**6.6 Achtung Lärm! (4 Ustd.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fragestellung** | **Inhaltliche Schwerpunkte** | **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung** |
| **Wie schützt man sich vor Lärm?** | **IF 3: Schall**  Schwingungen und Schallwellen:   * Schallausbreitung; Absorption, Reflexion   Schallquellen und Schallempfänger:   * Lärm und Lärmschutz | **Schülerinnen und Schüler können ...**   * **[UF4: Übertragung und Vernetzung]** … neu erworbene physikalische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen. * **[B1: Fakten- und Situationsanalyse]** … physikalisch-technische Fakten nennen sowie die Interessen der Handelnden und Betroffenen beschreiben * **[B3: Abwägung und Entscheidung]** … kriteriengeleitet eine Entscheidung für eine Handlungsoption treffen |
| **Vereinbarungen und Hinweise …**  *… zur Vernetzung*  🡨 Teilchenmodell (IF1) | | |

| **Sequenzierung**  **Fragestellungen**  **inhaltliche Aspekte**  (Zeitumfang) | **Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans**  Die Schülerinnen und Schüler können … | **Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen**  Schwerpunkte im Fettdruck |
| --- | --- | --- |
| ***Wie schützt man sich vor Lärm?***  Absorption, Reflexion  Lärm und Lärmschutz  (4 Ust.) | * Reflexion und Absorption von Schall anhand von Beispielen erläutern (UF1), * mittels in digitalen Alltagsgeräten verfügbarer Sensoren Schallpegelmessungen durchführen und diese interpretieren (E4, E5), MKR 1.2 * Lautstärken den Skalenwerten des Schalldruckpegels zuordnen und Auswirkungen von Schall und Lärm auf die menschliche Gesundheit erläutern (UF1, UF4), VB B / Z1 * Maßnahmen benennen und beurteilen, die in verschiedenen Alltagssituationen zur Vermeidung von und zum Schutz vor Lärm ergriffen werden können (B1, B3), VB Ü, B / Z3 * Lärmbelastungen bewerten und daraus begründete Konsequenzen ziehen (B1, B2, B3, B4). VB B, D / Z1, Z3 | Thematisierung des **Lärmschutzes** anhand eines Films.  Pegelmessung mit Smartphone, Einführung der **Dezibel-Skala** (Logarithmus nicht thematisieren)  Lautstärkemessung  - in verschiedenen Abständen zum Lautsprecher  - im Kopfhörer  Erstellen einer Lärmkarte (Schulhof, Straße vor der Schule, …)  Schutzmaßnahmen:  - Schall absorbierende Maßnahmen  - Noise Cancelling Kopfhörer  - Lärmschutzwände an Autobahnen (auch geneigt/gebogen) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **URL / Quellenangabe** | **Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle** |
| 1 | <https://www.youtube.com/watch?v=a7ldTurGOcI> | Video: Schwingendes Glas bis hin zur Resonanzkatastrophe |
| 2 | Noise-App oder Ähnliches / Audio Kit (iOS) | Schallpegelmesser und Frequenzdarstellung |
| 3 | „LärmApp“ (iOS) | Messung des Geräuschpegels mit direkter Gefährdungsanzeige |
| 4 | <http://www.laermorama.ch/> | Alles zum Thema Lärm und Schutzmaßnahmen. |
| 5 | <http://web.fbe.uni-wuppertal.de/fbe0014/ars_auditus/> | Grundlagen der Akustik zum Selbstlernen |
| 6 | phyphox | App für physikalische Messungen in vielen Bereichen |