

Technische Universität  
 Clausthal Institut für Informatik  
 Prof. G. Kemnitz

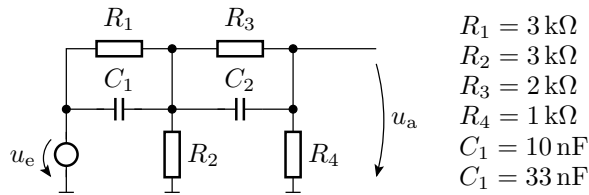
13. April 2026

Elektronik 2: Aufgabenblatt 2  
 (Wiederholung 2)

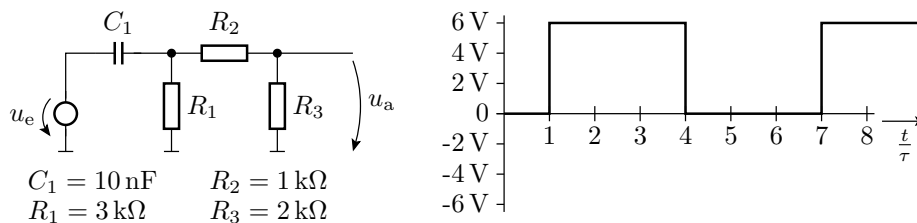
**Hinweise:** Schreiben Sie die Lösungen, so weit es möglich ist, auf die Aufgabenblätter. Tragen Sie Namen, Matrikelnummer und Studiengang in die nachfolgende Tabelle ein und schreiben Sie auf jedes zusätzlich abgegebene Blatt ihre Matrikelnummer.

Name	Matrikelnummer	Studiengang	Punkte von 12

**Aufgabe 2.1:** Gegen welchen stationären Wert strebt die Spannung  $u_a$  in der nachfolgenden Schaltung bei konstanter Eingangsspannung  $u_e$ ? 2P

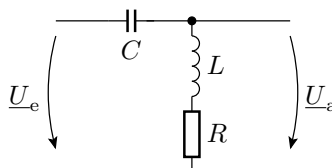


**Aufgabe 2.2:** Gegeben ist eine RC-Schaltung und ein rechteckförmiger Eingangsspannungsverlauf.



- a) Bestimmen Sie die Zeitkonstante, mit der die Kapazität umgeladen wird. 2P
- b) Konstruieren Sie den Signalverlauf der Ausgangsspannung für den gegebenen Eingangsspannungsverlauf. 2P

**Aufgabe 2.3:** Gegeben ist der nachfolgende RLC-Spannungsteiler.



- a) Bestimmen Sie die komplexe Ausgangsspannung  $\underline{U}_a$  als Funktion der komplexen Eingangsspannung  $\underline{U}_e$  und der Kreisfrequenz  $\omega$ . 2P
- b) Welchen Betrag hat die Ausgangsspannung bei der Kreisfrequenz  $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$  und  $R \gg \sqrt{\frac{L}{C}}$  (Annäherung durch  $R \rightarrow \infty$ )? 2P

**Aufgabe 2.4:** Ein Halbleiter mit der instrinsischen Ladungsträgerdichte  $n_i = 2 \cdot 10^9 \text{ cm}^{-3}$  sei mit einer Donatordichte  $N_D = 10^{17} \text{ cm}^{-3}$  dotiert. Wie groß ist die Dichte der beweglichen Elektronen  $n$  und die Dichte der beweglichen Löcher  $p$  im Gleichgewicht? 2P