



! Antworten zu "Machen Sie sich Gedanken ..." 4

UdK Berlin
Sengpiel
03.95
F + A

1. Antwort:

Auf diesem Blatt hier gibt es keine Fragen

Winkel (bei 8 kHz)	0°	Schalleinfall 45°	Schalleinfall 90°
Neumann KM 130	+6,0 dB	(+ 6 - 1 =) +5,0 dB	(+ 6 - 5,5 =) +0,5 dB
Schoeps MK3	+5,5 dB	(+ 5,5 - 2,5 =) +3,0 dB	(+ 5,5 - 6,5 =) -1,0 dB
Sennheiser MKH 20	+6,0 dB	(+ 6 - 2,5 =) +3,5 dB	(+ 6 - 7,5 =) -1,5 dB
Durchschnitt:	+5,8 dB	+3,8 dB	-0,6 dB

Merke: Der Druckstau bei diffusfeld-entzerrten Druckmikrofonen beträgt bei 8 kHz und 0°-Schalleinfall (frontal) hier im Durchschnitt +5,8 dB. Bei 45°-Schalleinfall ist der Druckstau immer noch recht hoch, hier im Durchschnitt 3,8 dB und bei 90°-Schalleinfall ist er mit -0,6 dB nicht mehr vorhanden. In der Nähe von 90° führen Interferenzen auf der Membran zu Auslöschungen bei hohen Frequenzen.

Somit ist die Meinung eindeutig widerlegt, dass schon wenige Winkelgrad neben dem 0°-Frontal-Einfall der Druckstau sich angeblich nicht mehr auswirkt.

2. Antwort:

Gegeben: Nieren im Abstand zur Schallquelle von 2,0 m.

Relativer Abstandsfaktor DSF bei der Niere: $\sqrt{3} = 1,732$ Nebenrechnung: $d = 1,0 \cdot 2,0 \text{ m} / 1,732 = 1,1547 \text{ m}$

Relativer Abstandsfaktor DSF bei der Kugel: **1,0**

Bei gleichem D/R-Verhältnis darf der Abstand der Kugelmikrofone **1,15 m** betragen, also geringer sein.

3. Antwort:

Die Richtcharakteristik eines Mikrofons ist üblicherweise die Darstellung des Richtungsmaßes in dB in Abhängigkeit von der Schalleinfallsrichtung (Polardiagramm), gemessen in einem reflexionsarmen Raum. Dabei wird bei jeder Frequenz beim Schalleinfallswinkel 0° die Empfindlichkeit wieder auf 0 dB justiert, d. h. man geht dabei immer von einem absolut geraden Frequenzgang aus. Deshalb erscheint die Höhenanhebung des diffusfeld-entzerrten Druck-Mikrofons auch nicht im Richtcharakteristik-Diagramm. Die Richtcharakteristik des freifeld-entzerrten Druck-Mikrofons der selben Baureihe ist daher identisch im Aussehen.

Merke: Ein Mikrofon verändert nicht seine Richtcharakteristik, wenn sein Frequenzgang z. B. durch Mischpultentzerrer verändert wird. Somit kann auch ein diffusfeld-entzerrtes Mikrofon durch nachträgliche Entzerrung in ein "freifeld-entzerrtes" Mikrofon verwandelt werden - und umgekehrt.

4. Antwort:

Weil der Abstand der Lautsprecher-Schallquelle zum Mikrofon bei der Messung im reflexionsarmen Raum üblicherweise nicht vom Mikrofonhersteller angegeben wird, sagt der Frequenzgang über den Tiefenverlauf unter 200 Hz kaum etwas aus. Bei einem Bass-Dämpfungsschalter sieht man am Frequenzgang nur die Tendenz der Absenkung als Kompensation für den Nahbesprechungseffekt. Der Tontechniker muss durch "Hören" erkennen, ob der Frequenzgang für seinen Arbeitsabstand "gerade" ist, um gegebenenfalls mit Tiefenfiltern korrigierend einzugreifen. Bei nahen Stützen ist eine Bassabsenkung meistens empfehlenswert.

5. Antwort:

Der Frequenzgang des Gehörs ist nicht linear, sondern ist nach den Kurven gleicher Lautstärkepegel lautstärkeabhängig. Man kann daraus erkennen, dass z. B. ein mit 80 phon abgehörtes Musikstück bei leiserem Abhören mit 40 phon deutlich weniger Tiefen enthält. Es fehlen etwa (-)10 dB bei 50 Hz, was zu einem veränderten Klangeindruck führt, der bei der Klangeinstellung einer Aufnahme unerwünscht ist. Die häufig geäußerte Annahme, dass auch Höhen fehlen würden, ist eindeutig falsch. Prüfen Sie das am Umdruck: "Gehörriichtige Lautstärkeregelung und die Hörempfindlichkeit".

6. Antwort:

Reine Druckgradienten-Mikrofone reagieren nur auf Druckdifferenzen zwischen der Vorder- und der Rückseite der Mikrofon-Membran und überhaupt nicht auf Schalldruck. Nur bei hochabgestimmten Druckmikrofonen führt der Schalldruck zum Höhen-Druckstau, wenn nur eine Membranseite den Schall empfängt, und die Wellenlänge die Größe des Membran-Durchmessers erreicht. Bei mittlenabgestimmten Nierenmikrofonen liegt das Laufzeitglied in der Größenordnung des Membran-Durchmessers; somit kann sich auch kein Druckstau an der Membran-Vorderseite bilden.

7. Antwort:

Bei hochabgestimmten Druckmikrofonen gibt es keine Phasenlaufzeitdifferenz zwischen Vorder- und Rückseite der Membran, denn nur die Vorderseite allein ist dem Schalldruck ausgesetzt. Somit kann es keinen Druckgradienten und auch keinen wellenlängen-abhängigen Tiefenanstieg durch den Nahbesprechungseffekt geben.