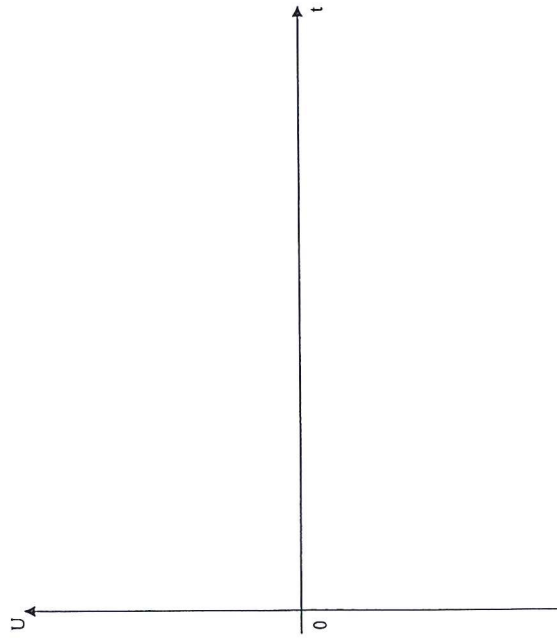
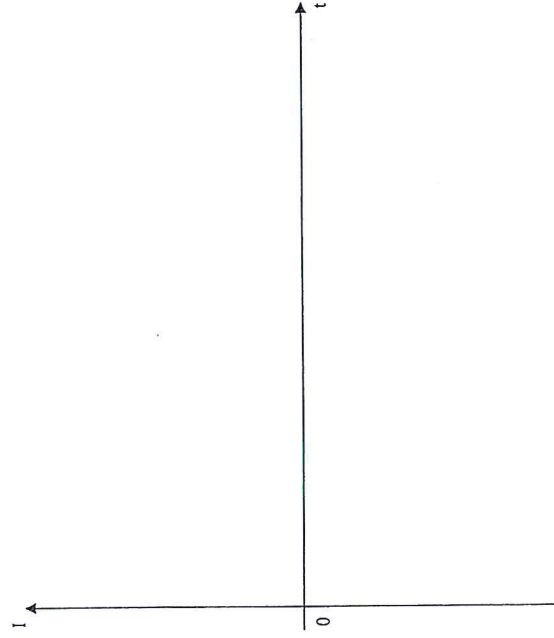


b)



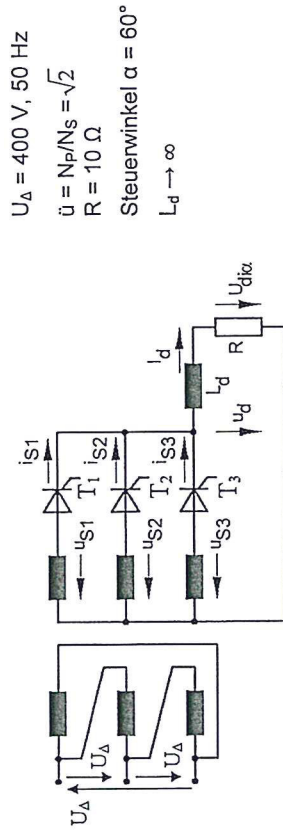
(1c)



Aufgabe 2: M3-Scilab/Aufgabe

Ein gesteuerter Thyristor-Dreipuls-Stromrichter speist eine ohmsch-induktive Last.

Gehen Sie von **idealen Bedingungen** aus (ideale Halbleiter-Bauteile, idealer Stromübergang von einem auf das andere Ventil, keine Verluste). Sämtliche Wechselgrößen sind als **Effektivwerte** gegeben.



$\dot{u} = N_P/N_S$: Übersetzungsverhältnis des Transformators

N_P : Primärwindungszahl des Transformators je Strang

N_S : Sekundärwindungszahl des Transformators je Strang

2.1. Zeichnen Sie den zeitlichen Verlauf der Stromrichter Ausgangsspannung u_d . Benutzen Sie das bereitgestellte Diagramm (2a).

2.2. Berechnen Sie die Gleichspannung $U_{d\alpha}$ (Steuervinkel $\alpha = 60^\circ$) an dem Lastwiderstand R und den Gleichstrom I_d .

Annahme: Der Thyristor T_3 bekommt durch eine Fehlansteuerung einen Zündwinkel von $\alpha_{T2} = 90^\circ$. Die Steuervinkel der Thyristoren T_1 und T_2 bleiben unverändert bei 60° .

2.3. Zeichnen Sie für diesen Fall den zeitlichen Verlauf der Spannung u_d und kennzeichnen Sie den Steuervinkel von T_3 (α_{T3}). Benutzen Sie das bereitgestellte Diagramm (2b).

2.4. Berechnen Sie die neue Gleichspannung $U_{d\alpha}$ an dem Lastwiderstand R .

2.5. Zeichnen Sie die zeitlichen Verläufe der Ströme i_{T1} , i_{T2} und i_{T3} . Benutzen Sie das bereitgestellte Diagramm (2c).