



? 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? $\Delta L =$