

Messen der Abstände:

$$r_{S1} = 6 \text{ cm}, r_{S2} = 6 \text{ cm}$$

Berechnung der Feldstärken:

$$E_{S1} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_1}{(r_{S1})^2} = \frac{1}{4\pi \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{As}}{\text{Vm}}} \cdot \frac{3 \cdot 10^{-12} \text{As}}{(0,06 \text{ m})^2} = 7,5 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E_{S2} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_2}{(r_{S2})^2} = \frac{1}{4\pi \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{As}}{\text{Vm}}} \cdot \frac{5 \cdot 10^{-12} \text{As}}{(0,06 \text{ m})^2} = 12,5 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

Messen der Abstände:

$$r_{T1} = 8 \text{ cm}, r_{T2} = 4 \text{ cm}$$

Berechnung der Feldstärken:

$$E_{T1} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_1}{(r_{T1})^2} = \frac{1}{4\pi \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{As}}{\text{Vm}}} \cdot \frac{3 \cdot 10^{-12} \text{As}}{(0,08 \text{ m})^2} = 4,2 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E_{T2} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_2}{(r_{T2})^2} = \frac{1}{4\pi \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{As}}{\text{Vm}}} \cdot \frac{5 \cdot 10^{-12} \text{As}}{(0,04 \text{ m})^2} = 28 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

Einzeichnen der Feldstärkevektoren - Vektoraddition:

