



Luftballons

Arbeitsblatt

Material:

Zwei Luftballons (aufgeblasen und an einer Stelle mit Filzstift markiert) an Schnur, Wolltuch oder Fell

Versuch Nr. 1

Reibe die beiden Luftballons mit der markierten Stelle aneinander. Halte nun die Ballons an den Fäden fest. Wie verhalten sich die Ballons, wenn du sie an den Fäden nebeneinander hängst und ihren Abstand allmählich verringerst?

Achte darauf, dass sich die markierten Stellen der Ballons gegenüberstehen.

Versuch Nr. 2

Reibe die beiden Luftballons an der markierten Stelle mit einem Wolltuch. Halte nun die Ballons an den Fäden fest. Wie verhalten sie sich, wenn du sie an den Fäden nebeneinander hängst und ihren Abstand allmählich verringerst?

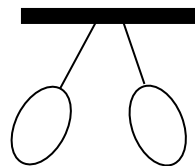
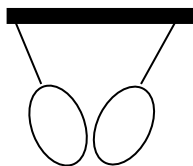
Achte darauf, dass sich die markierten Stellen der Ballons gegenüberstehen.

Beschreibe deine Beobachtungen jeweils übersichtlich im Heft!

Aufgaben

Lies dir den Text „Informationen zur Ladung“ aufmerksam durch. Bearbeite anschließend die folgenden Aufgaben:

1. Beantworte ins Heft:
 - a. Wie kommt es zur Ladung von Atomen?
 - b. Welche Ladungen gibt es? Begründe.
 - c. Wie können Körper aufgeladen werden?
2. Die Luftballons sind jeweils elektrisch geladen. Zeichne ein, welche Ladung die Körper haben könnten. Begründe deine Entscheidung.





Luftballons

Arbeitsblatt
**

Material:

Zwei Luftballons (aufgeblasen und an einer Stelle mit Filzstift markiert) an Schnur, Wolltuch oder Fell

Versuch Nr. 1

Reibe die beiden Luftballons mit der markierten Stelle aneinander. Halte nun die Ballons an den Fäden fest. Wie verhalten sich die Ballons, wenn du sie an den Fäden nebeneinander hängst und ihren Abstand allmählich verringerst?

Achte darauf, dass sich die markierten Stellen der Ballons gegenüberstehen.

Versuch Nr. 2

Reibe die beiden Luftballons an der markierten Stelle mit einem Wolltuch. Halte nun die Ballons an den Fäden fest. Wie verhalten sie sich, wenn du sie an den Fäden nebeneinander hängst und ihren Abstand allmählich verringerst?

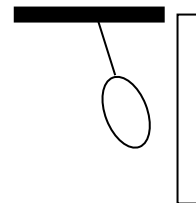
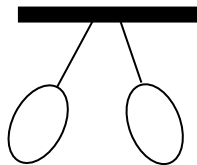
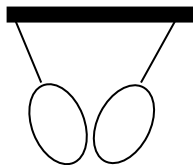
Achte darauf, dass sich die markierten Stellen der Ballons gegenüberstehen.

Beschreibe deine Beobachtungen jeweils übersichtlich im Heft!

Aufgaben

Lies dir den Text „Informationen zur Ladung“ aufmerksam durch. Bearbeite anschließend die folgenden Aufgaben:

1. Die Luftballons sind jeweils elektrisch geladen. Zeichne ein, welche Ladung die Körper haben könnten. Begründe deine Entscheidung.



2. Schreibe ein **Ergebnis** zu den beiden Versuchen ins Heft.



Material:

Zwei Luftballons (aufgeblasen und an einer Stelle markiert) an Schnur, Wolltuch oder Fell

Achte bei den Versuchen darauf, dass sich die markierten Stellen der Ballons gegenüberstehen.

Versuch Nr. 1

Reibe die beiden Luftballons mit der markierten Stelle aneinander. Halte die Ballons an den Fäden fest, hänge sie nebeneinander und verringere den Abstand zwischen den beiden.

Versuch Nr. 2

Reibe die beiden Luftballons an der markierten Stelle mit einem Wolltuch. Halte die Ballons an den Fäden fest. Wie verhalten sie sich, wenn du sie an den Fäden nebeneinander hängst und ihren Abstand allmählich verringerst?

Beobachtung - Setze ein: *ziehen sich gegenseitig an* oder *stoßen einander ab*

Versuch Nr 1: Die Luftballons _____.

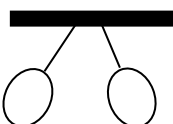
Versuch Nr 2: Die Luftballons _____.

