



Grundlagen elektrische Energietechnik (SoSe2022)

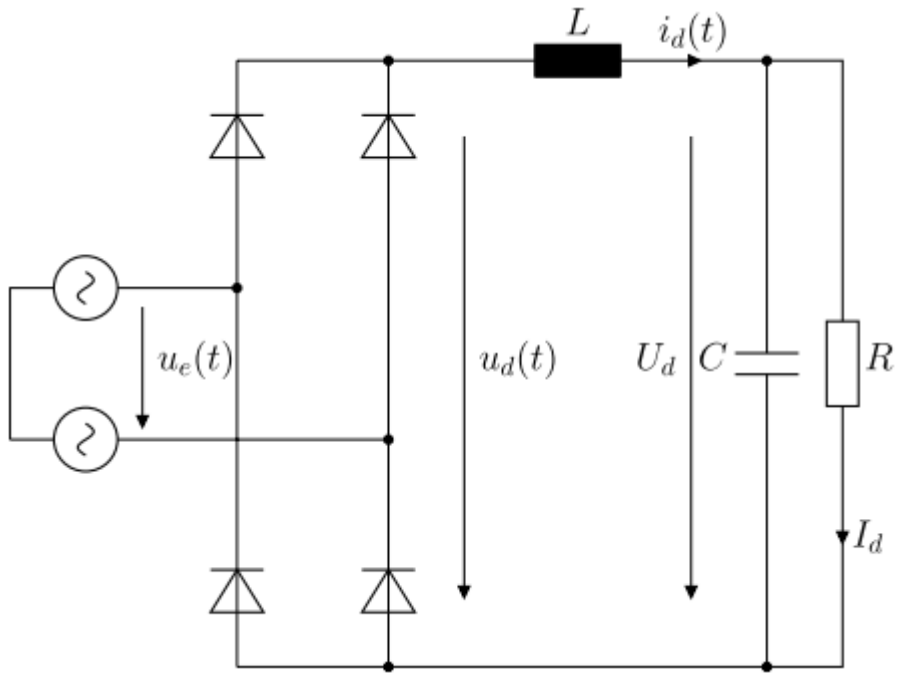
3. Übung Leistungselektronik

Brückengleichrichter

Aufgabe 1:

Gegeben ist folgender Gleichrichter

$$\mathbf{U_E} = 222 \text{ V } 50 \text{ Hz} \quad \mathbf{R_L} = 10 \, \Omega \quad L \rightarrow \infty$$



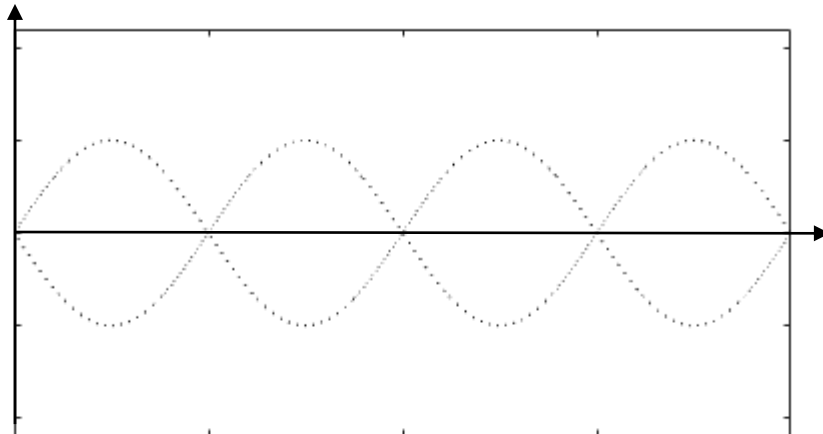
a) Um welche Gleichrichterschaltung handelt es sich?

[illegible]

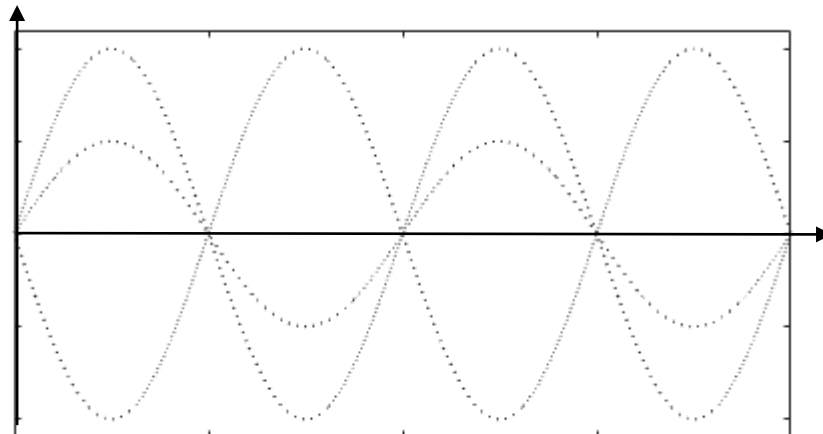
b) Welche Ausgangsgleichspannung U_d ergibt sich?

