

Die nichtlineare Magnetisierungslinie und noch viel mehr die Hystereschleife führt bei sinusförmiger Feldstärke $H(t)$ auf unter Umständen stark verzerrtes $B(t)$, $\Phi(t)$ und damit auch $u(t)$.

In der Regel wird bei einer Spule mit Eisenkern die sinusförmige Spannung aufgeprägt, dann muss sich der Strom so einstellen, dass $L(H) di/dt$ die Spannung ergibt. Dann ist der Strom $i(t)$ verzerrt.

Konstruktion des verzerrten Verlaufs von $B(t)$, wenn $H(t)$ eine Sinusfunktion ist:

