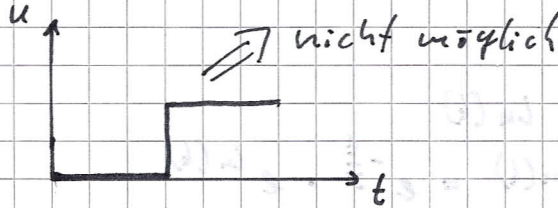


$$\leadsto \boxed{i = C \cdot \frac{du}{dt}} \rightarrow 1. \text{ Schaltgesetz}$$

### 1. Schaltgesetz

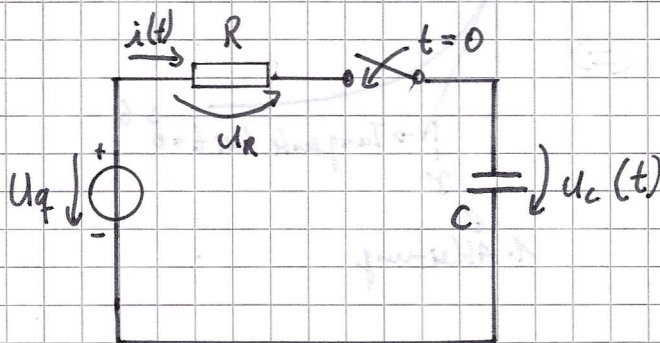
$$\frac{i}{C} = \frac{du}{dt}$$



Spannungen an Kondensatoren können sich

nicht Sprunghaft ändern.

$$u(t) = \frac{1}{C} \int i dt$$



$$i(t) = C \frac{du}{dt}$$

$$q = u \cdot C$$

$$u(0) = 0 = u(-0) = u(+0)$$

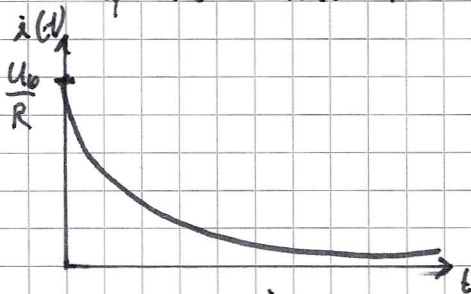
$$U_0 = U_R + U_C$$

$U_0 = i \cdot R + u_C \rightarrow$  bei  $u_C = 0$  in  $t=0 \rightarrow U_0 = i \cdot R \rightarrow$  Wirkung

wie bei Kurzschluss im Einschaltmoment des Kondensators

Kondensator wirkt im Einschaltmoment wie eine Konstant-

stromquelle  $i(t=0) = i(+0) = \frac{U_0}{R}$



$$u_C(t) = \frac{1}{C} \int i dt$$

$$U_0 = i \cdot R + \frac{1}{C} \int i dt \quad | \cdot \frac{d}{dt}$$

$$0 = R \frac{di}{dt} + \frac{i}{C}$$

$$0 = \frac{di}{dt} + \frac{i}{\frac{R \cdot C}{\cancel{t}}}$$

$$[\tau] = R \cdot C = \frac{V}{A} \cdot \frac{As}{V} = s \Rightarrow \text{Zeitkonstante} \quad 77$$