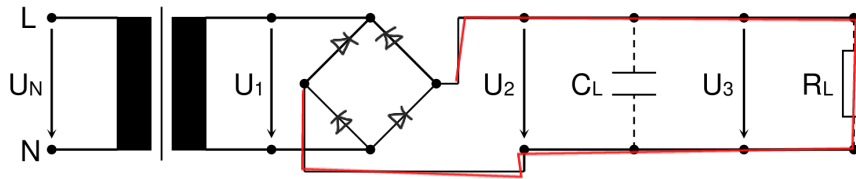


Gleichrichterschaltung (Blatt 1)

Gegeben ist die unten dargestellte Zweipulsgleichrichterschaltung (B2) mit Transformator.



Aufgabe 1:

Zeichnen Sie in den Schaltplan vier Dioden so ein, dass eine Zweipulsgleichrichterschaltung (Grätzschaltung) entsteht.

Aufgabe 2:

Tragen Sie in **Diagramm 1** den Verlauf der Spg. U_1 ein. U_1 hat einen Effektivwert von 10V.

Aufgabe 3:

Tragen Sie in **Diagramm 2** den Verlauf der Spg. U_2 ein. Für jede Diode gilt: $U_F=0,7V$. Hinweis: die Wirkung des Ladekondensators und des Lastwiderstandes bleiben zunächst unberücksichtigt.

Aufgabe 4:

Auf dem Brückengleichrichter steht die Bezeichnung B 40 C 2200/1500. Erklären Sie die Bedeutung dieser Bezeichnung.

Aufgabe 5:

Zur Glättung der Ausgangsspannung des Brückengleichrichters wird der Ladekondensator C_L angeschlossen. Zeichnen Sie in **Diagramm 3** den Verlauf der Spannung U_3 unter Berücksichtigung der Wirkung des Ladekondensators ein.

Aufgabe 6:

Geben Sie einen sinnvollen Kapazitätswert zur Wahl von C_L an. Gehen Sie davon aus, dass der Laststrom einen Wert von 1A annehmen kann.

Aufgabe 7:

Nennen Sie zwei Gründe, warum in der Regel auf die Wahl von sehr großen Ladekondensatoren verzichtet wird, obwohl man von ihnen eine sehr gute Glättung erwarten kann.

Aufgabe 8:

Zeichnen Sie den Verlauf der Spannung U_3 in **Diagramm 4** ein, der sich ergibt, wenn der Lastwiderstand angeschlossen wird. Die auftretende Brummspannung (Restwelligkeit) hat einen Wert von 5V.