








Schallpegel und Schallpegeladdition

Lautstärke- änderung	Schallpegel- unterschied	Anzahl gleicher Schallquellen	Schalldruck- änderung
Grundlaut- stärke	-	 x1	x 1
eben hörbar lauter	+ 1dB	 x1,25 	x 1,1
hörbar lauter	+ 3 dB	 x2 	x 1,4
doppelt so laut wie die Grundlautstärke	+ 10 dB	 x10	x 3
viermal so laut wie die Grundlautstärke	+20 dB	 x100	x 10

Im folgenden Hörbeispiel soll der Zusammenhang zwischen der Erhöhung des Schallpegels und der damit verbundenen Lautstärkeänderung demonstriert werden.



([Hörbeispiel](#))

Durch die Definition des Schallpegels als logarithmisches Maß verdoppelt sich die empfundene Lautstärke bei einer Erhöhung des Schalldruckpegels um 10 dB.

Die nebenstehende Grafik verdeutlicht den Zusammenhang zwischen der Pegeldifferenz in dB, der Schalldruckänderung und der dazugehörigen Lautstärkeänderung.

- Gelegenheit zu [eigenen Experimenten](#) zur Beschreibung von Schallsignalen mit Hilfe des Schallpegels erhalten sie mit dem [Programm "Pegel"](#)

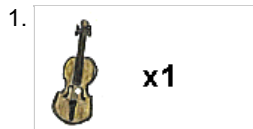
--	--	--	--

Linked resources for wiki.audio

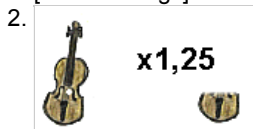
Attribution

Autor: Martina Kremer <krahe@uni.wuppertal.de>
Zeichnungen und Hörbeispiele: Martina Kremer
Archived URL: <https://aa.wiki.audio/akustik/akustik51.htm>

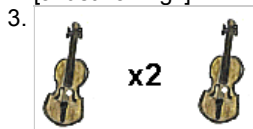
Embedded pictures



[akustik511.gif]



[akustik512.gif]



[akustik513.gif]



[akustik514.gif]



[akustik515.gif]

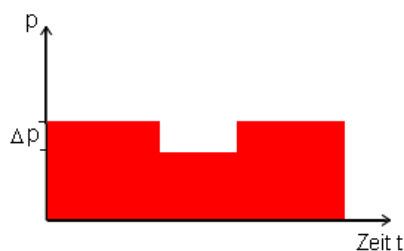


[ohremblem.gif Hörbeispiele zur Schallpegeladdition]





Linked pages

1. **Link label:** eigenen Experimenten
Resource folder: akustik/45-ExperimenteZurSchallpegeladdition
Archived file: [pegel.htm](#)
2. **Link label:** Programm "Pegel"
Resource folder: akustik/45-ExperimenteZurSchallpegeladdition
Archived file: [pegel.htm](#)





Hörbeispiele zu Pegeldifferenzen



Vorgestellt werden soll die Auswirkung einiger Pegeldifferenzen auf die Hörwahrnehmung. Hierzu werden nacheinander drei Sinustöne einer Frequenz von 440 Hz präsentiert. Der zweite Ton wird um einen bestimmten Pegel abgeschwächt, anschließend wieder in der ursprünglichen Lautstärke vorgespielt. Auf diese Weise ist ein direkter Vergleich zwischen dem vollen und dem abgeschwächten Signal möglich. Der zeitliche Verlauf der folgenden Hörbeispiele ist in der nebenstehenden Grafik verdeutlicht.

Pegeldifferenz Δp	Beispiele
1 dB (eben wahrnehmbarer Unterschied)	
3 dB (deutliche hörbar)	
10 dB (doppelte Lautstärke)	
20 dB (vierfache Lautstärke)	

Der Anstieg des Schalldruckpegels um die angegebenen Werte soll noch einmal durch die Überlagerung gleicher Schallquellen demonstriert werden.

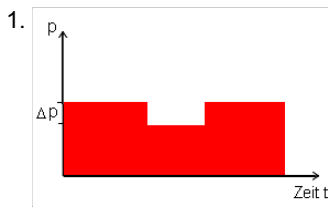
Pegeldifferenz Δp	Anzahl der Schallquellen	Beispiele
0 dB	1	
3 dB	2	
10 dB	10	
20 dB	100	

Linked resources for wiki.audio

Attribution

Autor: Martina Kremer <krahe@uni.wuppertal.de>
Zeichnungen und Hörbeispiele: Martina Kremer
Archived URL: <https://aa.wiki.audio/akustik/ak511.htm>

Embedded pictures



[ak51.gif]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: 1 dB Pegeldifferenz]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: 3 dB Pegeldifferenz]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: 10 dB Pegeldifferenz]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: 20 dB Pegeldifferenz]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: Grundlautstärke]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: 3 dB Pegeldifferenz]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: 10 dB Pegeldifferenz]



[ohremblem.gif Hörbeispiel: 20 dB Pegeldifferenz]

Linked audio files

1. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: 1 dB Pegeldifferenz]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511a.wav
2. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: 3 dB Pegeldifferenz]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511b.wav
3. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: 10 dB Pegeldifferenz]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511c.wav
4. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: 20 dB Pegeldifferenz]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511d.wav
5. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: Grundlautstärke]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511c.wav
6. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: 3 dB Pegeldifferenz]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511c.wav
7. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: 10 dB Pegeldifferenz]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511c.wav
8. **Link label:** [ohremblem.gif Hörbeispiel: 20 dB Pegeldifferenz]
Resource folder: akustik/10-SchallpegelUndSchallpegeladdition
Filename: ak511c.wav