



Wie addieren sich Schalldruckpegel beim Hören?

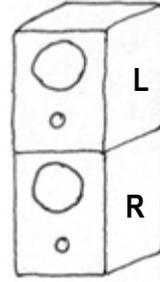
– Elektro-akustische Betrachtungen für höhere Semester –

English: How do Sound Pressure Levels add when listening? <http://www.sengpielaudio.com/HowSoundLevelsAdd.pdf>

Wie hören und messen wir das Zusammenfügen von zwei Signalen? Betrachtet werden die Addition von kohärenten und inkohärenten elektrischen Quellsignalen, sowie die Addition von akustischen kohärent und inkohärent wiedergegebenen Signalen.

UdK Berlin
Sengpiel
03.2000
F + A

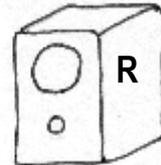
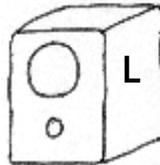
Zwei Lautsprecher sind dicht zusammengestellt.



1. Fall: Aus einem Lautsprecher kommt der Klang einer Geige, aus dem anderen Lautsprecher der Klang einer Trompete. Die Instrumente sind am Mischpult nach L und R gepannt und zeigen am Aussteuerungsmesser jeweils den Pegel von 0 dB = 100 % an.

2. Fall: Beide Musikinstrumente werden durch Panots in Stellung Center zusammengemischt und der Pegel so gestellt, dass mit den Aussteuerungsmessern jeweils der Pegel von 0 dB = 100 % angezeigt wird.

Lautsprecher in üblicher Stereoposition.



3. Fall: Aus einem Lautsprecher kommt der Klang einer Geige, aus dem anderen Lautsprecher der Klang einer Trompete. Die Instrumente sind am Mischpult nach L und R gepannt und zeigen am Aussteuerungsmesser jeweils den Pegel von 0 dB = 100 % an.

4. Fall: Beide Musikinstrumente werden durch Panpots in Stellung Center zusammengemischt und der Pegel so gestellt, dass mit den Aussteuerungsmessern jeweils der Pegel von 0 dB = 100 % angezeigt wird.

● Fragen:

1. Wie unterscheidet sich der Fall 1 von Fall 2 in der "Lautstärke"?

2. Wie unterscheidet sich der Fall 3 von Fall 4 in der "Lautstärke"?

3. In welche Reihenfolge von leise bis laut würden Sie die Fälle eins bis vier mit Hilfe eines Schalldruckpegelmessers immer im gleichen "Hörabstand" von den Lautsprechern von geringerem Pegel bis höchsten Pegel messen. Anstatt Trompete und Geige wird man als Testsignal praktischerweise rosa Rauschen zum ruhigeren Ablesen des Messwerts wählen.

Addition von elektrischen kohärenten Signalen <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-kohquellen.htm>

Addition von akustischen inkohärenten Schallquellen <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-pegeladdition.htm>