

## 8. Kapazität eines Kondensators

X1

U in KV	1,5	2,0	2,6	3
Q in $\mu\text{C}$	0,31	0,40		

<abschreiben>

$$\Rightarrow \boxed{Q = C * U} \quad [C] = 1 \text{ C/V} = 1 \text{ Farad} = 1\text{F}$$

b) Abhängigkeit der Kapazität von der Plattenfläche A und dem Plattenabstand d

Messungen ergeben:

$$\begin{array}{l} C \sim A \quad \backslash \\ \Rightarrow C = \epsilon_0 * A/d \quad \text{mit } \epsilon_0 = \text{elektrische Feldkonstante} \\ C \sim 1/d \quad / \end{array}$$

Ist der Kondensatorinnenraum mit einem Stoff (Dielektrikum) ausgefüllt, so erhöht sich die Kapazität ( Durch influenz ist „dichtere Packung“ der Ladungen möglich ).

Dielektrikum  $\rightarrow$  bildet Dipole bei Influenz

$$\text{Es gilt: } \boxed{C = \epsilon_0 * \epsilon_r * \frac{A}{d}} \quad \text{mit } \epsilon_r = \text{Dielektrizitäts-Konstante}$$

c) 1-1 kopie aus S184

<X2>

d) Technische Kondensatoren siehe Buch S. 184-186

9. <aus blat>

<X3>

$$\begin{array}{l} E_{el} \sim U^2 \quad \backslash \\ \Rightarrow E_{el} \sim C * U^2 \quad \text{bzw: } E_{el} = K * C * U^2 \\ E_{el} \sim C \quad / \end{array}$$

$$\text{mit } K = \frac{1}{2} \Rightarrow \boxed{E_{el} = \frac{1}{2} * C * U^2}$$