



# ? Fragen zu "Machen Sie sich Gedanken ..." 4

1. Bei frontalem Schalleinfall zeigen diffusfeld-entzerrte Druckmikrofone bei 8 bis 12 kHz eine Pegelerhöhung von 6 dB, den bekannten Druckstau-Effekt der Höhen. Prüfen Sie die oft geäußerte Meinung, dass dieser Effekt nur ganz nah bei 0° Schalleinfall – also wörtlich "frontal" – vorhanden sei. Ist bei den Mikrofonen KM 130, MK 3 und MKH 20 —/ bei 45°-Schalleinfall und 8 kHz noch eine Pegelerhöhung zu bemerken und wie sieht der Pegel bei 90°-Schalleinfall aus?

UdK Berlin  
Sengpiel  
03.95  
F + A

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

2. Bei einer Aufnahme werden zwei Nieren-Mikrofone (Klein-AB) in 2 m Entfernung von einem Musikinstrument aufgestellt, was ein bestimmtes D/R-Verhältnis ergibt. In welcher Entfernung müssen Kugel-Mikrofone aufgestellt werden, wenn man das gleiche D/R-Verhältnis erhalten möchte?

Nebenrechnung:

Relativer Abstandsfaktor DSF bei Niere:

Relativer Abstandsfaktor DSF bei Kugel:

Bei gleichem D/R-Verhältnis muss der Abstand der Kugelmikrofone \_\_\_\_\_ m betragen.

3. In den Mikrofondaten der Hersteller wird bei Druckmikrofonen für den freifeld-entzerrten Typ und für den diffusfeld-entzerrten Typ der jeweilige unterschiedliche Frequenzgang angegeben. Weshalb sind die dazugehörigen dargestellten Polardiagramme der Richtcharakteristik der beiden Mikrofontypen identisch im Aussehen oder wieso ist oft nur ein Diagramm gezeichnet?

4. Üblicherweise wird in den Datenblättern der Mikrofonfirmen beim Frequenzgang kein Messabstand angegeben. Was sagt der Frequenzgang eines Nierenmikrofons über das Frequenzverhalten unter 200 Hz aus?

5. Machen Sie sich Gedanken, weshalb bei einer Aufnahme der Abhörpegel stets konstant gehalten werden muss?

6. Bei normalen Druck-Mikrofonen gibt es einen Höhenanstieg von ca. 6 dB, wenn die Wellenlänge des frontal auf die Membran fallenden Schalls kleiner als der Membrandurchmesser ist. Weshalb wirkt sich dieser Druckstau-Effekt der Höhen nicht bei Druckgradienten-Mikrofonen aus?

7. Bei allen Druckgradienten-Mikrofonen gibt es einen starken Tiefenanstieg bei Annäherung der Mikrofonmembran an die Schallquelle und umgekehrt. Weshalb gibt es diesen Nahbesprechungseffekt der Tiefen nicht bei Druck-Mikrofonen?