

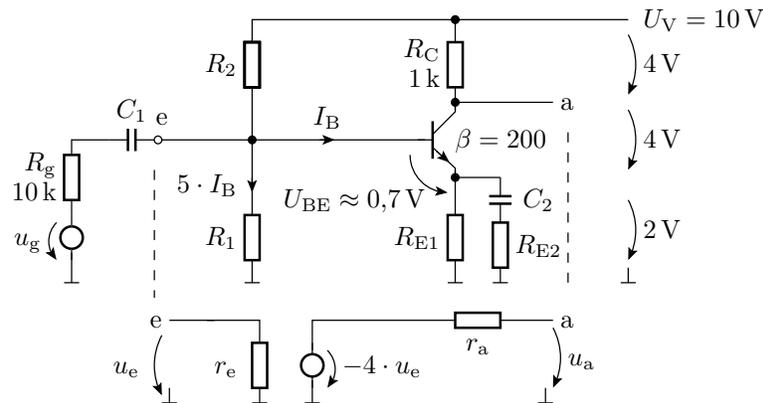
# Elektronik II, Übungsblatt 7 (13P)

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

18. Juni 2013

## Aufgabe 7.1

Gegeben ist die nachfolgende Verstärkerschaltung und die zugehörige / gewünschte Kleinsignalersatzschaltung im Nutzfrequenzbereich.



- Legen Sie die Werte der Widerstände  $R_1$ ,  $R_2$  und  $R_{E1}$  so fest, dass sich im Arbeitspunkt die angegebenen Ströme und Spannungen einstellen. 6P
- Wie groß ist  $R_{E2}$  zu wählen, damit in der Kleinsignalersatzschaltung darunter der Verstärkung  $v_{U0} = \frac{u_a}{u_e}$  im Nutzfrequenzbereich  $-4$  beträgt<sup>1</sup>? 2P
- Wie groß ist der Eingangswiderstand  $r_e$  in der Kleinsignalersatzschaltung im Nutzfrequenzbereich? 2P
- Wie groß ist  $C_1$  mindestens zu wählen, damit die unter Grenzfrequenz nicht größer als 20 Hz ist? 2P
- Um welchen Faktor wird die Ausgangsspannung  $u_a$  gegenüber der Generatorspannung verstärkt? 1P

Verwenden Sie für Widerstände nur Werte der E12-Reihe (je Dekade die zwölf Zahlenwerte : 1, 1,2, 1,5, 1,8, 2,2, 2,7 3,3, 3,9, 4,7, 5,6, 8,2) und für die Kapazität Werte der E3-Reihe (je Dekade die drei Werte: 1, 2,2, 4,7).

<sup>1</sup> $C_2$  ist in dieser Schaltung so zu bemessen, dass der Spannungsabfall über ihm im Nutzfrequenzbereich vernachlässigbar ist.