

**Nr. 32**

**Schlagworte:** Lärm, Physik, Akustik

<b>Titel</b>	Hören zwischen Klang und Lärm
<b>Autor / Autorin</b>	Wolfgang Schwarz
<b>„Unterrichtsform“</b>	Unterrichtseinheit
<b>Klassenstufe</b>	10. Klasse
<b>Fach / Fächer</b>	Physik, (Deutsch, Biologie, Mathematik)
<b>Zeitlicher Rahmen</b>	4 Monate
<p><b>Kurzbeschreibung und Zielsetzung Im Rahmen des BLK-Programms</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einschätzung der Bedeutung von Umgebungsschall für das individuelle Hören und als gesellschaftliches Problem in Gegenwart und Zukunft</li> <li>2. Partizipation der SchülerInnen durch Möglichkeiten zur Themenauswahl während der Unterrichtseinheit</li> <li>3. Verdeutlichung von Handlungsmöglichkeiten im außerschulischen Bereich</li> </ol> <p><b>Fachlich</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kenntnis von Elementen der Akustik: Schallausbreitung, Lautstärke, Tonhöhe, harmonische Schwingungen, Reflexion (Echo, Hall), Schallverstärkung, Resonanz</li> <li>2. Differenzierung der Begriffe Ton, Klang, Geräusch, Lärm</li> <li>3. Kenntnis des Schallpegels als quantitatives Lautstärkemaß</li> <li>4. Einblick in die Bedeutung von Schallpegelangaben in dB(A)</li> </ol> <p><b>Arbeitstechniken</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recherchetechniken zur Informationsbeschaffung</li> <li>2. schriftliche und verbale Präsentation von Arbeitsergebnissen, Kurzvorträge, interaktive Referate</li> <li>3. Bedienung von Schallpegelmessgeräten</li> <li>4. Ausführung und Protokollierung eines Messprogramms</li> <li>5. Auswertung und Analyse von Schallpegelmessungen</li> </ol> <p><b>Sozial</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gruppenarbeitsformen</li> <li>2. Aufgabenverteilung in der Arbeitsgruppe bei Planung, Durchführung und Auswertung der Schallpegelmessungen und eines „Lärmkongresses“</li> <li>3. Kommunikation zwischen Arbeitsgruppen</li> <li>4. Einigung über die Art der Präsentation und ihrer Realisierung</li> </ol> <p><b>Rahmenplanbezug</b></p> <p>Im Rahmen von Wahlthemen für das 10. Schuljahr ist auch die Behandlung des Themas Akustik möglich mit einer Richtzeit von 25 Unterrichtsstunden. Vorgegeben sind Unterrichtsinhalte, u.a.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schallerzeugung; Schallarten wie Ton, Klang, Geräusch, Knall; Resonanz</li> <li>2. Ausbreitung des Schalls</li> <li>3. Sinnliche Wahrnehmung von Schall; Grenzen der Wahrnehmung und der Belastbarkeit des menschlichen Ohres; Lärmschutz</li> </ol>	
<b>Methoden</b>	Erarbeitungsunterricht, Schülerexperimente, Hausexperimente, Gruppenarbeitsformen, Präsentation der Unterrichtsergebnisse

