



! Antworten zu "Aktuelle Aufnahmetechnik" 1

UdK Berlin
Sengpiel
01.99
F + A

1. Als Tonverantwortlicher müssen Sie ständig die technische Entwicklung verfolgen. Ein Surroundmikrofon mit dem Namen "Atmos 5.1" wird angeboten (Firma Brauner und spl). Was meinen Sie zur Werbe-Aussage, dass dieses Mikrofonsystem ideal für die Surround-Sound-Aufnahme geeignet sei, weil die drei Front-Mikrofone die bekannte Decca-Tree-Anordnung haben?

Die vordere Mikrofonbasis ist mit $a = 25$ cm deutlich zu klein, um als Decca-Tree-Anordnung zu gelten.

2. Außer der DVD als "reine" Audiodisk sind auch Sony und Philips mit dem DSD-Verfahren, der SA-CD auf dem Markt. Was ist über dieses Verfahren bekannt?

Bei der Super-Audio-CD (SACD) wird ein Aufzeichnungsverfahren angewendet, bei dem nur festgesetzt wird, ob der Amplitudenwert der Schwingung steigt, verharrt oder fällt. Die "Direct Stream Digital" (DSD) genannte Codiertechnik tastet das Signal über 2,8 Millionen Mal in der Sekunde ab. Da gibt es Abschirmprobleme.

3. Von der Mikrofonfirma Beyer gibt es ein "Digitalmikrofon" mit der Bezeichnung MCD 100. Was wissen Sie über dieses Mikrofon und was passiert, wenn Sie dieses Mikrofon direkt an den Digital-Eingang Ihres Studio-DAT-Recorders anschließen?

Die Mikrofonkapsel ist analog, doch dahinter sitzt gleich ein A/D-Wandler von StageTec, der von einem, zum Mikrofon gehörenden abgesetzten Speise-Gerät versorgt wird. Ohne Synchronansteuerung hat das Gerät eine Sampling Rate von 48 kHz. Wenn das Mikrofon direkt an den AES/EBU-Eingang des normalen Studio-DAT-Recorders angeschlossen wird, passiert nichts, weil das Digitalmikrofon für den eingebauten A/D-Wandler noch eine besondere Phantomspeisung von 10 Volt benötigt, die zusätzlich über diese "spezielle" AES/EBU-Leitung zugeführt werden müsste.

4. Die Auflösung der Digitalaufnahme wird verbessert, indem man mit 24 bit wandelt. Welchen Dynamikumfang könnte man theoretisch mit 24 bit übertragen und wie sieht die Wirklichkeit aus?

Theoretisch sind das $24 \text{ mal } 6 = 144$ dB an Dynamikumfang. In der Praxis haben nur wenige Digitalwandler einen Geräuschspannungsabstand von Full-Scale-Pegel bis zum Granularrauschen von höchstens 120 dB und dem entsprechen eben nur 20 Bit.

5. Weshalb sollten Lautsprecherzuleitungen von Leistungsverstärkern nicht aus "Klingeldraht" bestehen? Bitte begründen Sie dieses.

Der Innenwiderstand des Leistungsverstärkers ist sehr klein (0,05 Ohm). Wegen der Spannungsanpassung geht die mit der Frequenz wechselnde Lautsprecher-Impedanz von 8 bis 80 Ohm nicht in den Frequenzgang des Lautsprechers ein. Eine dünne Zuleitung verschlechtert stark den Dämpfungsfaktor $D_F = R_a / R_l$ und damit das Impulsverhalten des Lautsprechers.

6. Bei dem Großmembran-Kondensator-Mikrofon TLM 103 wird ein technischer Wert besonders bewundert. Welcher Wert ist das?

Erstaunlich ist der geringe Wert des Mikrofon-Eigenrauschens von nur 7 dB-A. Dieses ist der A-bewertete Ersatzgeräuschpegel, was einen Geräuschpegelabstand von 87 dB-A ergibt. Damit ist das TLM 103 von Neumann als das Mikrofon mit dem geringsten Eigenrauschen zu bewundern.