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of squares. The grid consists of 20 columns and 10 rows, providing a structured space for drawing or writing.

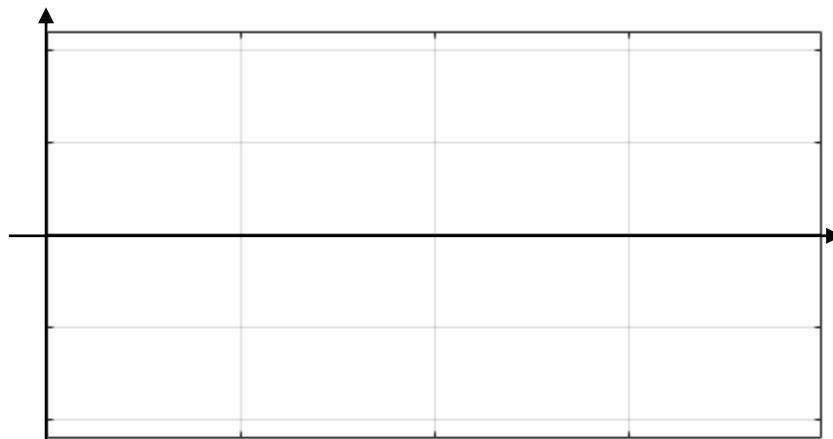
c) Skizzieren Sie die Verläufe der Spannungen $u_{a1}(t)$ und $u_{a2}(t)$, Kennzeichnen Sie U_d .



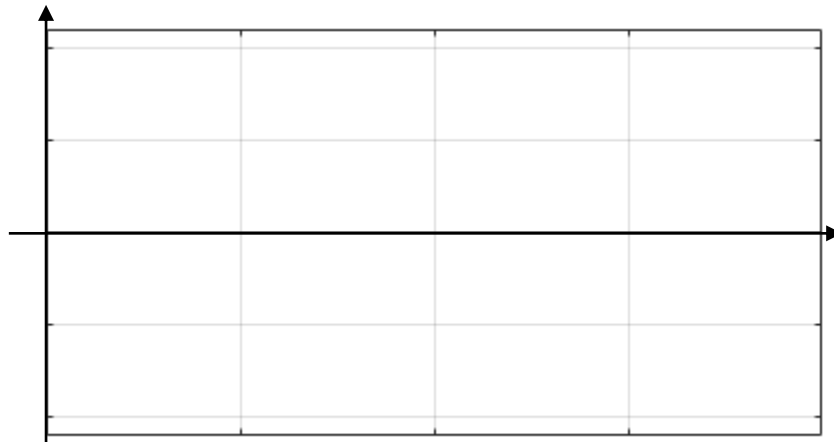
d) Skizzieren Sie den Verlauf der Ausgangsspannung $u_d(t)$ und kennzeichnen Sie U_d .



e) Skizzieren Sie den Strom $i_{D1}(t)$ und $i_{D2}(t)$, kennzeichnen Sie die an der Leitphase beteiligten Halbleiter und I_d



f) Skizzieren Sie den Strom $i_e(t)$ und kennzeichnen I_d



g) Bestimmen Sie den Leistungsfaktor λ .

[illegible]

