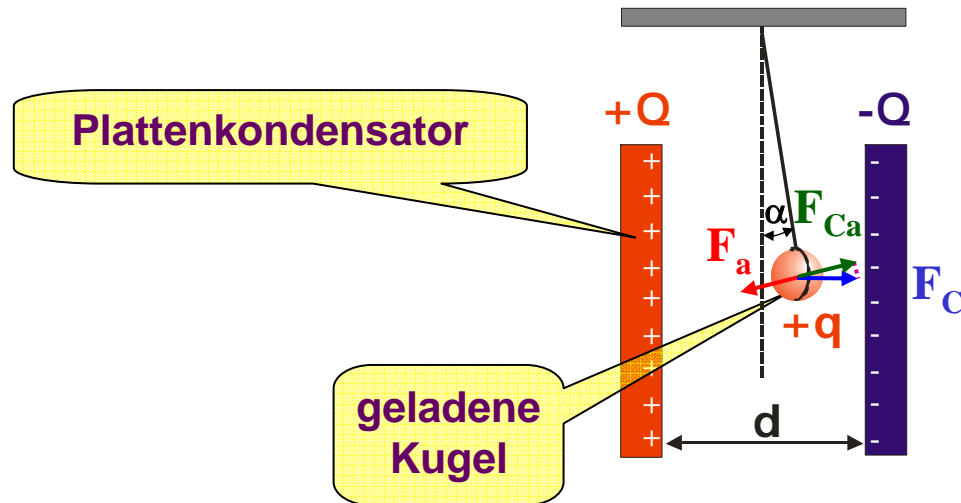


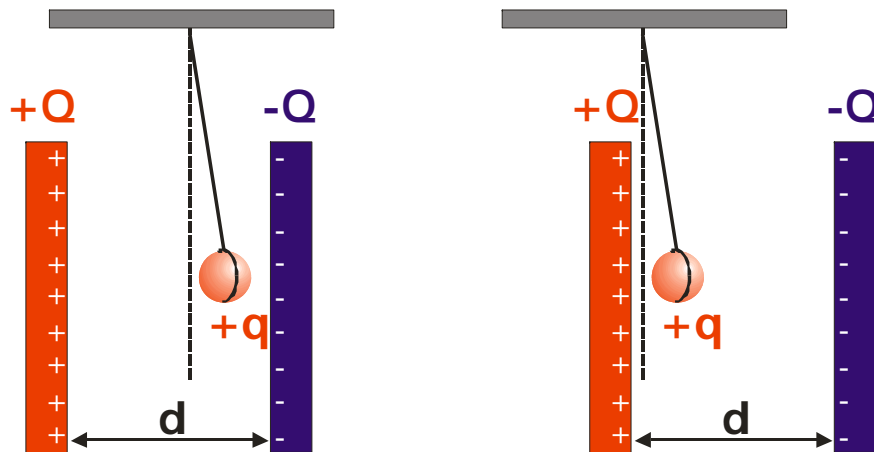
Experimente vom 30.04.2009

E14 Kraft auf geladene Kugel im Plattenkondensator:



Gleichgewicht zwischen
abwärtstreibender Kraft
und Coulomb-Kraft:

$$\rightarrow F_a = F_{Ca} \cong F_C = q E$$



Verschieben der Kondensator-
platten relativ zur Kugel:

