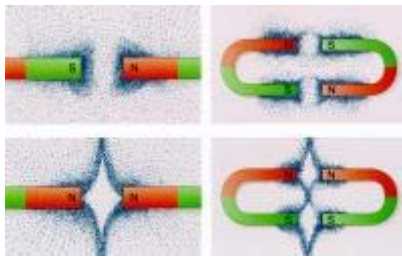


Wo ist die Kraft eines Magneten am stärksten?



Links: Feldlinien zwischen zwei Stabmagneten: Im oberen Bild liegen sich ungleichnamige Pole (Anziehung) und im unteren gleichnamige Pole gegenüber (Abstoßung).

Rechts: Magnetische Feldlinien zwischen zwei Hufeisenmagneten: Oben liegen sich ungleichnamige Pole (Anziehung) und unten gleichnamige Pole gegenüber (Abstoßung).

In der Nähe der Pole zeigen die Feldlinienmuster die größte Dichte; hier treten die Eisenspäne büschelweise auf. In der Mitte zwischen den Polen - beim Hufeisenmagneten in der Mitte des gekrümmten Bereichs - erfolgt praktisch keine Anziehung; dieser Bereich heißt neutrale Zone. Nicht der ganze Magnet wirkt also anziehend, sondern Eisenspäne oder auch größere Eisenstücke werden vornehmlich von den Polen angezogen.

Doch wie verhalten sich Magnete zueinander? Wir haben gesehen, dass sich zwischen den Polen zweier Magnete unterschiedliche Feldlinienmuster ausbilden können. Stehen sich zwei ungleichnamige Pole gegenüber, also Nordpol und Südpol, erscheint eine Feldlinienstruktur, in der die Späne kettenartig die Pole verbinden. Dem entspricht eine starke verbindende Kraft zwischen den Magneten.

Stehen sich zwei gleichnamige Pole gegenüber, also etwa Nordpol und Nordpol, zeigt das Feldlinienmuster gegenseitiges Ausweichen - die Spänebüschel an den Polen sträuben sich gewissermaßen. Diese abstoßende Kraft spürt jeder, der versucht, zwei Magnete mit ihren gleichnamigen Polen zusammenzubringen. Das Gesetz dazu lautet: Ungleichnamige Pole ziehen sich an, gleichnamige stoßen sich ab.

Anhand der Feldlinienmuster haben wir festgestellt, dass die Eisenspäne sich besonders an den Polen konzentrieren. Je größer der Abstand vom Magneten, umso dünner erscheinen die Linien. Magnetische Kräfte sind offenbar vom Abstand der Teilchen von den Magneten und ihren Polen abhängig.