

E-2015-03-0001

Date:	24.03.2015
Product:	9 100 0001 F
Initiator:	R. Müller
Concern / failure location:	S. 152
Failure description:	Spannungsstabilisierung – Formelfehler

Creator: A. Staub 28.03.2015

Checked: J. Rebetez 28.03.2015

Betroffene Seite und Formel

Stabilisierungsschaltungen

U_z : Z-Dioden-Spannung [V]
 I_z : Z-Dioden Strom [A]
B: Gleichstromverstärkung

Spannungsstabilisierung

$$U_e = U_a + U_{CE}$$

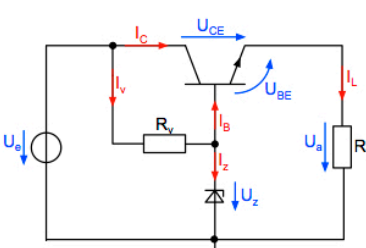
$$U_a = U_e - U_{CE} = U_z - U_{BE}$$

$$R_v = \frac{U_e - U_z}{I_B + I_z}$$

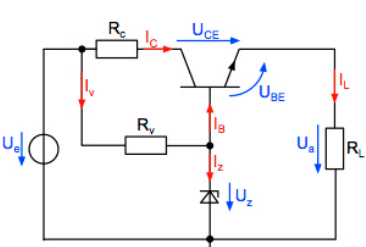
$$I_c = I_L + I_B$$

$$I_B = \frac{I_c}{\beta}$$

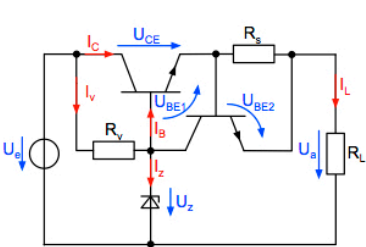
$$I_v = I_z + I_B$$



Erweiterung der Spannungsstabilisierung



R_c dient als Kurzschlusswiderstand. Wird die Ausgangsspannung U_a kurzgeschlossen fließt ein sogenannter Kurzschlussstrom. Dieser ist durch R_c definiert.



Mithilfe des zweiten Transistors wird dem ersten Transistor bei ansteigendem Strom $I_L \approx I_c$ der Basisstrom I_B entzogen:

$$I_L = \frac{U_{BE2}}{R_s}$$

152

Korrigierte Seite

Stabilisierungsschaltungen

U_z : Z-Dioden-Spannung [V]
 I_z : Z-Dioden Strom [A]
B: Gleichstromverstärkung

Spannungsstabilisierung

$$U_e = U_a + U_{CE}$$

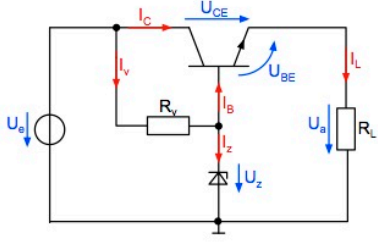
$$U_a = U_e - U_{CE} = U_z - U_{BE}$$

$$R_v = \frac{U_e - U_z}{I_B + I_z}$$

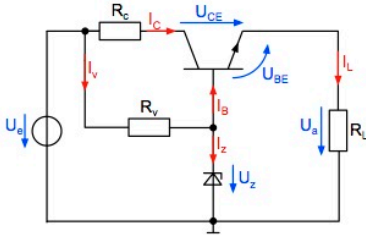
$$I_L = I_C + I_B$$

$$I_B = \frac{I_C}{\beta}$$

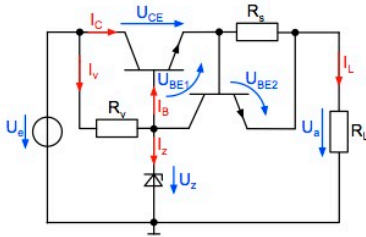
$$I_v = I_z + I_B$$



Erweiterung der Spannungsstabilisierung



R_c dient als Kurzschlusswiderstand. Wird die Ausgangsspannung U_a kurzgeschlossen fließt ein sogenannter Kurzschlussstrom. Dieser ist durch R_c definiert.



Mithilfe des zweiten Transistors wird dem ersten Transistor bei ansteigendem Strom $I_L \approx I_c$ der Basisstrom I_B entzogen:

$$I_L = \frac{U_{BE2}}{R_s}$$

152