**Übersicht nützlicher Links zu Erklärvideos und Websites
zum 1. Themenfeld Physik Sekundarstufe I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TF** | **Link** | **Inhalt** | **Einsatzmöglichkeit** |
| 1 | <https://www.youtube.com/watch?v=ce7AMJdq0Gw>Bell in a bell jar  | Klingel in einer Vakuumpumpe – ohne Worte, nur Geräusche. ca 2min | Anstatt Demoversuch, Schüler können dazu ein Versuchsprotokoll erstellen |
| 1 | <https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=9721>Schallausbreitung<https://www.youtube.com/watch?v=sUSzAXGYl_w>FWU Schallwellen und Schallquellen | Demonstration von Schwingungen bei Musikinstrumenten, Modellvorstellung für die Schallausbreitung über Luftmoleküle. 3min bzw 5min | Veranschaulichung |
| 1 | <https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=8649>Schallparade | Schallgeschwindigkeit sichtbar machen: 86 Personen stehen mit Flaggen entlang einer 1,7km langen Strecke und machen durch Heben der Flagge erkennbar, dass sie den Schall einer Schallquelle hören. Parallel dazu wird mit Mikrofonen überprüft. Dabei wird deutlich, dass die Schallgeschwindigkeit von der Lautstärke der Schallquelle unabhängig ist. Außerdem wird die Berechnung der Schallgeschwindigkeit thematisiert. 10min | Ein Versuchsprotokoll dazu schreiben |
| 1 | <https://www.planet-schule.de/frage-trifft-antwort/video/detail/was-macht-der-schall-unter-wasser.html> | Wird der Schall im Wasser oder in der Luft schneller weitergeleitet? Dieser Film beweist experimentell, dass der Schall im Wasser schneller ist (ca. 5min) | Ergänzend zu „Schallparade“ |
| 1 | <https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=8648>Stimmprobe | Kann man Glas durch Gesang zerspringen lassen? Dieser Film zeigt sehr anschaulich, dass man Gläser in ihrer Eigenfrequenz zum Schwingen bringen kann. Sie können unter bestimmten Bedingungen auch zerbrechen. 10min  | Motivierende Ergänzung und Veranschaulichung von Schwingungen  |
| 1 | <https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=9120>Töne in Bewegung | Eine Sängerin, ein Flugzeug und eine Tonaufnahme. Das sind die Elemente dieses Versuchs, in dem es um Töne und Bewegung geht. Verändern sich Töne, wenn sie durch ein Flugzeug beschleunigt werden? Oder ist das eine Frage des Standorts? 10min | Vertiefung |
| 1 | <https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=9126>Das Bechertelefon | Film mit Anleitung zum Bau, Funktion und mögliche Fehler bei der Anwendung eines Bechertelefons bis zu einer Entfernung von 10m | Ergänzung oder Ersatz zum Eigenbau  |
| 1 | <https://www.zeitnitz.eu/scope_de>Oszillograph | Der PC Soundkarten-Oszillograph empfängt Signale mit eine Abtastrate von 44.1 kHz und 16Bit von der Soundkarte des Rechners. Die Quelle der Daten kann im Windows Audio Mixer festgelegt werden (Mikrofon, Line-In oder Wave). Der abgedeckte Frequenzbereich hängt von der Soundkarte ab, aber 20-20000Hz sollte jede moderne Soundkarte bereitstellen.  | Für Heimversuche und Versuchsprotokolle  |
| 1 | <https://www.youtube.com/watch?v=0pnzjn2SZZY>Frequenzen zwischen 20 und 20 000Hz  | Frequenzen im Bereich von 20- 20000 Hz hör- und sichtbar machen. Abhängigkeit von Tonhöhe und Frequenz | Als Veranschaulichung und eingeschränkt als Hörtest einsetzbar |
| 1 | <https://www.lingonetz.de/mint/biologie/ohne-ohren-h%C3%B6ren-0> | Kann man ohne Ohren hören?Kurzer Film über die akustische Wahrnehmung von Heuschrecken, Stechmücken und Fischen. Zusätzlich gibt es einfache Lückentexte, die online ausgefüllt werden können (incl Feedback). | Als leichte motivierende Zusatzaufgabe und/oder für schwache Schüler  |
| 1 | <https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=6906> | Ohren machen deutlich, an welchen Stellen Lebewesen den Schall einfangen. Tiere, denen solche Auswüchse fehlen, sind deshalb noch lange nicht taub. Der eigentliche Hörvorgang spielt sich im Inneren ab und ist eine der aufwändigsten Sinnesleistungen von Tier und Mensch. Wie Schallwellen im Ohr in Nervensignale umgewandelt werden, weshalb ältere Menschen hohe Töne häufig kaum noch hören, was Hunde und Fledermäuse uns akustisch voraushaben, zeigt dieser Film. 15min | Infos zum Hören bei verschiedenen Tieren und zum Aufbau des Ohres sowie den Hörvorgang beim menschlichen Ohr. |
| 1 | <https://www.focus.de/gesundheit/videos/schwerhoerigkeit-und-tinnitus-hoeren-sie-diesen-ton-test-verraet-das-alter-ihrer-ohren_id_3175577.html> | Hörtest mit Erklärungen | Eingeschränkt als Hörtest |
| 1 | <https://www.swr.de/wissen/zulaut/laerm-schall-und-dezibel-100.html> | Hintergrundwissen zu Lärm, Schall und Dezibel verständlich erklärt in Text und Film | Zur Recherche |