

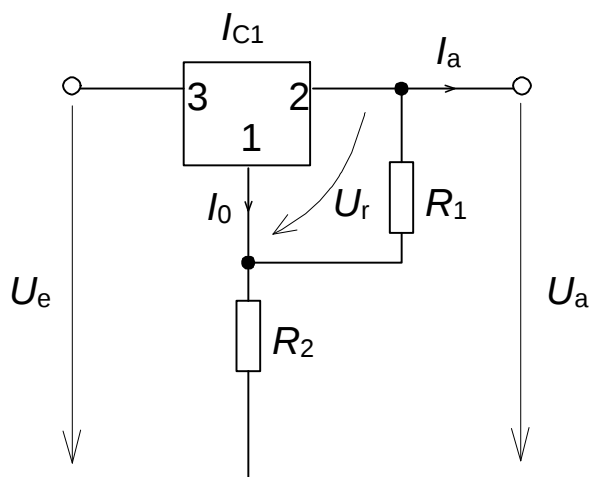
A-A- Spannungsstabilisierung

Bild 1 zeigt eine Spannungsstabilisierungsschaltung mit einem Reglerschaltkreis (I_{C1}). Aufgabe ist, bei einer in einem bestimmten Bereich nicht konstanten Eingangsspannung U_e die Ausgangsspannung U_a auf einem nahezu konstanten Wert zu halten.

Der Hersteller macht zum IC folgende Angaben folgende Angaben:

$$U_r = 1,26 \text{ V}$$

$$I_0 = 100 \text{ } \mu\text{A}$$



a) Wie lautet der Zusammenhang für $U_a = f(R_1, R_2, U_r, I_0)$?

b) Wie groß ist R_2 zu wählen, wenn eine Ausgangsspannung von 15 V erzeugt werden soll und der Fehler, hervorgerufen durch den Strom I_0 , unter 2 % bleiben soll?

c) Bestimmen Sie R_1 !

d) $U_e = 20 \text{ V}$. Bestimmen Sie die vom Schaltkreis aufgenommene Leistung für einen Ausgangsstrom I_a von 200 mA!

e) Wie groß ist bei diesem Ausgangsstrom der Wirkungsgrad der Anordnung?