



!

Antworten zum Colloquium-Wissen

14

UdK Berlin
Sengpiel
06.97
F + A

1. Wie groß ist der Mono-Aufnahmebereich bei einem Mikrofon mit der Richtcharakteristik Niere?
Hilfe: Bei welchem Schalleinfallswinkel beträgt die Mikrofondämpfung (-)3 dB?

Der Mono-Aufnahmebereich der Niere ist $\pm 65,5^\circ = 131^\circ$

$$0,707 = 0,5 + 0,5 \cos \theta \quad \cos \theta = (0,7071 \cdot 0,5) / 0,5 = 0,4142; \quad \theta = 65,5^\circ$$

2. Wenn die 10 dB-Dämpfung am Mikrofon eingeschaltet ist, dann verschlechtert sich ein Mikrofonwert. Wie heißt dieser?

Der Geräuschpegelabstand wird durch die Dämpfung um 10 dB geringer bzw. der Ersatzgeräuschpegel wird um 10 dB größer.

3. Um eine leise Konzertgitarre aus 2 Meter Entfernung mit Kugelmikrofonen digital aufzunehmen, möchten Sie aus dem Bestand der UdK zwei Mikrofone mit dem größten Geräuschpegelabstand auswählen. Welchen Mikrofontyp wählen Sie aus und wie groß ist der Geräuschpegelabstand in dB-A?

MKH 20: Geräuschpegelabstand ist 84 dB-A oder bei TLM 170: 80 dB-A.

4. Auf welchen Schalldruck-Wert wird der Geräuschpegelabstand bezogen, d.h. was ist $L_p = 0$ dB?

0 dB-A entspricht als Bezugswert einem Schalldruckpegel von ist $L_p = 94$ dB \Rightarrow 1 Pa.

5. Welchen Grenzschalldruckpegel in dB-A kann das Mikrofon TLM 170 oder das KM 130 bei einem Gesamtklirrfaktor von THD = 0,5 % mit eingeschalteter Mikrofondämpfung problemlos verarbeiten?

Maximal können beide Mikrofone mit "Dämpfung" 150 dB-A bei einem Gesamtklirrfaktor von THD = 0,5 % verarbeiten.

6. Sie haben 7 Meter vor einem Orchester zwei Grenzflächenmikrofone an den gegenüberliegenden Wänden angebracht. Sie möchten dieses Audiosignal nur in den Hall schicken. Was machen Sie, wenn die Raummikrofone dabei selbst nicht in der Mischung erscheinen sollen?

Man muss bei diesen Kanälen den Hallweg auf "vor" Regler stellen und die Kanalregler schließen.

7. Bei der Aufnahme einer Sinfonie fällt auf, dass zwei Holzbläser-Instrumententypen besonders in der tiefen Lage untergehen; d.h., dass diese Instrumente teilweise nicht zu hören sind. Auf welche Instrumente muss bei der Aufstellung der Stützmikrofone besonders geachtet werden?

Beim Spiel in ihrer tiefen Lage sind die Flöten und die Fagotte oft von anderen Instrumenten verdeckt.

8. Bei der Aufnahme eines Streichquartetts muss ein Instrument besonders günstig zum Hauptmikrofon positioniert werden; welches Instrument denn?

Oft wird die Bratsche (Viola) wegen ihrer Tonlage von anderen Instrumenten verdeckt.

9. Welche Abtastrate sollte ein digitales Aufnahmegerät haben, das Musikprogramme für die CD-Herstellung aufnehmen soll und wieso muss das sein?

Die Abtastfrequenz (sample rate) muss $f_s = 44,1$ kHz sein, denn einfache Abtaststratenwandler wandeln nicht unhörbar.

10. Welchen Zeitcode soll ein digitales Aufnahmegerät aufzeichnen, das Musikprogramme für die CD-Herstellung aufnehmen soll?

Der SMPTE-Zeitcode muss "30 Frames/sec, NDF" sein; wobei NDF = Non Drop Frame heißt. Dieser Zeitcode ist mit der amerikanischen Schwarz/weiß-Fernsehnorm NTSC kompatibel.

11. Wie wird der Effekt genannt, der bei einer Klein-AB-Laufzeitstereofonieaufnahme erscheint, wenn das Mikrofonsystem nahe an die Schallquelle gestellt wird und wie ist er zu erklären?

Das ist der "Lupeneffekt", bei dem nicht-paralleler Schalleinfall und Pegeldifferenzen dazu beitragen, dass die Hörereignisse stark nach außen in Richtung der Lautsprecher treiben.