

Kapitel 3: Akustik

3.1 Die Lautstärke des Schalls

a) Lärm kann krankmachen

Fasse die Inhalte des Videos zusammen: <https://youtu.be/A-WZBh1Uik0>



b) Messung von Lärm mit dem Tablet

Mit der App „Schallanalysator“ kannst Du die Lautstärke von Schall messen. Messe jeweils für 30 Sekunden. Dann wird Dir der Mittelwert und der Maximalwert angezeigt.

Schallanalysator	App Android	App iOS
		

c) Messung von Lärm im Klassenzimmer

Klasse ist absolut leise: Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

Klasse flüstert: Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

Klasse redet normal: Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

Klasse ist laut: Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

Klasse schreit (Ohren zu halten!) Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

d) Messung zu Hause (1m Abstand)

Meine normale Stimme Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

Ich schreie: Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

Papa / Mama schreit: Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

Staubsauger: Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

_____ Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

e) Messung auf der Straße

_____	Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB
_____	Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB
_____	Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB
_____	Mittelwert: _____ dB, Maximalwert: _____ dB

f) Vermeidung von Hörschäden: Der Zusammenhang von Lautstärke und Einwirkdauer

Liegt der mittlere Schallpegel unter 80 dB kann kein Hörschaden auftreten.
 Einem mittleren Schallpegel von 85 dB darf man sich höchstens 8 Stunden pro Tag aussetzen, sonst riskiert man mit großer Wahrscheinlichkeit einen bleibenden Hörschaden. Je größer der mittlere bewertete Schallpegel ist, desto kürzer ist die erlaubte maximale Einwirkdauer.

Merke: Bei einer Vergrößerung des mittleren Schallpegels um 3 dB, halbiert sich die maximale Einwirkdauer.

Mittlerer Schallpegel in dB(A)	Maximale Einwirkdauer in Minuten
85	480
88	240
91	120
94	60
97	30
100	15

g) Unsere Sinne schützen uns

Die Evolution hat unsere Sinne so eingerichtet, dass wir bei Gefahren klar denken und überleben können. Nehme mit der App „Sparkvue“ den Zusammenhang zwischen den beiden Größen auf.
 x-Achse: Reiz / Intensität (Lautstärke der Stimme)
 y-Achse: Empfindung / Schallpegel (Was das Gehirn sagt)

