

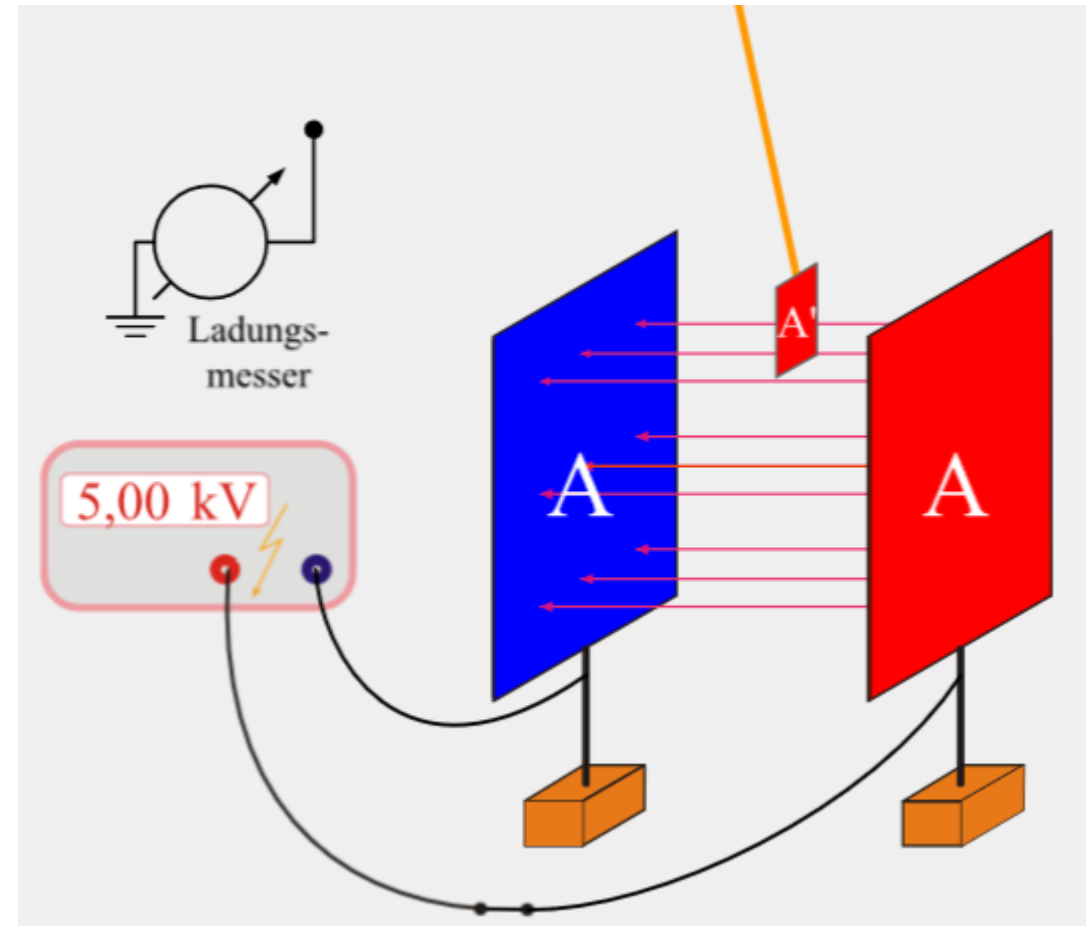
Wie genau hängt die Feldstärke von der Ladung ab? #1

- Ladung auf der Kondensatorplatte ist gleichmäßig verteilt, also gleich dicht:

Die **Flächenladungsdichte** σ einer über die Fläche mit dem Inhalt A gleichmäßig verteilten Ladung Q ist der Quotient:

$$\sigma = \frac{Q}{A}; [\sigma] = \frac{\text{C}}{\text{m}^2}$$

- Nimmt die Flächenladungsdichte zu, so nimmt die Stärke des elektrischen Feldes im selben Maße zu: $\sigma \sim E$



