

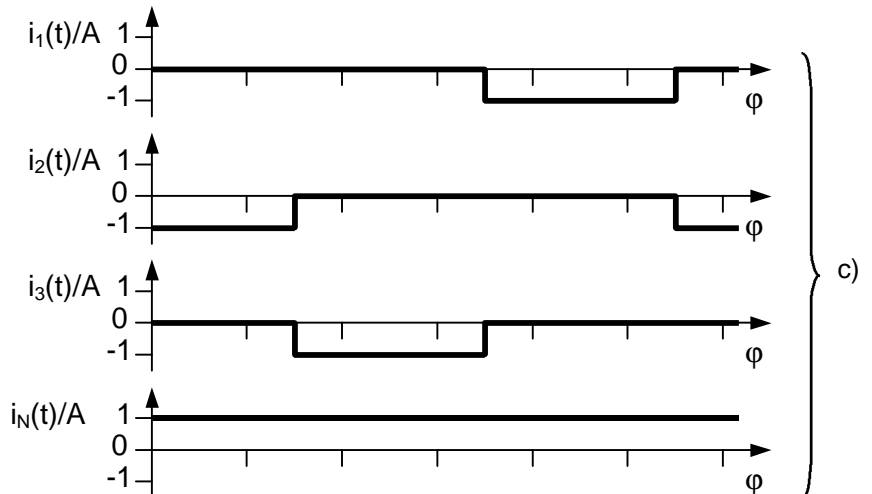
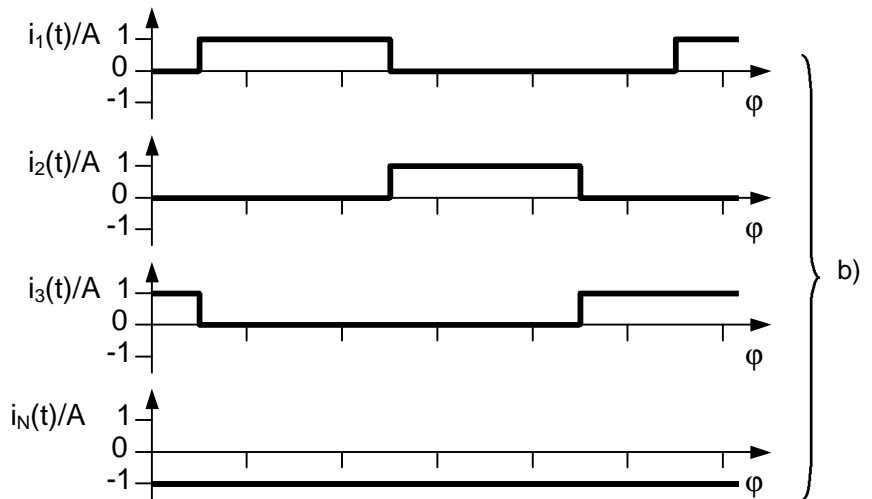
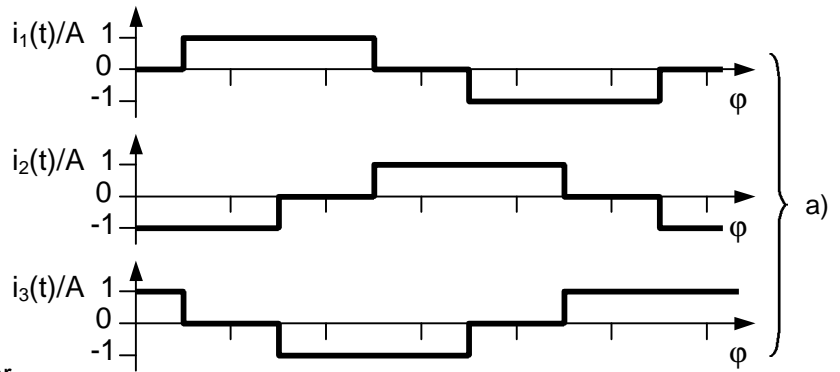
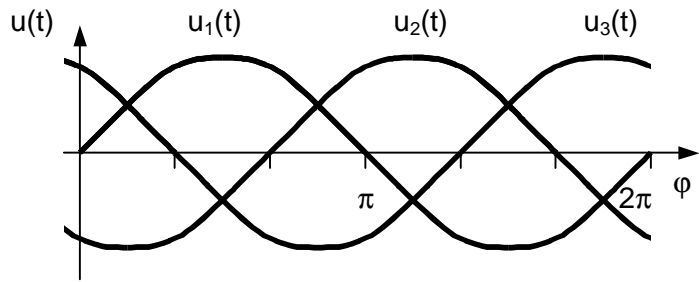
**Beispiel 1: Gleichrichter**

Bei Schaltung a) fließt 2/3 der Zeit betragsmäßig der Strom  $I_L$ , die restliche Zeit fließt kein Strom.

$$I_{1,eff} = \sqrt{\frac{I_L^2 \cdot (2T/3)}{T}} = \sqrt{\frac{2I_L^2}{3}} = \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot I_L = 0,816A$$

Bei den Schaltungen b) und c) fließt 1/3 der Zeit betragsmäßig der Strom  $I_L$ , die restliche Zeit fließt kein Strom.

$$I_{1,eff} = \sqrt{\frac{I_L^2 \cdot (T/3)}{T}} = \sqrt{\frac{I_L^2}{3}} = \frac{I_L}{\sqrt{3}} = 0,577A$$



**Beispiel 2: Ventilbeschaltung (Snubber Network)**

Gleich nach dem Einschalten liegt die gesamte Spannung  $U_E$  an  $L_e$ .

$$U_E = L_e \cdot \left( \frac{di(t)}{dt} \right)_{\max}$$

$$\left( \frac{di(t)}{dt} \right)_{\max} = \frac{U_E}{L_e} = \frac{250V}{0,1mH} = 2,5A / ms$$

Gleich nach dem Ausschalten fließt der gesamte Strom  $U_E/R_L$  über  $C_a$  und lädt diesen auf:

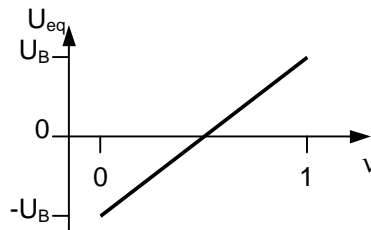
$$\left( \frac{du(t)}{dt} \right)_{\max} = \frac{U_E}{R_L} \cdot \frac{1}{C_a} = \frac{250V}{50\Omega} \cdot \frac{1}{0,047mF} = 106V / ms$$

**Beispiel 3: Wechselrichter**

Äquivalente Ausgangsspannung  $U_{eq}$  als Funktion des Tastverhältnisses  $v$ :

$$U_{eq} = U_B \cdot (2v - 1)$$

$$v = \frac{1}{2} (U_{eq} / U_B + 1)$$



$$n(t) = \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{\hat{U}_{eq} \cdot \sin(\omega t)}{U_B} + 1 \right) = \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{325V \cdot \sin(2\pi \cdot 50Hz \cdot t)}{400V} + 1 \right) = \frac{0,813 \cdot \sin(314 \cdot t) + 1}{2}$$

$$v_1 = 0,91$$

$$v_2 = 0,09$$

**Viel Erfolg!**