



!

Antworten zum Colloquium-Wissen

7

UdK Berlin
Sengpiel
01.97
F + A

1. Von einem entfernten Mikrofonstandort sollen Sie mehrere hundert Meter Kabel zu einem Mischpult legen. Auf welche der Kabeldaten müssen Sie bei der Auswahl aus einem Katalog ganz besonderen Wert legen, wenn Sie daran denken, dass die Übertragungsverluste nur gering sein dürfen? Nennen Sie den üblichen Kabelwert.

Bei langen Leitungen wird die große Kabel-Kapazität zum Problem. Um nur geringe Höhenverluste bei langen Leitungen zu haben, muss die Kabelkapazität pro Meter klein sein. Normal sind 100 pF pro Meter. In diesem Fall hier suche man im Katalog nach einem Kabel mit einer geringeren Kabelkapazität gegen Masse. Wenn Sie es finden, so wird es teuer sein.

2. Sie sollen ein Mikrofon aussuchen, das an das mehrere hundert Meter lange Kabel anzuschließen ist. Auf welche zwei Mikrofondaten müssen Sie bei der Auswahl aus einem Katalog ganz besonderen Wert legen, damit die Übertragung nur geringe Verluste hat? Nennen Sie die Mikrofonwerte.

Damit die Pegelverluste besonders in den Höhen gering bleiben muss die Mikrofon-Impedanz klein sein. Empfehlenswert ist eine Mikrofon-Impedanz $< 50 \text{ Ohm}$. Damit am Ende der Leitung am Mischpult noch ein hoher Nutzpegel ankommt und damit die Störungen gering bleiben muss das Mikrofon empfindlich sein, d.h. es muss hohen Pegel abgeben. Empfehlenswert ist ein Feldbetriebs-Übertragungsfaktor $> 20 \text{ mV/Pa}$.

3. Was für eine andere elektrische Lösung fällt Ihnen ein, damit die 500 Meter qualitativ noch besser vom Mikrofon zum Mischpult überbrückt werden?

Das Mikrofon bekommt ganz in seiner Nähe einen eigenen Mikrofon-Vorverstärker, dessen Verstärkung entsprechend eingestellt wird. (Eingangswiderstand ca. $2 \text{ k}\Omega$ und Ausgangswiderstand ca. $50 \text{ }\Omega$). Der niederohmige hohe Pegel gelangt störungsfrei zu einem Line-Eingang (ca. $10 \text{ k}\Omega$) des Mischpults. Das ist die teuerste, aber übertragungsmäßig beste Lösung.

4. Bei einem externen Tongenerator stellen Sie mit einem Wechselspannungs-Messgerät - das den Effektivwert der Spannung misst - genau die Spannung 1,55 Volt ein. Sie haben ein analoges Mischpult nach Rundfunknorm. Welche Anzeige wird der Quasi-Spitzenspannungs-Aussteuerungsmesser am Abhörmesspunkt geben, wenn diese 1,55 Volt effektiv auf den linken und rechten Line-Eingang gegeben werden?

Der Aussteuerungsmesser (nach DIN 45 406) wird genau 100 %, also 0 dB anzeigen, das entspricht dem Rundfunknormpegel von + 6 dBu. Quasi-Spitzenspannung bedeutet, dass zwar die Spitzenspannung gemessen wird, aber nur der 0,707-fache Wert angezeigt wird. Bei einem Sinussignal ist das identisch mit dem Effektivwert. Das gilt aber nicht bei Musik und Sprache. (Dickreiter, Band 1, Seite 257).

5. Tonmeister müssen über technische Neuerungen immer gut informiert sein. Auf der Tonmeistertagung 1996 wurde von der Firma Georg Neumann ein neuer Mikrofonkapseltyp vorgestellt, den es von dieser Firma bisher noch nie gab. Was wissen Sie darüber? Das könnte auch eine kleine Testfrage bei einem Einstellungsgespräch sein.

Die Neumann-Kapsel heißt AK 20 und ist ein Einmembranmikrofon mit querliegender Achter-Charakteristik. Die Kapsel zusammen mit dem Mikrofonkörper der 100-ter Serie heißt KM 120. Der Membrandurchmesser ist mit 16 mm recht klein.

6. Sie brauchen eine genaue innere Vorstellung von Klangbereichen, um Klangfilter einzustellen. Bei welcher Frequenz liegt der "Näselformant" und bei welchen Musikinstrumenten ist er deutlich hörbar?

Der "Näselformant" gehört zu den Umlauten ö, ü und besonders ä. Dieser Vokalformant liegt bei 1800 Hz und ist deutlich bei allen Saxofontypen und der Bratsche zu hören.