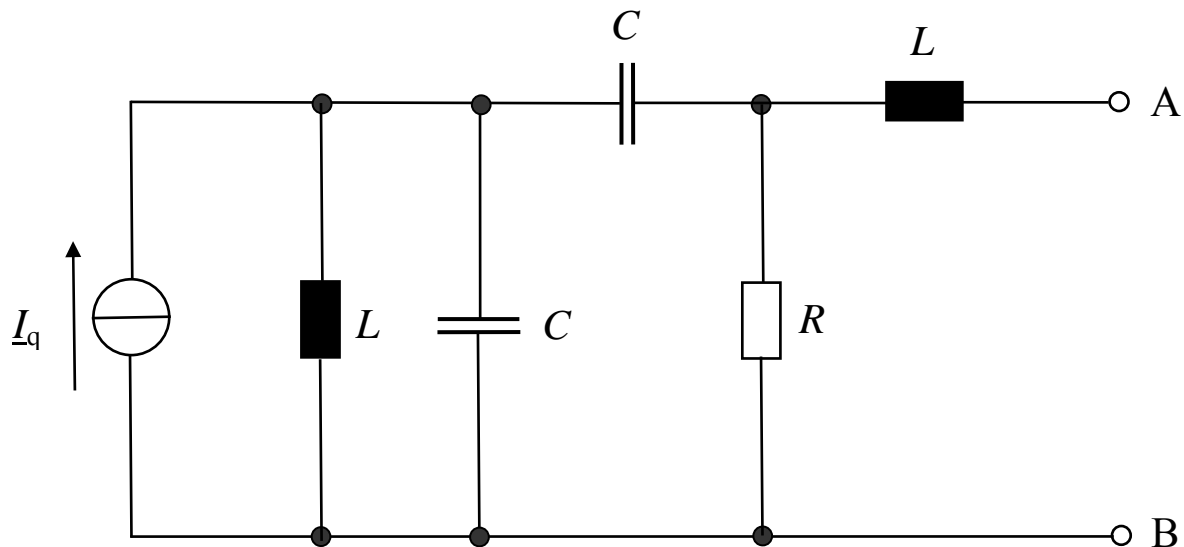
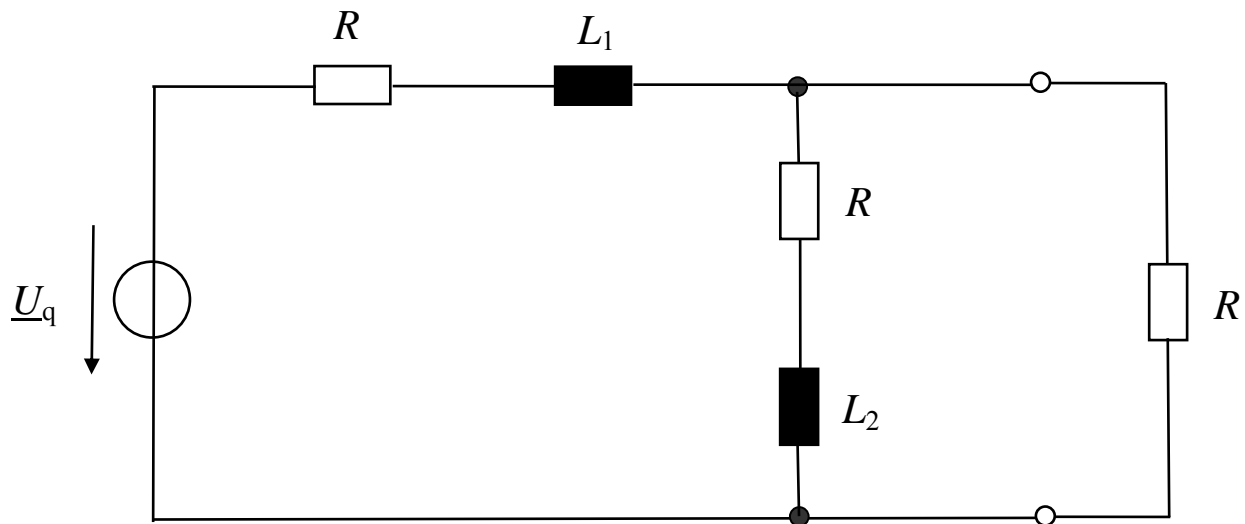


Aufgabe 1: Ersatzspannungsquelle (Thévenin)

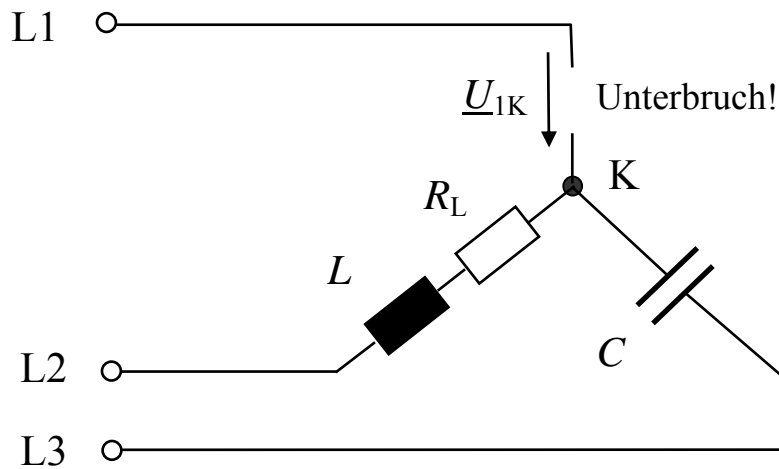
Daten: $\underline{I}_q = 2 \angle 0^\circ \text{ A}$ $f = 1 \text{ kHz}$
 $R = 100 \Omega$ $L = 10 \text{ mH}$ $C = 2,2 \mu\text{F}$

