



UdK Berlin  
Sengpiel  
08.95  
F + A

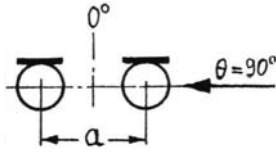
?

# Fragen zum "Tonmeister-Test"

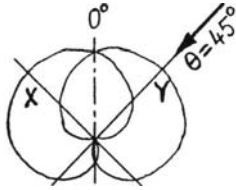
1

Einfache Mikrofonanwendungen und Kalkulationen ohne Taschenrechner.

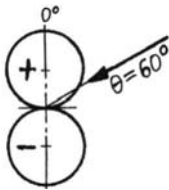
1. a) Wie groß muss bei nach vorne zeigenden Mikrofonen die Mikrofonbasis  $a$  in cm für eine AB-Aufnahme sein, um beim Schalleinfallswinkel  $\theta = 90^\circ$  von der Seite eine Laufzeitdifferenz von  $\Delta t = 1,5$  ms zwischen den Lautsprechersignalen zu erzeugen? b) Was ist über die Hörereignisrichtung und die Lokalisation auf der Stereo-Lautsprecherbasis zu sagen, die durch  $\Delta t = 1,5$  ms erscheint? c) Was verändert sich in der Hörereignisrichtung, wenn hierbei keine Mikrofone mit Kugelcharakteristik, also z. B. Nierenmikrofone verwendet werden?



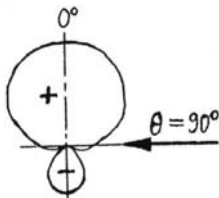
2. Hier wird eine X/Y-Koinzidenzmikrofonaufnahme gemacht, "wie sie im Buche steht": Mikrofonanordnung Niere/Niere, Achsenwinkel  $\alpha = 90^\circ$ . a) Welche Pegeldifferenz  $\Delta L$  in dB erhält man zwischen den Lautsprechersignalen beim Schalleinfall aus  $\theta = 45^\circ$ ? b) Welche Hörereignisrichtung ergibt sich dadurch auf der Stereo-Lautsprecherbasis?



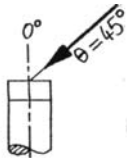
3. Ein Mikrofon mit Achtercharakteristik wird aus der Schalleinfallrichtung  $\theta = 60^\circ$  beschallt. a) Welche Richtcharakteristik-Pegeldämpfung in dB ergibt sich dadurch gegenüber der  $0^\circ$ -Bezugs-Schalleinfallrichtung? b) Bei welchem Schalleinfallswinkel  $\theta$  erhält man bei dem Achtermikrofon eine Dämpfung von (-)3 dB? c) Wie groß ist der Mono-Aufnahmebereich des Achtermikrofons in Winkelgrad?



4. a) Wie heißt die Polar-Gleichung für die Mikrofonempfindlichkeit  $s(\theta)$  eines Hypernieren-Mikrofons mit einer (-)6 dB Rückwärtsdämpfung ( $180^\circ$ )? b) Wie groß ist die Seitwärtsdämpfung ( $90^\circ$ ) dieser Hypernieren in dB?



5. Ein "normales" diffusfeld-entzerrtes Einmembran-Druckmikrofon zeigt bei Beschallung aus frontaler Schalleinfallrichtung ( $0^\circ$ ) eine Anhebung zwischen 8 und 12 kHz von (+)4 bis 6 dB. Wieviel dB Höhenanhebung ist noch bei  $45^\circ$ -Schalleinfall zu erwarten?



6. Für eine AB-Soloaufnahme einer Konzertgitarre werden zwei Solistenmikrofone (Musiker- oder auch Handmikrofone) in einem Abstand von 1,50 m zum Instrument benutzt; z. B. Neumann KMS 140 bzw. 150 oder AKG 202. a) Was gibt es über den Klang zu sagen? b) Was ist über den Pegel zu sagen? c) Aus welchem Grunde sind die genannten Mikrofontypen für diese Aufnahme nicht geeignet?