



!

# Antworten zum Colloquium-Wissen

29

UdK Berlin  
Sengpiel  
02.2000  
F + A

1. Welcher Mikrofontyp ist mit welcher Richtcharakteristik am meisten gegen Luftbewegung empfindlich – gibt also tieffrequente Störungen ab - und ist daher für Außenaufnahmen nicht geeignet?

Das **Bändchen-Mikrofon mit Achtercharakteristik** gibt als reiner Druckgradienten-Empfänger bei Windbewegung die größte tieffrequente Störung ab.

2. Ein "normales" Einmembran-Druckmikrofon (diffusfeld-entzerrt) zeigt bei Beschallung aus frontaler Schalleinfallrichtung ( $0^\circ$ ) zwischen 8 und 12 kHz eine Anhebung von etwa 6 dB. Wieso ist das so und wieviel dB Höhenanhebung ist bei  $45^\circ$  zu erwarten?

Durch den Druckstau der hohen Frequenzen an der Membran mit ca. 20 mm Durchmesser ist bei  $45^\circ$  Schalleinfall immer noch eine Anhebung von etwa 3 dB vorhanden.

3. Wie nennt man bei einem X/Y-Koinzidenzmikrofon den Gesamtwinkel zwischen den Mikrofon-Hauptachsen?

Dieser Winkel heißt Achsenwinkel oder zweimal Versatzwinkel.

4. Ein digitales Aufzeichnungsgerät kann als maximalen Pegelwert 0 dB-FS aufzeichnen. Wieso kommt es bei der Wiedergabe zu einer "Over"-Anzeige, wenn nichts darüber aufgezeichnet wurde?

Die "Clipping"-Anzeige erkennt, wenn 3 oder 4 Samples in Folge den gleichen höchsten Zahlenwert haben. Es gibt keine Norm für die Anzahl der Samples, die zu einer "Over"-Anzeige führen müssen.

5. Was verstehen Sie bei Laufzeit-Stereofonie unter "Lupe-Effekt"?

Ist das AB-Mikrofonssystem zu nah an einem Klangkörper aufgestellt, dann wirken zusätzlich starke Pegeldifferenzen und die Schallquelle wird unnatürlich breit und groß auf der Lautsprecherbasis abgebildet. Das ist wie die Wirkung einer "Lupe".

6. Erklären Sie die Phantomspeisung und weshalb die Gleichstromspeisung der Kondensatormikrofone diesen Namen hat?

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

7. Erklären Sie bei der Lautsprecher-Stereofonie die stärker werdende "Elevation" der Mittenschallquellen, wenn man sich vom idealen Stereo-Abhörplatz nach vorne – auf das Center der Lautsprecher – hin bewegt?

Beim natürlichen Hören ist jedem eine natürliche Schallquelle von vorne durch die interauralen Spektraldifferenzen mit den richtungsspezifischen Pegelbrüchen "unbewusst" bekannt. Die Lautsprecher strahlen die in der Mitte erscheinende Phantomschallquelle jeweils schräg von vorne, also von der Seite auf die Ohren ab. Dieser Winkel vergrößert sich beim "Nach-vorne-gehen" weiter. Unser Gehör ist durch diesen unnatürlichen gleichphasigen Schalleinfall von zwei seitlichen Schallquellen irritiert und deutet eben dieses als Anhebung (Elevation) des Mitten-Hörereignisses.

8. Wieso sollten Zuleitungen vom Leistungsverstärker zum Studio-Monitorlautsprecher etwas dicker sein, also mindestens 2,5 mm Durchmesser betragen?

Der Innenwiderstand eines Lautsprecher-Leistungsverstärkers ist sehr klein, kleiner 0,05 Ohm. Wegen der Spannungsanpassung geht die mit der Frequenz wechselnde Lautsprecher-Impedanz von 6 bis 80 Ohm (Nennimpedanz 8 Ohm) nicht in den Frequenzgang des Lautsprechers ein. Eine dünne Zuleitung verschlechtert den wirksamen Dämpfungsfaktor und damit auch das Impulsverhalten des Lautsprechers.

9. In den Mikrofondaten eines Herstellers wird bei Druckmikrofonen für den freifeld-entzerrten Typ und für den diffusfeld-entzerrten Typ jeweils der dazugehörige unterschiedliche Frequenzgang angegeben. Weshalb sind die beiden dargestellten Polardiagramme der Richtcharakteristiken völlig identisch?

Der unterschiedliche Frequenzgang geht nicht in das Polardiagramm des im reflexionsarmen Raum gemessenen Mikrofons ein, weil bei jeder Frequenz beim Schalleinfallswinkel  $0^\circ$  die Empfindlichkeit des Mikrofons wieder auf 0 dB gestellt wird.

10. Können Sie die Herkunft des Namens Cinch-Stecker nennen und wie wird dieser Stecker in USA genannt?

Die Herkunft des Namens ist unbekannt. Es soll einmal eine USA-Firma mit dem Namen Cinch auch diese Stecker gebaut haben. Das in USA kaum bekannte Wort "cinch" heißt dort "RCA plug" von der Erfinderrfirma RCA oder "phono plug", weil dieser Stecker ursprünglich nur an Stereo-Plattenspielern zu finden war.