

Erratum

Übungsaufgaben zur Halbleiter-Schaltungstechnik

von

Holger Göbel und Henning Siemund

1. Auflage

Springer-Verlag, 2007

ISBN 978-3-540-37090-1

(Stand: 17. Oktober 2010)

- **S. 62:** Gln. (4.10) und (4.11) gelten für einen n-Kanal MOSFET.
- **S. 73, Aufgabenstellung Teilaufgabe a:** Der zweite Satz muss wie folgt lauten:

Wie groß ist das w/l -Verhältnis von T_1 **mindestens** zu wählen, damit die Ausgangsspannung den Wert $U_{a,L} = 0,25 \text{ V}$ nicht überschreitet, wenn der Eingang auf High-Pegel liegt ($U_{e,H} = 5 \text{ V}$)?

- **S. 79 (mitte):**

streiche: Der p-Kanal MOSFET T_2 arbeitet daher im Widerstandsreich.

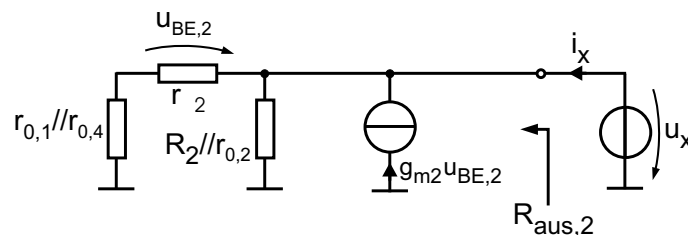
setze: Der Arbeitsbereich des p-Kanal MOSFET T_2 ist nicht sofort ersichtlich. Es muss daher zunächst eine Annahme hinsichtlich des Arbeitsbereiches getroffen und diese Annahme durch Rechnung bestätigt werden. Da die in diesem Fall unzutreffende Annahme ' T_2 arbeitet in der Sättigung' zu einem Widerspruch in der nachfolgenden Berechnung führt, lautet die korrekte Annahme: ' T_2 arbeitet im Widerstandsreich'.

- **S. 96:** Gl. (5.22) muss lauten:

$$\begin{aligned} I_{C,A} &\approx -I_{E,A} = \frac{U_4}{R_4} = \frac{1,25 \text{ V}}{270 \Omega} \\ &= 4,63 \text{ mA} \end{aligned}$$

- **S. 118 (unten) und S. 119:** : Berechnung von $R_{aus,2}$:

Abb. 6.11 muss wie folgt aussehen:



streiche: den Buchttext, beginnend mit dem letzten Satz auf S. 118 und endend bei Gleichung (6.41) auf S. 119.

setze: Für den in die Schaltung hinein fließenden Strom i_x ergibt sich

$$i_x = \frac{u_x}{R_2 // r_{0,2}} + \frac{u_x}{r_{\pi 2} + (r_{0,1} // r_{0,4})} - g_{m,2} u_{BE,2} .$$

Mit

$$u_{BE,2} = -u_x \frac{r_{\pi 2}}{r_{\pi 2} + (r_{0,1}/r_{0,4})}$$

erhält man

$$i_x = \frac{u_x}{R_2/r_{0,2}} + \frac{u_x (1 + g_{m,2} r_{\pi 2})}{r_{\pi 2} + (r_{0,1}/r_{0,4})}.$$

Damit ergibt sich für den Ausgangsleitwert der zweiten Stufe

$$G_{aus,2} = \frac{1}{R_{aus,2}} = \frac{i_x}{u_x} = \frac{1}{R_2/r_{0,2}} + \frac{1 + g_{m,2} r_{\pi 2}}{r_{\pi 2} + (r_{0,1}/r_{0,4})}.$$

Zieht man die Ergebnisse aus Tabelle 6.1 heran, so erhält man für den Ausgangswiderstand

$$R_{aus,2} = \frac{1}{G_{aus,2}} \approx 196 \Omega.$$

Anmerkung: Die zugehörige PSpice-Datei **6_Stufe2_Raus.sch** auf der Buch-CDROM ist fehlerhaft. Die korrigierte Datei ist zu finden unter folgendem Link:

http://smile.hsu-hh.de/Uebungsbuch/PSpice/6_Stufe2_Raus.sch

- **S. 195, Aufgabenstellung:**

streiche: $s = -10^7$ Hz.

setze: $s = -2\pi \times 10^7$ rad s⁻¹.

- **S. 196 (oben):**

streiche: $\omega_0 = 2\pi \times 10^7$ Hz.

setze: $\omega_0 = 2\pi \times 10^7$ rad s⁻¹.

- **S. 204:** Gl. (10.17) muss lauten:

$$y = \overline{x_1 + [x_2 \cdot [x_3 + (x_4 \cdot x_5)]]}.$$

- **S. 204:** Gl. (10.18) muss lauten:

$$\bar{y} = x_1 + [x_2 \cdot [x_3 + (x_4 \cdot x_5)]] .$$

- **S. 204:** Gl. (10.19) muss lauten:

$$y = \overline{x_1} \cdot [\overline{x_2} + [\overline{x_3} \cdot (\overline{x_4} + \overline{x_5})]] .$$