Experiment: Flächenladungsdichte

Frage: Wie hängt die Feldstärke E von der Flächenladungsdichte σ: = Q/A auf den Kondensatorplatten ab?

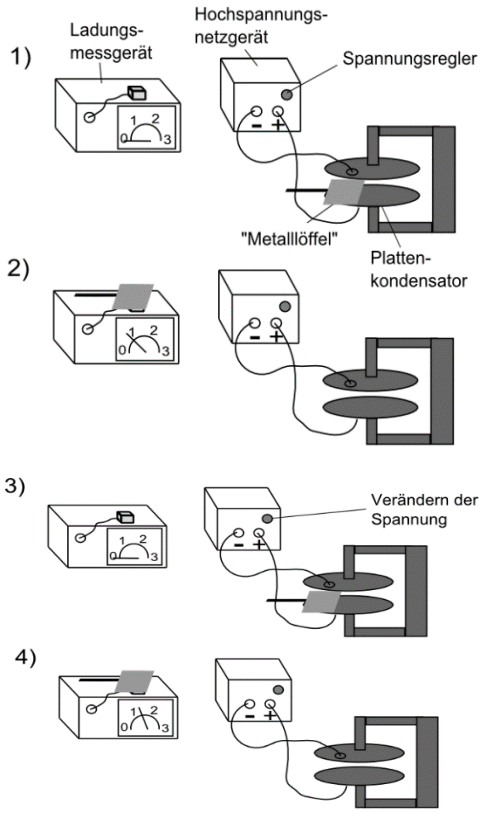
Aufbau und Durchführung

1. Man schaltet einen Plattenkondensator an ein Hochspannungsgerät und legt eine Spannung U an. Dann berührt man eine Platte des Plattenkondensators mit einem Metalllöffel.

2. Man misst mithilfe eines Ladungsmessgerätes die Ladung Q auf dem „Metalllöffel".

3. Dann verändert man die Spannung U und berührt eine Platte erneut mit dem „Löffel".

4. Dann misst man erneut die Ladung Q auf dem Löffel.



Vervollständige die folgende Tabelle:

U [V]	U/d = E [V/m]	Q [10^{-9}]	σ: = Q/A [C/m^2]	$\varepsilon_0 = \sigma / E$ [C / Vm]

Mittelwert

Die Fläche A des „Metalllöffels" beträgt A = 0,03 m · 0,06 m = 0,0018 m^2 und der Abstand d der Platten d = 0,07 m.

Ergebnis