

Name: Fritz Bartels  
 Datum: 13.11.2023  
 Doppelstunde

Ort: RGR / PH2

Thema: Herleitung vom Proportionalitätsfaktor  $k$  und der Strom  $I(t)$  am Kondensator

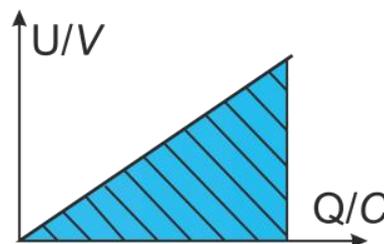
**TOP 1** - Hausaufgabenbesprechung: Berechnung Proportionalitätsfaktor  $k$

$$\begin{aligned}
 E \sim C & \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} E \sim C \cdot U^2 & E = k \cdot C \cdot U^2 & | : C \\
 E \sim U^2 & & \frac{E}{C} = k \cdot U^2 & | : U^2 \\
 & & \frac{E}{C \cdot U^2} = k & \\
 & & \frac{0,67 \text{ J}}{37000 \frac{\text{C}}{\text{V}} \cdot (6 \text{ V})^2} \approx 0,46 & 
 \end{aligned}$$

**TOP 2** - Deduktive Herleitung von  $k$

U~Q

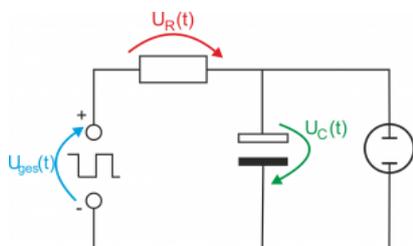
$$\left. \begin{array}{l} E = \frac{1}{2} Q \cdot U \\ Q = C \cdot U \end{array} \right\} E = \frac{1}{2} C \cdot U^2$$



**TOP 3** - Der Strom  $I(t)$  am Kondensator

Nach der Maschenregel (Kirchhoffsche Gesetze) gilt:

1.  $U_{ges}(t) + U_R(t) + U_C(t) = 0$
2.  $U_{ges}(t) + R \cdot I(t) + \frac{Q(t)}{C} = 0$



**Hausaufgabe:** Elektrische (bisheriger Stoff) und magnetische (5. & 10. Klasse) Felder wiederholen.

Fritz Bartels  
 Protokollant