



### Application Note PE005

Magnetische Maßeinheiten.....	1
Umrechnung.....	2

## 1 Magnetische Maßeinheiten

Größe	Formel - zeichen	SI - Einheit	nicht mehr zulässige cgs - Einheit	Umrechnung
Magnetische Flussdichte (Induktion)	B	T (Tesla)	G (Gauß)	1 T = 1 $\frac{Vs}{m^2}$ = 10 <sup>4</sup> G 1 mT = 10 G
Magnetische Feldstärke	H	$\frac{A}{m}$ (Ampere) (Meter)	Oe (Oersted)	1 $\frac{kA}{m}$ = 12,57 Oe 1 Oe = 79,5 $\frac{A}{m}$
Magnetische r Fluss	Φ	Wb (Weber) = Vs (Volt • Sek)		
Magnetische Feldkonstan te	μ <sub>0</sub>	$\frac{T}{\frac{A}{m}} = \frac{Vs}{Am}$	$\frac{G}{Oe}$	μ <sub>0</sub> = 4π • 10 <sup>-7</sup> $\frac{T}{\frac{A}{m}}$ μ <sub>0</sub> = 1 $\frac{G}{Oe}$

Unsere Teslameter messen die magnetische Flussdichte B.  
Das heißt

$$B = \frac{\Phi}{F} \quad \left[ \frac{Vs}{m^2} \right] \quad F = \text{wirksame Sensorfläche (siehe Datenblatt)}$$

Außerdem gilt zwischen magnetischer Feldstärke H und magnetischer Flussdichte B folgender Zusammenhang:

$$B = \mu_0 \mu_R H \quad \left[ \frac{Vs}{m^2} \right] \quad \mu_R = \text{Permeabilitätszahl, relative Permeabilität}$$



## 2 Umrechnung

von in	Oe	A/cm	kA/m	$\gamma$	G	T	Vs/m <sup>2</sup>
Oe	1	0,796	0,0796	$10^5$	1	$10^{-4}$	$10^{-4}$
A/cm	1,256	1	0,1	$1,256 \times 10^5$	1,256	$1,256 \times 10^{-4}$	$1,256 \times 10^{-4}$
kA/m	12,56	10	1	$1,256 \times 10^6$	12,56	$1,256 \times 10^{-3}$	$1,256 \times 10^{-3}$
$\gamma$	$10^{-5}$	$0,796 \times 10^{-5}$	$0,796 \times 10^{-6}$	1	$10^{-5}$	$10^{-9}$	$10^{-9}$
G	1	0,796	0,0796	$10^5$	1	$10^{-4}$	$10^{-4}$
T	$10^4$	7960	796	$10^9$	$10^4$	1	1
Vs/m <sup>2</sup>	$10^4$	7960	796	$10^9$	$10^4$	1	1

Die in der Tabelle genannten Umrechnungen zwischen magnetischem Feld und magnetischer Flussdichte gelten nur für  $\mu_R = 1$ .