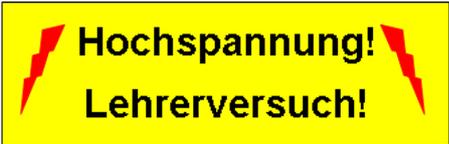


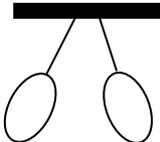
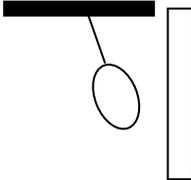
	Eigenschaften elektrischer Ladung Kunststoffolie und Haare	5 Minuten
		Station 1
<p>Material:</p> <p>2 Overhead-Folien, Wolltuch oder Fell, Elektroskop mit Metallkugel</p> <p>Versuch Nr. 1 Reibe eine Kunststoffolie an deinen Haaren und nähere sie dann deinen Haaren. (Das geht am besten, wenn die Haare frisch gewaschen sind und auf Gel verzichtet wurde.)</p> <p>Versuch Nr. 2 Lege zwei Folienblätter übereinander auf den Tisch und reibe sie fest mit einem Wolltuch oder Fell. Hebe sie vom Tisch ab und trenne sie frei hängend. Nähere sie langsam einander.</p> <p>Versuch Nr. 3 Reibe eine Folie an dem Wolltuch und streife sie dann über die Metallkugel auf dem Elektroskop.</p> <p style="text-align: center;">Beschreibe deine Beobachtungen jeweils übersichtlich im Heft!</p>		

	Eigenschaften elektrischer Ladung Kunststoffstab	5 Minuten
		Station 2
<p>Material:</p> <p>Zwei Stäbe aus Kunststoff, ein Glasstab , Schnur, Stativmaterial, Wolltuch oder Fell</p> <p>Versuch Nr. 1 Reibe einen Kunststoffstab mit einem Wolltuch (oder Fell) und nähere ihn dem beweglich aufgehängten Kunststoffstab.</p> <p>Versuch Nr. 2 Wiederhole Versuch 1, aber reibe zuvor auch den beweglich aufgehängten Stab mit dem Wolltuch.</p> <p>Versuch Nr. 3 Wiederhole Versuch 2, verwende jetzt aber den Glasstab mit dem Wolltuch und nähere ihn dem aufgehängten, geriebenen Kunststoffstab.</p> <p style="text-align: center;">Beschreibe deine Beobachtungen jeweils übersichtlich im Heft!</p>		

	Eigenschaften elektrischer Ladung Papierschnipsel	5 Minuten
		Station 3
<p>Material: Overhead-Folie, Plastik-Lineal, Wolltuch oder Fell, Papierschnipsel</p> <p>Versuch Nr. 1 Reibe die Folie mit einem Wolltuch (oder Fell). Nähere die Folie mit der geriebenen Stelle den Papierschnipseln auf dem Tisch.</p> <p>Versuch Nr. 2 Reibe das Lineal mit einem Wolltuch (oder Fell). Halte das Lineal über die Papierschnipsel auf dem Tisch. Achte darauf, dass keine Papierschnipsel auf den Boden fallen!</p> <p style="text-align: center;">Beschreibe deine Beobachtungen jeweils übersichtlich im Heft!</p>		

	Eigenschaften elektrischer Ladung Versuche mit dem Elektroskop	5 Minuten
		Station 4
<p>Material: Gleichspannungsquelle, Kabel, Elektroskop</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <p>Versuch Nr. 1 Ein Kabel ist an den Pluspol einer Gleichspannungsquelle angeschlossen. Mit dem anderen Ende wird das Elektroskop berührt. Anschließend wird die Spannungsquelle ausgeschaltet und das Elektroskop entladen.</p> <p>Versuch Nr. 2 Der Versuch 1 wird mit dem Minuspol der Gleichspannungsquelle wiederholt.</p> <p style="text-align: center;">Beschreibe deine Beobachtungen jeweils übersichtlich im Heft! Finde eine Erklärung für deine Beobachtung.</p>		

