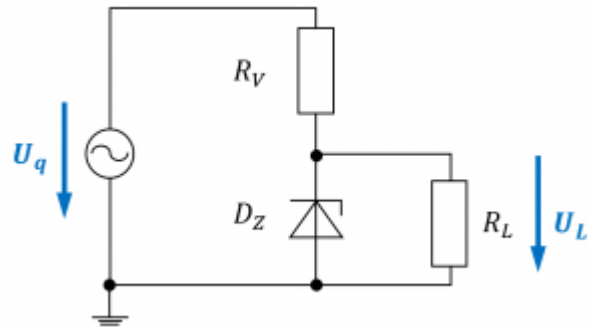


Aufgabe 2.1.3 Z-Diode als Spannungsreferenz



Eine Z-Diode ermöglicht in einer Spannungsreferenz-Schaltung, dass - trotz einer schwankenden Eingangsspannung - eine Ausgangsspannung relativ konstant gehalten werden kann. Dazu kann im einfachsten Fall eine Schaltung wie rechts abgebildet verwendet werden. Für die Aufgabe sollen folgenden Größen genutzt werden:

- Quellenspannung $U_q = 7 \dots 13 \text{ V}$ (z.B. über sinusförmige Eingangsspannung mit $f = 50 \text{ Hz}$),
- Vorwiderstand $R_V = 1 \text{ k}\Omega$
- Lastwiderstand $R_L = 10 \text{ k}\Omega$
- Z-Diode D_Z als $BZX84C6V2$ ($U_Z = 6,2 \text{ V}$)

Von einer idealen (Z-)Diode würde man annehmen, dass die Durchbruchspannung U_Z bei allen Sperrströmen I_S gehalten werden kann. Für die reale Diode soll dies überprüft werden.

1. Bilden Sie die Schaltung in Tina TI nach.
2. Vergleichen Sie den Verlauf von U_L zu U_q . Messen Sie dabei insbesondere Maximal- und Minimalwert von U_L .

3. Ändern Sie den Lastwiderstand auf $R_L = 1k\Omega$ und führen Sie den gleichen Vergleich von U_L zu U_q nochmals durch.

4. Wie lässt sich der Unterschied erklären?

From:
<https://wiki.mexle.hs-heilbronn.de/> - **Mexle Wiki**

Permanent link:
https://wiki.mexle.hs-heilbronn.de/elektronische_schaltungstechnik/uebung_2.1.3

Last update: **2020/07/07 21:06**

