

# Elektronik II, Übungsblatt 1 (12P)

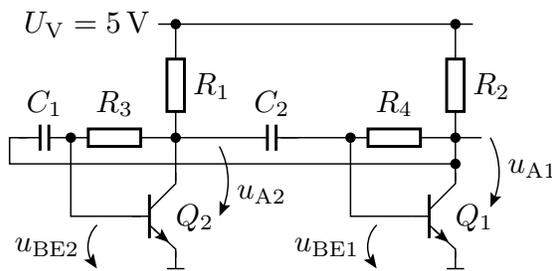
Prof. G. Kemnitz, TU Clausthal, Institut für Informatik

15. April 2013

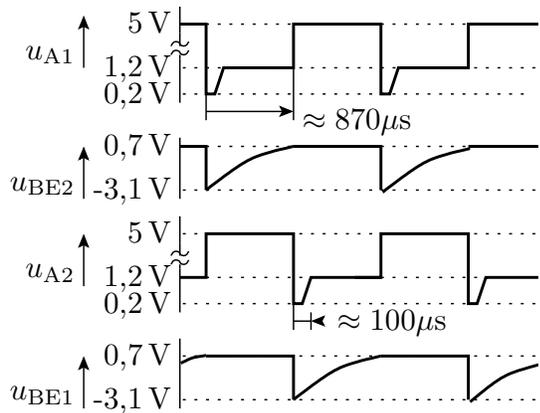
## Aufgabe 1.1

Wie ändern sich die Signalverläufe in der nachfolgenden Abbildung aus der Vorlesung zur Einführung des Simulators, wenn

- a) die Stromverstärkung 200 statt wie in der Beispielrechnung in der Vorlesung 100 beträgt? 2P
- b) die Werte von  $R_1$  und  $R_2$  auf  $1\text{k}\Omega$  verringert werden 2P
- c) die Werte von  $R_3$  und  $R_4$  auf  $200\text{k}\Omega$  erhöht werden? 2P

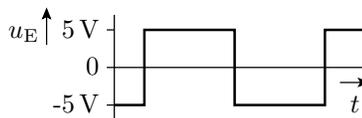
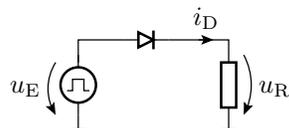


$$\begin{aligned}
 R_1 &= R_2 = 2\text{ k}\Omega \\
 R_3 &= R_4 = 100\text{ k}\Omega \\
 C_1 &= C_2 = 10\text{ nF}
 \end{aligned}$$



## Aufgabe 1.2

Schätzen Sie für die nachfolgende Schaltung den Spannungsverlauf über dem Widerstand ab unter Berücksichtigung der Sperrschicht und der Diffusionskapazität der Diode (pn-Übergang als Diode). 2P



## Aufgabe 1.3

Berechnen Sie für die Diode 1N4148 mit den in der Vorlesung angegebenen Spice Parametern den Ersatzwiderstand und die Ersatzkapazität der Kleinsignalersatzschaltung für

- a) für eine Spannung  $U_D = 0,3\text{ V}$  2P
- b) für eine Spannung  $U_D = -3\text{ V}$  2P

im Arbeitspunkt über der Diode.