



? Fragen zu "Dezibel-Berechnungen der Tontechnik"

1. Ein Lautsprecher erzeugt einen Schalldruckpegel von 97 dB in 3 Meter Abstand. Wie groß ist der Schalldruckpegel, der sich im Freifeld ergibt: **a)** im Abstand von 15 m? **b)** im Abstand von 1 m?

a)

b)

2. Eine Sängerin steht 2 m von einem Mikrofon entfernt und erzeugt am Mikrofon einen Schalldruckpegel von 88 dB. **a)** Wie groß wird der Schalldruckpegel am Mikrofon sein, wenn die Sängerin sich mit einem Abstand von 50 cm vor das Mikrofon stellt? **b)** Wenn die Sängerin in der ersten Position eine Pegelanzeige von -10 dB ergibt, wie groß ist die Pegelanzeige in der näheren zweiten Position?

a)

b)

3. Die Verdopplung einer Spannung oder eines Schalldrucks ist bekanntermaßen eine Pegelanhebung von $L = 6$ dB. Wieviel Dezibel sind die empfundene Verdopplung eines psychoakustischen Lautstärke- oder Lautheitswerts?

4. Der Schallpegel eines Trompetentons und eines Posaumentons sei einzeln je $L_p = 90$ dB am Mikrofonort.

a) Wie groß ist der Schalldruck p bei einem Musikinstrument?

b) Welcher Gesamtschalldruckpegel ergibt sich, wenn beide Blasinstrumente zusammen ihren Ton abgeben?

5. Der Ersatzgeräuschpegel des Neumann-Mikrofons KM130 beträgt 16 dBA. Wie groß ist der Geräuschpegelabstand (S/N ratio DIN/IEC 651) in dBA?

Hilfe für die folgenden Aufgaben: "Schallgrößen, ihre Pegel und der Bezugswert"

<http://www.sengpielaudio.com/Rechner-schallgroessen.htm>

6. a) Wieviel ist der Schalldruck-Referenzwert (Bezugswert) p_0 ?

b) Wieviel dB ist der Pegel des Schalldrucks $p = 1$ Pa?

c) Wie groß ist der Schalldruck p beim Pegel der Schmerzschwelle $L_p = 137,5$ dB?

7 a) Wieviel ist der Schallintensitäts-Referenzwert (Bezugswert) I_0 ?

b) Wieviel dB ist der Pegel der Schallintensität $I = 1$ W/m²?

c) Wie groß ist die Schallintensität I beim Auslösepegel $L_I = 85$ dB?

8 a) Wieviel ist der Schalleistungs-Referenzwert (Bezugswert) P_0 ?

b) Wieviel dB ist der Pegel der Schalleistung $P = 1$ W?

c) Wie groß ist die Schalleistung P beim Schalleistungspegel $L_P = 100$ dB?

9 a) Wieviel ist der Schallschnelle-Referenzwert (Bezugswert) v_0 ?

b) Wieviel dB ist der Pegel der Schallschnelle $v = 1$ m/s?

c) Wie groß ist die Schallschnelle v beim Schallschnellepegel $L_v = 60$ dB?

10 a) Wieviel ist der Schallenergie-Referenzwert (Bezugswert) W_0 ?

b) Wieviel dB ist der Pegel der Schallenergie $W = 1$ J?

c) Wie groß ist die Schallenergie W beim Schallenergiepegel $L_W = 94$ dB?