

4.1.3 Feld innerhalb zweier paralleler Platten

In einem homogenen Feld ist die elektrische Feldstärke $\vec{E}$ an jedem Punkt konstant.

$$|\vec{E}| = U (\epsilon_r s)^{-1} = (\epsilon_0 \epsilon_r)^{-1} Q A^{-1}$$

Befinde sich eine Ladung q mit der Masse m in einem homogenen Feld $\vec{E}$ mit dem Abstand s sowie einer Anfangsgeschwindigkeit $\vec{v}_0$ und bewege sich in das Feld hinein, so beträgt die Aufttrittsgeschwindigkeit $\vec{v}_A$:

$$\begin{aligned} \vec{a} &= \vec{F} m^{-1} = q \vec{E} m^{-1} \\ \Rightarrow \forall \vec{a} \in \mathbb{R}^3 \setminus \{\vec{0}\} : \vec{v}_A &= \vec{v}_0 + \vec{e}_a \sqrt{2s |\vec{a}|} \end{aligned}$$

