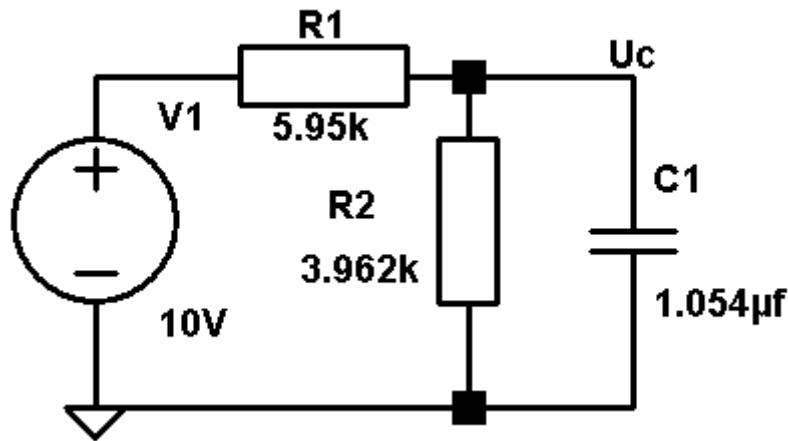


Beispiel:

$k\Omega := 1000\Omega$, $\mu F := 0.000001 F$, $nF := 0.000000001 F$, $ms := 0.001 s$
 $V := 10 V$, $R1 := 5.95 k\Omega$, $R2 := 3.962 k\Omega$, $C := 1.054 \mu F$

$$R_g := \frac{R1 \cdot R2}{R1 + R2} = 2.378 k\Omega$$



Wie lange dauert es bis C auf 2 V aufgeladen ist?

Um den Ladewiderstand zu bestimmen werden wir das Netzwerk in eine Ersatzspannungsquelle umwandeln. C1, die Last wird abgekoppelt. Die Leerlaufspannung wird ermittelt:

Der Strom durch die Widerstände beträgt $I := \frac{V1}{R1 + R2} = 1.009 mA$. Die Spannung (an den

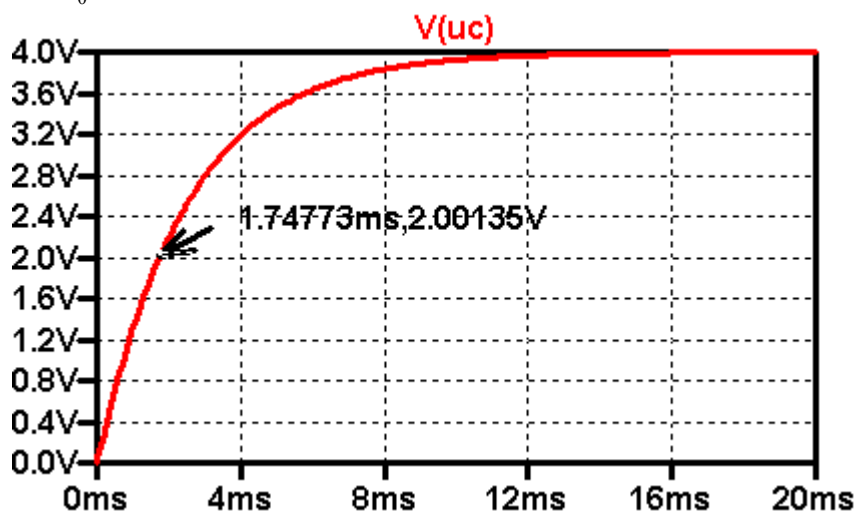
Klemmen wo C1 angeschlossen wird) beträgt $U_0 := I \cdot R2 = 3.997 V$. Bei der

Ersatzspannungsquelle findet man den Widerstand, indem man die Spannungsquellen kurzschließt.

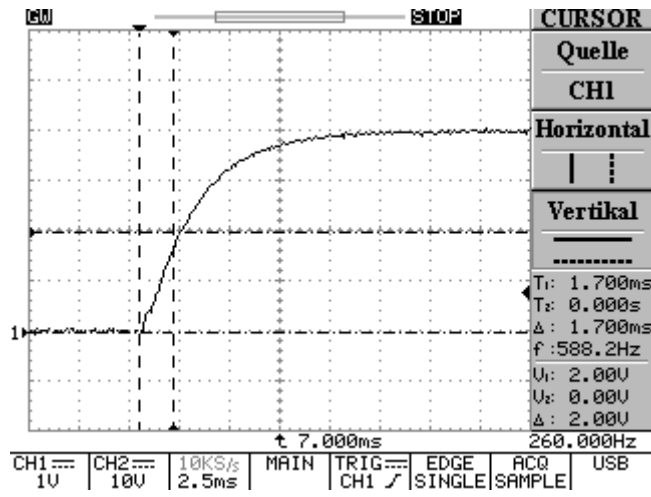
Dann ist R1 parallel R2. $R_i := \frac{R1 \cdot R2}{R1 + R2} = 2.378 k\Omega$

Bis der Kondensator auf $U_c := 2 V$ auf geladen ist dauert es :

$$t := -R_i \cdot C \cdot \ln\left(1 - \frac{U_c}{U_0}\right) = 1.739 ms$$



Messung



Aufbau

