



!

Antworten zum Colloquium-Wissen

18

UdK Berlin
Sengpiel
01.98
F + A

1. Sie machen eine Choraufnahme und entscheiden sich für die Blumlein-Mikrofonierung.

a) Was verstehen Sie unter der Blumlein-Anordnung?

Das sind zwei Mikrofone mit Richtcharakteristik Acht und einem Achsenwinkel von 90° , deren Mikrofonkapseln den geringst-möglichen Abstand zueinander haben, um die Wirkung von Laufzeitdifferenzen auszuschließen. Das ist "Intensitäts"-Stereofonie".

b) Jetzt kommt erst die Hauptfrage: Ihr Chor wird schön verteilt auf der Lautsprecherbasis wiedergegeben. Bei dem letzten aufzunehmenden Titel vergrößert sich der Chor etwas nach beiden Seiten. Was müssen Sie machen, damit die neuen Chormitglieder bei der Stereowiedergabe nicht als gegenphasige Überbasis lokalisiert werden und wenn der Klang sich allgemein nicht verändern soll?

Dazu muss der Achsenwinkel etwas kleiner als 90° gemacht werden, damit der Aufnahmebereich größer wird. Die Chormitglieder in der Mitte müssen etwas zurückweichen, um das Stereocenter nicht zu laut zu bekommen.

2. Sie machen eine Bläserquintett-Aufnahme mit dem Koinzidenzmikrofon SM 69 in MS-Technik (Niere/Acht). Wohin muss die Vorneseite des Achtermikrofons zeigen, wenn Sie das Mikrofon aufrecht stellen?

Die Vorneseite des Achter-Mikrofons für das S-Signal muss nach links zeigen.

Aus irgendwelchen Gründen geht das Mikrofon nicht aufrecht zu stellen. Daher müssen Sie es in der Gummiband-haltevorrichtung nach unten hängen. Nach welcher Seite muss die Hauptrichtung des Achtermikrofons zeigen?

Wenn Sie genau nachdenken, kommen Sie darauf, dass das Achtermikrofon immer nach links zeigen muss, damit die links-rechts Zuordnung erhalten bleibt.

3. Der Kunstkopf KU 80 der Firma Neumann wurde um 1980 auf Drängen des Rundfunks (IRT) verbessert und es entstand der KU 81. Welche Hauptforderung stand damals bei der Entwicklung dahinter?

Der freifeld-entzerrte Kunstkopf KU 80 klang über Lautsprecher sehr höhenarm (dumpf). Der Kunstkopf als "Stereomikrofon" sollte etwas mehr lautsprecher-kompatibel sein. Daher ist der neue KU 81 diffusfeld-entzerrt.

4. a) Welche Abtastfrequenz und b) wie viele Audiospuren sind bei dem digitalen Video- und Audio-Datenträger - der DVD-Audio - vorgesehen?

a) Es gibt 44,1 - 48 - 88,2 oder 96 kHz als Abtastfrequenz für 6 Tonspuren oder 92 kHz für 2 Tonspuren.

b) 3 Kanäle vorne L - C - R und hinten zwei Raumkanäle und ein zusätzlicher Effektkanal (LFE) für den Subbass unter 100 Hz.

5. Welche Dynamik könnte es gemäß der höchsten Bit-Rate theoretisch geben?

Jedes bit verdoppelt die Dynamik um 6 dB. $24 \text{ mal } 6 = 144 \text{ dB}$ wäre die theoretische Dynamik.

6. Welche Systemdynamik in dB haben denn die besten heutigen A/D-Wandler und wie viele bit sind dieses?

Der Geräuschspannungsabstand wird maximal mit 120 dB angegeben, das sind aber höchstens 20 bit.

7. In der Nachrichtentechnik wird beim Frequenzgang (das ist die Abhängigkeit der Spannungs- oder Druckamplitude von der Frequenz) der um (-)3 dB abgefallene Pegelwert an den Frequenzgrenzen als Frequenzbandbreite angegeben. Merke: Dieses gibt den 50%-Wert der Leistung an.

a) Auf wieviel Prozent ist hierbei die Spannung bzw. der Schalldruck abgefallen?

Auf 70,1 %.

b) Um wieviel Prozent ist hierbei (- 3 dB) die Spannung bzw. der Schalldruck abgefallen?

Um 29,9 %. (100 minus 70,1)

8. In der Hi-Fi-Technik und der Tonstudioteknik erscheint beim Frequenzgang der um (-)1 dB gegenüber 1 kHz abgefallene Pegelwert oft angemessener zu sein. Die Leistung wird hierbei nicht betrachtet.

a) Auf wieviel Prozent ist hierbei (-1 dB) die Spannung bzw. der Schalldruck abgefallen?

Auf 89,1 %.

b) Um wieviel Prozent ist hierbei (-1dB) die Spannung bzw. der Schalldruck abgefallen?

Um 10,9 %. (100 minus 89,1)