



Wasserstrahl mit Knick

Art des Experiments	Versuch durchführen Fragestellung nicht vorgegeben Vorgehensweise vorgegeben
Fokus	Annahmen falsifizieren
Kompetenzen	Planen, beobachten, vergleichen, beschreiben, Muster erkennen
Rahmenplanbezug	Naturwissenschaften 5/6 Themenfeld 3.9: Technik Thema: Wirkung des elektrischen Stroms (Ladungstrennung)
Fachliche Einordnung	Das Thema „Wirkung des elektrischen Stroms“ (Ladungstrennung) ist ein Versuch, der im Bereich der Naturwissenschaften in der Klasse 6 behandelt werden kann. In der Nähe eines Wasserstrahls wird ein geladener Stab gehalten, der einen dünnen Wasserstrahl ablenkt. Durch Reibungselektrizität wird der Wasserstrahl abgelenkt, da der Strahl zum Stab hingezogen und abgelenkt wird. Der Grund für dieses Verhalten ist das Dipolmoment der Wassermoleküle. Die Wassermoleküle richten sich dem elektrischen Feld aus und werden im inhomogenen Feld in Richtung der größeren Feldstärke des Stabes gezogen.
Durchführung mit Fokusbezug	Mit diesem Experiment untersuchen die Schüler:innen zu Hause die elektrischen Kräfte, die auf das Wasser ausgeübt werden. Der Versuch ist ein Freihandversuch und kann ganz ungefährlich zu Hause durchgeführt werden. Durch diesen Versuch können die Schüler:innen erkennen, dass durch das Reiben eines Plastikstabs an einem Wollpullover Ladungen getrennt werden. Durch die Ladungstrennung können Wassermoleküle abgelenkt werden, da das Wasser einen Dipol besitzt. Die Schüler:innen halten den Stab (nachdem dieser oft am Wollpullover gerieben wurde) in die Nähe eines dünnen Wasserstrahls aus dem Wasserhahn. Dabei wird der dünne Wasserstrahl zum Stab hin abgelenkt.
Weiterführende Materialien/Links	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärungen: https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/physik/artikel/influenz • Influenz: https://www.youtube.com/watch?v=ZTGHWBlyetc • Ladungstrennung: https://www.youtube.com/watch?v=Cpi7TYO_nEQ
Du brauchst:	<ul style="list-style-type: none"> • Wasser aus dem Wasserhahn (dünner Wasserstrahl) • einen Wollpullover oder ein Baumwolltuch • einen Plastikstab (langen Plastikochlöffel) oder einen Stift aus Plastik
Aufgabe/Fragestellung:	Bei diesem Versuch ist keine Fragestellung vorhanden, da sich das Experiment im Bereich „Versuch durchführen“ befindet. Ein dünner Wasserstrahl kann mit diesem Versuch abgelenkt werden. Die Materialien und die Vorgehensweise wird beschrieben.



Durchführung:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Versuch wirst du in der Küche durchführen. 2. Hole dir dafür einen Wollpullover aus deinem Kinderzimmer oder ein Baumwolltuch aus der Küche. 3. Suche in der Küche einen langen Plastikspatel oder einen langen Stift aus Plastik. 4. Gehe nun zum Wasserhahn und stelle einen dünnen Wasserstrahl ein. 5. Nimm jetzt deinen Plastikstab und reibe durch eine Hin- und Herbewegung schnell am Wollpullover. Du kannst auch deinen Wollpullover um den Plastikstab umschließen und reiben. 6. Halte anschließend deinen Plastikstab nah an den dünnen Wasserstrahl. 7. Solltest du nichts beobachten können, wiederhole die Schritte 6 und 7 erneut und beobachte deinen Versuch.
Ergebnis/ Auswertung:	<p>Sollte der Versuch zu Hause nicht funktionieren, hat der bzw. die Schüler*in den Versuch anhand eines QR-Codes anzuschauen. Bei der Auswertung des Versuchs soll der bzw. die Schüler*in sich zwischen zwei Aussagen entscheiden. Die richtige Antwort lautet, dass durch das Reiben des Plastikstabs Ladungen getrennt werden und es zu einer Ladungsverschiebung kommt. Dadurch wird der Wasserstrahl abgelenkt. Die Aussage wird im LabBook notiert.</p>
Differenzierungsmaterial:	<p>Hilfekarte</p> <p>Die Hilfekarte kann zur Differenzierung eingesetzt werden, um Schülerinnen und Schüler in der Durchführung zu unterstützen. Ihr Einsatz wird durch die Lehrkraft bestimmt, z.B. auf Nachfrage der Schülerinnen oder Schüler. Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen QR-Code, mit welchem sie Hinweise abrufen können.</p>



Hilfekarte

