



Worum geht's?

Eine Stadt ist bunt, lebendig und voller unterschiedlicher Geräusche. Manche empfinden sie als angenehm, für andere sind die Geräusche bereits störend oder gesundheitsbelastend. In der Stadt ist der Verkehr eine der Hauptursachen für Lärm.

Zu Schritt 1:

Geräuschetagebuch

Entwurf und Leitfragen für das Geräuschetagebuch:

	Mein Geräusch des Tages	Wo hast du das Geräusch entdeckt?	Warum gerade dieses Geräusch? Was ist für dich besonders daran?	Wie hört sich dieses Geräusch für dich an? Angenehm? Laut? Schrill?
Tag 1				
Tag 2				
Tag 3				
Tag 4				
Tag 5				

Zu Schritt 2:

Geräusche-Rätsel



Der Geräuschesammler ist eine Datenbank zu Stadtgeräuschen:
www.deinestadtdeinweg.at/G04

Zu Schritt 3:

Online-Arbeitsblatt „Wie laut ist laut?“

Aufgabe 1: Wie laut sind die Fortbewegungsmittel?

1. Zu-Fuß-Gehende (20–30 dB)
2. Fahrrad (30 dB)
3. Straßenbahn (60 dB)
4. Pkw (bei 50 km/h bis 70 dB)
5. U-Bahn (bis über 75 dB)
6. Bus (bis 80 dB)
7. Lkw (bis 80 dB)
8. Motorrad (bis 80 dB)
9. Flugzeug beim Start (über 75 dB in der Einflugschneise, am Flughafen bis 130 dB)

Anmerkung: Bei den Angaben handelt es sich nur um Richtwerte, die sich je nach Situation und Entfernung zur Schallquelle unterscheiden können. Wenn ein Pkw, Lkw, Bus oder Motorrad einen elektrischen Antrieb besitzt, ist die Lautstärke natürlich herabgesetzt. Für die Einschätzung soll von Verbrennungsmotoren ausgegangen werden.

Zu Schritt 4:

Grundlagen der Lärmmessung

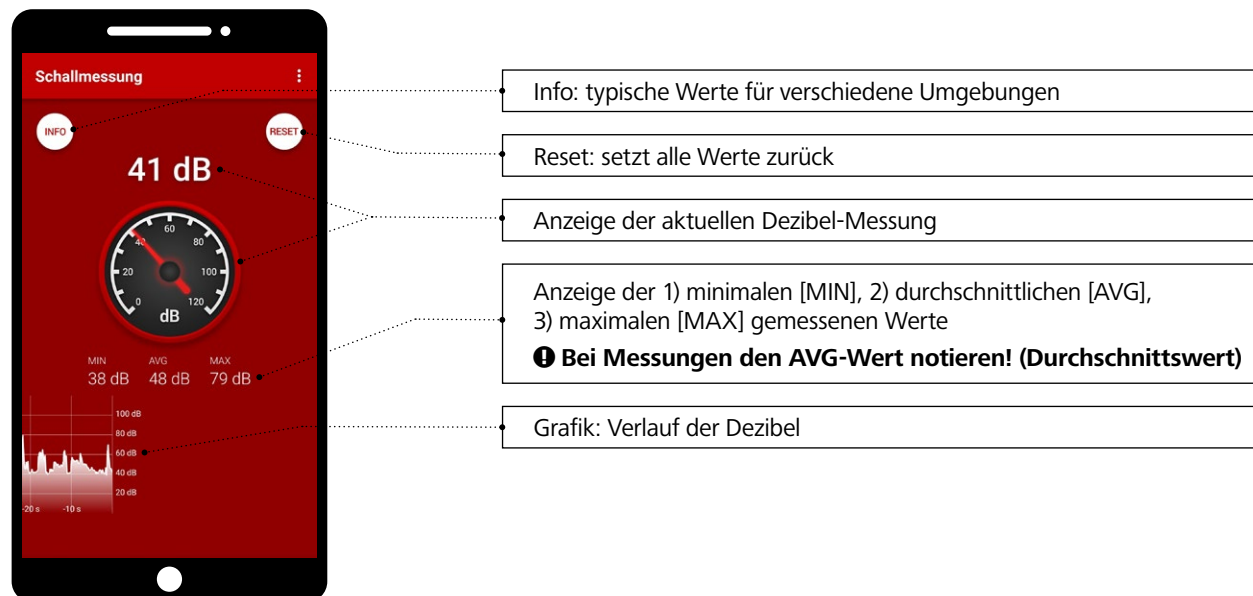
Hintergrundwissen Lautstärkenmessung und Lärmempfinden:

Dezibel (Abkürzung dB) ist die Maßeinheit für Lautstärke bzw. den Schalldruckpegel. Alle Geräusche, die wir wahrnehmen, sind eigentlich nur Luftdruckschwingungen, die auf unser Trommelfell treffen. Je nachdem, mit welcher Energie die Schwingung (= der Schall) auf das Trommelfell trifft, hören wir entweder leise oder laut. Je mehr Energie ein Ton hat, desto lauter erscheint er uns.

