

Technische Universität  
 Clausthal Institut für Informatik  
 Prof. G. Kemnitz

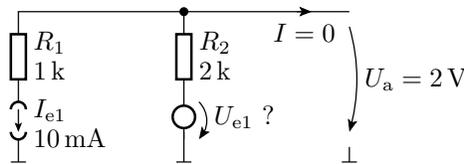
20. April 2017

Elektronik 2: Aufgabenblatt 1  
 (Wiederholung 1)

**Hinweise:** Schreiben Sie die Lösungen, so weit es möglich ist, auf die Aufgabenblätter. Tragen Sie Namen, Matrikelnummer und Studiengang in die nachfolgende Tabelle ein und schreiben Sie auf jedes zusätzlich abgegebene Blatt ihre Matrikelnummer.

Name	Matrikelnummer	Studiengang	Punkte von 14

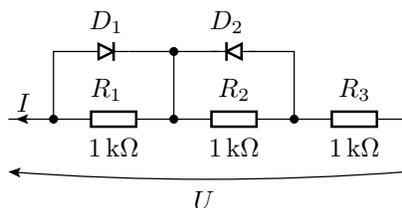
**Aufgabe 1.1:** Legen Sie in der nachfolgenden Schaltung die Quellspannung  $U_{e1}$  so fest, dass sich für  $U_a$  als Leerlaufspannung 2 V einstellt: 2P



**Aufgabe 1.2:** Bestimmen Sie die Strom-Spannungs-Beziehungen des Zweipols in der nachfolgenden Abbildung im Strombereich  $\pm 10$  mA. Dabei sind folgende Teilaufgaben zu lösen:

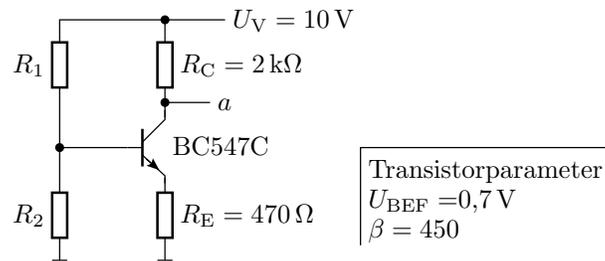
- Abschätzung der zu unterscheidenden Arbeitsbereiche
- Aufstellung der linearen Ersatzschaltung für jeden Arbeitsbereich
- Aufstellen der gesuchten Strom-Spannungs-Beziehungen
- Aufstellung der Gültigkeitsbereiche.

6P



Parameter der Dioden:  
 Flussspannung:  $U_F = 0,7$  V  
 Durchbruchspannung:  $U_{BR} \gg 10$  V

**Aufgabe 1.3:** Gegeben ist die nachfolgende Transistorschaltung:



- a) Zeichnen Sie die lineare Ersatzschaltung mit dem Transistor im Normalbereich. 2P
- b) Legen Sie die Widerstände  $R_1$  und  $R_2$  so fest, dass durch  $R_2$  etwa der zehnfache Basisstrom fließt und sich am Ausgang  $a$  ein Potenzial von  $4,75 \text{ V}$  einstellt. 4P