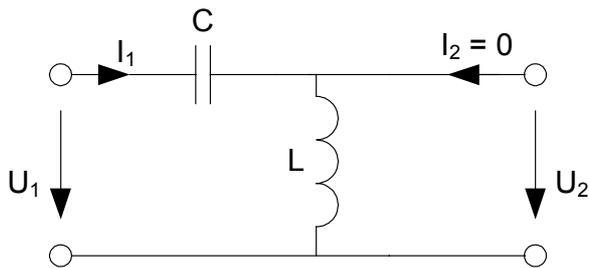
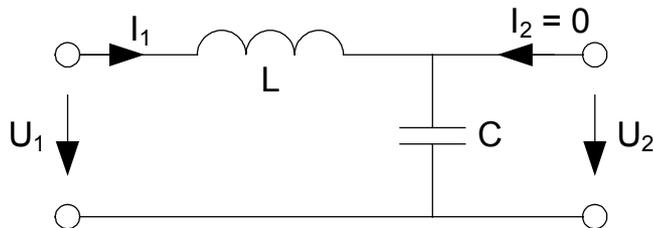


Aufgabe 11: komplexe Wechselstromrechnung

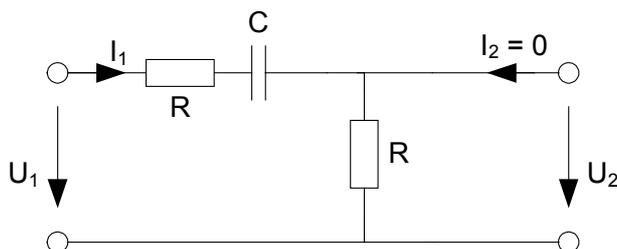
- Bestimme mit Hilfe der komplexen Wechselstromrechnung U_2 in Abhängigkeit von U_1 , ω , L und C .
- Untersuche das Verhalten der Schaltung für $\omega = 0$ und $\omega \rightarrow \infty$. Welches Verhalten zeigt die Schaltung?

Nun sei folgende Schaltung gegeben



- Berechne die komplexe Übertragungsfunktion $H(p) = U_2 / U_1$ mit $p = j\omega$.
- Gib die Pol und Nullstellen von $H(j\omega)$ an.
- Gib $H(j\omega)$ nach Betrag und Phase an.

Nun sei folgendes System gegeben:



- Berechne die komplexe Übertragungsfunktion nach Betrag und Phase.
- Für welches ω wird $V(\omega) = |H(j\omega)|$ maximal.
- Berechne die Grenzfrequenz ω_g in Abhängigkeit von R und C für die gilt: $V(\omega_g) = \frac{V_{\max}}{\sqrt{2}}$
- Berechne den Phasenwinkel $\varphi(\omega)$ für $\omega = 0$, $\omega \rightarrow \infty$, $\omega = \omega_g$.