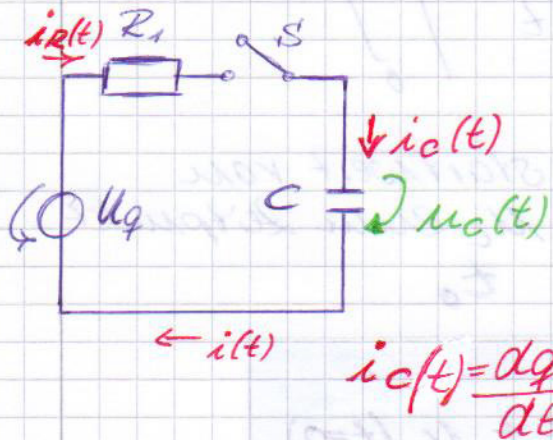


Strom- und Spannungsbeziehung am Kondensator:

X
Heng



Verbraucher -
pfeilsystem
(beide Ströme
in gleiche Richtung.)

Strom überall gleich
(nur ein Fluss)

$$i(t) = i_R(t) = i_c(t) = \frac{dq(t)}{dt}$$

Kapazität:

$$C = \frac{Q}{U} = \frac{q(t)}{u_c(t)}$$

Spannung und
Ladung am
Kondensator

Herleitung

$$\rightarrow q(t) = C \cdot u_c(t) \quad \left| \frac{d}{dt} \right.$$

$$\rightarrow \frac{dq(t)}{dt} = C \cdot \frac{du_c(t)}{dt}$$

beide Seiten
differenziert

mit $i_c(t) = \frac{dq(t)}{dt}$

→ Strom-Spannungsbeziehung:

$$i_c(t) = C \cdot \frac{du_c(t)}{dt}$$

Kontinuitätsgleichung

d.h. Strom ist proportional der zeitlichen
Änderung der Spannung

→ Stromfluss in den Zuleitungsdrähten des
Kondensators erfolgt nur in Verbindung
mit einer Spannungsänderung über
den Kondensator

Aufladzeitkonstante: $\tau_1 = R_1 \cdot C$

Entladezeitkonstante: $\tau_2 = R_2 \cdot C$