

(1) Spule in bestimmter Zeit an einer bestimmten Spannung bei bestimmten Strom erreichen: $\rightarrow L = \frac{U \cdot t}{I}$

(2) Auslegung Kernmaterial:

- Frequenzspezifikation \Rightarrow Material N27, ..., N87 (aus Datenblatt)
- oben genannter Strom darf noch keine Sättigung hervorrufen
 \rightarrow Untersuchung verschiedener Kernformen und je Form mit verschiedenen geometrischen Abmaßen (effektive Angaben der Hersteller in DB):

Vorgabe: $B_s = \dots$ (an Dein Kernmaterial anpassen)

$$\left. \begin{array}{l} (1) \quad B = \frac{\phi}{A_e} \\ (2) \quad \phi = \frac{I \cdot N}{R_m} \\ (3) \quad R_m = \frac{1}{\mu_e \cdot \mu_0} \cdot \frac{l_e}{A_e} \end{array} \right\} N_{\max} = \frac{B_s \cdot A_e \cdot R_m}{I} = \frac{B_s}{I} \cdot \frac{l_e}{\mu_e \cdot \mu_0}$$

- \rightarrow l_e und μ_e aus dem Datenblatt des jeweiligen Kern (<http://www.epcos.de>)
- \rightarrow eventuell verschiedene Luftspalte und verschiedene Kerne \rightarrow in Excel- Tabelle berechnen
- \rightarrow aus obiger Gleichung erhält man maximale Windungszahl (bevor Sättigung eintritt)
- $\Rightarrow L = N_{\max}^2 \cdot A_{L(nH)}$ (zur Windungszahl zugehörige maximale Induktivität)