Wie genau hängt die Feldstärke von der Ladung ab? #2

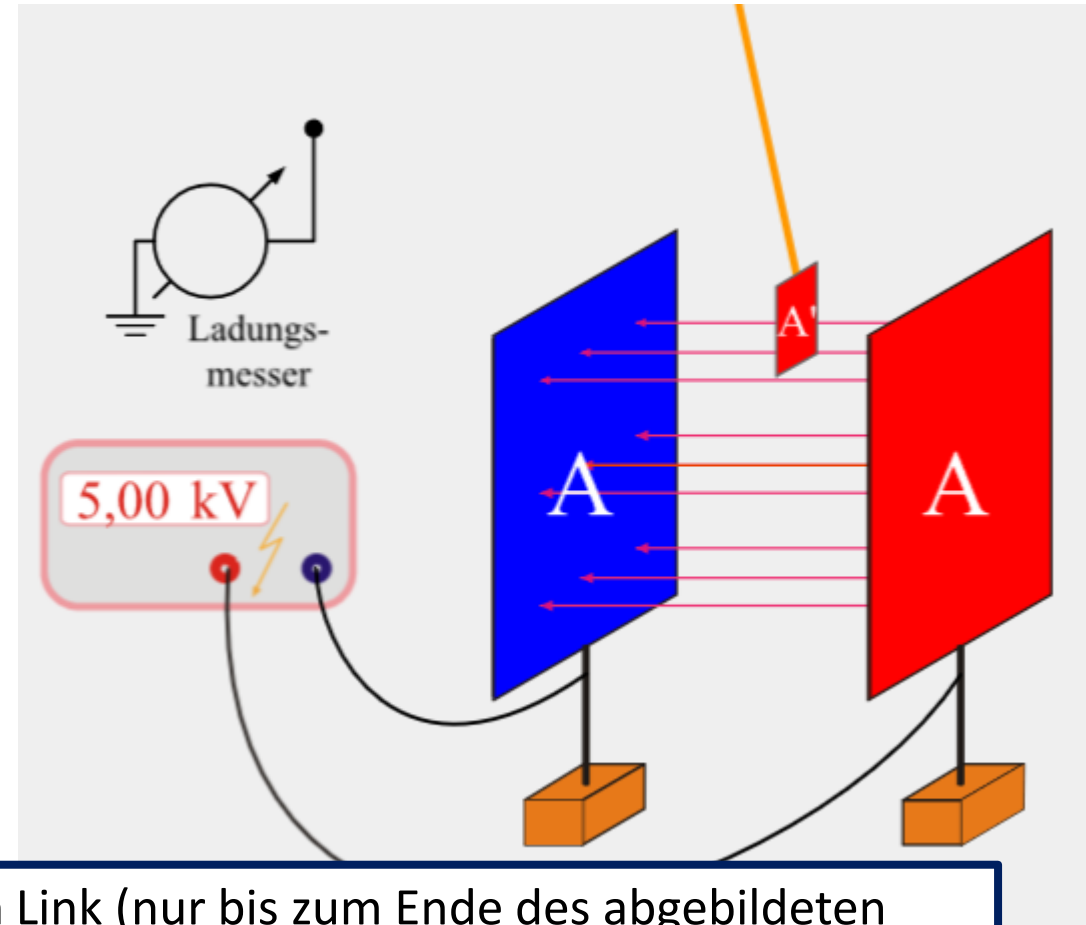
- Trägt man die Werte in einem $\sigma(E)$ -Diagramm auf, ergibt sich eine Ursprungsgerade:

Der Proportionalitätsfaktor ist ϵ_0 und heißt **elektrische Feldkonstante**:

$$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N m}^2}$$

- Der proportionale Zusammenhang im homogenen elektrischen Feld kann nun als Gleichung formuliert werden:

$$\sigma = \epsilon_0 \cdot E$$



Für weiter Informationen schauen Sie sich den folgenden Link (nur bis zum Ende des abgebildeten Versuchs, 1. Überschrift) an: <https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/ladungen-elektrisches-feld/ausblick/flaechenladungsdichte>