

Technische Universität
 Clausthal Institut für Informatik
 Prof. G. Kemnitz

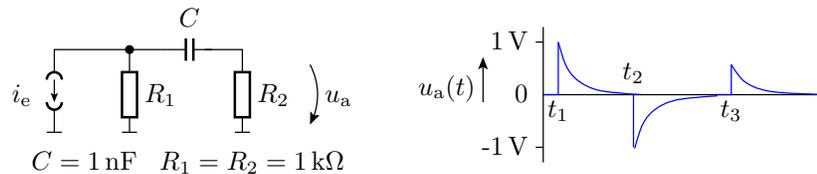
18. Januar 2018

Elektronik I: Aufgabenblatt 9
 (Geschaltete RC- und RL-Glieder)

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.

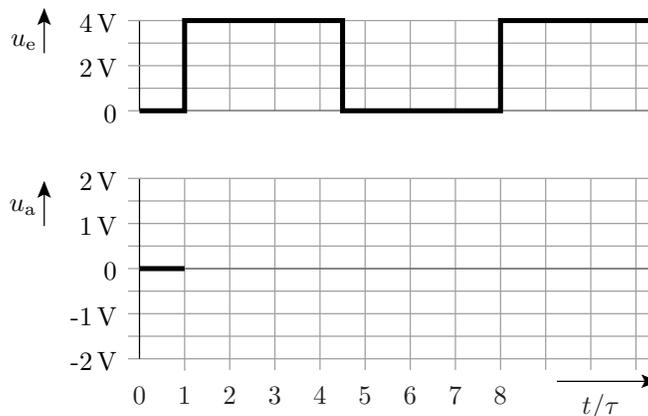
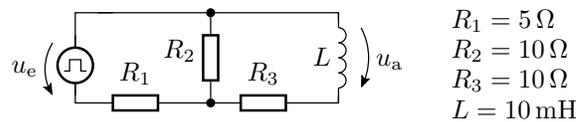
Name	Matrikelnummer	Studiengang	Punkte von 15

Aufgabe 9.1: Gegeben ist die nachfolgende Schaltung mit einer geschalteten Stromquelle und der am Schaltungsausgang beobachtbare Spannungsverlauf von u_a :



- a) Zeichnen Sie die Schaltung in ein funktionsgleiches geschaltetes RC-Glied um. 2P
- b) Bestimmen Sie die Zeitkonstante τ . 1P
- c) Wie hoch ist die Sprunghöhe des Eingangsstrom i_e zu den Zeitpunkten t_1 , t_2 und t_3 ? 3P

Aufgabe 9.2: Gegeben ist die folgende Schaltung und der Verlauf der Eingangsspannung.



- a) Transformieren Sie die Schaltung in ein funktionsgleiches geschaltetes RL-Glied. 3P
- b) Gegen welchen stationären Wert strebt die Ausgangsspannung u_a bei konstanter Eingangsspannung u_e ? 1P
- c) Bestimmen Sie die Zeitkonstante τ . 1P
- d) Wie groß ist die Sprunghöhe der Ausgangsspannung bei einer steigenden und einer fallenden 4V-Flanke des Eingangssignals? 2P
- e) Zeichnen Sie den Spannungsverlauf von u_a in die Abbildung ein. 2P