

uebung_2.1.3

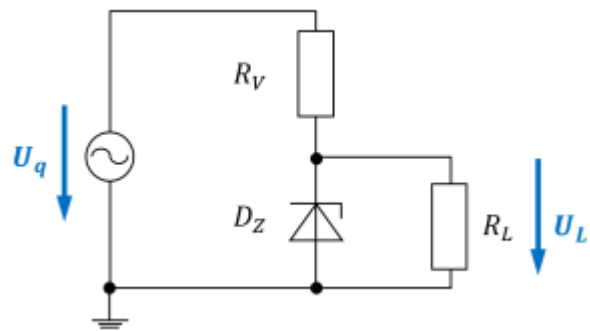
Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

Aufgabe 2.1.3 Z-Diode als Spannungsreferenz 3

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 $U_q = 7,0 \dots 13,0 \text{ V}$ (z.B. über sinusförmige Eingangsspannung mit $f = 50 \text{ Hz}$),
- Vorwiderstand $R_V = 1,0 \text{ k}\Omega$
- 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 und fügen Sie ein Bild der Schaltung ein.
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 $R_L = 1,0 k\Omega$ 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.org/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:
https://wiki.mexle.org/elektronische_schaltungstechnik/uebung_2.1.3

Last update: **2021/05/09 11:15**

