

	<b>BE</b>
<b>Thema V3: Die Bestimmung des Planck'schen Wirkungsquantums h mithilfe von Kondensatorentladungen</b>	<b>20</b>

- 1  $I(t)$  - Diagramm  
Ermittlung der Anfangsstromstärken

- 2 z. B. Wahl von  $t = 5 \text{ s}$

$$I(t) = I_0 \cdot e^{-\frac{1}{R \cdot C} \cdot t} \rightarrow I_0 = \frac{I(t)}{e^{-\frac{1}{R \cdot C} \cdot t}}$$

Farbe 2:

$$I_{0,2} = 10 \mu\text{A} \quad \text{und} \quad U_{0,2} = I_{0,2} \cdot R = 0,03 \text{ V}$$

Farbe 3:

$$I_{0,3} = 110 \mu\text{A} \quad \text{und} \quad U_{0,3} = I_{0,3} \cdot R = 0,33 \text{ V}$$

Farbe 5:

$$I_{0,5} = 200 \mu\text{A} \quad \text{und} \quad U_{0,5} = I_{0,5} \cdot R = 0,60 \text{ V}$$

Vergleich

- 3  $E_{\text{kin}}(f)$  - Diagramm  
 $f_G \approx 6,1 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$  und  $W_A \approx 2,5 \text{ eV}$

- 4 z. B.

$$h = \frac{\Delta E_{\text{kin}}}{\Delta f} = e \cdot \frac{U_{0,5} - U_{0,2}}{f_5 - f_2}$$

$$h = 6,57 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} \quad \text{und Vergleich}$$