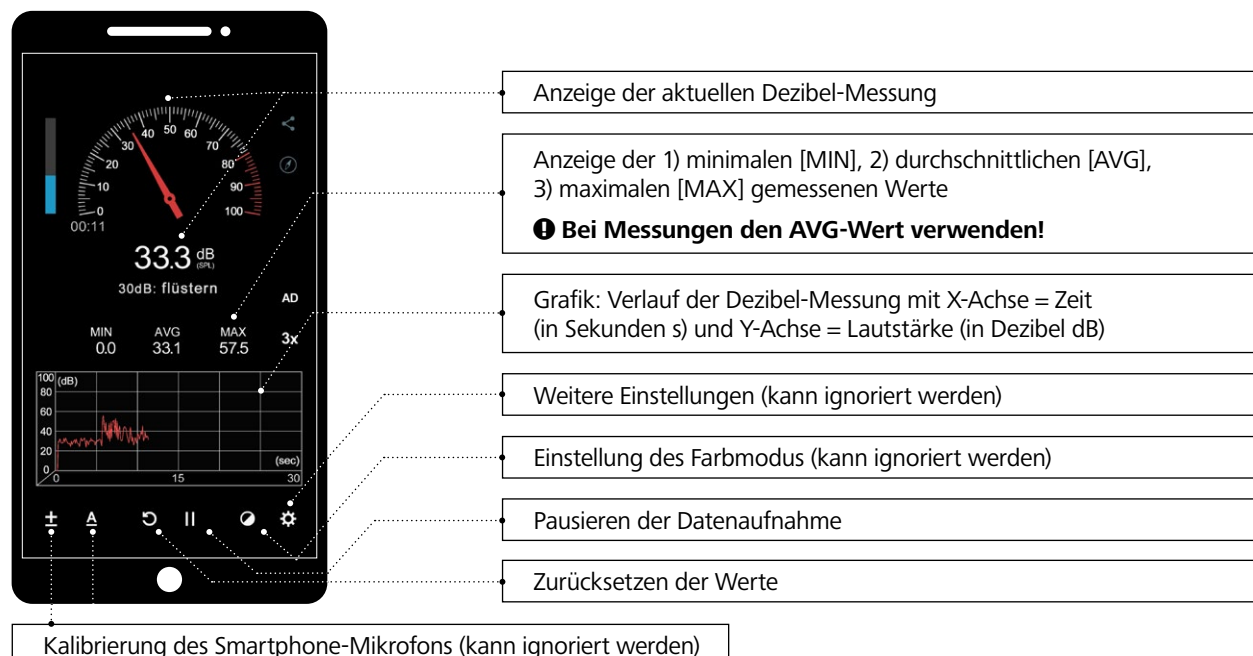
- **0 Dezibel** = der leiseste Ton, der von einem Menschen gehört werden kann
- **50 Dezibel** = normale Lautstärke, angenehm
- **100 Dezibel** = Unbehaglichkeitsschwelle
- **120 Dezibel** = Schmerzgrenze

Die Dezibel-Skala ist logarithmisch aufgebaut. Eine Zunahme von 10 dB entspricht einer gefühlten Verdoppelung der empfundenen Lautstärke. 60 dB sind also gefühlt doppelt so laut wie 50 dB.
Kostenlose Apps zur Schallmessung für Android:

„Schallmessung“ von Splend Apps (11 MB exkl. Cache)



„Schallmessung“ von melon soft (9,5 MB exkl. Cache)



Zu Schritt 5:

Messen im Klassenraum

Entwurf Tafelbild für die Auswertung der Messungen im Klassenraum:

Klassenraum	Alle sind leise	Alle reden
Fenster offen	55 dB	78 dB
Fenster zu	40 dB	78 dB

Optional:

Klassenraum	Tür geschlossen	Tür offen
Während Pause	70 dB	73 dB



Alle ausgefüllten Werte sollen als Orientierungshilfe dienen, können aber je nach Standort und Situation abweichen.

