

# Stabilisierungsschaltungen

$U_z$ : Z-Dioden-Spannung [V]

$I_z$ : Z-Dioden Strom [A]

B: Gleichstromverstärkung

## Spannungsstabilisierung

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

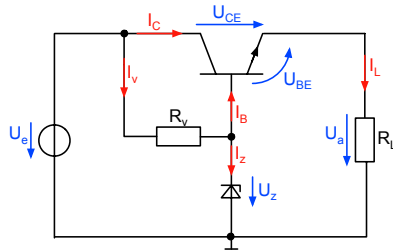
$$U_a = U_e - U_{CE} = U_z - U_{BE}$$

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

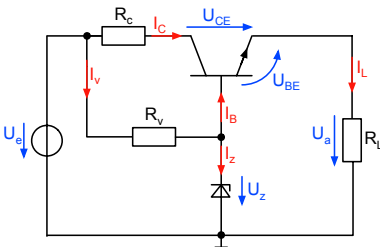
$$I_L = I_C + I_B$$

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

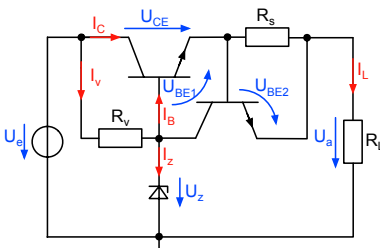
$$I_v = I_z + I_B$$



## 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:

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