\rightarrow Auslenkung der Kugel
bleibt gleich groß

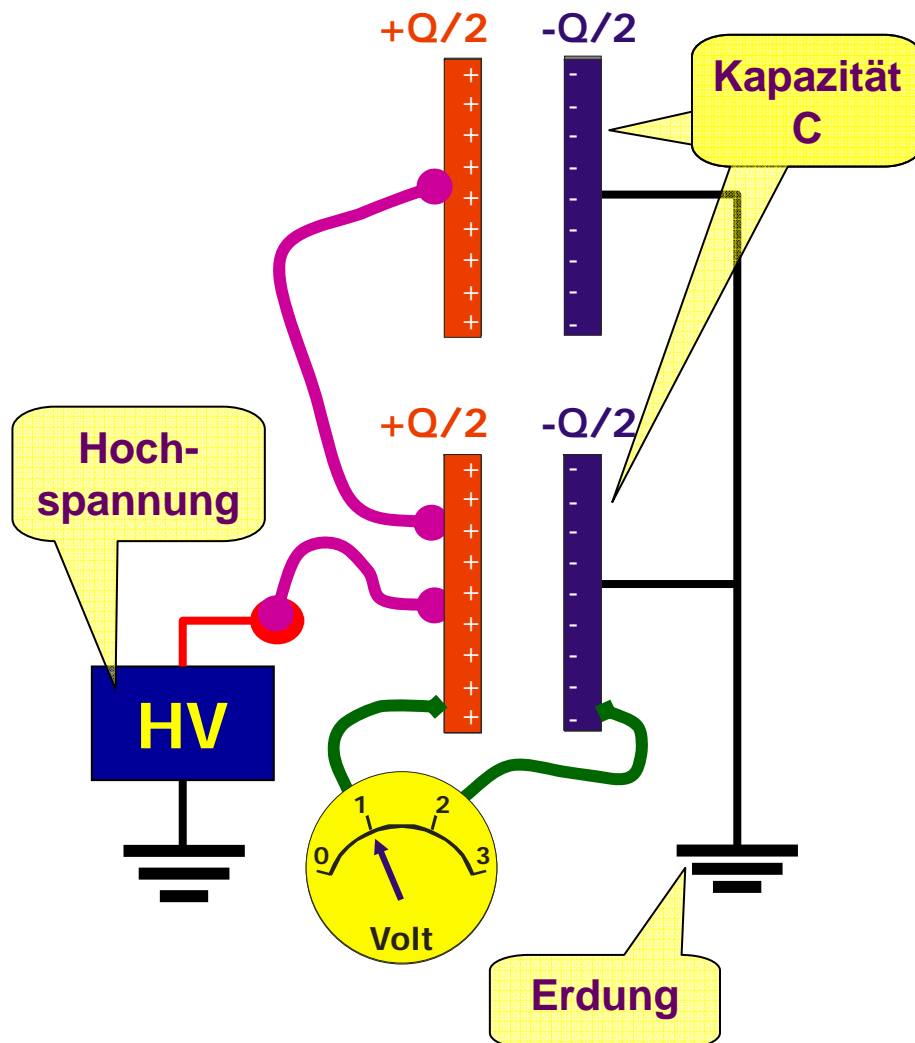
\rightarrow Kraft = konstant

\rightarrow elektr. Feld = konstant

Verschieben der Kondensatorplatten

Experimente vom 30.04.2009

E19 Parallelschaltung von Plattenkondensatoren:



Laden eines Kondensators:

→ Ladung $\pm Q$ auf beiden Platten

→ Spannung $U = Q/C$

Kurzschließen der beiden Kondensatoren:

→ Ladung Q verteilt sich gleichmäßig auf beide Platten

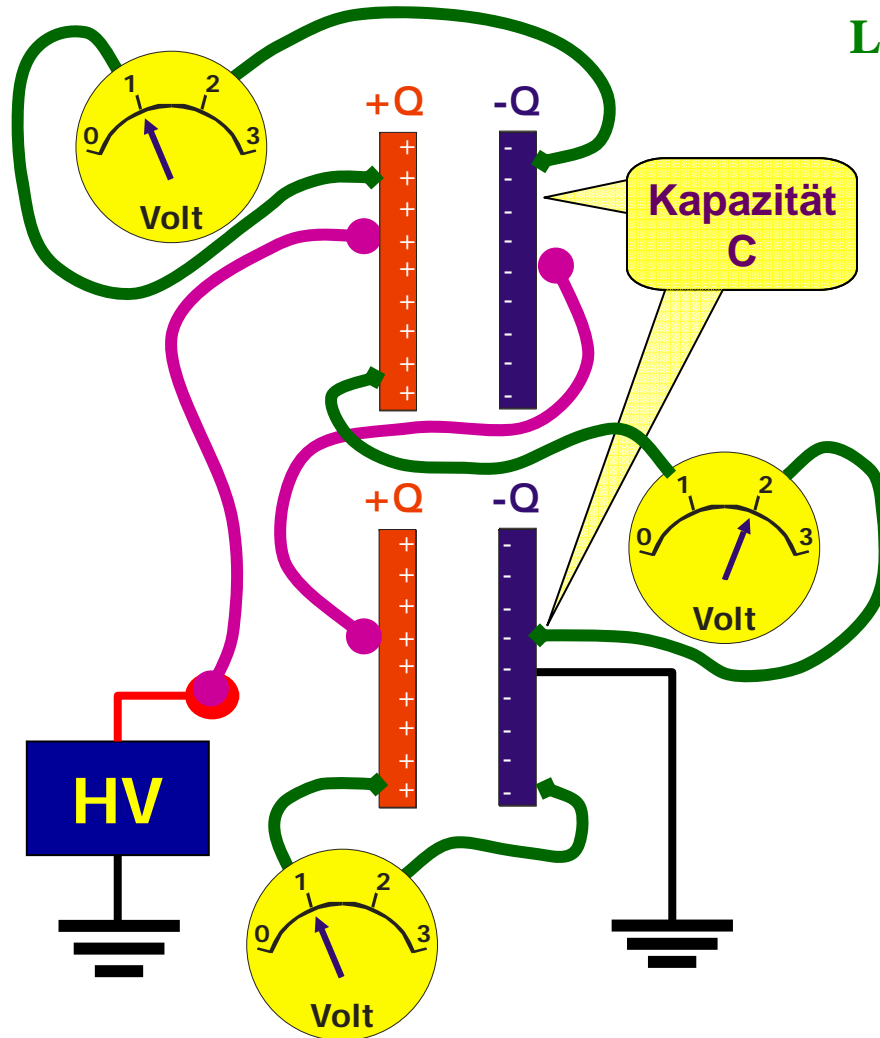
→ bei gleicher Kapazität C wird die Ladung halbiert: $\pm Q' = \pm Q/2$