Zu Schritt 6:

Gesundheitsrisiko Lärm

Lärmbelastung und Gesundheitsschäden:

Für Menschen ist ein Schallpegel zwischen 40 und 65 dB leise, normal und angenehm. Ab zirka 80 dB empfinden wir etwas als laut. Im Wind raschelnde Blätter, eine Mücke oder ein leiser, moderner Computer bringen es auf 10 dB, Flüstern auf 30 dB und eine normale Unterhaltung auf 60 dB.

Wenn etwas akut zu laut ist, reagieren wir Menschen instinktiv damit, dass wir unsere Ohren mit den Händen zuhalten. Das ist sinnvoll, denn bei hoher Lärmbelastung (z. B. Silvesterböller aus unmittelbarer Nähe – 180 dB) kann das Trommelfell Schaden nehmen und sogar einreißen. Aber auch die dauerhafte Beschallung mit weniger Dezibel kann gesundheitliche Folgen haben.

- **Ab 40 dB:** Lern- und Konzentrationsstörungen
- **Ab 60 dB:** Hörschäden nach längerer Einwirkung möglich
- **Ab 65 dB:** 20 % erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei längerer Einwirkung
- **Ab 85 dB:** Beschädigungsbereich, vor allem an lauten Arbeitsplätzen
- **Ab 120 dB:** Hörschädigung schon nach kurzer Einwirkung möglich

Vor allem Menschen, die „laute Berufe“ haben und täglich bestimmten Lärmpegeln ausgesetzt sind, haben ein erhöhtes Risiko, im Laufe ihres Lebens an Höreinschränkungen zu leiden. Dauerlärm verursachen z. B. Bohrmaschinen, Motorsägen, Flugzeuge und laute Musik. Gerade beim Musikhören mit Kopfhörern muss darauf geachtet werden, dass die Lautstärke nicht zu hoch eingestellt ist, da sich die Schallquelle so nahe am Ohr befindet.

Besonders wichtig ist auch die Nachtruhe. Um gut schlafen zu können, sollten die nächtlichen Geräusche nicht über 50 dB steigen. Ansonsten drohen z. B. steigendes Herzinfarktrisiko oder Schlafstörungen.

Zu Schritt 7:

Messen der Lautstärke außerhalb des Schulgebäudes

- Selbst nicht sprechen während der Messung.
- Dort stehen und messen, wo das Messgerät gut gehalten werden kann und keine Gefahr besteht, dass der Verkehr oder Passant:innen gestört werden. (Nicht auf der Straße oder am Fahrradstreifen stehen.)
- Einer aus der Gruppe gibt auf diejenigen Acht, die gerade messen oder schreiben, damit kein Unfall passiert.
- Macht jede Messung mindestens zweimal, um Messfehler auszuschließen.
- Dauer einer Messung: etwa 1 Minute

Zu Schritt 8:

Wieder zurück in der Schule

Entwurf Tafelbild für die Auswertung der Messungen außerhalb des Schulgebäudes:

Standort	Messung (dB)	Verkehrsaufkommen	War das Lärm?
Fahrradweg	62 dB	wenige Radfahrende	nein
Haltestelle Straßenbahn	86 dB	Bim fährt ein	ja
Am U-Bahn Bahnsteig	74 dB	U6-Westbahnhof abends	ja
Am U-Bahn Bahnsteig	89 dB	U-Bahn fährt ein	ja
In U-Bahn (bei Haltestelle, Stillstand)	58 dB	gut gefüllte U-Bahn	nein
Laute Kreuzung	71 dB	Westbahnhof Ecke Mariahilfer Straße	ja
In Straßenbahn (fahrend)	72 dB	wenige Leute in der Straßenbahn	ja

Standort: kurze Beschreibung z. B. Kreuzungsname, Name des Spielplatzes

Messung (dB): Durchschnittswert aller gemessenen Werte der unterschiedlichen Gruppen am gleichen Standort

Verkehrsaufkommen: nicht nur, ob viele motorisierte Verkehrsmittel, sondern auch, ob viele Kinder am Spielplatz waren, viele Hunde in der Hundezone usw.

War das Lärm?

subjektiv: Haben die Gruppen den Standort oder die Situation als zu laut empfunden?

objektiv: Liegt die Messung über 65 dB?