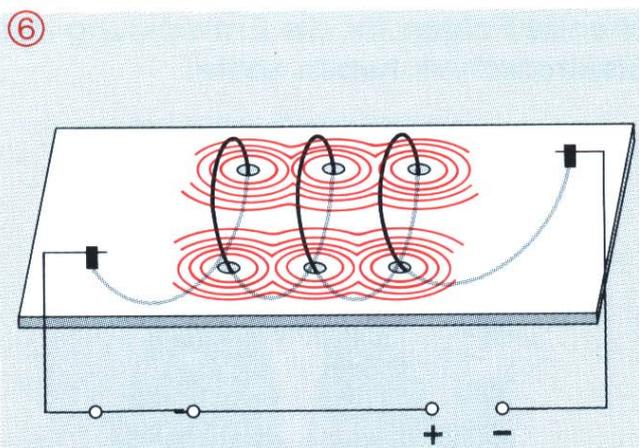
# Thema: Das magn. Feld eines stromdurchflossenen Leiters



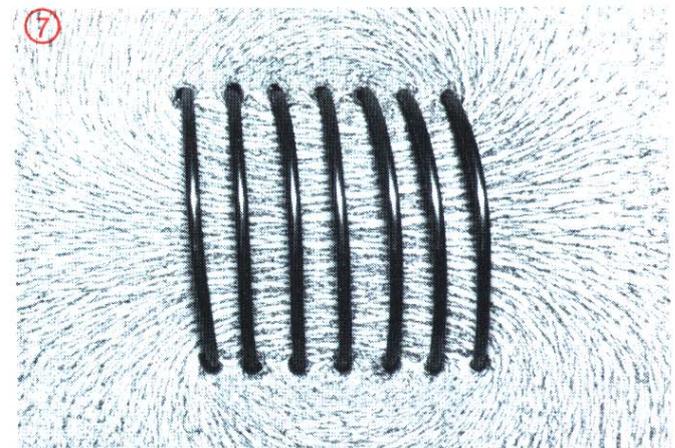
Auch ein stromdurchflossener Draht ist von einem Magnetfeld umgeben. Die Feldlinien bilden konzentrische Kreise um den Leiter.



Durchfließt ein elektrischer Strom einen kreisförmig gebogenen Leiter, so wirkt die vom Leiter umschlossene Fläche wie ein dünner, scheibenförmiger Magnet: Auf der einen Seite befindet sich ein magnetischer Nordpol, auf der anderen ein magnetischer Südpol.



Eine Spule besteht aus vielen Drahtwindungen. Verbindet man die Spule mit einer Spannungsquelle, so fließt durch jede Windung ein Strom gleicher Stromstärke und Richtung. Die dünnen, scheibenförmigen Teilmagnete der einzelnen Windungen „addieren“ sich; ihre Magnetfelder bilden gemeinsam das Magnetfeld der Spule.



Die stromdurchflossene Spule (deren Länge viel größer ist als ihr Durchmesser) besitzt ein Magnetfeld, das im Außenraum der Spule dem Feld eines Stabmagneten gleicht (inhomogenes Feld). Den Spuleninnenraum erfüllen parallel verlaufende Feldlinien (homogenes Feld).

## Thema: Der elektrische Strom und Magnetismus

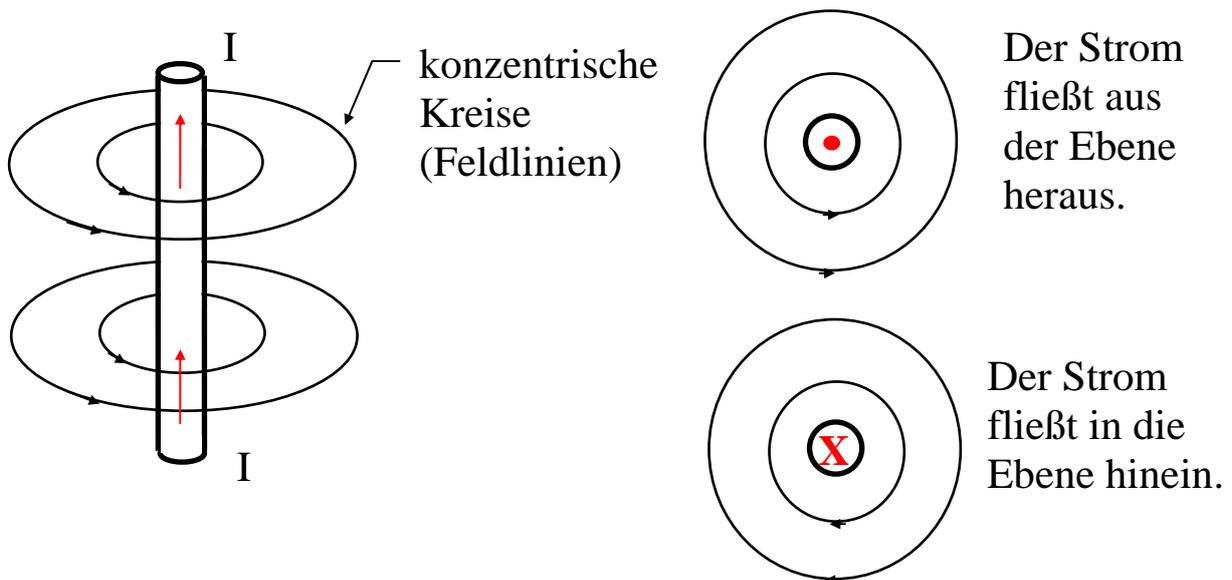
zu 4) und 5):

Ein elektrischer Gleichstrom lenkt eine Magnetonadel ab. Die Ablenkung ist von der Stromrichtung abhängig. Somit muss ein **stromdurchflossener Leiter** von einem **Magnetfeld** umgeben sein.

Die Feldlinien des **Magnetfeldes eines stromdurchflossenen gestreckten Leiters bilden konzentrische Kreise**, in deren Mittelpunkt sich der Leiter befindet.

Die Richtung der Feldlinien kann mit der „**Rechten-Hand-Regel**“ bestimmt werden:

**Hält man den abgespreizten Daumen der rechten Hand in die Richtung des Stromes in einem Leiter, dann zeigen die zur Faust geschlossenen übrigen Finger in die Richtung der magnetischen Feldlinien.**



zu 6) und 7):

Eine Spule besteht aus vielen Drahtwindungen. Die einzelnen Drahtwindungen bilden das Magnetfeld der Spule. Das Feldbild der Spule ist mit dem Feldbild eines Stabmagneten vergleichbar.