



# ? Fragen zu "Tontechnik-Berechnungen mit dB"

UdK Berlin  
Sengpiel  
06.2003  
F + A

1. Umrechnen: **Schalldruck**  $p$  in Schalldruckpegel  $L_p$  und zurück:

$$L_p \text{ (dB)} = \quad p_0 = 0,00002 \text{ Pa} \quad p =$$

- a) Wie groß ist der Schalldruckpegel  $L_p$  in dB-SPL, wenn der Schalldruck  $p = 0,4$  Pa beträgt?  $L_p =$
- b) Wie groß ist der Schalldruck  $p$  in Pa, wenn der Schalldruckpegel  $L_p = 102$  dB-SPL beträgt?  $p =$

2. Umrechnen: Elektrische **Spannung**  $U$  in Spannungspegel  $L_u$  und zurück: Bezugsspannung  $0,775$  Volt.

$$L_u \text{ (dB)} = \quad U_0 = 0,775 \text{ Volt} \quad U =$$

- a) Wie groß ist der Spannungspegel  $L_u$  in dBu, wenn die Spannung  $U = 0,245$  Volt beträgt?  $L_u =$
- b) Wie groß ist die Spannung  $U$  in Volt, wenn der Spannungspegel  $L_u = -2$  dBu beträgt?  $U =$

3. Umrechnen: Elektrische **Spannung**  $U$  in Spannungspegel  $L_v$  und zurück: Bezugsspannung  $1,0$  Volt.

$$L_v \text{ (dB)} = \quad (U_0 = 1 \text{ Volt}) \quad U =$$

- a) Wie groß ist der Spannungspegel  $L_v$  in dBV, wenn die Spannung  $U = 1,5$  Volt beträgt?  $L_v =$
- b) Wie groß ist die Spannung  $U$  in Volt, wenn der Spannungspegel  $L_v = -10$  dBV beträgt?  $U =$

4. Umrechnen: **Verstärkung**  $v$  in dB und zurück in Faktor: (Bei Audio ist das allein Spannungsverstärkung)

$$L \text{ (dB)} = \quad v =$$

$v$  ist immer größer als 1.

- a) Wie groß ist das Verstärkungsmaß  $L$  in dB, wenn der Verstärkungsfaktor  $v = +30$  beträgt?  $L =$
- b) Wie groß ist der Verstärkungsfaktor  $v$ , wenn das Verstärkungsmaß  $L = 15$  dB beträgt?  $v =$

5. Umrechnen: **Dämpfung**  $d$  in dB und zurück in Faktor: (Bei Audio ist das allein Spannungsdämpfung)

$$L \text{ (dB)} = \quad d =$$

$d$  ist immer kleiner als 1.

- a) Wie groß ist der Pegel der Dämpfung  $L$  in dB, wenn der Faktor der Dämpfung  $d = 1/3$  beträgt?  $L =$
- b) Wie groß ist der Faktor der Dämpfung  $d$ , wenn der Pegel der Dämpfung  $L = -10$  dB beträgt?  $d =$

6. Umrechnen: **Klirrfaktor**  $k$  (Prozent) in Klirrdämpfung  $a_k$  (dB) und zurück:

$$a_k \text{ (dB)} = \quad k(\%) =$$

- a) Wie groß ist die Klirrdämpfung  $a_k$  in dB wenn der Klirrfaktor  $k = 0,15$  % beträgt?  $a_k =$
- b) Wie groß ist der Klirrfaktor  $k$  in %, wenn die Klirrdämpfung  $a_k = -48$  dB beträgt?  $k =$

**Merke:** Klirrdämpfung = Klirrdämpfungsmaß wird in dB und Klirrfaktor = Klirrgrad wird in % angegeben.

7. a) Wie groß ist der **Spannungspegel**  $L_u$  (Bezugsspannung  $U_0 = 0,775$  Volt) beim Spannungspegel  $L_v = -10$  dBV (Bezugsspannung  $U_0 = 1$  Volt)?

$$L_u =$$

b) Wie hoch ist die Differenz der Bezugsspannungen  $L_u$  und  $L_v$  in dB?  $\Delta L =$