

Elektrische Felder

$$\vec{F}_1 = \sum_{i=2}^4 \vec{F}_{1i} = \sum_{i=2}^4 \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q_1 Q_i}{|\vec{r}_{1i}|^2} \vec{n}_{1i} = Q_1 \sum_{i=2}^4 \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q_i}{|\vec{r}_{1i}|^2} \vec{n}_{1i} = Q_1 \vec{E}(r)$$

Kugel

$$\vec{E}_{Kugel} = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 |r|^2} \vec{n}$$

Zylinder

$$\vec{E}_{Zylinder} = \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 |r|} \vec{n}, \text{ wobei } \vec{n} = \frac{\vec{r}}{|\vec{r}|} \text{ (senkrecht zur Zylinderachse)}$$

Platte

$$\vec{E}_{Platte} = \frac{\sigma}{2\epsilon_0} \vec{n}$$

Allgemein

$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{\vec{F}(\vec{r})}{Q} = \frac{Kraft}{Ladung}$$