

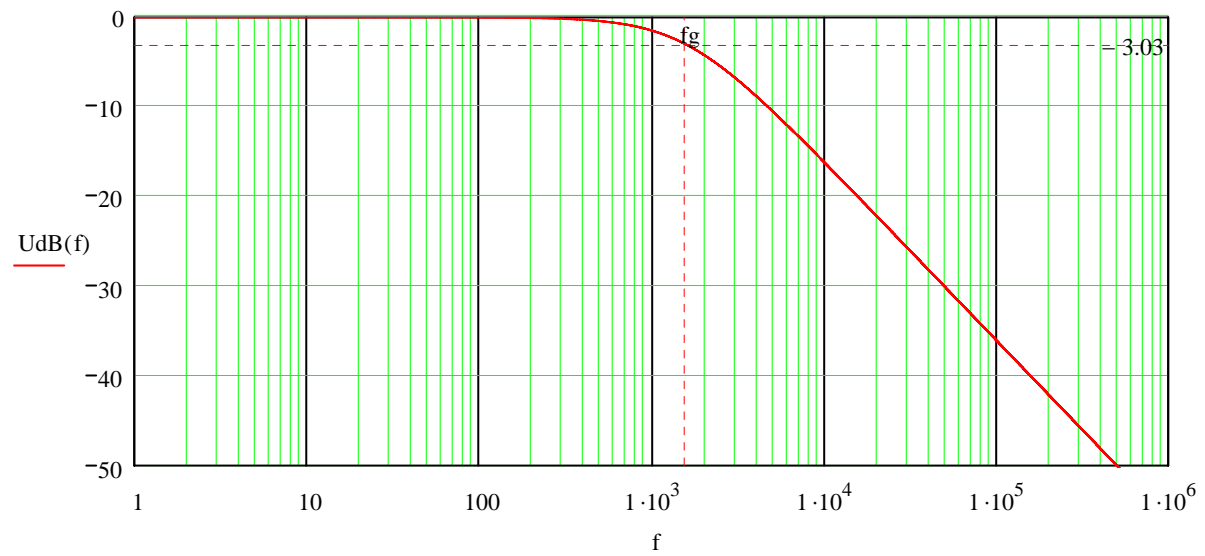
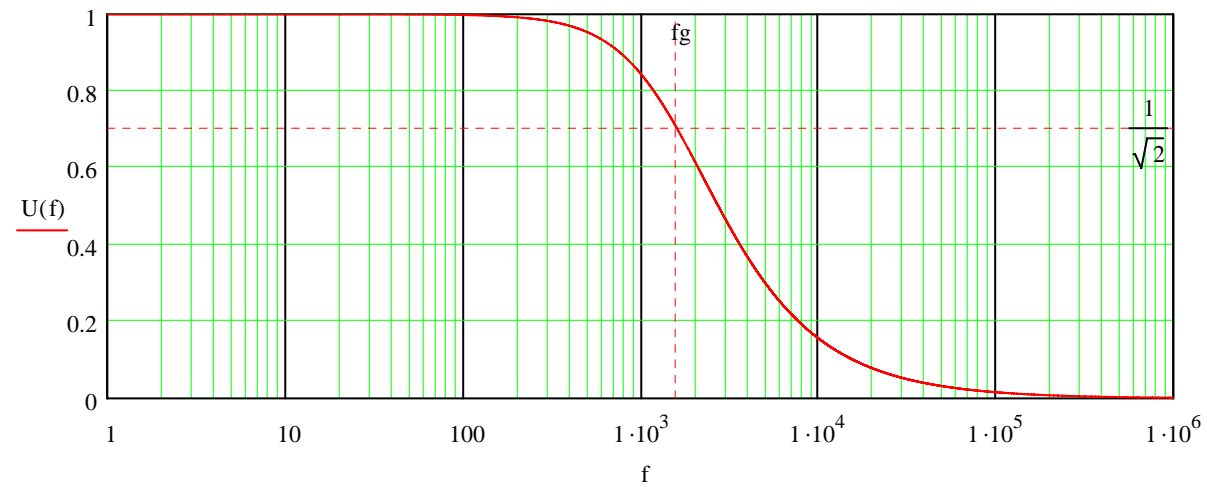
Tiefpass

$$R_1 := 1000\Omega \quad C_1 := 100 \cdot 10^{-9}\text{F} \quad f := 1,5 \dots 1000000 \quad \omega_j(f) := 2 \cdot \pi \cdot f \cdot j \cdot \frac{1}{s}$$

$$\text{Gain}(f) := \frac{1}{1 + R_1 \cdot \omega_j(f) \cdot C_1}$$

$$U(f) := |\text{Gain}(f)| \quad \text{Phase}(f) := \arg(\text{Gain}(f)) \cdot \frac{180}{\pi}$$

