# Ladung und Entladung eines Kondensators *Variante mit Lämpchen und Oszilloskop*	# EM - 145 Elektromagnetismus	
Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik	*17.02.06*	*Brackenhofer G.*

Stichworte: Aufladung eines Kondensators, langsam; Entladung eines Kondensators, langsam; Kondensator: langsames Entladen über ein Lämpchen

Zweck: Langsames Auf- und Entladen eines großen Kondensators über ein Lämpchen. Aufzeichnung von Strom und Kondensatorspannung mit Oszilloskop. Für eine quantitative Versuchsdurchführung (z.B. Bestimmung der Zeitkonstante) muss das Lämpchen durch einen Widerstand ersetzt werden.

Zubehör:

Kondensator 10.000 µF / 40 V {66-10}

Lämpchen 6 V ; 0,03 A {69-??}

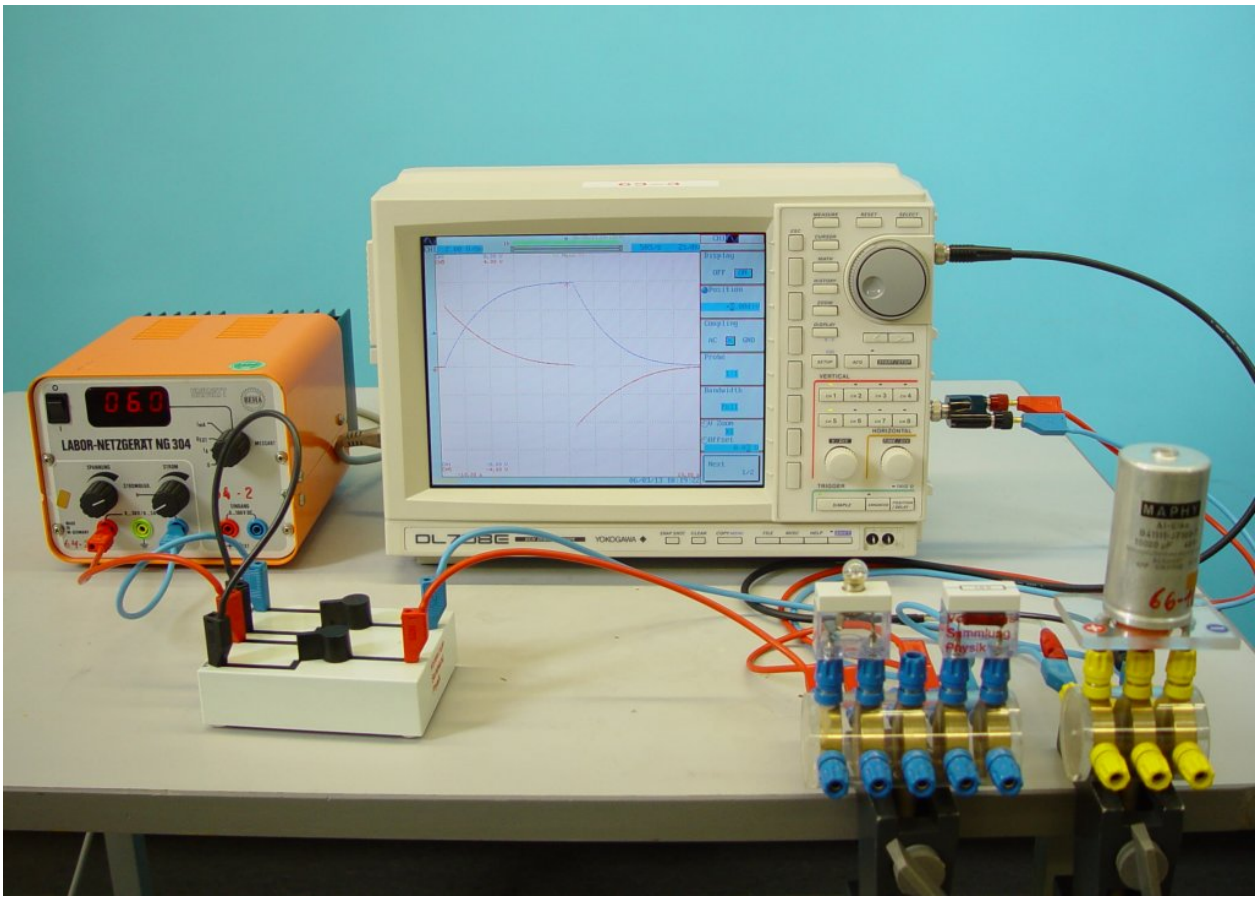
Isolator 3-polig und 5-polig {62-4}

