



## Auf der Straße – Woher kommt das Geräusch?

<b>Art des Experiments</b>	Laborieren Fragestellung vorgegeben Vorgehensweise vorgegeben
<b>Fokus</b>	Annahmen falsifizieren Wahrnehmen mit allen Sinneskanälen
<b>Kompetenzen</b>	Beobachten, Messen, Dokumentieren, Vergleichen und Auswerten, im Team arbeiten.
<b>Rahmenplanbezug</b>	<u>Naturwissenschaften 5/6</u> Themenfeld 3.1: Von den Sinnen zum Messen Thema: Menschliche Sinne und Wahrnehmung Inhalte: Sinnesorgane verarbeiten Sinnesreize, Reiz, Erregung, Wahrnehmung, Hörsinn
<b>Fachliche Einordnung</b>	Neben der richtigen Einschätzung von Geschwindigkeit, ist die Wahrnehmung und Lokalisierung von Geräuschen Grundvoraussetzung für eine sichere Teilnahme am Straßenverkehr. Um Hupen und Sirenen, herannahende Autos oder einen scharf geschossenen Ball rechtzeitig wahrnehmen zu können, ist das sogenannte binaurale Hören notwendig - das Hören mit beiden Ohren. Der Begriff Richtungshören beschreibt die Fähigkeit, die Richtung einer Schallquelle zu erkennen. Der Schall erreicht das ihm zugewandte Ohr schneller als das von ihm abgewandte. Aus dieser Information leitet das Gehirn automatisch ab, aus welcher Richtung Gefahr droht. Sofort wendet sich der Blick dorthin. Gerade bei Dunkelheit verlässt man sich mehr und mehr auf seinen Hörsinn und auf das Richtungshören. Unter Lokalisation versteht man das Erkennen von Richtung und Entfernung einer Schallquelle als Richtungshören und Entfernungshören, also die Richtungslokalisierung und die Entfernungslokalisation.
<b>Durchführung mit Fokusbezug</b>	Die Lernenden lokalisieren Richtung und Entfernung von Geräuschen auf einer belebten Straße. Dazu wird in Partnerarbeit einem Kind die Augen verbunden. Das andere Kind macht mit einem Marmeladenglas aus unterschiedlichen Richtungen und Entfernungen das zu lokalisierende Geräusch. In einem weiteren Versuch wird ein Ohr durch einen Kopfhörer schallgedämmt und die Lernenden erfahren, dass zwei Ohren zur richtigen Lokalisation von Geräuschen nötig sind.
<b>Weiterführende Materialien/Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.verkehrswacht-medien-service.de/">https://www.verkehrswacht-medien-service.de/</a></li> <li>• Martin Kramer: Naturwissenschaften in der Grundschule – Von der Wahrnehmung zum Experiment. Beltz 2012</li> </ul>



<b>Du brauchst:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einen Teampartner</li> <li>• eine belebte Straße</li> <li>• Marmeladenglas mit Murmeln oder kleinen Steinen</li> <li>• Augenbinde</li> <li>• Kopfhörer und Musik aus dem Smartphone</li> <li>• eine Tabelle im LabBook, so wie diese hier:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="687 490 1410 622"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Links oder rechts</th> <th>Nah oder fern</th> <th>Richtig oder falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>..</td> <td>..</td> <td>..</td> <td>..</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Links oder rechts	Nah oder fern	Richtig oder falsch	1.				2.				..	..	..	..
Nr.	Links oder rechts	Nah oder fern	Richtig oder falsch														
1.																	
2.																	
..	..	..	..														
<b>Aufgabe/ Fragestellung</b>	Aus welcher Richtung kommt das Geräusch? Untersuche deine Fähigkeit, die Richtung einer Schallquelle im Straßenverkehr richtig zu orten.																
<b>Durchführung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellt euch an eine belebte Straße.</li> <li>2. Einem Partner werden die Augen verbunden.</li> <li>3. Der andere Partner macht nun aus unterschiedlichen Richtungen Geräusche mit dem Marmeladenglas.</li> <li>4. Der Partner mit den verbundenen Augen zeigt in die Richtung aus der das Geräusch kommt.</li> <li>5. Das Ergebnis wird in der Tabelle notiert.</li> </ol>																
<b>Beobachtung</b>	Notiert die Tabelle und deine Beobachtungen im LabBook.																
<b>So forschst du weiter:</b>	<p>Viele Kinder lieben es mit Kopfhörern und Musik durch die Stadt zu laufen. Sie glauben, sie sind sicher im Straßenverkehr und hören alles, wenn sie ein Ohr freilassen und nicht mit dem Kopfhörer bedecken.</p> <p>Wie kannst du diese Behauptung überprüfen?</p> <p>Untersuche, wie sich ein Kopfhörer in einem Ohr auf die Fähigkeit die Richtung zu orten, auswirkt.</p> <p>Verändere deine Tabelle entsprechend und führe den Versuch erneut durch.</p>																
<b>Beobachtung</b>	Notiere die Tabelle und deine Beobachtungen im LabBook																
<b>Ergebnis/ Auswertung</b>	<p>Vergleiche deine Ergebnisse mit und ohne Kopfhörer.</p> <p>Welche Empfehlung würdest du geben, damit man sich sicher im Straßenverkehr bewegt.</p>																