

AUFGABE 5

Name des Prüflings:.....

Der Ton FA

Berechnen Sie unter der Annahme, dass C die Frequenz 1 habe, die Frequenzen folgender "ähnlicher" Töne (Intervall von C aufwärts; nicht nur Lösung, sondern auch Formel angeben):

a) Eine "reine" Quarte (>F):

b) Enharmonisch als "eis":

c) Ein temperiertes FA:

d) Ein Alphornfa:

e) Ein (temperierter) Tritonus (fis/ges):

f) Beschreiben Sie die musiktheoretischen Implikationen dieses interessanten Tones auf der Rückseite! >>>

→ Lösung!

AUFGABE 5: Der Ton FA

Berechnen Sie unter der Annahme, dass C die Frequenz 1 habe, die Frequenzen folgender "ähnlicher" Töne (Intervall von C aufwärts)!

Mit dieser Übung wollte ich zeigen, dass es bei der Intonation darauf ankommt, wie man den Ton berechnet (ein "eis" ist eben *wirklich* nicht ein "f" etc.). Zu welcher Variante sich ein Interpret (z.B. ein Violinist) unbewusst/instinktiv entscheidet, ist z.T. Geschmackssache ("die stärkste Persönlichkeit im Streichquartett gewinnt!"). Man muss also vorsichtig sein, wenn man behauptet, man wisse mit letzter Sicherheit, was eine saubere/="reine" Intonation bedeute... - Hier meine Berechnungen:

a) Eine "reine" Quarte (>F):

Frequenzverhältnis der reinen Quarte: $4/3 \rightarrow$ Frequenz = **1.33333...**

b) Enharmonisch als "eis":

11 reine Quinten rauf und 6 Oktaven runter: \rightarrow Frequenz = $\left(\frac{3}{2}\right)^{11} \frac{1}{2^6} = 1.35152...$

c) Ein temperiertes FA:

5 temperierte Halbtöne rauf: \rightarrow Frequenz = $\left(\sqrt[12]{2}\right)^5 = 2^{\frac{5}{12}} = 1.33483985...$

d) Ein Alphornfa:

Obertonreihe rauf: c->c->g->c->e->g->"Natur"b->c->d->e->"Alphorn"f (11-fache Frequenz), dann 3 Oktaven runter(2 mal 2 mal 2) \rightarrow Frequenz $11/8 = 1.375$

e) Ein (temperierter) Tritonus (fis/ges) = geometrisches Mittel der Oktave!

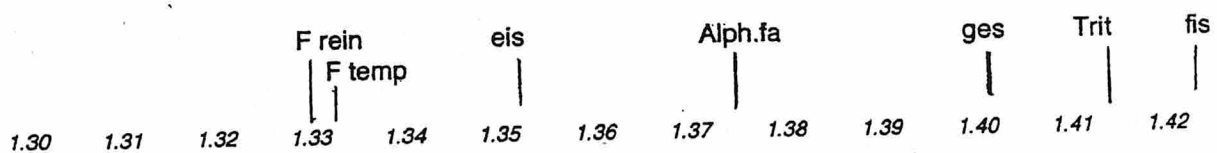
6 temperierte Halbtöne rauf: \rightarrow Frequenz = $\left(\sqrt[12]{2}\right)^6 = 2^{\frac{1}{2}} = 1.41421...$

Ich habe interessenshalber auch noch ein "reines" Fis / resp. Ges berechnet (durch Quintenschlagen auf/abwärts):

f) Fis 6 Quinten rauf, 3 Oktaven runter: **1.423828125...**

g) Ges 6 Quinten runter, 4 Oktaven rauf: **1.404663923...**

Tragen wir nun zum Vergleich die Werte auf einer Skala ein:



Das temperierte Fa ist erstaunlich nahe am "reinen" Fa; "eis" ist deutlich höher (es ist ja auch der Leitton zum Fis!). Das Alphornfa ist "schön" in der Mitte zwischen f und fis, also "weder Fisch noch Vogel". Auch < ges- /temp.Trit.- /fis > bilden eine Gruppe, aber mit deutlichen Abständen.

Der Ausdruck "FA" stammt aus Guido von Arezzos *Merkmelodie* (Solmisation):

"UT queant laxis REsonare fibris MIRA gestorum FAMuli tuorum..."

(in der Cheironomie: Abwärtsgerichteter Zeigefinger, vgl. Script S.17). - Als oberster Rand des 1. Tetrachords (S.13) bildet es einen *Gleit-Ton* (oft als Septime des *Dominantseptakkordes*). Das FA ist der Ton, welcher (einen Halbton zu "MI" bildend) das "Terzloch" der Pentatonik ausfüllt und diese so zur 7-stufigen Diatonik macht. Über *Quartsymbolik* vgl. S.17, über den *Tritonus* S. 20, die *Obertonreihe* S. 21, die Tonartencharakteristik von *F-Dur* S.23.