

- Einem Elektron wird die negative Elementarladung zugeordnet.

COULOMB'sches GESETZ

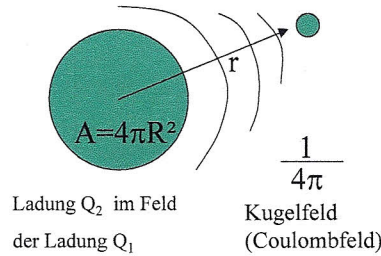
(1788 Messung mit Torsionswaage)

$$\vec{F} = \pm \text{const.} \cdot Q_1 Q_2 \frac{\vec{e}_r}{r^2}$$

$$\vec{F} = \pm \text{const.} \cdot Q_{\text{Feldquelle}} \frac{\vec{e}_r}{r^2} \cdot Q_{\text{Probekörper}}$$

$$\vec{F} = + \vec{E}(r) \cdot Q_{\text{Probekörper}}$$

$$\vec{E} = \pm \frac{Q_{\text{Feldquelle}}}{4\pi\epsilon_0 r^2} \vec{e}_r$$



$$\frac{1}{4\pi r^2} \rightarrow \text{Kugelsymmetrie}$$

$$\frac{1}{2\pi} \rightarrow \text{Zylindersymmetrie}$$

Elektrische Feldstärke E

E: - vektorielle Kenngröße des elektrischen Feldes

- definiert über die Wirkung des Feldes als Kraft pro Probe-Punkt-Ladung

Elektrische Feldlinien zeigen in Richtung von \vec{E} (d.h. in Richtung $\pm \vec{F}$) von (+) nach (-)

Coulomb: $\vec{F} = + \vec{E}(r) \cdot Q_{\text{probeladung}}$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{Q_{\text{probeladung}}}$$