

Anmerkung zum Beitrag von Herrn **Wolfram Zylka** vom 16.06.2007:

### „Kapazität in cm“

Zu jenen Zeiten, als man Kapazitätswerte in cm angab, wurden Maße und Einheiten im **CGS-System** (**C**entimeter, **G**ramm, **S**ekunde) verwendet!

Die Kapazität eines Plattenkondensators ist

$$C = \varepsilon_r \cdot \frac{1}{4\pi} \cdot \frac{A}{d} \quad (\text{in cm}) \quad \text{Gl.1}$$

$\varepsilon_r$  ist die relative Dielektrizitätskonstante eines Dielektrikums zwischen den Kondensatorplatten; sie ist eine dimensionslose Zahl.

Somit folgt für die Einheit von C:  $[C] = \frac{1\text{cm}^2}{1\text{cm}} = 1\text{cm}$ ; wenn die Plattengröße mit  $1\text{cm}^2$  und der Plattenabstand mit  $1\text{cm}$  angenommen wird.

Im heutigen **SI-System** berechnet sich die Kapazität des Plattenkondensators so:

$$C = \varepsilon_r \cdot \varepsilon_0 \cdot \frac{A}{d} \quad (\text{in F}) \quad \text{Gl.2}$$

Hier ist  $\varepsilon_0$  die Dielektrizitätskonstante des Vakuums, die im SI-System aber eine Einheit besitzt.

Es ist  $\varepsilon_0 = 0,0885\text{ pF/cm}$  (bzw.  $8,85 \cdot 10^{-12}\text{ F/m}$ )

( $\varepsilon_r = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}$  ist nach wie vor natürlich dimensionslos).

Setzt man Gl.1 mit Gl.2 gleich, so kann man nach Kürzen leicht ausrechnen, dass

$$1\text{cm} = 0,0885\text{pF} \cdot 4\pi \approx 1,1\text{pF} \text{ ist.}$$