Doppelter Umschalter {61-10}

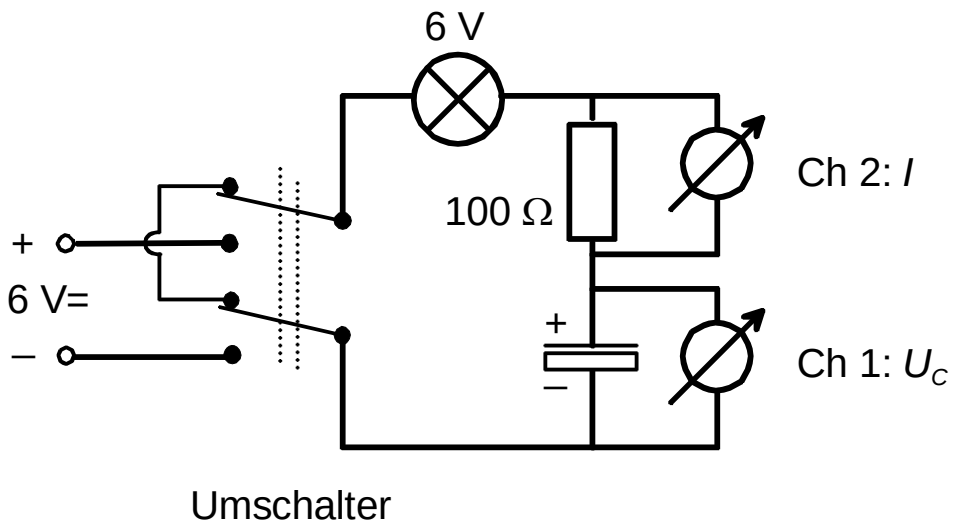
Netzgerät 6 V=, z.B. NG304 {64-2}

Digitales Speicheroszilloskop, z.B. DL708E {63-3}

Bild:



Aufbau:



Einstellung Netzgerät: 6 V

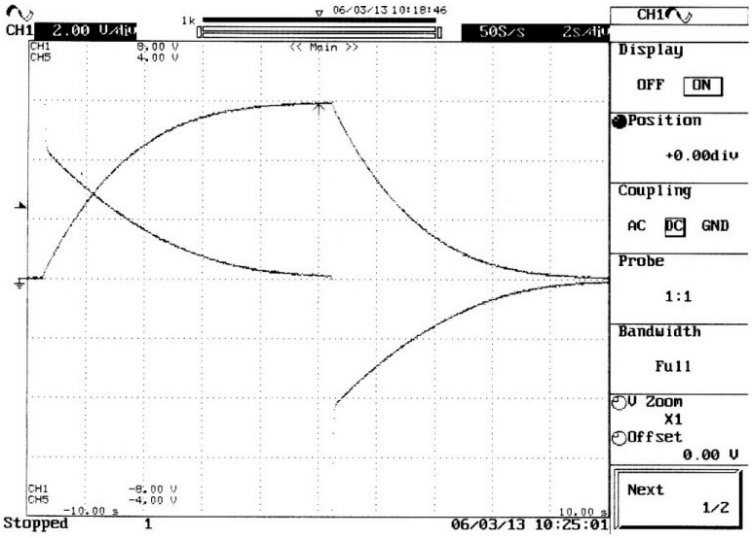
Einstellung Oszilloskop (Datei EM145 laden):

Ch 1: U_C , 2 V/div

Ch 5: *I*, 1 V/div

Horizontal: 2 s/div

Durchführung: Aufzeichnung am Oszilloskop starten. Kondensator auf- und entladen. Am Oszilloskop werden die Kondensatorspannung und der Strom dargestellt. Zusätzlich leuchtet das Glühlämpchen auf, solange der Strom hinreichend groß ist.



Hinweis: Da sich der Widerstand des Glühlämpchens ändert, muss es aus der Schaltung entfernt werden, falls die Zeitkonstante aus dem Kurvenverlauf ermittelt werden soll.