



!

Antworten zum Colloquium-Wissen

6

UdK Berlin
Sengpiel
02.96
F + A

1. Sie stellen an einem SSL-Pult und an einem Neumann-Pult die Panpots auf "9" bzw. auf "3 Uhr". Welche Pegeldifferenz erhält man dabei und welche Hörereignisrichtung in % von der Mitte aus ergibt sich zwischen den Stereolautsprechern?

Die Richtungsregelkurven der Panpots sind bei allen Firmen unterschiedlich. Für die Stellung 9- bzw. 3-Uhr ergibt sich beim SSL-Pult $\Delta L = 9$ bis 10 dB und das entspricht einer Hörereignisrichtung von 66 %. Beim Neumannpult erhält man dabei $\Delta L = 17$ bis 18 dB und das ist so gut wie 100 % links bzw. rechts.

2. Die Anstiegszeit der Anzeige für Aussteuerungsmesser (für 90 % = -1 dB des tatsächlichen Pegels) ist für analoge Quasi-Spitzen Spannungsmesser (PPM), VU-Meter und für Digitalwert-Anzeiger festgelegt. Wie groß sind die jeweiligen Ansprechzeiten (Integrationszeiten)?

PPM: 10 ms, VU-Meter: 300 ms und für Digitalwert-Anzeige: < 1 ms.

3. Das Bändchen eines Bändchenmikrofons hat einen kleinen Widerstand von 0,2 Ohm. Es gibt nur einen Grund, weshalb in diesem Mikrofon ein Übertrager mit einem Übersetzungsverhältnis von $ii = 1 : 30$ vorhanden sein muss. Nennen Sie bitte den richtigen Grund.

Das Bändchen stellt nur ein Stück Windung in einem Magnetfeld dar. Deshalb ist die induzierte Spannung für die Anwendung zu gering. Der Übertrager soll diese Spannung 30-fach heraufsetzen, damit der Übertragungsfaktor wenigstens 1 mV/Pa ist. Man würde gern die Spannung größer machen, aber die Studionorm lässt für Mikrofone keinen höheren Innenwiderstand als 200 Ohm zu.

4. Wie wird der Quellwiderstandswert mit dem Übersetzungsverhältnis ii des Übertragers weitergegeben?

Der Wert des Quellwiderstands R_p wird mit dem Quadrat des Übersetzungsverhältnisses weitergegeben.
 $ii^2 = R_p/R_s$.

5. Wieso ist die Klangfarbe des Tons der leeren G-Saite einer Violine voller, als die Klangfarbe der leeren E-Saite?

Weil bei der tiefen G-Saite ($g = 198$ Hz) die Harmonischen mehr sind und dichter beieinander liegen, als bei der hohen E-Saite ($e^2 = 660$ Hz).

6. Der Klang-Enhancer "Aphex Aural Exciter" ist ein elektronisches Gerät, das aus der angebotenen Grundschwingung Oberwellen erzeugt, um ein akustisches Signal durch Zumischung dieser Oberwellen aus den umgebenden Klängen, ohne weitere Pegelerhöhung herauszuheben. Bei der Mehrspurabmischung von Popmusik wird das Gerät gern bei der Solostimme eingesetzt. Welche hinzugefügten Harmonischen geben einer Stimme mehr "Druck" und Durchdringungsvermögen?

Werden der Gesangsspur mit dem Aphex Aural Exciter geradzahlige Harmonische hinzugefügt, so ragt das Signal aus dem Rest der Mischung etwas aufgefrischer und heller heraus. Nur geradzahlige Harmonische haben diesen Effekt. Ungeradzahlige Harmonische verursachen den gegenteiligen Effekt und ergeben einen unauffälligen, zurückgezogenen und gedeckten "breiteren" Klang.

7. Der A-bewertete Geräuschpegelabstand für ein gutes Kondensatormikrofon wird mit 80 dB angegeben. Das scheint doch ein schlechter Wert zu sein, gegenüber den Dynamikwerten von z. B. 96 dB bei einer CD. Weshalb ist das so?

Die 80 dB Geräuschpegelabstand des Mikrofons werden auf den willkürlichen Wert des Schalldruckpegels von 94 dB SPL \Rightarrow 1 Pa bezogen und nicht auf den Grenzschalldruckpegel von 130 dB. Daraus ergibt sich ein Vergleichswert für die Dynamik des Kondensatormikrofons von $130 - 14 = 116$ dB, was gar nicht schlecht ist.

8. Erklären Sie bitte den psychoakustischen Begriff "Lateralisation" und nennen Sie den Zusammenhang zwischen Lateralisation und Lokalisation.

Lateralisation ist eine wissenschaftliche Testmethode, um mit Kopfhörern die ΔL - und Δt -Anteile der Ohrsignale zu bestimmen, die für eine bestimmte seitliche Auslenkung notwendig sind. Es besteht aber kein Zusammenhang zwischen den Messwerten der Lateralisation und der Stereolautsprecher-Lokalisation.

9. Wie ist die Klangwirkung der "Bass-Multiply"-Einstellung bei einem digitalen Nachhallgerät und welche Einstellung ist optimal?

Die übliche pauschale Angabe der Nachhallzeit gehört meistens zu 500 Hz. Bei genaueren Messungen in Terz- oder Oktavbandbreiten findet man in Kirchen und großen Konzertsälen bei tieferen Frequenzen bisweilen eine längere Nachhallzeit. Ein Zumischen von digitalem Nachhall mit einer längeren Nachhallzeit bei tiefen Frequenzen ergibt einen unklaren undurchsichtigen Stereoklang. Daher sollte der "Bass-Multiply"-Parameter nicht größer als 1,0 eingestellt werden. Manchmal kann sogar eine Verkleinerung dieses Nachhallzeit-Parameters für tiefe Frequenzen auf 0,8 günstig sein.

10. Oft klingt ein hinzugemischter digitaler Nachhall zu tiefenlastig. Was machen Sie, um dieses zu verbessern?

Mit einem Equalizer ist der zu hohe Nachhallpegel der tiefen Frequenzen abzusenken. Mit "Bass-Multiply" ist die Nachhallzeit der tiefen Frequenzen zu verkürzen. Der Unterschied zwischen dem Nachhallpegel und der Nachhallzeit sollte klar sein.