

Aufladung einer Hohlkugel

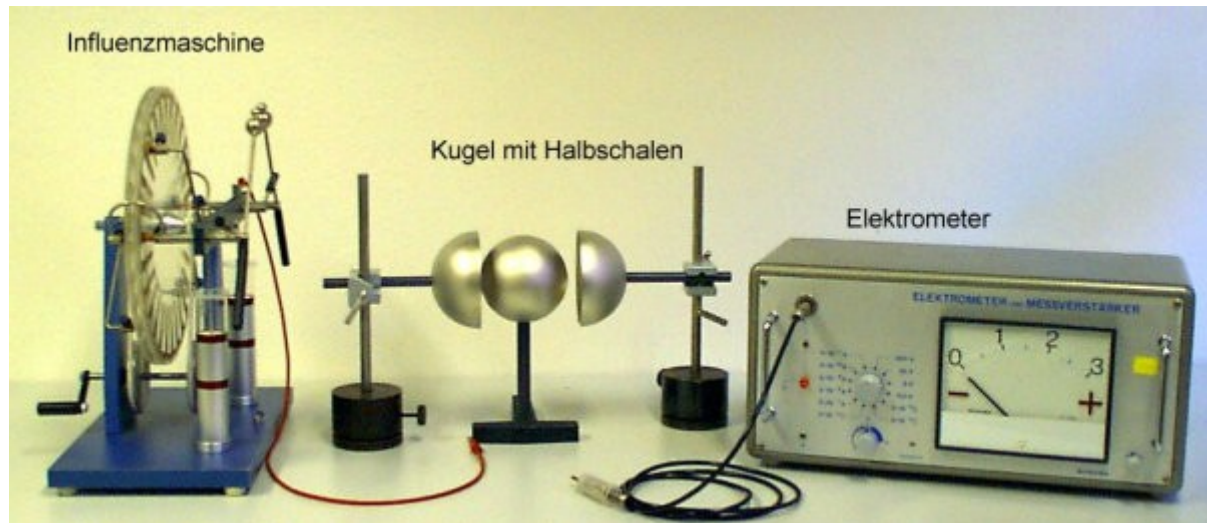


Abb. 1: Versuchsaufbau

Geräteliste:

Kondensatorplatten mit Stativ, Elektrometer, Hohlkugelaufbau, Influenzmaschine oder Hochspannungsnetzgerät oder Teflonstab mit Lederlappen

Versuchsbeschreibung:

Die Kugel wird mit der Influenzmaschine aufgeladen, danach wird sie mit den Halbschalen vorsichtig (ohne die Kugel zu berühren) umschlossen. Die vorher ungeladenen (vorher am Potentialausgleich neutralisierten) Halbschalen zeigen jetzt eine Ladung, die mit dem Elektrometer angezeigt werden kann. Nun wird die äußere Kugel durch Berühren mit Potentialausgleich entladen.

Die äußeren Schalen werden auseinandergesogen und nach entfernen der Kugel wieder zusammen geschoben. Bei erneuter Messung kann wieder eine Ladung nachgewiesen werden, die allerdings das entgegengesetzte Vorzeichen aufweist.

Bemerkungen:

Die geladene innere Kugel treibt die gleichnamigen Ladungsträger, sagen wir positive, auf die Außenseite der Halbschalen und zieht die negativen Ladungen auf die Innenseite. Wird die äußere Kugel durch Berühren „entladen“, bleibt der Ladungsunterschied zwischen den Kugeln trotzdem erhalten, denn auf der inneren Kugel werden ja keine Ladungsträger hinzugefügt oder entnommen.

Nach dem Entfernen der inneren Kugel, verteilen sich die vorher durch Anziehung auf der Innenseite gehaltenen Ladungen wieder, es gibt nun einen Überschuss von negativen Ladungen. Die zuvor gemessene positive Ladung an der Außenseite wurde entfernt und die negativen Ladungen befinden sich aufgrund von Abstoßung auf der Außenseite. Mit

einer Messung kann negative Ladung nachgewiesen werden.

Die Anleitung für das Elektrometer befindet sich in den Unterlagen, vor jeder Messung auf 0 stellen.

Vorsicht Hochspannung durch die Influenzmaschine.