



UdK Berlin
Sengpiel
06.98
F+A

! Antworten zu "Erkennen Sie die Fehler?"

1

1. Aus dem "dtv-Atlas zur Musik", Band 1, Seite 17:

Schallgrößen:

Der *Schalldruck* entspricht dem Wechsel-
druck, den die Moleküle ausüben (Pa, auch
gemessen in μbar). Er ist dem Quadrat der
Amplituden proportional. ?

Schalleistung, *-stärke* und *-druck* differieren
stark (Angaben in Zehnerpotenzen). Daher
wählte man als Maß das logarithmische *Dezi-
bel* (dB) für die Schallpegeldifferenz D zweier
Schallstärken J_1 und J_2 ($D = 20 \cdot \log_{10} J_1/J_2$).
Das Dezibel entspricht bei 1000 Hz dem
Phon. ?

Falsch: Er (der Schalldruck?) ist zum Quadrat der (Schalldruck?)-Amplituden proportional.

Frage hierzu: Welche Schallgröße ist zum Quadrat des Schalldrucks proportional?

Die Schallintensität J ist zum Quadrat des Schalldrucks, also zu p^2 proportional. $J \sim p^2$.

2. Falsch: Daher wählte man als Maß das logarithmische Dezibel (dB) für die Schallpegeldifferenz D zweier Schallstärken J_1 und J_2 . $D = 20 \cdot \log J_1 / J_2$.

Frage hierzu: Was verstehen Sie unter Schallstärke?

Die Schallstärke ist ein älteres Wort für die Schallenergiegröße der Schallintensität J in W/m^2

3. Frage: Welche Schallfeldgröße muss für x eingesetzt werden, damit die Formel für die Schallpegeldifferenz $D = 20 \cdot \log x_1 / x_2$ stimmt?

Nur wenn hier der Schalldruck p eingesetzt wird ist die angegebene Gleichung D in $\text{dB} = 20 \cdot \log p_1 / p_2$ richtig.

4. Frage: Wie heißt die Formel richtig für Schallpegeldifferenz zweier "Schallstärken"?

Schallpegeldifferenz $D = 10 \cdot \log J_1 / J_2$

5. Nicht ganz falsch: Das Dezibel entspricht bei 1000 Hz dem Phon.

Frage: Wieso ist das nicht ganz richtig?

Vielleicht haben Sie es noch nicht bemerkt, aber das "Phon" wird praktisch nicht mehr verwendet. Nur in älteren und abgeschriebenen neuen Büchern ist das Wort Phon zu finden. Die Messung in dBA findet man dafür immer häufiger.

6. Aus der Bedienungsanleitung des Mackie 1202 Mischpults (Microseries), Seite 38:

Stellen Sie sicher, daß der Ausgang des Mi-
krofons niederohmig, symmetriert und
schwimmend ist. Das ist speziell bei älteren
Ribbon-Mikrofonen wie dem CINCH 44BX
und 77DX wichtig.

Seltene Übersetzung: Stellen Sie sicher, dass das Mikrofon "schwimmend" ist. Wer schwimmt denn da?

Auf Englisch wird dort sicherlich "floating" stehen.

Frage hierzu: Wie mag die verständliche deutsche Übersetzung für den obigen englischen Text sein?

Auf gut deutsch: Prüfen Sie, ob das Mikrofon niederohmig (35 bis 200 Ohm), symmetrisch und erdfrei (potentialfrei) ist.

7. Aus: Jürg Jecklin, "Musikaufnahmen", Franzis-Verlag, München, (1980), Seite 43 oben:

Als Stützmikrofone lassen sich Stereomikrofone oder beliebige Monomikrofone einsetzen. Ihr Pegelanteil liegt normalerweise um etwa 20 dB unter dem Pegel der Hauptmikrofone. **Diese Aussage ist falsch.**

Frage hierzu: Sehen Sie das auch so? – Welchen ungefähren Zumischpegel haben denn Stützmikrofone?

Mit einem geringeren Pegel als -15 dB unter dem Hauptmikrofon ist ein Stützmikrofon praktisch unwirksam und sollte dann besser weggelassen werden. Typisch ist ein Pegel zwischen -6 bis -13 dB unter dem Pegel des Hauptmikrofons.

8. Aus: Johannes Webers, "Tonstudioteknik", Franzis-Verlag, München, 5. Auflage, (1989), Seite 280 oben:

In der Elektroakustik erfährt das Prinzip der Leistungsanpassung ($R_a = R_l$) nur dort eine Anwendung, wo auf maximale Leistungsausnutzung nicht verzichtet werden kann, was meistens nur bei Leistungsverstärkern (Endverstärkern) der Fall ist. **Diese Aussage ist in der Studioteknik eindeutig falsch.**

Frage: Wie wird ein Lautsprecher-Leistungsverstärker in der Tonstudioteknik an den Lautsprecher angepasst?

Im Tonstudio gibt es nur Spannungsanpassung ($R_l < R_a$). Der Quellwiderstand R_l des Verstärkers wird kleiner 0,1 Ohm sein und der Lautsprecher hat etwa $R_a = 8$ Ohm (4 bis 16 Ohm). Ein Dämpfungsfaktor $R_a / R_l > 80$ ist üblich.