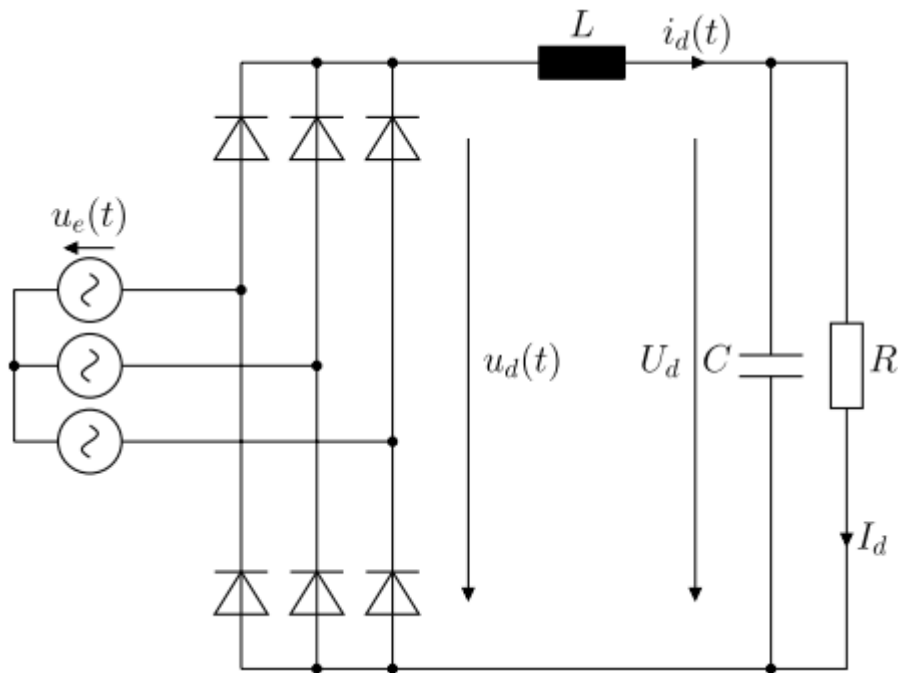
h) Wie groß ist die Verlustleistung einer Diode, bei einer Vorwärtsspannung von 0,7 V?

[illegible]

Aufgabe 2:

Gegeben ist folgender Gleichrichter

$$\mathbf{U_E} = 222 \text{ V } 50 \text{ Hz} \quad \mathbf{R_L} = 173 \, \Omega \quad L \rightarrow \infty$$



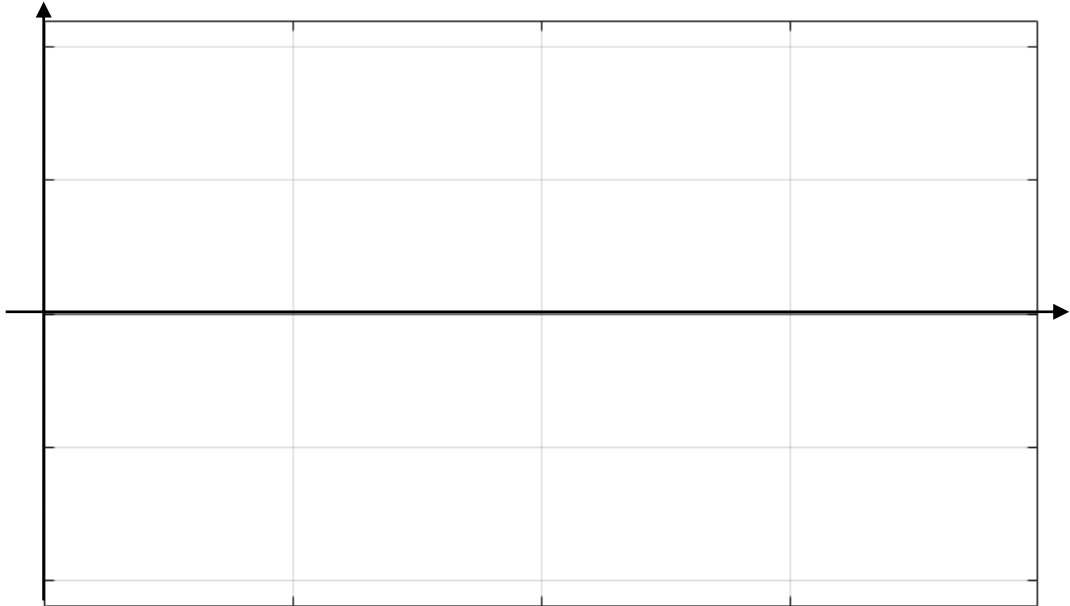
a) Um welche Gleichrichterschaltung handelt es sich?

[illegible]

b) Welche Ausgangsgleichspannung U_d ergibt sich?

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of squares. The grid consists of 20 columns and 10 rows, providing a structured space for drawing or writing.

- f) Skizzieren Sie den Strom $i_{D1}(t)$, $i_{D2}(t)$ und $i_{D3}(t)$, kennzeichnen Sie die an der Leitphase beteiligten Halbleiter und I_d



- a) Skizzieren Sie den Strom $i_{e1}(t)$, $i_{e2}(t)$ und $i_{e3}(t)$ und kennzeichnen Sie I_d

