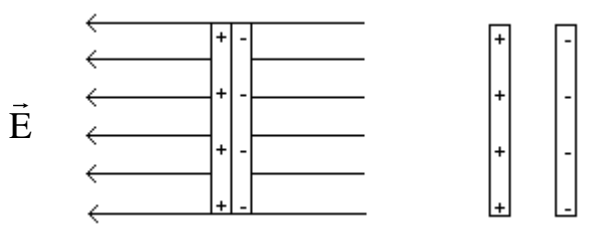


Die elektrische Influenz

V: Wir untersuchen die Aufladung zweier gleich großer an Isolierstäben befestigten Metallplatten in einem homogenen elektrischen Feld.

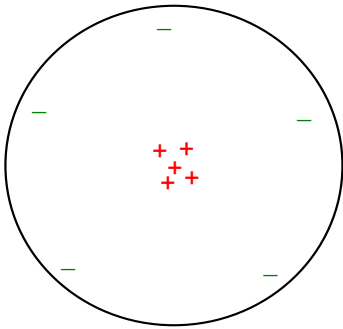


Beobachtungen jeweils:

- Die Platten stehen senkrecht zu den Feldlinien, berühren sich und werden im Feld getrennt.
- Die Platten stehen senkrecht zu den Feldlinien, berühren sich und werden im Feld nicht getrennt.
- Die Platten sind parallel zu den Feldlinien orientiert, berühren sich und werden im Feld getrennt (oder auch nicht).

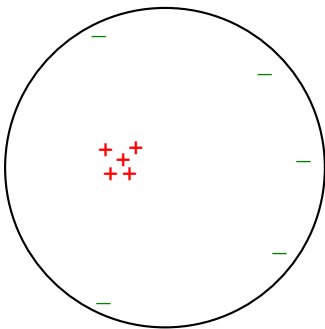
Influenz bei Leiter bzw. Nichtleiter

Atom



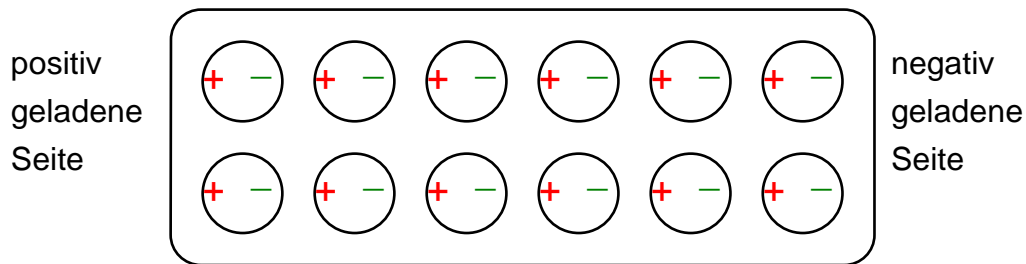
Körper sind aus Atomen (bzw. Molekülen) aufgebaut. Atome enthalten einen positiven Kern und negativ geladene Elektronen. Die Ladungen von Elektronen und Kern gleichen

Bei einem metallischen Leiter gibt im Schnitt jedes Atom ein Elektron ab. Diese Leitungselektronen sind innerhalb des Leiters frei beweglich und können deshalb durch Influenz so weit verschoben werden, bis keine el. Kraft mehr auf sie wirkt oder bis sie an der Oberfläche des Leiters sitzen.



In Isolatoren sind alle Elektronen fest gebunden. Die Ladungen können aber innerhalb des Atoms durch äußere Kräfte verschoben werden. (Diese Ladungsverschiebung ist bei vielen Molekülen von vorne herein vorhanden.)

Diese Ladungsverschiebung in Atomen bzw. Molekülen kann zu einer Aufladung des gesamten Isolators führen:



Aufgaben:

- 1.0 Eine positiv geladene Kugel wird vor eine Metallplatte gehalten. Skizzieren Sie die entstandenen Influenzladungen und das elektrische Feld.
- 2.0 Eine Hohlkugel wird zwischen zwei ebene, parallele Platten gehalten, von denen die eine positiv, die andere negativ aufgeladen ist. Skizzieren Sie die entstandenen Influenzladungen und das elektrische Feld.