



Schüler Experimente

Versuchsanleitung

ELEKTROSTATIK

P9110-5S



www.ntl.at

INHALTSVERZEICHNIS

1. BERÜHRUNGSELEKTRIZITÄT

ES 1.1	Getriebener PVC-Stab und Acrylglasstab
ES 1.2	Entladung über eine Glimmlampe
ES 1.3	Vorzeichen der elektrischen Ladung
ES 1.4	Leiter – Nichtleiter

2. ELEKTROSTATISCHE WECHSELWIRKUNG

ES 2.1	Kraftwirkung zwischen geladenen Körpern
ES 2.2	Modellversuch zum Elektroskop
ES 2.3	Elektroskop

3. INFLUENZ – POLARISATION

ES 3.1	Elektroskop im elektrischen Feld
ES 3.2	Ladungsausgleich
ES 3.3	Ladungstrennung durch Influenz und Neutralisation
ES 3.4	Faraday-Käfig
ES 3.5	Isolator im elektrischen Feld – Polarisation

LADUNGSTRENNUNG DURCH INFLUENZ, NEUTRALISATION

ES 3.3

Benötigte Boxen:
Elektrik 2



Material:

- 1 PVC-Stab 150 mm
- 2 Elektroskope SE
- 2 Bausteine mit Buchse
- 1 Acrylglasstab mit Bohrung
- 1 Aluminiumstab 150 mm

Wolltuch



LADUNGSTRENNUNG DURCH INFLUENZ, NEUTRALISATION

ES 3.3

Wir wollen mit Hilfe dieses Versuches die Wirkung eines geladenen PVC-Stabes oder Acrylglasstabes auf seine Umgebung untersuchen.

Vorbereitung: Der Aluminiumstab wird in die Querbohrung des Acrylglasstabes gesteckt, sodass der Acrylglasstab als Haltegriff für den Aluminiumstab dienen kann. Wir nennen diese Kombination aus Acrylglasstab und Aluminiumstab „Entlader“. Die beiden Elektroskopbügel werden in die Bausteine mit Buchse eingesteckt. In die Bügel werden die Zeiger für Elektroskop eingehängt. Die Metallbügel der Elektroskope werden mit der Hand berührt, damit sie sicher nicht elektrisch geladen sind. Die beiden Elektroskope werden so aufgestellt, dass der Entlader über die Metallbügel gelegt werden kann. Der Entlader wird aufgelegt.

1. Versuch:

Wir reiben den PVC-Stab mit einem Wolltuch (oder am Pullover). Den geladenen PVC-Stab nähern wir einem der beiden Elektroskope, ohne es zu berühren. Beide Elektroskope zeigen eine elektrische Ladung an. Wenn wir den PVC-Stab entfernen, geht die Anzeige beider Elektroskope wieder zurück.

Wir nähern den geladenen PVC-Stab wieder einem der beiden Elektroskope und entfernen nun den Entlader, solange der PVC-Stab sich noch in der Nähe des Elektroskops befindet. Dann entfernen wir den PVC-Stab. Die Anzeige der beiden Elektroskope geht nun nicht mehr zurück. Sie zeigen eine elektrische Ladung an. Da die Ladung nicht vom geladenen PVC-Stab stammen kann (er hat das Elektroskop nicht berührt!), kann sie nur durch Verschiebung von vorhandenen Ladungen innerhalb der beiden leitend verbundenen Elektroskope „entstanden“ sein. Wir untersuchen im 2. Versuch die angezeigten Ladungen.



Schüler Experimente

© Fruhmann GmbH
NTL Manufacturer & Wholesaler

Werner von Siemensstraße 1
A - 7343 Neutal
Austria

www.ntl.at