



## Töne erzeugen

<b>Art des Experiments</b>	Experimentieren Fragestellung vorgegeben Vorgehensweise nicht vorgegeben
<b>Fokus</b>	Wahrnehmen mit allen Sinneskanälen
<b>Kompetenzen</b>	Planen, vermuten, beobachten, vergleichen, beschreiben, Muster erkennen
<b>Rahmenplanbezug</b>	Sachunterricht 1 bis 4 Themenfeld 3.6: Wasser Thema: Was und wie ist Wasser? (Eigenschaften des Wassers mit den Sinnen wahrnehmen (Akustik))  und  Naturwissenschaften 5/6 Themenfeld 3.1: Von den Sinnen zum Messen Thema: Menschliche Sinne und Wahrnehmung
<b>Fachliche Einordnung</b>	Das Thema Wasser findet sich im Sachunterricht in den Klassen 1 bis 4 und im naturwissenschaftlichen Unterricht der Klassen 5 und 6 wieder. Wasser ist ein besonderes Element, welches uns tagtäglich umgibt. Deswegen ist es auch in allen Klassen wiederzufinden und beschäftigt uns in allen Klassen. Bei den jüngeren Schüler:innen werden die Eigenschaften des Wassers untersucht. Dazu gehört beispielsweise der Geschmack, die Farbe, der Geruch, die Bewegung des Wassers, kaltes und warmes Wasser fühlen und die Löslichkeit von Stoffen in Wasser. In den höheren Klassen werden die Aggregatzustände, Anomalie des Wassers und die Oberflächenspannung des Wassers behandelt. Wichtig ist dabei zu beachten, dass man das Wasser auch für akustische Versuche nutzen kann. Dies kann sowohl in den jüngeren als auch in den höheren Klassen eingesetzt werden. Deswegen kann das vorliegende Experiment vielseitig nach Bedarf eingesetzt werden.
<b>Durchführung mit Fokusbezug</b>	Mit diesem Experiment erzeugen und untersuchen die Schüler:innen Töne mithilfe von Wasser. Es handelt sich hierbei um das Experimentieren, das durch eine Fragestellung eingeleitet wird. Gefragt wird dabei, ob der bzw. die Schüler:in mit drei gleichgroßen Gläsern aus Glas und zur Hilfenahme von Wasser verschiedene Töne erzeugen kann. Auf die Vorgehensweise wird bewusst verzichtet, da im Vordergrund das Experimentieren steht. Die Kreativität und Selbstständigkeit beim Experimentieren werden dabei besonderen Fokus gelegt.
<b>Weiterführende Materialien/Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliches Video:</li> <li>• <a href="https://www.kika.de/eltern/ene-mene-bu/selbermachen/mit-glas-musik-machen-100.html">https://www.kika.de/eltern/ene-mene-bu/selbermachen/mit-glas-musik-machen-100.html</a></li> </ul>
<b>Du brauchst:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• drei gleichgroße Gläser aus Glas</li> <li>• einen Buntstift oder einen Holzkochlöffel</li> <li>• Wasser</li> </ul>



<b>Aufgabe/Fragestellung:</b>	<p><b>Kannst du mit drei gleichgroßen Gläsern aus Glas und Wasser verschiedene Töne erzeugen? Lass uns diese spannende Frage untersuchen, indem du experimentierst.</b></p> <p>Überlege dir, wie du vorgehen willst.</p> <p>Die Vorgehensweise wird somit bewusst dem bzw. der Schüler:in überlassen.</p>
<b>Durchführung:</b>	<p>Der bzw. die Schüler:in überlegt sich die Vorgehensweise selbstständig und erhält keine vorgegebenen Vorgehensschritten. Die Sprechblasen geben weitere Impulse auf dem Arbeitsblatt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich überlege mir, was ich als Erstes mache...</li> <li>• Ich wiederhole das Experiment und verändere...</li> <li>• Ich notiere mir meine Erkenntnisse in mein LabBook.</li> </ul> <p><b>Weiterführende Fragen und Impulse durch die Lehrkraft:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie könnte das Experiment verändert werden, damit eine Melodie entsteht?</li> <li>• Ändern sich die Töne, wenn andere Flüssigkeiten verwendet werden?</li> <li>• Wie ändern sich die Töne, wenn verschiedene Arten von Gläsern mit Wasser verwendet werden?</li> </ul>
<b>Ergebnis/ Auswertung:</b>	<p>Zur Festigung kann der bzw. die Schülerin die Versuchsdurchführung anhand eines QR-Codes anschauen. Dort wird das Phänomen nochmal in einem Video gezeigt. Vorgehensweisen und Erkenntnisse sollen im LabBook verschriftlicht werden.</p>
<b>Differenzierungsmaterial:</b>	<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

