



# ! Antworten zu "Aufgaben im Tonstudio" 2

1. Sie sollen ein neues Mackie-Mischpult auspacken und an einem Kanal beim Panpotregler für folgende Hörereignisrichtungen Markierungen anbringen: L, 4/4 L, 3/4 L, 1/2 L, 1/4 L, C, 1/4 R, 1/2 R, 3/4 R, 4/4 R und R. Wie gehen Sie vor und welche Pegeldifferenzwerte wählen Sie für die Markierungen der geforderten Panpot-Stellungen?

UdK Berlin  
Sengpiel  
12.98  
F + A

Man gibt auf einen Kanal einen Pegelton von 1000 Hz, den man auf dem Summen-Aussteuerungsmesser betrachtet. Man dreht am Panpot, lässt mit dem Pegelregler einen Kanal immer auf Vollaussteuerung stehen und versucht mit dem Panpot den gewünschten Pegeldifferenzwert auf dem andern Kanal einzustellen. Hat man den Wert eingestellt, macht man auf einem aufgeklebten Papier einen Strich.

Hörereignisrichtung:	L	4/4 L	3/4 L	1/2 L	1/4 L	C	1/4 R	1/2 R	3/4 R	4/4 R	R
Pegeldifferenzwerte in dB:∞	18	11	6,5	3	0	3	6,5	11	18	∞	

2. Sie helfen in einem Tonstudio und möchten Ihr Können zeigen. Der Chef bittet Sie, einen Widerstand von 47 kΩ aus der Werkstatt zu holen. Sie finden eine große Kiste mit vielen Widerständen. Nach welchen drei Farbringen suchen Sie, wenn der vierte, der goldene Ring anzeigt, dass die Widerstände 5 % Toleranz haben?

Ich suche nach: gelb für 4, violett für 7 und orange für 3 Nullen. Also Reihenfolge: gelb, violett, orange, gold.

3. Bei einem Stax-Zweikanal-Mikrofonvorverstärker mit Phantomspeisung stellen Sie in den Datenblättern fest, dass bei den elektronisch symmetrierten Eingängen und Ausgängen der "heiße" Pol immer an den Kontakt 3 des XLR-Steckers geht, Sie haben gelernt: "Two is hot". Gibt es Probleme mit der "Phase", oder der richtigen Polarität, wenn Mikrofone, die an diesen Stax-Mikrofonvorverstärker angeschlossen sind, mit Mikrofonen, die an ein Mischpult, bei denen Kontakt 2 heiß ist, zusammengeschaltet werden? Äußern Sie sich hierzu. Was kann man mit dem Schalter am Mikrofoneingang machen, an dem INV steht?

Da bei dem Stax-Mikrofonvorverstärker die Eingänge und die Ausgänge eine andere Polarität haben, aber in sich stimmen, macht es nicht aus, wenn eine Verbindung zu einem Mischpult geschaltet wird. Alles ist in Ordnung. Am Eingang des Stax-Verstärkers gibt es einen Schalter mit den Buchstaben INV (invert), mit dem man die Polarität nur des Eingangs invertieren kann. Man könnte dadurch verleitet werden, die Polarität zu ändern. Das sollte man besser nicht tun.

4. Sie haben ein neues digitales Hallgerät mit analogen Eingängen und Ausgängen bekommen und möchten es mit einem analogen Mischpult benutzen. Dabei stellen Sie fest, dass die Pegel der Hallrückwege wegen falsch eingestellter Spindel-Potentiometer an den Hallgeräte-Ausgängen nicht gleich sind. Schildern Sie, wie Sie vorgehen, um den Hallrückweg richtig einzustellen?

Man gibt das Signal eines Rauschgenerators (weißes oder rosa Rauschen) auf beide Eingänge des Hallgeräts. Ist der Eingangspegel gleich, dann sieht man sich den Ausgangspegel an und stellt den linken und rechten Ausgangskanal auf den gewünschten gleichen Pegel. Was man nicht machen darf, ist einen Sinuston zu nehmen, weil die Ausgangspegel je nach der eingestellten Frequenzhöhe im linken und rechten Kanal verschieden sind. Hände weg vom Sinuston beim Hallgeräte-Einstellen.

5. Sie arbeiten in einem Tonstudio und bekommen den Auftrag einen Musiktitel von einem analogen Tonband mit der Aufschrift "15 in/sec-NAB" auf DAT zu kopieren. Natürlich ist Ihr Tonbandgerät nur nach DIN bzw. IEC eingemessen und ist nicht auf NAB umschaltbar. Sie haben nur ein Messband nach DIN-Norm. Was machen Sie, damit der Klang auf der DAT-Kopie richtig ist?

Man muss wissen, dass DIN-Tonbänder nur eine Höhenentzerrung haben und NAB-Bänder mit 38,1 cm/s gegenüber der DIN-Norm weniger Höhen und wegen der Tiefenentzerrung zu viel Tiefen haben. Das Band wird dunkelgefärbt klingen. Man sollte also den Musiktitel über ein Mischpult laufen lassen und dabei die Höhen bei 10 kHz um +3 dB anheben und die Tiefen bei 60 Hz um -3 dB absenken. Besser wäre es, wenn das Tonband Messtöne bei diesen beiden Frequenzen hätte, dann könnte man die Entzerrung genauer einstellen.

6. Sie arbeiten mit Equalizern der Firma Symetrix und haben eine ideale Jazz-Piano-Einstellung bei einem Filter mit einer Bandbreite von 1,5 Oktaven, einer Frequenz von 4 kHz und einer Präsenzanhebung von +6 dB gefunden. Sie haben das Klavier ohne Frequenzveränderung auf einen Sonic Solutions Schnitt-Editor überspielt und möchten jetzt ihre beliebte Entzerrung vornehmen. Leider kann man die Bandbreite von 1,5 Oktaven nicht direkt eingeben, sondern es wird die Angabe von  $Q$  gefordert. Wie ist die Umrechnung von "Bandbreite in Oktaven  $N$ " in "Gütefaktor  $Q$ "? Nennen Sie bitte den Gütefaktor  $Q$  für die Bandbreiten von 1/2 Oktave, 1 Oktave, 1,5 Oktaven und 2 Oktaven.

$$Q = f_0 / B = \sqrt{f_1 \cdot f_2} / (f_2 - f_1) \text{ und nach längerer Umwandlung mit } f_2 / f_1 = 2^N \text{ ist } Q = \sqrt{2^N} / (2^N - 1)$$

Bandbreite in Oktaven $N$ :	0,5	1	1,5	2
Gütefaktor $Q$ :	2,87	1,414	0,920	0,667