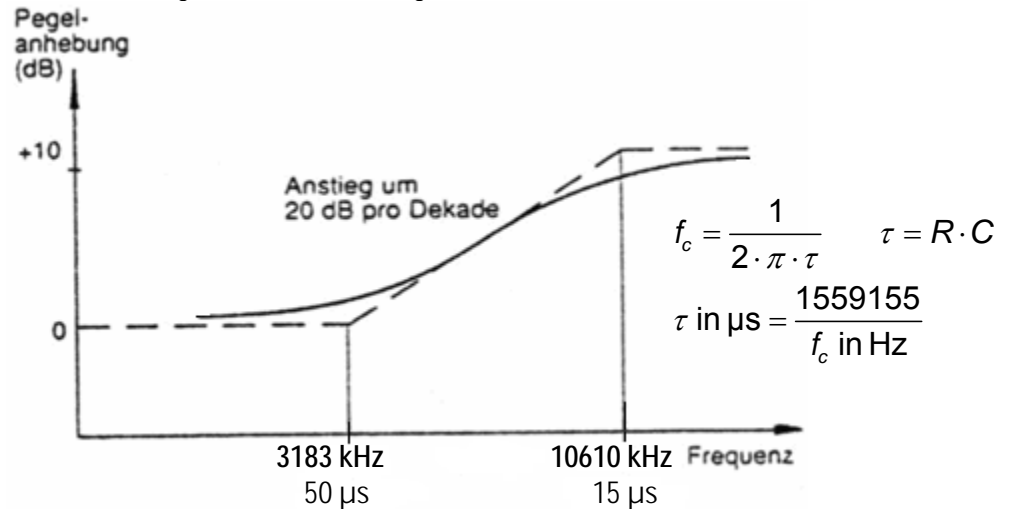




# ! Antworten zum Colloquium-Wissen

UdK Berlin  
Sengpiel  
02.2005  
F + A

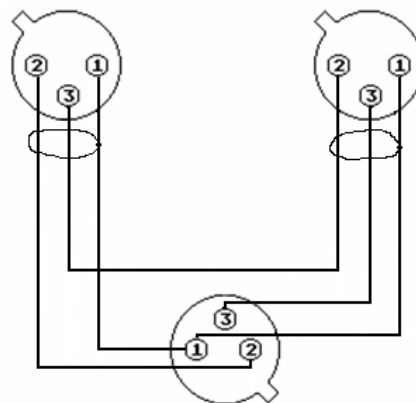
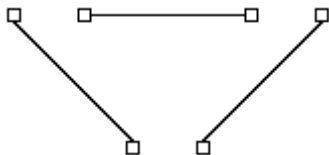
1. Beim DAT-Recorder und bei der CD besteht die Möglichkeit, bei der Aufnahme eine Emphase (Emphase) anzuwenden (auch beim Tonband und beim Sender). Für die Entzerrung sind hierbei normierte Zeitkonstanten von 15 µs und 50 µs vorgesehen. Da diese beiden Zeitkonstanten nicht anschaulich sind, berechnen Sie bitte daraus die beiden Grenzfrequenzen und tragen die Werte der Zeitkonstanten und der errechneten Grenzfrequenzen (Übergangsfrequenzen) in die Zeichnung ein. (Mit Rechenweg)



2. Der Tonmeister Volker Straus brauchte für sein Mikrofon-Paket eine Art Y-Adapter (die wie nebenstehend aussehen), um die beiden Mikrofone KM 83 und KM 84 auf eine Leitung zu schalten. Dazu wurden zwei XLR-Kupplungen (female) und ein XLR-Stecker (male) benötigt. In der unten stehenden Abbildung sehen Sie die Stecker. Zeichnen Sie bitte die notwendigen Leitungsverbindungen, wenn Ihnen klar ist, dass es keine Parallelschaltung sein darf und lassen Sie dabei die Y-Form des Adapters etwas erkennen.



Serienschaltung im Prinzip



2 Mikrofon-Eingänge  
(Kupplungen - femal)

Das ist eine Serienschaltung

1 Ausgang (Stecker - male)  
zum Mischpult

3. Der internationale Spannungspegel für die analoge Vollaussteuerung ist +4 dBu, nicht +6 dBu. Genau diese Spannung von +4 dBu soll für einen 1 kHz Sinus-Messton mit einem Elektronenstrahl-Oszilloskop an einem in Volt geeichten Bildschirm eingestellt werden. Welche Spannung Spitze-Spitze (U<sub>ss</sub>) in Volt ist dazu einzustellen?



(Mit Rechenweg zum Effektivwert der Spannung von +4 dB und dem U<sub>ss</sub>-Wert)

$$+4 \text{ dBu sind } 10^{\frac{4}{20}} \cdot 0,7746 = 1,228 \text{ Volt (effektiv) (U}_{eff} = \text{RMS}).$$

$$\text{Der Scheitelwert (Spitzenwert) } U_s = \sqrt{2} \cdot U_{eff} \text{ (peak)}$$

$$\text{Die Spannung Spitze-Spitze } U_{ss} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot U_{eff} = 3,473 \text{ Volt (peak-to-peak).}$$

4. Ein Sänger singt über ein Nierenmikrofon in eine PA-Anlage. Voller Eifer hält er am Mikrofon die rückwärtigen Schlitze zu. Es fängt an pfeifend rückzukoppeln. Um dieses abzustellen hält er daraufhin das Mikrofon vorne zu. Jetzt pfeift es nur noch weiter. Wieso pfeift es denn?



Es kommt zu einer Veränderung der Richtcharakteristik und des Frequenzgangs des Mikrofons, weil die rückwärtigen Schalleintrittsöffnungen als akustische Laufzeitglieder zur Optimierung der frequenzunabhängigen Richtcharakteristik verwendet werden. Die "Wedges" (Bühnenkontrollmonitore) werden dann stärker vom Mikrofon aufgenommen und es kommt zur Rückkopplung. Auch wenn man das Mikrofon vorne zuhält, werden die Richtcharakteristik und der Frequenzgang ungünstig verändert.