



## Flussdichte eines Magneten im Abstand x

### Application Note PE007

Für die durch einen Rundmagneten auf seiner Magnetachse verursachte Flussdichte gilt folgende Formel:

$$(1) \quad B_x(X) = \frac{B_R}{2} \left[ \frac{L+X}{\sqrt{R^2 + (L+X)^2}} - \frac{X}{\sqrt{R^2 + X^2}} \right]$$

für  $X > 0$

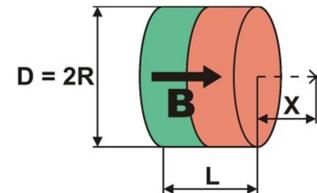


Abbildung 1: Rundmagnet

*gilt nicht für AlNiCo500; übernommen mit freundlicher Genehmigung der Firma IBS-Magnet in Berlin*

Dabei ist  $B_R$  die Remanenz des Magneten. Das ist die im Magnet verbleibende Magnetisierung oder Flussdichte, nachdem er bis zur Sättigung aufmagnetisiert wurde.

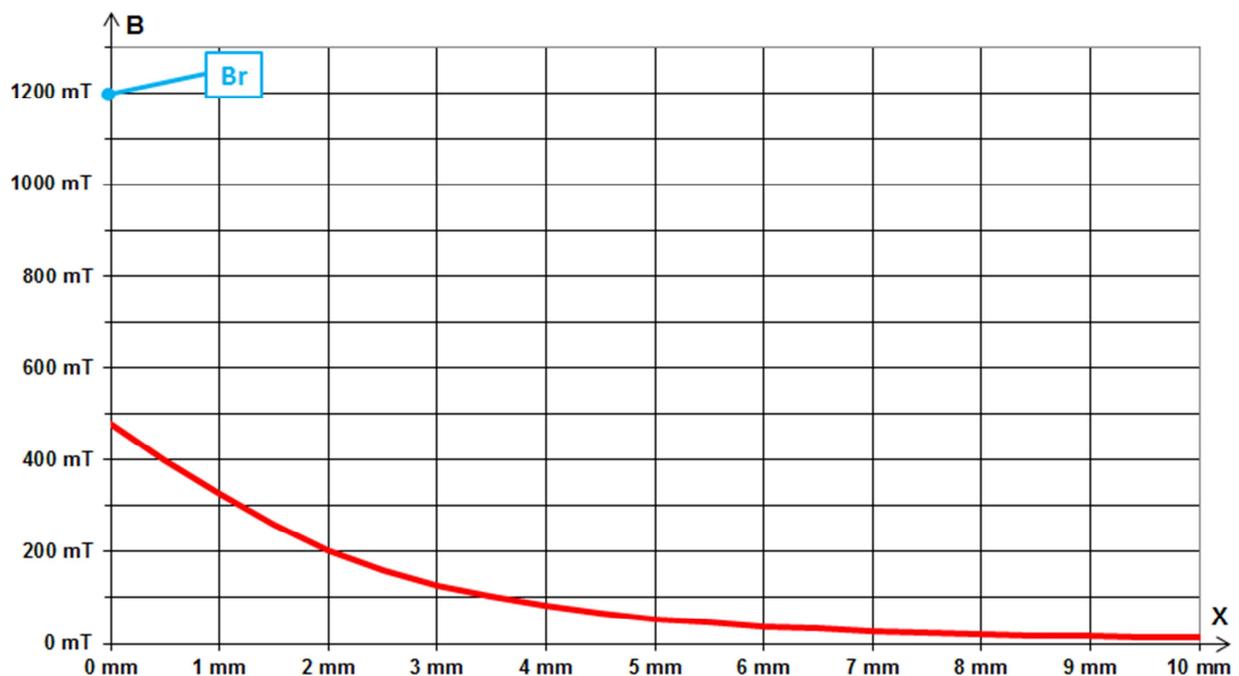


Abbildung 2: Flussdichteverlauf  
für  $D = 2R = 6 \text{ mm}$ ,  $L = 4 \text{ mm}$ ,  $B_R = 1200 \text{ mT}$  (typ. Neodym)

Die Flussdichte beträgt an der Oberfläche **weniger als die Hälfte** der Remanenz und **nimmt** mit steigendem Abstand **ab**.

Bei der Messung mit einer Magnetfeldsonde, ist der Abstand der aktiven Fläche zur Oberfläche der Sonde zu berücksichtigen (typ. 0,3...1,0 mm).