

Magnetismus

1. Einführung

Magnete besitzen zwei Pole. Diese werden Nordpol und Südpol genannt. Der Nordpol wird meist in roter Farbe, der Südpol in grüner Farbe markiert. Bewegt man die Pole zweier Magneten aufeinander zu, so stoßen sich gleichnamige Pole ab, ungleichnamige Pole ziehen sich an.

Körper aus Eisen, Nickel oder Cobalt werden im Wirkungsbereich eines Magneten selbst magnetisch. Solche Stoffe bezeichnet man als ferromagnetische Stoffe. Die physikalische Erscheinung, die dem zu Grunde liegt bezeichnet man als Ferromagnetismus.

Nimmt man einen Körper aus Eisen wieder aus dem Einflussbereich eines Magneten, so verliert der Körper seine magnetische Wirkung. Bei Stahl bleibt die Wirkung bestehen. Dies bezeichnet man als remanenten Magnetismus.

2. Modellvorstellung

Die Atome ferromagnetischer Stoffe verhalten sich selbst wie Magnete. Man nennt solche Atome Elementarmagnete.

In einem ferromagnetischen Stoff gibt es Bereiche (Bezirke) in denen alle Elementarmagnete in die gleiche Richtung ausgerichtet sind, die sogenannten Weißschen Bezirke. Bei Annäherung eines Magneten, richten sich diese in die gleiche Richtung aus und der Körper wird zum Magneten. Entfernt man den Magneten, so tritt bei Eisen wieder Unordnung auf und der Körper wird entmagnetisiert.

Diese Unordnung kann man auch schaffen durch:

- starke Erschütterung
- Erwärmung auf eine stoffspezifische Temperatur (Curietemperatur)