	Eigenschaften elektrischer Ladung Luftballons	5 Minuten
		Station 5
<p>Material: Zwei Luftballons (aufgeblasen und an einer Stelle mit Filzstift markiert) an Schnur, Wolltuch oder Fell</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">Beschreibe deine Beobachtungen jeweils übersichtlich im Heft!</p>		

	Eigenschaften elektrischer Ladung Aufgaben	10 Minuten
		Station 6
<p>Lies dir den Text „Informationen zur Ladung“ aufmerksam durch. Bearbeite anschließend die folgenden Aufgaben:</p> <p>Aufgabe 1 Ein Glasstab wird mit einem Wolltuch gerieben. Wenn man das Wolltuch wegnimmt, ist der Glasstab positiv geladen. Wie ist das Wolltuch geladen? Begründe!</p> <p>Aufgabe 2 Die Luftballons sind jeweils elektrisch geladen. Zeichne ein, welche Ladung die Körper haben könnten. Begründe deine Entscheidung.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Aufgabe 3 Informiere dich im Physikbuch oder im Internet über die Funktion eines Elektroskops. Zeichne ein Elektroskop in dein Heft und ordne die Begriffe Zeiger, Metallstab und Gehäuse zu. Fasse in einem Satz zusammen, weshalb ein Elektroskop ausschlägt, wenn es geladen ist.</p>		



**Eigenschaften elektrischer Ladung
Informationen zur Ladung**

10 Minuten

Station 6

Ähnliche Beobachtungen wie in den Versuchen machen wir beim Ausziehen von Kleidungsstücken: Die Haare stehen zu Berge und manchmal hört man ein leises Knistern oder sieht kleine Funken. Diese elektrischen Erscheinungen lassen sich mit dem **Kern-Hülle-Modell** des Atoms erklären: Alle Atome bestehen aus einem Atomkern und einer Atomhülle. Im Atomkern befinden sich Neutronen und Protonen. Die Neutronen sind elektrisch neutral, die Protonen sind elektrisch positiv geladen. Somit ist auch der Atomkern positiv geladen. In der Atomhülle befinden sich die negativ geladenen Elektronen. Normalerweise hat ein Atom gleich viele positiv 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. Es werden keine neuen Ladungsträger erzeugt. 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.

Ähnliche Beobachtungen wie in den Versuchen machen wir beim Ausziehen von Kleidungsstücken: Die Haare _____ und manchmal hört man ein _____ oder sieht _____. Diese elektrischen Erscheinungen lassen sich mit dem Kern-Hülle-Modell des Atoms erklären: Alle Atome bestehen aus einem _____ und einer _____. Im Atomkern befinden sich _____ und _____. Die Neutronen sind elektrisch _____, die Protonen sind elektrisch _____ geladen. Somit ist auch der Atomkern _____ geladen. In der Atomhülle befinden sich die _____ geladenen Elektronen. Normalerweise hat ein Atom _____ positiv wie negativ geladene Teilchen. Die Ladungen gleichen sich gegenseitig aus und das Atom wirkt nach außen hin elektrisch _____. In festen Körpern sind die _____ geladenen Teilchen an feste Plätze gebunden, die _____ geladenen Teilchen können den Körper verlassen. Wenn sich zwei Körper eng berühren, kann der eine _____ geladene Teilchen an den anderen abgeben. Es werden keine neuen Ladungsträger erzeugt. Verliert ein neutraler Körper negativ geladene Teilchen (Elektronen), so überwiegen die _____ geladenen Teilchen. Es herrscht ein Elektronenmangel, der Körper ist _____ geladen. Erhält ein neutraler Körper negative Teilchen, so herrscht in ihm ein Elektronenüberschuss und der Körper ist _____ geladen. Es ist nicht möglich, einen Körper allein aufzuladen, es wird immer gleichzeitig auch ein zweiter Körper geladen: Ein Körper _____, der andere Körper _____. 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, mal abstoßen. Gleich geladene Körper _____, _____ geladene Körper ziehen sich an.