



! Antworten zu "Frequenzen im Hörbereich" 1

Wenn Sie diese Aufgaben sorgfältig lösen, erhalten Sie die Grundlagen, die jeder Tonverantwortliche unbedingt als Grundvoraussetzung zum analytischen Hören und zum korrigierenden Handeln braucht. Also machen Sie etwas daraus, denn es lohnt sich.

Zeichnen Sie sich zuerst eine waagerechte Frequenzachse, die von 20 Hz bis 20000 Hz im logarithmischen Maßstab geht (am besten DIN A4 quer) und bei der die Oktaven von 1 kHz ausgehend mit Hz-Angaben gekennzeichnet sind. Bezeichnen Sie außerdem die musikalischen Oktavlagen, wenn 1000 Hz vereinfacht ein "c" sein soll. Auch wenn die Frequenz geringfügig näher zum Ton "h" liegt.

Tonverantwortliche müssen sehr gut und bewusst hören können, um durch "gezieltes" Verändern der Parameter bei den Mikrofonaufstellungen und durch "überlegte" Entzerrereinstellungen (Equalizer) bei der elektrischen Musikübertragung das endgültige Klangbild "richtig" einstellen und optimieren zu können.

Auch wenn bei einigen Antworten ein größerer Frequenzbereich genannt werden müsste, geben Sie doch besser nur **eine** Frequenz als Schwerpunkt an, denn auch Filter haben **eine** Mittenfrequenz.

UdK Berlin
Sengpiel
11.96
F + A

0. Wie viele Oktaven umfasst der Hörbereich eines jungen Menschen (20 Hz bis 20 kHz)? Zeichnen Sie den Kammerton a (Stimmton) mit der Zahl 0 im Kreis ein. Wie lautet seine Frequenz und wie heißt der Ton?

Fast 10 Oktaven. Der Kammerton heißt genau a^1 und hat 440 Hz.

1. Zeichnen Sie die technische Mittenfrequenz des Audibereichs für Messzwecke mit der Zahl 1 im Kreis ein. Wie lautet die Frequenz und wie heißt der Ton?

1000 Hz (h^2).

2. Zeichnen Sie die Mittenfrequenz des Hi-Fi-Hörbereichs von 20 Hz bis 20000 Hz mit der Zahl 2 im Kreis ein. Wie lautet die Frequenz und wie heißt der Ton?

632 Hz (dis^2).

3. Zeichnen Sie die Mittenfrequenz der UKW (FM)-Sendebandbreite von 30 Hz bis 15 kHz mit der Zahl 3 im Kreis ein. Wie lautet die Frequenz und wie heißt der Ton?

671 Hz (g^2).

4. Zeichnen Sie den Grundton der tiefsten Geigensaite mit der Zahl 4 im Kreis ein. Wie heißt der Ton und wie lautet die Frequenz?

$g = 196$ Hz.

5. Zeichnen Sie den höchsten spielbaren Ton einer kleinen Flöte (Pikkolo) mit der Zahl 5 im Kreis ein. Wie heißt der Ton und wie lautet die Frequenz?

$c^5 = 4186$ Hz.

6. Zeichnen Sie den tiefsten spielbaren Grundton eines Kontra-Fagotts mit der Zahl 6 im Kreis ein. Wie heißt der Ton und wie lautet die Frequenz?

$B^2 = 29$ Hz.

7. Zeichnen Sie die Mittenfrequenz aus dem tiefsten und dem höchsten spielbaren Ton eines Orchesterinstruments mit der Zahl 7 ein. Wie lautet die Frequenz und wie heißt der Ton?

$\sqrt{4186 \cdot 29} = 348$ Hz (f^1).

8. Zeichnen Sie die Frequenzen der drei Sinustöne, für die unser Gehör nach dem "Frequenzgang des Gehörs" (Kurven gleicher Lautstärkepegel) am empfindlichsten ist, mit der Zahl 8 im Kreis ein. Wie lauten die drei Frequenzen und die drei Tonnamen?

390 Hz (g^1), 3500 Hz (a^4) und 11500 Hz (fs^6).

9. Zeichnen Sie die Mittenfrequenzen der beiden "richtungsbestimmenden Bänder" nach Jens Blauert für die vorne- bzw. präsenzte Lokalisation mit der Zahl 9 im Kreis ein. Wie lauten die beiden Frequenzen und die Töne?

Um 400 Hz (g^1) und um 3150 Hz (g^4).

10. Zeichnen Sie die Mittenfrequenz des wichtigsten richtungsbestimmenden "Hinten-Bandes" mit der Zahl 10 im Kreis ein. Wie lautet die Frequenz und wie heißt der Ton?

Um 1000 Hz (h^2).

11. Beim natürlichen Hören gibt es in der Medianebene einen kleinen Frequenzbereich, bei dem die Richtung "oben" lokalisiert wird. Zeichnen Sie diese Frequenz mit der Zahl 11 im Kreis ein. Wie lautet die Frequenz und wie heißt der Ton?

Um 8000 Hz (h^5).

12. Zeichnen Sie die Frequenz des U-Vokal-Formanten mit der Zahl 12 im Kreis ein. Wie lautet die Frequenz und wie heißt der Ton?

Um 330 Hz (e^1).