



?

# Fragen zu "Richtcharakteristiken"

1

Die hier betrachteten idealen Mikrofone 1. Ordnung trifft man in der Praxis zwar nur für den Frequenzbereich zwischen 500 Hz bis 4000 Hz an, trotzdem können die Mikrofongleichungen viel zum Verständnis der Auswirkungen des Schalleinfalls aus verschiedenen Richtungen auf Mikrofone unterschiedlicher Richtcharakteristiken im Direktfeld beitragen. Hierdurch kann der Tonverantwortliche zu vielen Problemen bei der Stereomikrofonaufstellung die richtige Antwort finden.

UdK Berlin  
Sengpiel  
11.95  
F + A

1. Welche Spannungsdämpfung (Richtungsfaktor im linearen Maßstab) ergibt sich am Ausgang eines Nierenmikrofons bei einem Schalleinfall aus der 45°-Richtung gegenüber der 0°-Schalleinfallsrichtung?

2. Wieviel beträgt bei der vorigen Aufgabe die Spannungsdämpfung (Richtungsmaß im logarithmischen Maßstab), wenn sie in dB angegeben werden soll?

3. Bei einem Achtermikrofon fällt Schall aus der 30°-Richtung ein. Auf wieviel Prozent ist dabei die Mikrofonspannung gegenüber der 0°-Einfallrichtung gesunken?

4. Um wieviel dB ist bei der vorigen Aufgabe die Ausgangsspannung gegenüber der 0°-Richtung niedriger?

5. Eine "Breite Niere" (Rückwärtsdämpfung (-)11,7 dB) wird aus 60° beschallt. Um wieviel dB ist die Ausgangsspannung gegenüber der 0°-Richtung gesunken.

6. Wie heißt die Mikrofongleichung 1. Ordnung, wenn bei 90°-Schalleinfall gegenüber 0°-Schalleinfall der Pegel um (-) 3,01 dB gedämpft ist und wie wird die Mikrofoncharakteristik genannt?

7. Welchen Auslöschungswinkel  $\psi$  (Empfindlichkeitswinkel) hat die Richtcharakteristik "Fast Hyperniere" mit der Mikrofongleichung  $s(\theta) = 0,15 + 0,85 \cdot \cos \theta$ ?

8. Was wurde bei der Entwicklung der Richtcharakteristik "**Superniere**" optimiert, um vorteilhaft zu sein?

9. Was wurde bei der Entwicklung der Richtcharakteristik "**Hyperniere**" optimiert, um vorteilhaft zu sein?

10. Wie unterscheidet sich bei einer "Hyperniere" bei der 0°-Schalleinfallrichtung die Größe des Druckgradientenvektors gegenüber der Größe des Druckskalars?

11. Welche von den beiden Richtcharakteristiken, die "Niere" oder die "Acht" nimmt gegenüber einer gedachten Kugelcharakteristik mit gleicher 0°-Empfindlichkeit weniger Schall auf? Wie viel denn weniger?

12. Bei einem Schalleinfall aus der 90°-Richtung gibt ein Mikrofon eine um (-)14 dB gedämpfte Spannung ab. Auf wieviel Prozent ist die Spannung gegenüber 0° gesunken?