

### Beispiel

- Zylinderlänge  $l = 10 \text{ mm}$
- $\varnothing$  Außenzylinder  $d = 5 \text{ mm}$  (Materialdicke vernachlässigbar)
- Schichtdicke zwischen Innen- und Außenzylinder:  $0,5 \text{ mm}$
- Dielektrikum: ölhaltiges Papier mit  $\epsilon_r = 4$   
 $\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ As/Vm}$

### Lösung:

$$l = 10 \text{ mm}$$

$$r_a = 2,5 \text{ mm}$$

$$r_i = r_a - 0,5 \text{ mm} = 2 \text{ mm}$$

$$\epsilon = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r = (8,854 \cdot 10^{-12}) \cdot 4$$

$$C = \frac{2 \cdot \pi \cdot (\epsilon_0 \cdot \epsilon_r) \cdot l}{\ln \frac{r_a}{r_i}} = 9,972 \text{ pF} \approx \underline{\underline{10 \text{ pF}}}$$