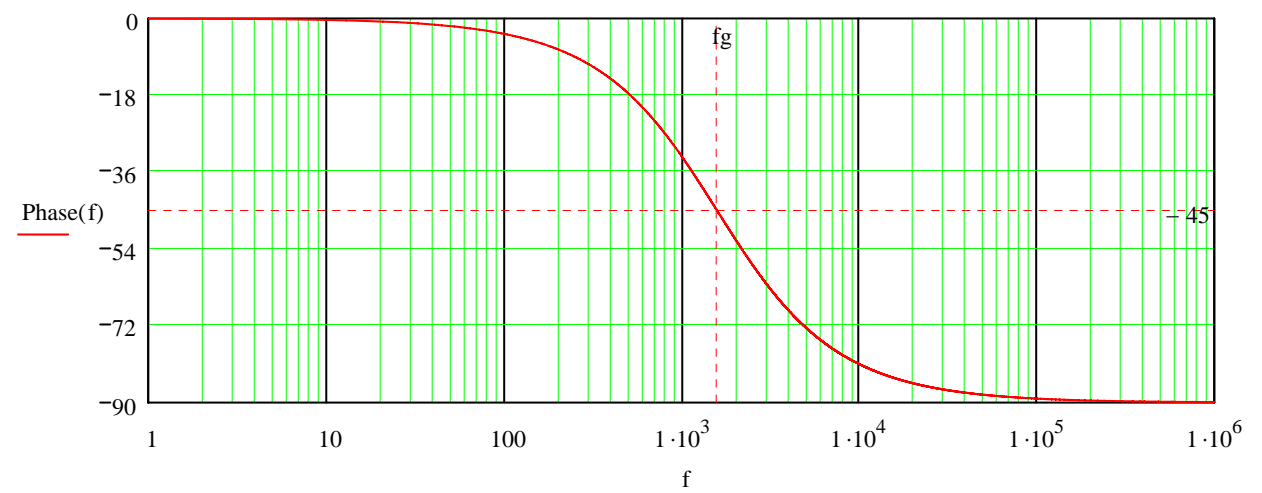
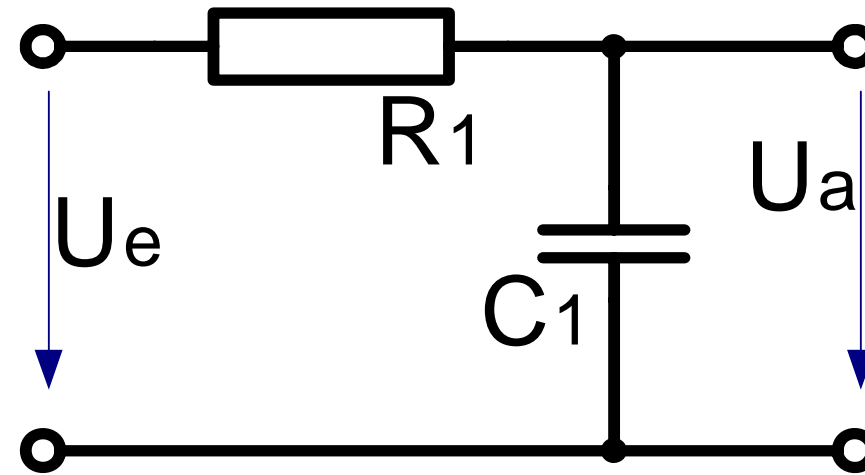
$$\text{UdB}(f) := 20 \cdot \log(U(f))$$



x := 1000

Given

$$U(x) = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \text{fg} := \text{Suchen}(x) \quad \text{fg} = 1.592 \times 10^3$$



Hinweis: Filterschaltungen möglichst mit Kondensatoren entwerfen, da diese billiger sind und die Baugröße geringer ist.



$$R_1 := 200\Omega \quad L_1 := 0.12\text{H} \quad f := 1,5 \dots 100000 \quad \omega_j(f) := 2 \cdot \pi \cdot f \cdot \frac{1}{s}$$

$$\text{Gain}(f) := \frac{1}{3 + j \cdot \left(\frac{\omega_j(f) \cdot L_1}{R_1} - \frac{R_1}{\omega_j(f) \cdot L_1} \right)}$$

Achtung: das j ist nicht in ω enthalten !!!

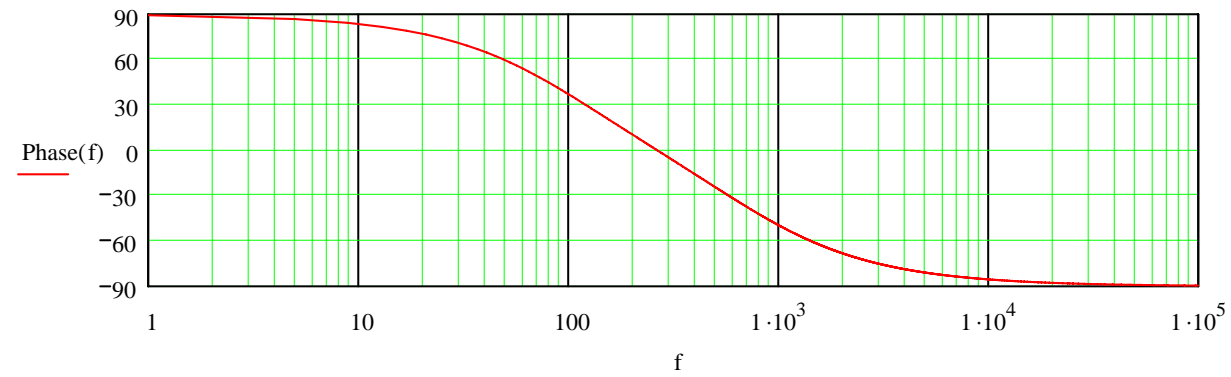
$$a := 1000$$

Given

$$U(f) := |\text{Gain}(f)| \quad \text{Phase}(f) := \arg(\text{Gain}(f)) \cdot \frac{180}{\pi}$$

$$U(a) = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \text{fg} := \text{Suchen}(a) \quad \text{fg} = \blacksquare$$

$$\text{UdB}(f) := 20 \cdot \log(U(f))$$



Wie bereiche so voneinander trennen das Werte der Variabeln nicht mitgenommen werden?

