

---

## 1.1.6 Kondensator und homogenes elektrisches Feld

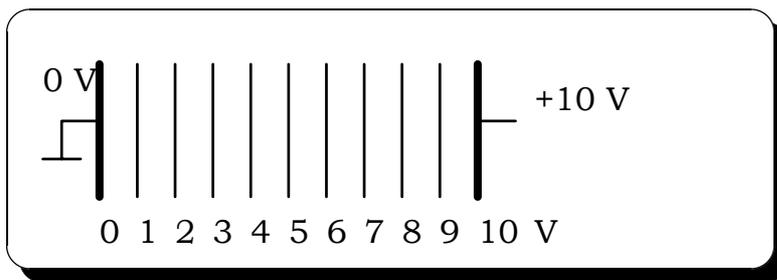
Die wesentlichen Versuche und Erkenntnisse zum homogenen Feld wurden bereits in den vorherigen Kapiteln besprochen. Sie sollen hier nochmals kurz zusammengefasst werden:

Das Feld des Plattenkondensators ist im Raum zwischen den Kondensatorplatten weitgehend homogen, d. h. die elektrische Feldstärke ist nach Betrag und Richtung konstant. Das Kondensatorfeld stellt deshalb eine gute Realisierung eines homogenen Feldes dar.

Im Kondensatorfeld gilt der Zusammenhang  $\Delta\Phi = E \cdot x$  (x ist die Entfernung zwischen zwei Feldpunkten längs einer Feldlinie); erstreckt man diese auf den Plattenabstand d, so erhält man

$$\Delta\Phi = U = E \cdot d \text{ bzw. } E = \frac{U}{d}.$$

Alternative Formulierung: Das Potential im homogenen Feld steigt parallel zu den Feldlinien linear an.



Die Kapazität C des Plattenkondensators ist durch seine Geometrie bestimmt. Sie ist gegeben durch

$$C = \epsilon_0 \cdot \frac{A}{d}.$$