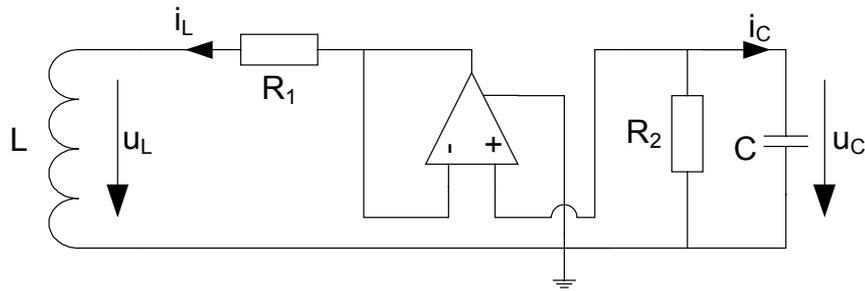


Aufgabe 7: Schaltung 2. Grades

Der Operationsverstärker befindet sich im linearen Bereich.

- Stelle die Zustandsgleichung der Schaltung auf.
- Für welche Bauelementwerte ist die Schaltung stabil? ($R, L, C > 0$)
- Gib eine allgemeine Lösung an.

Gegeben sind nun folgende Bauelementwerte: $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 1\Omega$,
 $C = 1F$, $L = 1H$

- Zeichne ein Phasenportrait.
- Pass die allgemeine Lösung folgenden Anfangsbedingungen an:
 $u_C(t=0) = 0V$, $i_L(t=0) = 2A$
- Skizziere die Lösung aus Teilaufgabe e) im Phasenportrait.

Nun sie folgende Zustandsbeschreibung gegeben:

$$\dot{\underline{x}} = \begin{bmatrix} 0 & 1F^{-1} \\ -1H^{-1} & 0 \end{bmatrix} \cdot \underline{x}$$

- Gib nun die allgemeine Lösung an.