

$$U_{\text{ind}} = -L \cdot \frac{dI}{dt}$$

$$\text{mit } L = N^2 \cdot \mu_0 \cdot \frac{A}{l}$$

In einem Stromkreis befindet sich eine Spule der Induktivität 0,60H. Berechnen Sie den Betrag der in ihr induzierten Spannung zum Zeitpunkt $t = 1,0\text{s}$, wenn im Stromkreis ein veränderlicher Strom der folgenden Stromstärke fließt:

$$\text{a) } I(t) = 2,0 \frac{\text{A}}{\text{s}} \cdot t$$

$$\text{c) } I(t) = 2,0\text{A} \cdot \sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{1\text{s}}\right)$$

$$\text{b) } I(t) = 2,0 \frac{\text{A}}{\text{s}^3} \cdot t^3$$

$$\text{a) } \dot{I}(t) = \frac{dI(t)}{dt} = 2 \frac{\text{A}}{\text{s}} \Rightarrow \dot{I}(1\text{s}) = 2 \frac{\text{A}}{\text{s}} \Rightarrow U_{\text{ind}}(1\text{s}) = -0,6\text{H} \cdot 2 \frac{\text{A}}{\text{s}} = \underline{\underline{-1,2\text{V}}}$$

(Ableitung nach t)

b) }
c) } 