Bestimmen Sie die Ersatzspannungsquelle (Thévenin) zwischen den Anschlüssen A und B: Skizze der Schaltung mit \underline{U}_{qE} und \underline{Z}_{iE} .

Aufgabe 2: Leistungsberechnung und Anpassung

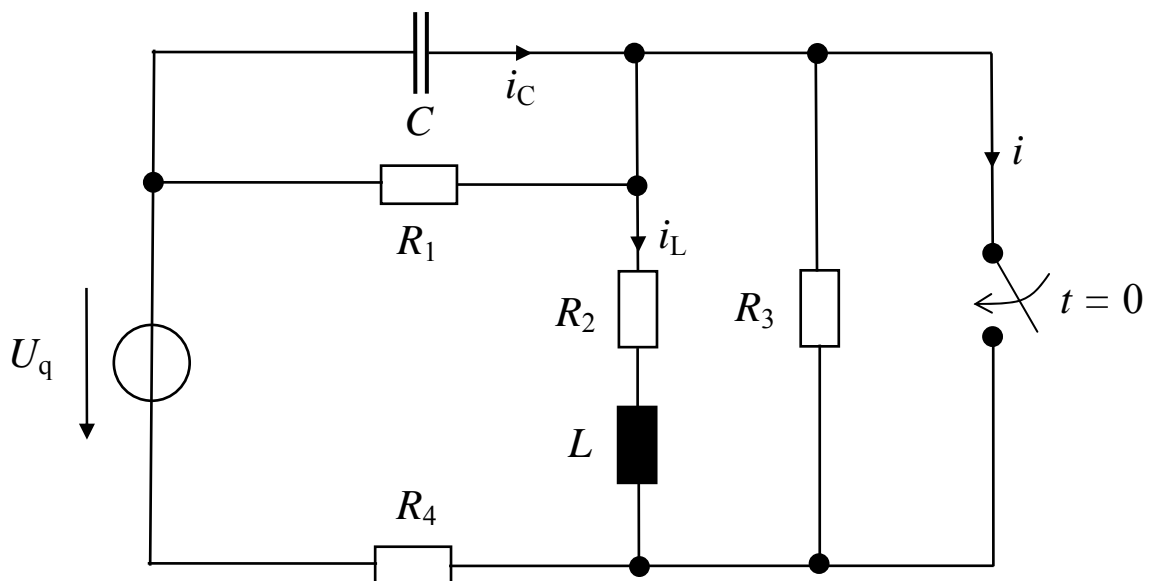
Daten: $U_q = 100 \text{ V}$ $f = 500 \text{ Hz}$
 $R_1 = 50 \Omega$ $L_1 = 10 \text{ mH}$
 $R_2 = 100 \Omega$ $L_2 = 15 \text{ mH}$

- Bestimmen Sie R_L , so dass die in ihm umgesetzte Leistung (bei der gezeichneten Schaltung) maximal wird.
- Berechnen Sie den Widerstand R_L und ein weiteres zu bestimmendes Element, das **parallel** zu R_L geschaltet werden soll, so dass die Leistung in R_L den maximal möglichen Wert erreicht.

Aufgabe 3: Sternschaltung mit Unterbruch der Phase L1

Daten: $\underline{U}_{12} = 380 \text{ V } \angle 30^\circ$ $f = 50 \text{ Hz}$
 $\underline{U}_{23} = 380 \text{ V } \angle -90^\circ$ $L = 50 \text{ mH}$ $R_L = 10 \text{ } \Omega$
 $\underline{U}_{31} = 380 \text{ V } \angle 150^\circ$ $C = 220 \text{ } \mu\text{F}$

Bestimmen Sie die Spannung \underline{U}_{1K} .

Aufgabe 4: Ausgleichsvorgang

Daten: $U_q = 60 \text{ V}$ $L = 400 \text{ mH}$ $C = 50 \text{ } \mu\text{F}$
 $R_1 = 100 \text{ } \Omega$ $R_2 = 200 \text{ } \Omega$
 $R_3 = 300 \text{ } \Omega$ $R_4 = 400 \text{ } \Omega$

Zum Zeitpunkt $t = 0$ schliesst der Schalter. Davor ist der Zustand stationär.

Bestimmen Sie den **zeitlichen Verlauf** von i_L , i_C und i im Intervall $-\tau < t < 5\tau$.

Quantitative Angaben, mit **mathematischer** Beschreibung und **grafischer** Darstellung der Funktionen.