



# ? Fragen zur "Wissensprüfung" (Contrôle de connaissances) 10

UdK Berlin  
Sengpiel  
08.98  
F + A

1. Was ist unter Schallpegel  $L_p$  in der Tonstudioteknik zu verstehen? (Der Index ist ein kleines  $p$ .)
2. Welche Bandbreite hat ein Präsenzfilter mit  $Q = 5$ , das mit einer Anhebung von 6 dB auf die Mittenfrequenz  $f_0 = 4$  kHz eingestellt ist?
3. Wie lange dauert eine Schwingung einer Stimmgabel mit dem üblichen Normstimmtone von  $a'$  in Millisekunden?
4. Unser Richtungshören wird dadurch erklärt, dass die Schallwellen mit unterschiedlicher Intensität und mit unterschiedlicher Laufzeit an den Ohren eintreffen. Welche mit unterschiedlicher Stärke auf die Trommelfelle einfallende Schallgröße wirkt denn hier?
5. Eine Klavieraufnahme, die mit der Stimmung  $f_1 = 443$  Hz ( $a'$ ) aufgenommen wurde, soll an die Tonhöhe eines anderen Klavierstücks mit  $f_2 = 440$  Hz angepasst werden. Beim Sonic Solutions Editor (Digital-Schnittplatz) ist zur Korrektur das Intervallmaß in "cent" anzugeben.
  - a) Wieviel cent muss eingestellt werden?
  - b) Man sagt, dass 5 cent Tonhöhenänderung (Verstimmung) von Fachleuten erkannt werden. Ist der Tonhöhenunterschied der beiden Klaviere (443 Hz und 440 Hz) überhaupt hörbar?
6. Welche (Grundton-)Mittenfrequenz in Hz und welche Notentaste erhält man bei einer üblichen Flügeltastatur (Klavatur), wenn der tiefste Ton das Subkontra-A mit  $f_1 = 27,5$  Hz und der höchste Ton das fünfgestrichene c mit  $f_2 = 4186$  Hz ist (Das sind 88 Tasten)?
7. Von welchen zwei physikalischen Größen ist bei einem Sinuston die subjektive Empfindung der Lautstärke abhängig? Hilfe: An Robinson-Dadson bzw. Fletcher-Munson denken.
8. Zur Schallwellenausbreitung wird als Anschauungsmodell meistens das Beispiel eines Steinwurfs in stilles Wasser genommen. Was sind denn bei der normalen Schallwellenausbreitung in Luft die größten Unterschiede hierzu?
9. Wie wird die Schallschnelle  $v$  (Geschwindigkeit der Luftteilchen) mit dem Schalldruck  $p$ , der Dichte der Luft  $\rho$  und der Schallgeschwindigkeit  $c$  ausgedrückt?
10. Wie heißt die wichtigste Schallgröße, die Sie als Tonverantwortlicher mit der Lautstärke bzw. der Lautheit in Verbindung bringen und woran denken dagegen eher Akustiker, Forscher und Amateure?