



! Antworten zu "Machen Sie sich Gedanken ..." 7

UdK Berlin
Sengpiel
08.96
F + A

1. Ausnahmsweise sind in diesem Falle ein Kilo nicht das 1000-fache, wie üblich! Dieses "Kilo" wird mit großem "K" abgekürzt.

a) Wieviel Byte sind ein Kilobyte (Kbyte)?

$2^{10} = 1024$, das sind etwas mehr als Tausend. Es gilt nicht: $10^3 = 1000$.

b) Ein Byte hat wieviel Bits?

8 bits sind 1 byte (und 4 bits = 1/2 byte = ein nibble.)

2. Bei einer Aufnahme ändert sich die Temperatur von anfangs 18° auf 25° C. Ändert sich dadurch mehr die Pegeldifferenz ΔL oder die Laufzeitdifferenz Δt für die Lokalisation und wie ändern sich die Werte?

Der Wert für die Pegeldifferenz ändert sich überhaupt nicht, aber die Laufzeitdifferenz hängt mit der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls in Luft zusammen: $\Delta t = \Delta l / c$. Da die Schallgeschwindigkeit c von 342 auf 346 m/s zunimmt, muss Δt dabei etwas abnehmen. c in $\text{cm/s} = 331 + 0,6 \cdot \vartheta$. Hierbei ist ϑ die Temperatur in $^\circ\text{C}$. Die Schallgeschwindigkeit ist bei 0° C = 331 m/s und bei 20° C = 343 m/s.

3. Erklären Sie die Phantomspeisung. Wieso heißt diese Gleichstromspeisung der Kondensatormikrofone denn so?

Der Pluspol der Gleichspannung ist am Mischpulteingang eines symmetrischen Mikrofonvorverstärkers elektrisch "nicht sichtbar". Von dieser Unsichtbarkeit kommt der Name Phantom = Geist. Das Phantomnetzgerät liefert eine + 48 Volt-Spannung an die Leiter von XLR-Stift 2 und 3 einer symmetrischen Mikrofonleitung. Diese Plus-Spannung wird gleichmäßig über zwei eng tolerierte Widerstände von $6,8 \text{ k}\Omega \pm 1\%$ auf die Leitung 2 und 3 verteilt, so dass zwischen beiden Leitern keine Potentialdifferenz vorhanden ist. Der Minuspol wird über die Abschirmung (Stift 1) geführt.

4. Wie gut werden bei "Intensitäts"-Stereofoniewiedergabe Musiksignale mit tiefen Frequenzen lokalisiert?

Besonders bei tiefen Frequenzen sind die Pegeldifferenzen an beiden Ohren kaum vorhanden. Daraus schloss H. Warncke (1941!) fälschlicherweise, dass die tiefen Frequenzen bei "Intensitäts"-Stereofonie nicht lokalisierbar sind. Er übersah dabei, dass bei der Summenlokalisierung der Lautsprecher-Stereowiedergabe bei **seitlichem** Einfall von tiefen Frequenzen zwar an den Ohren kaum Pegeldifferenzen vorhanden sind, dafür aber Phasendifferenzen (= Laufzeitdifferenzen) entstehen, die zu lokalisieren sind. Leider wird hierauf selten hingewiesen. Das gilt nicht für reine tieffrequente Sinussignale, die es in der Musik auch nicht gibt.

5. An den meisten Panpots gibt es 11 Markierungen, neben dem Center nach links und rechts je 5 Striche oder Punkte. Und manchmal auch die Zahlen 1 bis 5. Was bedeuten diese Markierungen?

Diese Markierungen haben nichts mit der Stereorientationslokalisierung der Phantomschallquellen auf der Lautsprecherbasis zu tun, sondern dienen nur zur groben Orientierung. Die Panpots der verschiedenen Mischpulthersteller haben unterschiedliche Pegeldifferenzen in Abhängigkeit von der Winkeleinstellung des Panpotknopfes.

Empfehlung: Machen Sie sich eine Skala mit den Lokalisationsrichtungen Center, 1/4, 1/2, 3/4, L bzw. R bei den Pegeldifferenzwerten $\Delta L = 0 \text{ dB}, 3 \text{ dB}, 6,5 \text{ dB}, 11 \text{ dB}$ und 18 dB .

6. Ein analoges Tonband mit Wickel in internationaler Schichtlage wird so aufbewahrt, dass der Programmanfang innen liegt bzw. das Programmende außen. Wie heißt diese Lagerungsart auf Englisch?

tail out.

7. Weshalb soll ein Tonband denn so wie oben angegeben gelagert werden?

Weil damit die störenden Vorechos durch den Kopiereffekt schwächer sind als die Nachechos.

8. Wieviel "inches per second" (ips) beträgt die Studiobandgeschwindigkeit 38 cm/s?

15 inches per second = 15 ips. **Merke:** 1 Zoll = 2,54 cm genau. Bandgeschwindigkeit: $15 \cdot 2,54 = 38,1 \text{ cm/s}$.

9. Muss ein analoges Tonbandgerät bei der Aufnahme, bei der Wiedergabe oder bei beidem auf die benutzte Bandsorte eingemessen sein?

Die Bandsorte spielt nur für die Vormagnetisierungseinstellung und den Aufnahme Frequenzgang eine Rolle. Ohne vorherige Wiedergabeeinstimmung nach der CCIR = IEC = DIN-Norm bzw. der NAB-Norm kann aber der Aufnahme Frequenzgang nicht eingestellt werden.