Aufgabe

Die Luftballons sind jeweils elektrisch geladen. Zeichne ein, welche Ladung die Körper haben könnten. Begründe deine Entscheidung.



Die Luftballons sind _____ geladen.
Sie ziehen sich gegenseitig an.



Die Luftballons sind _____ geladen.
Sie stoßen einander ab.

Ergebnis

Normalerweise hat ein Atom gleich viele positiv geladene wie negativ geladene Teilchen. Die Ladungen gleichen sich gegenseitig aus und das Atom wirkt nach außen hin elektrisch _____. Wenn sich zwei Körper eng berühren, kann der eine _____ an den anderen abgeben. Verliert ein neutraler Körper _____ geladene Teilchen (Elektronen), so überwiegen die _____ geladenen Teilchen. Es herrscht ein _____, der Körper ist _____ geladen. Erhält ein neutraler Körper negativ geladene Teilchen, so herrscht in ihm ein _____ und der Körper ist _____ geladen. Es ist nicht möglich, einen Körper allein aufzuladen, es wird immer gleichzeitig auch ein zweiter Körper geladen: Ein Körper gibt Elektronen ab, der andere Körper nimmt die Elektronen auf. Geladene Körper können sich anziehen oder abstoßen. _____ geladene Körper stoßen sich ab, _____ geladene Körper ziehen sich an.



Luftballons

Info

Infotext zum Luftballonversuch

Normalerweise hat ein Atom gleich viele positiv geladene wie negativ geladene Teilchen. Die Ladungen gleichen sich gegenseitig aus und das Atom wirkt nach außen hin elektrisch neutral.

In festen Körpern sind die positiv geladenen Teilchen an feste Plätze gebunden, die negativ geladenen Teilchen können den Körper verlassen.

Wenn sich zwei Körper eng berühren, kann der eine negativ geladene Teilchen an den anderen abgeben.

Verliert ein neutraler Körper negativ geladene Teilchen (Elektronen), so überwiegen die positiv geladenen Teilchen. Es herrscht ein Elektronenmangel, der Körper ist positiv geladen.

Erhält ein neutraler Körper negative Teilchen, so herrscht in ihm ein Elektronenüberschuss und der Körper ist negativ geladen.

Es ist nicht möglich, einen Körper allein aufzuladen, es wird immer gleichzeitig auch ein zweiter Körper geladen: Ein Körper gibt Elektronen ab, der andere Körper nimmt die Elektronen auf.

Oft verliert aber das Reibzeug (Wolltuch oder Fell) sofort wieder seine Ladung, weil es nicht isoliert ist. Das geschieht z. B. über die Hand, die das Reibzeug hält und über die die Ladung abfließt.

In den Versuchen hast du gesehen, dass sich zwei geladene Körper mal anziehen und mal abstoßen. Gleich geladene Körper stoßen sich ab, verschieden geladene Körper ziehen sich gegenseitig an.

Lösungen:

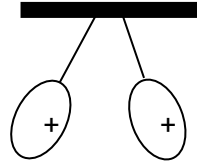
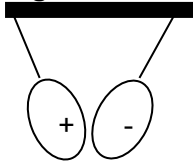
Versuch Nr 1:

Die Luftballons ziehen sich gegenseitig an.

Versuch Nr 2:

Die Luftballons stoßen einander ab.

Aufgaben:



Die Luftballons sind verschieden geladen.	Die Luftballons sind gleich geladen.
Sie ziehen sich gegenseitig an.	Sie stoßen einander ab.

Ergebnis:

Normalerweise hat ein Atom gleich viele positiv geladene wie negativ geladene Teilchen. Die Ladungen gleichen sich gegenseitig aus und das Atom wirkt nach außen hin elektrisch neutral.

Wenn sich zwei Körper eng berühren, kann der eine Elektronen an den anderen abgeben. Verliert ein neutraler Körper negativ geladene Teilchen (Elektronen), so überwiegen die positiv geladenen Teilchen. Es herrscht ein Elektronenmangel, der Körper ist positiv geladen. Erhält ein neutraler Körper negative Teilchen, so herrscht in ihm ein Elektronenüberschuss und der Körper ist negativ geladen.

Es ist nicht möglich, einen Körper allein aufzuladen, es wird immer gleichzeitig auch ein zweiter Körper geladen: Ein Körper gibt Elektronen ab, der andere Körper nimmt die Elektronen auf.

Geladene Körper können sich anziehen oder abstoßen. Gleich geladene Körper stoßen sich ab, verschieden geladene Körper ziehen sich gegenseitig an.