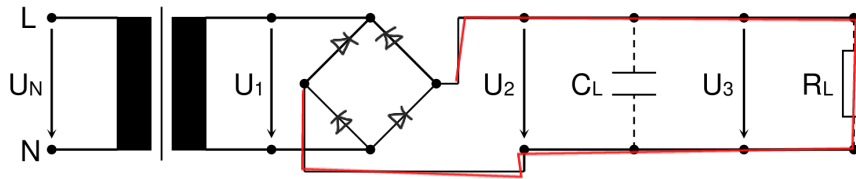


# Gleichrichterschaltung (Blatt 1)

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.

B: Schaltungsart (B = Brücken schaltung); 40: max. eff. Eingangsspannung in V; C: kapazitive Last (Glättung) zulässig;

2200: Bemessungsstrom in mA mit Kühlkörper; 1500: Bemessungsstrom in mA ohne Kühlkörper

## 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.