



!

Antworten zum "Tonmeisterertest"

43

UdK Berlin
Sengpiel
01.2007
F + A

1. Zu einem relativen Pegel von 12 dB gehört a) welches Schalldruckverhältnis bzw. Spannungsverhältnis und b) welches Schallintensitätsverhältnis bzw. Leistungsverhältnis? Das Verhältnis (ratio) ist dimensionslos.

- a) Einem Pegel von 12 dB entsprechen einem Spannungsverhältnis von $\Delta U = U/U_0 = 4 \cdot 10^{12/20} = 3,981$
 b) Einem Pegel von 12 dB entsprechen einem Leistungsverhältnis von $\Delta P = P/P_0 = 16 \cdot 10^{12/10} = 15,85$
 Siehe: "Der Dezibel-Rechner (dB) - ein wertvolles Werkzeug": <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-db.htm>

2. Zu einem relativen Pegel von 120 dB gehört a) welches Schalldruckverhältnis bzw. Spannungsverhältnis und b) welches Schallintensitätsverhältnis bzw. Leistungsverhältnis? Das Verhältnis (ratio) ist dimensionslos.

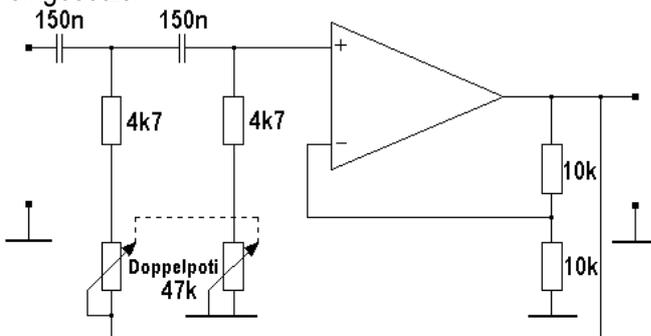
- a) Einem Pegel von 120 dB entsprechen einem Spannungsverhältnis von $\Delta U = U/U_0 = 10^6 = 1\,000\,000$.
 b) Einem Pegel von 120 dB entsprechen einem Leistungsverhältnis von $\Delta P = P/P_0 = 10^{12} = 1\,000\,000\,000\,000$.

3. Zu einem absoluten Pegel von 120 dB SPL gehört a) welcher Schalldruck in Pa und b) welche Schallintensität in Watt/m²?

- a) 120 dB SPL entsprechen einem Schalldruck von $p = 20$ Pa. 0 dB SPL entsprechen 0,0002 Pa.
 b) 120 dB SPL entsprechen einer Schallintensität von $I = 1$ W/m². 0 dB SPL entsprechen 10^{-12} W/m².

Siehe: "Umrechnung von Schalleinheiten": <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-schallpegel.htm>

4. a) Bei welcher Frequenz wird hier gefiltert? b) Wie nennt man dieses EQ-Filter c) Wo wird wohl dieses Filter eingesetzt?

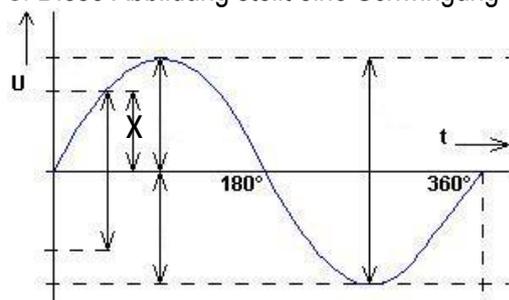


- a) $C = 150 \cdot 10^{-9}$ F und $R = 4700$ Ohm, also ist die obere Wert der Grenzfrequenz $f_c = 1 / (2\pi \cdot R \cdot C) = 225,75$ Hz
 und der untere Wert der Grenzfrequenz bei $R = 51700$ Ohm ist 20,52 Hz. 150 nF = $0,15$ μ F
 b) Das ist ein aktiver Tiefenabschneider als Hochpass 2. Ordnung mit 12 dB/Oktave bzw. 40 dB pro Dekade.
 c) Das ist eine einstellbare Subwooferabkopplung für den Bereich von 20 Hz bis 225 Hz.

Diese Schaltung siehe ganz unten auf der Webseite: <http://www.selfmadehifi.de/weiche.htm>

Hilfe: R-C Filter und Grenzfrequenz <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-RCglied.htm>

5. Diese Abbildung stellt eine Schwingung unserer 230 Volt Netzspannung dar.



- a) Machen Sie ein X an die Pfeil-Linie, die diese 230 Volt Netzspannung kennzeichnet.
 b) Wie groß ist die Scheitel- oder Scheitelspannung U_s unserer Netzspannung in Volt?
 c) Wie groß ist die Spannung Spitze-Spitze U_{ss} unserer Netzspannung in Volt?
 d) Wie groß ist die Schwingungs- oder Periodendauer T unserer Netzfrequenz in ms?

a) Der zweite Pfeil von links, von der Nullachse bis auf 70 % des Maximalwerts, ist die Effektivspannung von 230 Volt. Siehe: <http://www.sengpielaudio.com/ScheitelwertEffektivwert.pdf>

b) Die Scheitelspannung (Spitzenspannung - peak) ist: $U_s = 230$ Volt $\cdot \sqrt{2} = 325$ Volt.

c) Sie Spannung Spitze-Spitze U_{ss} ist das doppelte von $U_s = 650$ Volt.

d) Die Dauer für eine Schwingung oder eine Periode ist: $T = 1/f = 1/50 = 0,02$ Sekunden = 20 ms.

6. Wie heißt a) auf Englisch die richtige Bezeichnung für Viertelnote und wie heißt sie b) auf Amerikanisch?

a) crotchet und b) quarter note. Siehe: <http://www.music.vt.edu/musicdictionary/textc/Crotchet.html>

6. Wie heißt auf Englisch a) Laufzeitstereofonie oder A-B-Technik b) Tonleiter c) Blockflöte d) Bläser-Mundstück?

a) Time-of-arrival stereophony, b) gamut or scale, c) recorder, d) embouchure (mouth piece).