

Phasenabweichungen eines LC-TP

Tiefpassinduktivität

$$L_{TP} := 33 \text{ } \mu\text{H}$$

Toleranz der Induktivität (5%)

$$T_{to} := 0.05$$

$$\Delta L := L_{TP} \cdot T_{to}$$

Tiefpasskapazität

$$C_{TP} := 10 \text{ nF}$$

Frequenzbereich

$$f_{NF} := 1 \cdot \text{Hz}, 100 \cdot \text{Hz} \dots 100000 \cdot \text{Hz}$$

Phasengang

$$\varphi(f_{NF}, L_{TP}) := -\text{atan}\left(\frac{(2 \cdot \pi \cdot f_{NF})^2 \cdot L_{TP} \cdot C_{TP} - 1}{(2 \cdot \pi \cdot f_{NF}) \cdot \sqrt{L_{TP} \cdot C_{TP}}}\right)$$

ideale Phase

$$\varphi_{ideal}(f_{NF}) := \varphi(f_{NF}, L_{TP})$$

Phasenänderung bei ΔL

$$\varphi_{Plus}(f_{NF}) := \varphi(f_{NF}, L_{TP} + \Delta L)$$

$$\varphi_{Minus}(f_{NF}) := \varphi(f_{NF}, L_{TP} - \Delta L)$$

Phasendifferenz

$$\Delta\varphi(f_{NF}) := \varphi_{ideal}(f_{NF}) - \varphi_{Plus}(f_{NF})$$

