

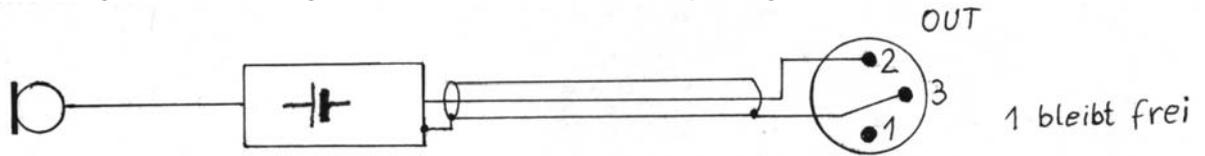


! Antworten zu "Aufgaben im Tonstudio"

UdK Berlin
Sengpiel
12.98
F + A

1. Sie haben sich ein preiswertes PZM-Grenzflächenmikrofon (Crown) von Radio-Shack aus USA mitbringen lassen. Es hat eine Batterie in einem Kästchen in der Zuleitung und als Anschluss eine unsymmetrische 6,3 mm Monoklinke. Wie verbinden Sie das Mikrofon mit einem XLR-Stecker, damit man es an ein übliches Mischpult anschließen kann? Bitte machen Sie eine Skizze.

Aus Sicherheitsgründen soll es angeblich besser sein, die Phantomspeisung für diesen Kanal abzuschalten.



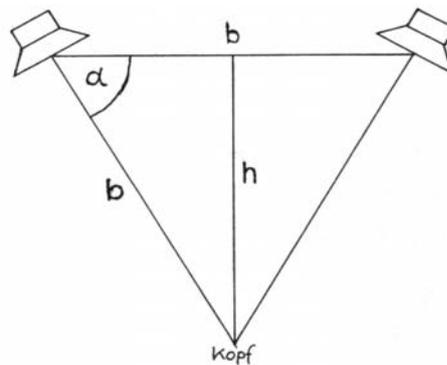
2. Bei einem KM130-Mikrofon mit einer Empfindlichkeit (Feldbetriebsübertragungsfaktor) von 12 mV/Pa wird die 0,5 % Klirr-Grenzaussteuerung mit einer (-)10 dB Dämpfung (Schalter) von 140 dB_{SPL} auf 150 dB_{SPL} heraufgesetzt, Wie groß ist die Mikrofonempfindlichkeit in mV/Pa bei eingeschalteter Dämpfung?

Der Mikrofon-Übertragungsfaktor ist mit (-)10 dB Dämpfungsschalter: $12 \cdot 10^{-10/20} = 12 \cdot 0,316 = 3,8 \text{ mV / Pa}$.

3. Das Standard-Stereo-Abhördreieck ist bekanntermaßen gleichseitig und hat drei 60°-Winkel, wobei die Lautsprecherbasis mit $b = 2,50 \text{ m}$ im Regieraum des Studios ausgemessen wurde. Welcher Hörabstand h ergibt sich rechnerisch von der Mitte der Lautsprecherverbindungsline zum Hörer? Bitte machen Sie eine Zeichnung und eine geometrische Nebenrechnung.

$\sin \alpha = h / b$

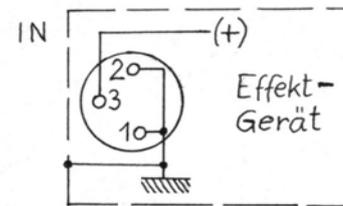
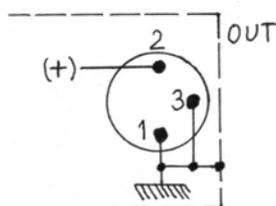
Gegeben: Standard-Stereodreieck mit $\alpha = 60^\circ$ und $b = 2,50 \text{ m}$ (ausgemessen).



Lösung: $h = b \cdot \sin \alpha = 2,50 \cdot \sin 60^\circ = 2,50 \cdot 0,866 = 2,16 \text{ m}$

2,16 m ist die Entfernung vom Hörer zur Lautsprecherverbindungsline, wenn die Lautsprecherbasis $b = 2,50 \text{ m}$ beträgt.

4. Man besitzt ein unsymmetrisches Audio-Gerät, bei dessen XLR-Ausgang Stift 2 = heiß (+) ist und ein amerikanisches Effekt-Gerät mit unsymmetrischem Eingang, dessen XLR-Pin 3 = heiß (+) ist. Was passiert, wenn man die beiden Geräte mit einer üblichen XLR-Leitung verbindet? Welche Lösung schlagen Sie für dieses Problem vor?



Wie man aus der Zeichnung erkennt, ergibt sich ein Kurzschluss in der Tonleitung. Als Lösung muss man beim amerikanischen Effekt-Gerät den Eingang und am besten auch gleich dessen Ausgang umlöten, d. h., die Drähte von Anschluss 2 und 3 vertauschen.

5. Der Studiochef erklärt Ihnen, dass "0 + 0 = 3" falsch sei. Nun sagen Sie doch mal, wie die seltsame aber richtige Gleichung "0 dB + 0 dB = 3 dB" zu erklären ist?

Es handelt sich hier um die Addition von zwei gleich großen nicht kohärenten Pegeln L_1 und L_2 , die sich energetisch zu einem Gesamtpegel summieren.

$L_{ges} = 10 \cdot \log (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}) = 10 \cdot \log (1 + 1) = 10 \cdot \log 2 = 3,01 \text{ dB}$