



?

Fragen zum "Tonmeisterertest"

33

1. Eine Sinus-Frequenz von $f = 250$ Hz wird um $\Delta t = 1$ ms verzögert. Wie groß ist dabei die Phasendrehung φ in Grad gegenüber der unverzögerten Frequenz?

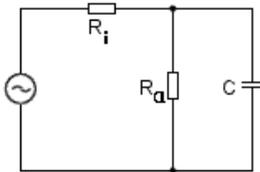
UdK Berlin
Sengpiel

05.2006
F + A

Siehe: <http://sengpielaudio.com/Rechner-LaufzeitPhase.htm>

2. In der Werbung stand zu lesen: "Ein 1 m langes DMX-Kabel (DMX = Digital Multiplex) zur digitalen Steuerung von Dimmern und Effektgeräten hat einen Widerstand wie bei AES/EBU von 110 Ohm." Wieviel Ohm hat dann ein 2 m langes Kabel? Äußern Sie sich dazu.

3. Jede Tonfrequenzleitung hat eine unvermeidbare Kabelkapazität die einen Hi-Cut (Tiefpass) darstellt. Lange Leitungen führen zur Dämpfung der hohen Frequenzen. Da der Quellwiderstand R_i gering gegenüber dem Lastwiderstand R_a ist, kann R_a vernachlässigt werden. Man hat einen Quellwiderstand von 600 Ohm und ein Kabel von 300 Meter Länge mit einer Kabelkapazität von 200 pF/m. **a)** Wie lautet hierbei die Grenzfrequenz f_c , bei der die Höhen um 3 dB abgefallen sind? **b)** In der Praxis sieht es viel besser aus. Jetzt sei der Quellwiderstand $R_i = 200$ Ohm und das Kabel hat 100 pF/m. Wie lautet jetzt die Grenzfrequenz f_c , bei der die Höhen um 3 dB abgefallen sind? **c)** Bei welcher Frequenz wird beim letzten Fall eine Höhenabsenkung von 1 dB sein?



a)

b)

c)

Siehe Blatt: "Filter mit 6 dB pro Oktave unter der Lupe":

<http://www.sengpielaudio.com/FilterMit6dBproOktave.pdf>

und "Kabellänge, Kabelkapazität und Höhenverlust": <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-kabel.htm>

4. Korrigieren Sie folgende typische Aussagen: The dB-scale is a logarithmic, or relative scale. This means, that as you double the sound pressure (or the energy in the sound) the index increases by approximately 3 dB. Ist Schalldruck = Schallenergie?

Aus: <http://www.windpower.org/en/tour/env/db/dbdef.htm>

5. Aus C. Hugonnet, P. Walder, "Stereophonic Sound Recording", page 118: "The very low impedance of the ribbon makes an in-built transformer essential". Diese Aussage sollte von Ihnen jetzt angezweifelt werden. Wieso verwendet man bei allen Bändchenmikrofonen einen eingebauten Übertrager?

6. Beim Schall wird mit den Begriffen Schallintensität und Schalldruck häufig sorglos umgegangen. Beide Begriffe werden häufig sogar falsch gleichgesetzt. Was ist denn der Hauptunterschied und welches sind die Maßeinheiten?