→ Spannung wird auch halbiert: $U' = Q'/C = U/2$

→ Gesamtkapazität: $C' = Q/U' = 2Q/U = 2C$

Experimente vom 30.04.2009

E19 Reihenschaltung von Plattenkondensatoren:



Laden eines Kondensators:

→ Ladung $+Q$ auf der Außenplatte

→ Ladung $\pm Q$ auf den Innenplatten durch Influenz

→ Ladung $-Q$ auf der geerdeten Platte durch Influenz

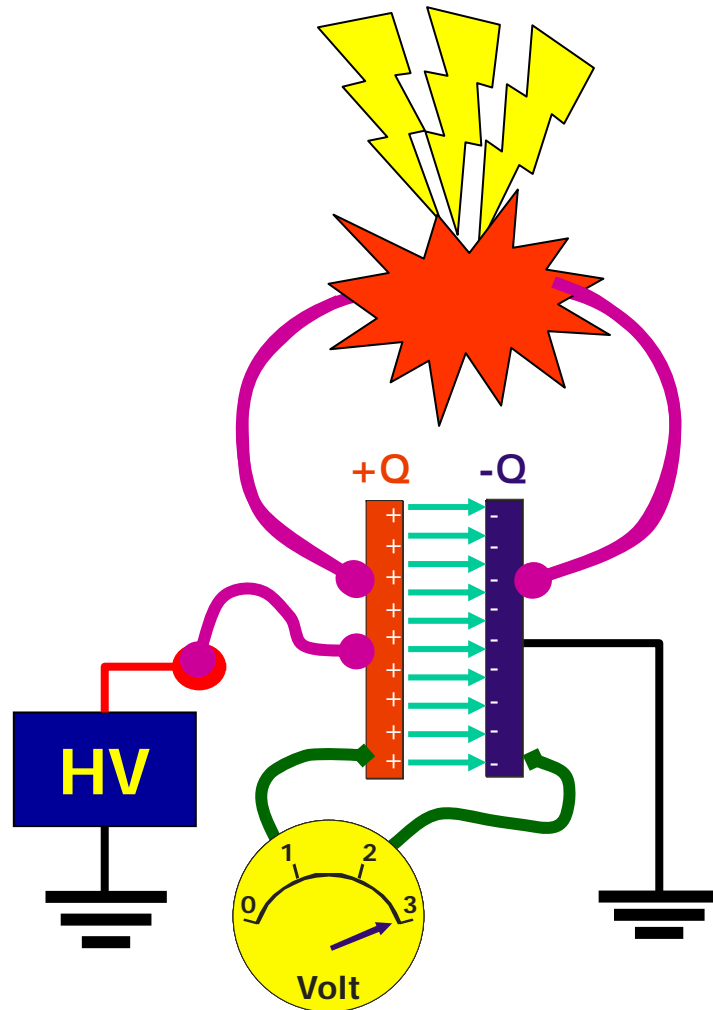
→ Spannung $U = Q/C$ an jedem Kondensator

→ Gesamtspannung über beide Kondensatoren: $U' = 2U$

→ Gesamtkapazität:
 $C' = Q/U' = Q/2U = C/2$

Experimente vom 30.04.2009

E20 Energiegehalt eines geladenen Plattenkondensators:



Kurzschluss eines geladenen Kondensators:

- Ladung $\pm Q$ erzeugt ein elektrisches Feld
- im elektrischen Feld ist Energie gespeichert
- beim Kurzschluss wird die gespeicherte Energie auf einen Schlag freigesetzt