



! Antworten zum Thema "Aufnahmepraxis" 6

UdK Berlin
Sengpiel

06.95
F + A

1. Welche Mikrofoncharakteristik nimmt bei einem festen Abstand zur Schallquelle innerhalb des Hallradius bei gleicher Direktschallaufnahme weniger Raumschallenergie auf: eine Niere oder eine Acht?
Beide nehmen den dritten Teil der Energie eines Kugelmikrofons auf. (Bündelungsgrad $\gamma = 3$)
2. Sie fügen Ihrer Aufnahme Hall hinzu, und zwar einen Hallpegel, der 6 dB unter der unverhallten Aufnahme liegt. Um wieviel dB wird sich dabei der maximale Pegel der Aufnahme erhöhen?
 $\sqrt{1^2 + 0,5^2} = 1,118$ $20 \cdot \log 1,118 = 0,97$ dB, also der Pegel nimmt um 1 dB zu.
3. Wie wird der Hallradius definiert?
Der Hallradius ist in einem geschlossenen Raum diejenige Entfernung, bei der der Direktschall gleich dem des Raumschalls (Diffusschall) ist. $D/R = 1$. Der Hallradius r_H nimmt mit dem Raumvolumen V zu und verringert sich mit zunehmender Nachhallzeit T .
 $r_H = 0,057 \cdot \sqrt{V / T}$
4. Der Spannungspegel von 0 dBm wurde ursprünglich definiert als eine bestimmte Leistung an einem bestimmten Widerstand.
a) Welche Leistung P_0 ? b) Welcher Widerstand R_0 ? c) Wie lautet die Gleichung aus der die Bezugsspannung in Volt zu berechnen ist? a) $P_0 = 1 \text{ mW} = 0,001 \text{ W}$. b) $R_0 = 600 \Omega$. c) $U_0 = \sqrt{P_0 \cdot R_0} = \sqrt{0,001 \cdot 600} = 0,7746$ Volt.
5. a) Wie groß ist die Bezugsspannung bei 0 dBu? b) Wie groß ist die Bezugsspannung bei 0 dB-V?
c) Wie groß ist der Unterschied in dB zwischen der dBu- und der dB-V-Bezugsspannung?
a) 0 dBu \Rightarrow 0,7746 Volt b) 0 dBV \Rightarrow 1 Volt c) $\Delta L = 20 \cdot \log 0,7746 / 1 = 2,22$ dB
6. Im Datenblatt des digitalen Tascam 8 Spur-Gerätes DA-88 steht, dass an den analogen Cinch-Eingangsbuchsen – 10 dBV als Pegel zur Vollaussteuerung anliegen müssen. a) Wieviel Volt effektiv sind das?
b) Was zeigt dabei ein ARD-Aussteuerungsmesser in dB und in Prozent an?
a) $10^{-10/20} = 0,316$ V
b) $\Delta L = 20 \cdot \log 1,55 / 0,316 = (-) 13,8$ dB = 100% minus 20,5 % = **79,5%** Aussteuerungsanzeige.
7. a) Um wieviel Prozent muss man die Frequenz eines Tones verändern, damit man einen Halbton Unterschied erhält? b) Wieviel Prozent Frequenz-Änderung braucht man für einen Ganzton?
Halbton: $2^{1/12} = 1,059463094$, also + 5,95 % ~ 6 % Änderung. Ganzton: $2^{1/6} = 1,122462048$, also + 12,25 % ~ 12 %-Änderung der Frequenz.
8. a) Wie heißt der Name des tiefsten Tons einer normal gestimmten Geige? b) Sie möchten ein Trittschallfilter unterhalb dieses Tons einsetzen. Welche Grenzfrequenz stellen Sie ein, wenn Sie eine 3 dB-Dämpfung des tiefsten Geigentons bei dem 6 dB/Oktave-Filter zulassen? c) Welche Grenzfrequenz stellen Sie ein, wenn Sie nur 1 dB Dämpfung des Tons zulassen?
a) kleines g b) 196 Hz bei 3 dB Dämpfung c) 98 Hz (die halbe Frequenz) für 1 dB Dämpfung.
9. a) Wie heißt der Grundton der höchsten leeren Geigensaite? b) Welche Grundfrequenz hat dieser (Ton) Klang? c) Warum erklingt die höchste leere Geigensaite mit einer "dünnere" Klangfarbe als die tiefste leere Saite? d) Wie heißt auf Englisch der Ausdruck: leere Saite?
a) e2 b) 659 Hz. c) Weil die Obertöne einen größeren Abstand voneinander haben und weniger in der Anzahl sind, als bei tieferen Grundtönen. d) open string.
10. Warum ist die Länge der Spektrallinie (Pegel) beim Grundton der tiefsten gespielten Geigensaite viel kleiner als einige der folgenden höheren Teiltonlinien?
Weil der Geigenkörper zu klein ist, um als $\lambda / 4$ -Resonanzkörper zu dienen.
11. Wenn Sie Ihre Digitalaufnahme so aussteuern, wie es beim Rundfunk aus falsch verstandenen "Sicherheitsgründen" oft gefordert wird, also wenn die oberen 12 dB als Headroom "unbespielt" gelassen werden, verschenken Sie leider "Bits". Wie viele denn?
Jedes bit bedeutet eine Verdopplung, das sind (+) 6 dB, der darstellbaren Spannungswerte. Also entsprechen 12 dB = 2 bits, die unnötigerweise verschenkt werden. Um 12 dB verringert sich damit der mögliche Geräuschspannungsabstand, von theoretisch 96 dB auf 84 dB. Anstatt eine 16 bit – hat man dann nur eine 14 bit-Aufnahme.
12. Die häufig gemachte Aussage, dass durch Reflexionen – die mehr als 35 bis 40 ms verzögert sind – der Echo-Effekt auftritt, ist nicht richtig. Welche Angabe muss unbedingt hinzugefügt werden, damit die Aussage stimmt?
Hierbei muss angegeben werden, dass der Pegel der Reflexion dabei genauso groß wie das Direktsignal ist. Ist der Pegel der Reflexion geringer, so tritt der Echo-Effekt erst bei größerer Verzögerung auf, vielleicht erst bei 60 ms.
13. a) Was ist der Unterschied zwischen den Begriffen: Teilton, Partialton und Harmonische?
b) Wie passt der Begriff: Oberton dazu?
a) Alle Begriffe meinen das gleiche.
b) Der 1. Oberton entspricht dem 2. Teil- oder dem 2. Partialton bzw. der 2. Harmonischen.
14. Welches Orchesterinstrument besitzt die stärksten höherfrequenten Klanganteile im Spektrum?
Die Triangel.