MLSZ_LV11 : BSP1

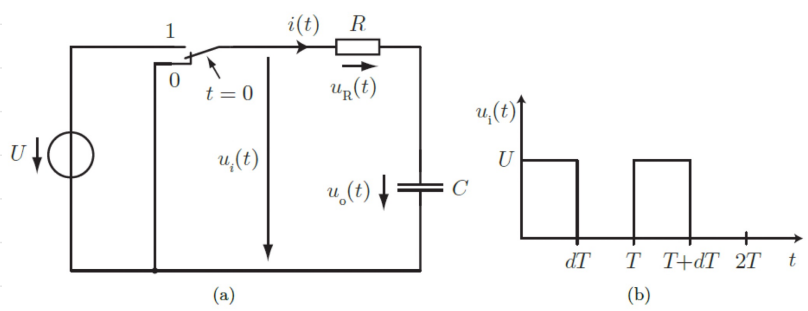
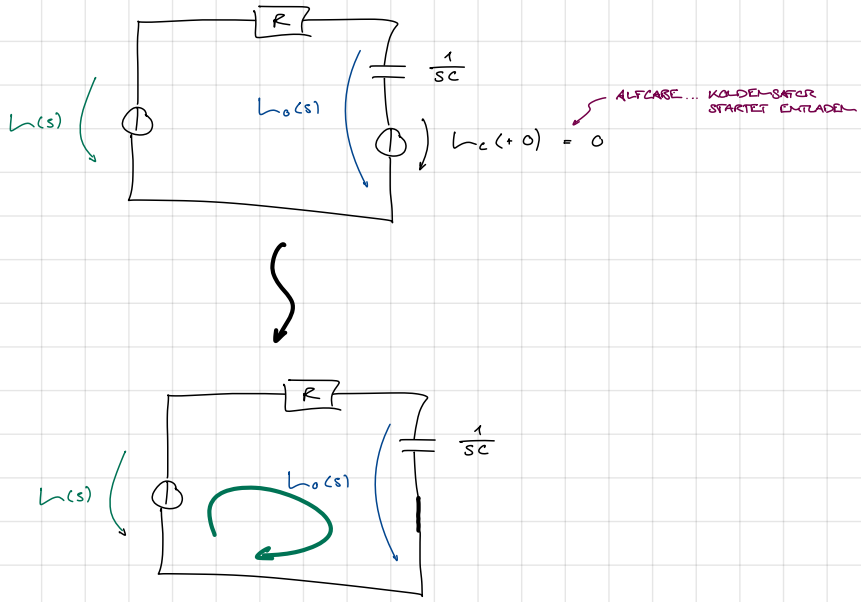


Abbildung 1: 1(a) RC-Schaldung, 1(b) Spannungsverlauf $u_i(t)$

↳ SCHALTUNG IN LAPLACE BEREICH ZEICHNEN :



START : $u(t) = \sigma(t) \cdot u - \sigma(t - dT) \cdot u \quad , t \in [0, T]$

BEISPIELSALTCARE DIESER WOCHE :)

$$U_i(s) = \frac{u}{s}\left(1 - e^{-s dT}\right)$$

$$U_o(s) = \frac{\frac{1}{sC}}{\frac{1}{sC} + R} U_i(s) = \frac{1}{1 + sRC} U_i(s) = \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{u}{s}\left(1 - e^{-s dT}\right)$$

SPANNUNGSTEILER

$$= \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{u}{s} - \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{u}{s} e^{-s dT}$$

MLS2 – LV11 : BSP1 – TEIL 2

$$L_0(s) = \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{L}{s} - \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{L}{s} e^{-s\Delta T}$$

$$L(t) = \mathcal{L}^{-1}\left\{ \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{L}{s} - \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{L}{s} e^{-s\Delta T} \right\}$$

$$= \mathcal{L}^{-1}\left\{ \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{L}{s} \right\} - \mathcal{L}^{-1}\left\{ \frac{1}{1 + sRC} \cdot \frac{L}{s} e^{-s\Delta T} \right\}$$

$$= L \cdot \sigma(t) \cdot \left[1 - e^{-\frac{t}{RC}}\right] - L \cdot \sigma(t - \Delta T) \left[1 - e^{-\frac{t - \Delta T}{RC}}\right]$$