



ÄRM

macht krank!

Unterrichtsmappe



Das Land
Steiermark

Stadt **GRAZ** Umwelt



UBZ
Umwelt-Bildungs-Zentrum
Steiermark



Basiswissen

1. Das Ohr – Gehör und Gleichgewichtsorgan	
1.1. Anatomie - der Bau unseres Ohres	7
1.1.1. Äußeres Ohr	7
1.1.2. Mittelohr	7
1.1.3. Innenohr	8
1.1.4. Das eigentliche Hörorgan	9
1.2. Physiologie - der Hörvorgang	9
2. Schall	10
3. Lärm und seine Verursacher	14
4. Auswirkungen von Lärm auf den Menschen	
4.1. Überblick	15
4.2. Lärm als Stressfaktor	16
4.3. Hörschäden	16
4.4. Jugendliche und Lärm	18
5. Messung von Schall und Lärm	19
6. Lärmvermeidung	20
6.1. Tipps fürs gute Hören	22
7. Gehör – Schall – Musik	
7.1. Sinnesorgan Ohr	22
7.2. Musikwiedergabe	23
8. Musikalische Aspekte der Akustik	23

Experimente (genaue Auflistung auf den nächsten Seiten)

Teil A – Ausgewählte Experimente für Stationenbetrieb und Klassenarbeit	25
Teil B – weitere Experimente nach Unterrichtsfächern gegliedert	45

Glossar	61
----------------------	----

Anhang

Links	81
Overheadfolien	83
Konzentrationstests	89
Protokoll eines Musikalltags	101
Teste dein Wissen „Wissenswertes zum Thema Lärm“	102
Lärm-Praxiskoffer-Set	105



Ausgewählte Experimente – Teil A

Experimente für den Stationenbetrieb



1. Newton Pendel	26
2. Lineal-Konzert.....	27
3. Schwingende Gläser.....	28
4. Singendes Weinglas	29
5. Wecker.....	30
6. Schallkanone	31
7. Trommelfellfunktion.....	32
8. Stimmgabelexperimente	
8a Resonanz 1.....	33
8b Resonanz 2.....	33
8c Stimmgabel und Kachel 1	34
8d Stimmgabel und Kachel 2.....	34
8e Schwebung.....	35
8f Körperschall.....	35
9. Richtungshören.....	36
10. Das etwas andere Telefon	37
11. Töne in unserem Kopf.....	38
12. Lauschen	39

Experimente für die Gruppe/Klasse



13. Ruß macht sichtbar.....	40
14. Versuchskaninchen.....	41
15. Woher?	
15a Woher? 1	42
15b Woher? 2	42
16. Experimente mit der CD	
16a Hörtest	43
16b Gehörschaden Demonstration.....	43
17. Konzentration und Lärm	44



Weitere Experimente - Teil B

Biologie	47
18. Schwingende Bänder	20. Extraaurale Lärmwirkung diskutieren
19. Herz und Lärm	
Deutsch	48
21. Sei kreativ!	23. Entspannung
22. Erzähl's mir!	24. Und weiter?
Werken	50
25. Die Panflöte	27. Die Trommel
26. Der Kontrabass	28. Das Banjo
Mathematik	52
29. Schallpegelrechnung	
Physik	53
30. Sichtbare Schwingungen	38. Das Ohr als Wandler
31. Tanzende Reiskörner	39. Kannst du das Auto noch hören?
32. Die Hundepfeife	40. Pegel-Messungen
33. Stimmgabel geht baden	41. Wie gut ist dein Gehör?
34. Durch Wände hören	42. Die Papierpistole
35. Die Meeresschnecke	43. Hörtest Stimmgabel
36. Kurvenkratzen	44. Hörmemory
37. Chladnische Klangfiguren	
Musik	57
45. Flöte spielen unter Wasser	52. Gummiring-Gitarre
46. Schwirrholtz	53. Musik aus Pfeifen
47. Künstliche Glocke	54. Grashalm-Musik
48. Ein neues Zupfinstrument	55. Gartenschlauch-Musik
49. Gespannte Saite	56. Joghurtbecher-Plattenspieler
50. Gläser-Xylophon	57. Das Glockenspiel
51. Flaschenmusik	