## 1.5. Magnetische Felder

### 1.5.1. Permanentmagnetismus

Einige Gegenstände werden von Magneten angezogen. Der Magnet übt eine Kraft auf diese Körper aus.

Gegenstände, die aus Eisen, Nickel oder Cobalt bestehen, werden von Magneten angezogen. Diese Stoffe heißen ferromagnetisch.



Die Kraftwirkung ist an den Enden eines Stabmagneten am größten.

Jeder Magnet hat einen Nordpol und einen Südpol (magnetische Dipole). An den Polen ist die Anziehungskraft am größten.

Gleichnamige Pole stoßen sich ab, ungleichnamige Pole ziehen sich an.

N

S

N

S

N

S

N

S

Die Kraftwirkung eines Magneten erfolgt ohne Berührung. In dem Raum um einen Magneten besteht ein MAGNETISCHES FELD.

Ferromagnetische Stoffe können magnetisiert und entmagnetisiert werden. Beim Magnetisieren richten sich die Weiss’schen Bezirke im Magnetfeld aus (magnetische Influenz).



magnetisieren

entmagnetisieren

Ein Magnetfeld erkennt man durch Kräfte auf magnetisierbare Probekörper (z.B. magnetische Influenz bei Eisenspänen).



Denkt man sich geeignete Punkte der Eisenspäne verbunden, so entstehen Linien. Diese Linien sind Feldlinien.

Feldlinien sind ein Modell zur Veranschaulichung des magnetischen Feldes.
Im magnetischen Feld verlaufen die Feldlinien vom Nordpol zum Südpol.
Feldlinien im magnetischen Feld sind geschlossene Linien, die sich nicht kreuzen oder verzweigen (quellenfreies Wirbelfeld).