

Endergebnisse der Klausur SoSe 2022/2023**Aufgabe 2: Analyse von Gleichstromnetzwerken**

- a) $R_i = 76,47 \Omega$
- b) $U_0 = 42,06 \text{ V}$
- c) $I_k = 0,55 \text{ A}$
- d) siehe Übung / Vorlesung
- e) PTC: Positive Temperature Coefficient; NTC: Negative Temperature Coefficient
- f) $U_q = 150 \text{ V}$; Umwandlung: siehe Übung / Vorlesung
- g) $R_{\text{ges}} = 57,26 \Omega$
- h) $I_q = 2,62 \text{ A}$
- i) $U_{R4} = 14,41 \text{ V}$; $I_{R1} = 1,84 \text{ A}$
- j) Der Innenwiderstand einer idealen Stromquelle ist gleich Null.

Aufgabe 3: Netzwerke mit Kapazitäten und Induktivitäten

- a) $U_{L1} = 0$; $U_{L2} = 0$
- b) $I_{R1} = 2 \text{ A}$
- c) $\tau = 6,25 \text{ ms}$
- d) siehe Übung / Vorlesung
- e) $U_{R1} = 98,25 \text{ V}$
- f) siehe Übung / Vorlesung
- g) $U_1 = 33,33 \text{ V}$
- h) $U_2 = U_3 = 33,33 \text{ V}$; $U_4 = U_5 = 33,33 \text{ V}$
- i) Nach 2,5 ms, da nach einem 1τ ca. 63 % der Spannung U_q an C_{ges} anliegen.
- j) siehe Übung / Vorlesung

Aufgabe 4: Komplexe Wechselstromrechnung

- a) ohmsch-kapazitiv, weil Q_z negativ ist.
- b) $U_z = 10 \text{ V} \cdot e^{-j30^\circ}$
- c) $\text{Re}\{Z\} = 1,25 \Omega$; $\text{Im}\{Z\} = -2,17 \Omega$
- d) $I_q = 4,24 \text{ A} \cdot e^{j24,73^\circ}$
- e) $S = 42,4 \text{ VA} \cdot e^{-j54,73^\circ}$
- f) Es wird eine Spule / Induktivität benötigt; $L = 9,19 \text{ mH}$
- g) $P_{\text{komp}} = 59,93 \text{ W}$