

Lärmdetektive



Dem Schall auf der Spur



www.tag-gegen-laerm.de



gefördert durch
**Umwelt
Bundes
Amt**
Für Mensch und Umwelt





Vorbemerkung

Der Lärmkoffer ist ein Projekt für Schüler/innen und Lehrer/innen im Rahmen des Tag gegen Lärm 2013. Wir möchten mit der Bereitstellung von Koffer und Unterrichtsmaterialien einen Beitrag leisten zum verantwortungsbewussten Umgang mit Schall. In den vergangenen Jahren haben Forscher und Krankenkassen unabhängig voneinander eine Zunahme der Hörprobleme bei Jugendlichen verzeichnet. Es ist anzunehmen, dass dies auf veränderte Hörgewohnheiten, insbesondere auf die ständige Verfügbarkeit von Schall - sei es in Form von transportablen Musikabspielgeräten, sei es durch einen immer im Hintergrund laufenden Fernseher - zurückzuführen ist.

Ohren brauchen Pausen, aber man kann sie nicht zumachen wie die Augen. Bekommen sie genügend Erholungsphasen, dann können sie auch außerordentliche Belastungen wie einen gelegentlichen Konzertbesuch o. ä. „wegstecken“.

Wir möchten Kinder für die großartigen Fähigkeiten aber auch die Grenzen ihrer Ohren sensibilisieren und dazu anhalten, bewusst zu hören. Kinder können das. Oft sogar viel besser als Erwachsene. Man muss ihnen nur einmal erklärt haben, wie es funktioniert.

Projektleiterin:
Prof. Dr. Brigitte Schulte-Fortkamp
Erstellung, Übersetzung und Konzeption:
Dipl.-Biol. Ulrike Schütz-Dietrich
Zeichnungen:
Monica Karl

Achtung! Alle Texte und Bilder unterliegen dem Copyright. Sie dürfen sie vervielfältigen, verteilen und nutzen. Jede Entnahme und anderweitige Verwendung von einzelnen Passagen oder Bildern erfordert unsere Genehmigung.

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zum Material haben, kontaktieren Sie uns bitte unter laermkoffer@tag-gegen-laerm.de

Dieses Material kombiniert komplette Unterrichtseinheiten mit kleinen Experimentier- und Bastelanleitungen für Kinder. Viele Aktivitäten sollten in kleineren Gruppen durchgeführt werden - Sie können also auch ein akustisches Zirkeltraining mit verschiedenen Stationen für Ihre Unterrichtsstunde zusammenstellen.

Alle Experimente sind entweder mit den im Koffer enthaltenen Gegenständen oder mit leicht zu beschaffendem Material durchzuführen. Für die meisten Einheiten benötigen Sie nur Alltagsgegenstände. Extra zu beschaffende Dinge (z. B. Aquarienschlauch) sind für die nächste Klasse wiederverwendbar.

Bei der Auswahl der Themen haben wir uns Mühe gegeben, sowohl für die kleinen wie auch für die größeren Kinder etwas anzubieten. Die meisten Einheiten sind nicht strikt an eine Altersstufe gebunden, sondern können - ggf. mit kleinen Modifikationen - auch für Klassen verwendet werden, für die sie auf den ersten Blick noch nicht oder nicht mehr geeignet scheinen.

Wir danken der Acoustical Society of America für die freundliche Überlassung ihres Unterrichtsmaterials. Unterrichtseinheiten, die auf Materialien der ASA basieren, erkennen Sie am ASA- Logo:



Alle Materialien finden Sie auch auf dem im Koffer befindlichen USB-Stick. Zudem stehen sie für Sie zum Download bereit. Bitte besuchen Sie unsere Seite

www.tag-gegen-laerm.de

Sie müssen also keinerlei Kopien anfertigen, sondern das Material lediglich herunterladen und ausdrucken.



Lärmdetektive - Dem Schall auf der Spur www.tag-gegen-laerm.de



Inhalt

Titel	Seite
Anatomie des Ohres	4
Wellen	10
Richtungshören	13
Hören statt Sehen	14
Fische fangen	17
Schallgeschwindigkeit	18
Echoortung und Sonar	21
Die Erfindung der Stimmgabel	25
Kurzanleitung Schallpegelmesser	30
Was gibt's auf die Ohren?	31
Aktivitäten mit dem Pegelmesser	34
Was ist ein Dezibel?	35
Hörprotokoll	36
Geräuschelandkarte	37
Selbstgebaute Instrumente	38
Bechertelefon	41
Schallquiz	43
Lösungsteil	45
Bedienungsanleitung Schallpegelmesser	55
Kontakte	56