

Geschichte des Magnetfeldes

Thales von Milet machte die ersten Aufzeichnungen über Magnetsteine, von welchen man glaubte sie würden in Mengen Schiffe anziehen oder Eisennägel rauben.

Magnetsteine sind eigentlich keine Steine sondern auf natürliche Weise magnetisiertes Eisenoxide.

Der Magnet wurde erstmalig in China für Weissagungen eingesetzt.

Im Mittelalter hat man dann festgestellt, dass sich mit den Magnetsteinen andere Dinge magnetisieren lassen. Wird eine magnetische Nadel auf ein Stück Kork gelegt und beides danach auf eine ruhige Wasseroberfläche dreht sich die Nadel in eine bestimmte Himmelsrichtung.

Petrus veröffentlichte 1269 sein Werk über die Unzerstörbarkeit und Dipolarität von Magneten.

Magnetismus in der Neuzeit

William Gilbert entdeckte die Analogie des Erdmagnetfeldes zu den Magnetsteinen und beschrieb die Erde als großen Magneten.

Mitten im 18Jahrhundert beschrieb der **Physiker James Clerk Maxwell** mithilfe der **Maxwellgleichung** den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus.

Die Elektromagnetische Kraft

Magnetismus weist folgende Ähnlichkeiten zu der Elektrizität auf:

- Beide haben entgegengesetzte Pole
 - Magnetismus: Nord- Südpol
 - Elektrizität: Plus und Minus

Zusammenhang Magnetismus Elektrizität

Wenn Elektronen durch einen elektrischen Leiter fließen, bildet dieser Leiter um sich herum ein Magnetfeld.

Wird ein Draht auf eine Spule gewickelt und wird das Ganze in weiterer Folge an den Strom angeschlossen, wird diese Spule zu einem Elektromagneten.

Wie entsteht Magnetismus?

Magnetismus entsteht auch durch die Bewegung der Elektronen, diese bewegen sich jedoch um ihre eigene Achse. Diese Bewegung wird als **Spin** bezeichnet.

Wie ermittelt man den Verlauf eines Magnetfeldes von Alltagsgegenständen?

Wenn man das Magnetfeld eines Stiftes ermitteln will, muss man seinen Daumen in die Höhe heben und mit den restlichen Fingern einen „Kreis“ bilden. Nun wird der Stift in den Mittelpunkt des „Kreises“ gelegt.

Tada! Nun haben wir mithilfe der Hand das jeweilige Magnetfeld eines Gegenstands ermittelt.

Warum kennen wir Magnetismus vor allem von Metallen?

Magnetismus kommt in allen Stoffen vor, jedoch rotieren diese in jenen Stoffen durcheinander, daher wird kein klares Magnetfeld gebildet.

Bei Metallen sind die Atome einem Gitter zugeordnet und die Elektronen können in diesem Gitter teilweise frei bewegen. Dadurch beeinflussen diese gegenseitig ihre Spin-Richtung. Geraten die Elektronen in ein magnetisches Feld, richten sie ihre Drehachse neu entlang des Feldes neu aus.

Bei Rotation gleicher Richtung entsteht durch die Summe jener Minirotationen ein Magnetfeld.

Eigene Meinung

Ich habe beide Text interessant gefunden. Jedoch muss ich mich für den zweiten entscheiden, da dieser schlichtweg mehr Informationen zur Funktionsweise der Magneten wiedergibt. Mir hat bei zweiten Text die Ermittlung des Magnetfeldes bei Alltagsgegenständen gefehlt, daher habe ich diesen Punkt hinzugefügt.

Ein anderer Interessanter Punkt ist die Entstehung vom Magnetismus und das drehen um die eigne Achse der Elektronen.