



?

# Fragen zum "Tonmeisterertest"

36

UdK Berlin  
Sengpiel  
06.2006  
F + A

1. Damit die Textverständlichkeit besser wird, müssen wir mit einem EQ-Filter zwischen 2 und 4 kHz einer männlichen Gesangsstimme helfen, die in einer Rock-Pop-Aufnahme etwas verdeckt erscheint. Welche drei Parametereinstellungen sind bei einem Präsenzfilter (Peakfilter, Glockenfilter) zu verändern?

2. Was ist der Unterschied in der Richtcharakteristik einer Hyperniere zu einer Superniere und wie sind die Charakteristiken jeweils definiert und maximiert?

Siehe: "Der Unterschied zwischen Hyperniere und Superniere":

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

3. Es gibt den Ausdruck Schnelle oder in der Tontechnik genauer die "Schallschnelle in Luft". Was ist darunter zu verstehen? Möglicherweise hilft ja der englische Ausdruck dabei?

4. Welche Periodendauer  $T$  in ms hat der in Europa übliche Wechselstrom, also die Netzspannung?

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

5. Nach dem Pflichtenheft Nr.3/5 des IRT (ARD-Tonregieanlagen) gilt für analoge Tonstudiogeräte:  $R_i < 40 \Omega$  und  $R_a > 5 \text{ k}\Omega$ . Nehmen wir an, ein Gerät habe einen Ausgangswiderstand von  $40 \Omega$  und das folgende Gerät habe einen Eingangswiderstand von  $5 \text{ k}\Omega$ . a) Wie groß ist der Dämpfungsfaktor  $D_f$ ? b) Wie groß ist dabei die Pegeldämpfung  $\Delta L$ ?

a) b)

Siehe: <http://www.sengpielaudio.com/DieQuelleUndIhreLast.pdf>

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

6. Ein Studiomikrofon hat einen niederohmigen Ausgangswiderstand, der zwischen  $35 \Omega$  und  $200 \Omega$  liegt.

a) Ist ein Eingangswiderstand von  $10 \text{ k}\Omega$  beim folgenden Verstärker ein großer oder ein kleiner Widerstand?  
b) Ist dieser Widerstand für das Mikrofon eine kleine oder eine große "Last", denn der Eingangswiderstand wird auch mit Lastwiderstand bezeichnet?

a)  
b)

7. Ein Techniker spricht bei Tonbandverzerrungen von k3-Klirr, wobei als Bezugsfrequenz die Grundschiwingung  $1 \text{ kHz}$  gemeint ist. a) Welche Frequenz  $f$  hat denn nun k3? b) Der wievielte Oberton ist k3? c) Der wievielte Partialton ist das? d) Der wievielte Teilton ist das? e) Die wievielte Harmonische ist das?

a) b) c) d) e)

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

8. a) Wie heißen die Intervalle, welche die geradzahigen Harmonischen beim Klirrfaktor k2, k4, k6, k8 und k10 zum Grundton bilden? (Das Intervall soll innerhalb einer Oktave liegen). Hilfe: An die Naturtonreihe denken.

b) Wie heißen die Intervalle, welche die ungeradzahigen Harmonischen beim Klirrfaktor k3, k5, k7, k9 und k11 zum Grundton bilden? (Das Intervall soll innerhalb einer Oktave liegen).

c) Weshalb klingen geradzahige Harmonische viel "wärmer" als ungeradzahige?

Siehe: <http://www.sengpielaudio.com/Harmonische-Partialtoene-Obertoene.pdf>



Die geradzahigen Harmonischen als Intervalle:

a)

c)



Die ungeradzahigen Harmonischen als Intervalle:

b)