

Zeichenerklärung der mitteltönig basierten Notation des enharmonischen Tonraumes

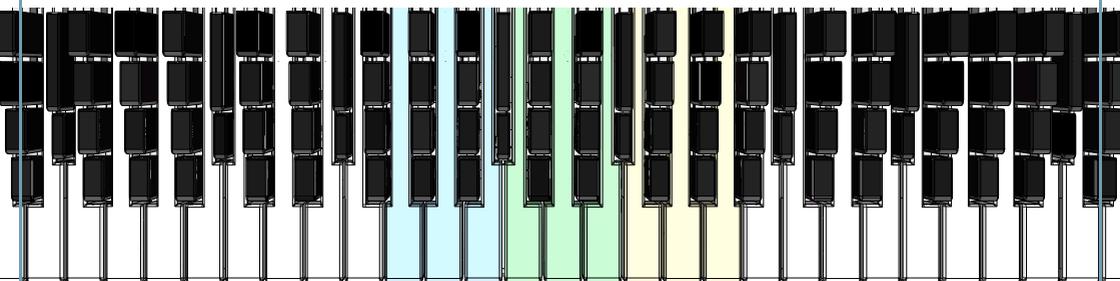
g# oder ab?

—

31-TON LEGENDE

*Tonhöhen bei hexachordbasierender
diatonischer Notation mit
#, b, ## (x) & bb*

*Kurzer theoretischer Hintergrund,
Darstellung von nahen Intervallsverhältnissen
&
Auflistung der Abweichungen zur 12-Ton Stimmung*



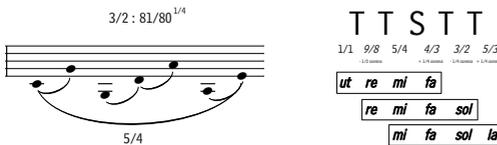
IME

Erasmushof
K
Kunstraum

Wenn das Hexachord **ut. re. mi. fa. sol. la** bei $ut=fa$ bzw. $fa=ut$ ineinander gestellt wird wächst der diatonische Raum, es entstehen die ersten Zwischenschritte - # für Tonerhöhung, hinzugefügte *mi-s* & *b* für die Erniedrigung, hinzugefügte *fa-s*.



Bei viertelkomma-mitteltöniger Stimmung wächst dabei der Tonvorrat bis in die Doppelvorzeichen bis von jedem zu jedem Ton fünf und in jedem *mi-fa* Halbton drei Töne enthalten sind.



Dieses Gesamtkonstrukt wird dann gleichstufig temperiert; dies alles ist die primäre Verwendungsart der hier beschriebenen 31-Ton Stimmung.

$2^{1/31}$, dies entspricht in 12EDO ca. 38,71c (Der Rechenschritt ist: $\log_2(2^{(1/31)}) \times 1200$ oder 1200 dividiert durch 31).

00,00000000000000	a	696,77419354838712	e
38,70967741935484	bb	735,48387096774196	fb
77,41935483870968	a#	774,1935483870968	e#
116,12903225806452	b	812,90322580645164	f
154,83870967741936	a##, ax	851,61290322580648	gbb
193,5483870967742	h	890,32258064516132	f#
232,25806451612904	cb	929,03225806451616	gb
270,96774193548388	h#	967,741935483871	f##, fx
309,67741935483872	c	1006,45161290322584	g
348,38709677419356	dbb	1045,16129032258068	abb
387,0967741935484	c#	1083,87096774193552	g#
425,80645161290324	db	1122,58064516129036	ab
464,51612903225808	c##, cx	1161,2903225806452	g##, gx
503,22580645161292	d	1200,00000000000000	a
541,93548387096776	ebb		
580,6451612903226	d#		
619,35483870967744	eb		
658,06451612903228	d##, dx		

1) Nomenklatur

<i>a bb a# b ax</i>	<i>a doppel-Bee aiss bee aississ</i>
<i>h cb h#</i>	<i>haa cess hiss</i>
<i>c dbb c# db cx</i>	<i>cee dessess ciss dess cississ</i>
<i>d ebb d# eb dx</i>	<i>dee essess diss ess dississ</i>
<i>e fb e#</i>	<i>ee fess eiss</i>
<i>f gbb f# gb fx</i>	<i>eff gessess fissy gess fissyss</i>
<i>g abb g# ab gx</i>	<i>gee assass gissy ass gissyss</i>

Wichtigstes Unterscheidungskriterium ist die Verschiedenartigkeit des diatonischen Semitons und des chromatischen. Der erstere, **mi-fa** entspricht 3 Schritten, der letztere 2, was der Rückung durch ein Vorzeichen entspricht.



2) Tonhöhen

Da die Stimmung in ihrer Entwicklung den verschränkten Tetra- und in weiterer Folge Hexachorden - zuerst in 3-Limit Reinquintenzstimmung, in weiterer Folge im sog. angepassten System der Viertelkomma-Mitteltonigkeit - entspringt und somit als Parallellentwicklung zur zwölffachen Oktavteilung zu verstehen ist, kann ihre Struktur gänzlich eigenständig durch Zahlenverhältnisse dargestellt werden; hier aber befindet sich als Hilfestellung auch der Vergleich zur 12-Ton Stimmung:

Der Ganztonbereich von **g** bis **a** (meistens bei 440 Hz), (die Bögen zeigen jeweils die Vorzeichenschritte an), stellvertretend für alle Tonabstände zuerst in Verhältnissen, dann in 12-Ton Abweichungen:



$+45,6c$ $+22,58c$ $+0$
 $+6,5c$ $-16,1c$ $-38,7c$

Von **a** bis **h** - die über den Ganztonbereich hinausgehenden Intervallsverhältnisse, bzw. einige ihrer nächsten Annäherungen:

$\sim 8/7$ $\sim 6/5$ $\sim 5/4$
 $\sim 7/6$ $\sim 11/9$

$+38,7c$ $+16,3c$ $-6,5$
 $+0$ $-22,6c$ $-45,2c$

Darauf folgend der Bereich zwischen **h** und **c** - 3 Schritte, der diatonische Semiton, welcher folgende weitere Intervalle mit sich bringt:

$\sim 5/4$ $\sim 17/13$
 $\sim 32/25$ $\sim 4/3$

$-6,4c$ $-29,0c$
 $+32,2c$ $+9,7c$

Nun der Bereich zwischen c & d:

~11/8 ~10/7 ~3/2

~7/5 ~16/11

+48,4c +25,8c +3,2c

+9,7c -12,9c -35,5c

Gefolgt von dem Bereich d bis e:

~49/32 ~8/5 ~5/3

~25/16 ~13/8

+41,9c +19,4c -3,2c

-19,4c -41,9c

Gefolgt von *e bis f* - hier sind speziell die septimalen Begünstigungen der 31-Ton Stimmung sichtbar:

~12/7 ~34/19
~7/4

Detailed description: A treble clef staff with five notes. The first note has a flat (b) and is labeled with the ratio ~12/7. The second note has a sharp (#) and is labeled with ~34/19. The third note has a natural sign (no accidental) and is labeled with ~7/4. The fourth and fifth notes also have natural signs. The notes are positioned on the staff lines as follows: first on the second space, second on the second space, third on the second space, fourth on the first space, and fifth on the first space.

-3,2c -25,8c
+35,5c +12,9c

Detailed description: A treble clef staff with five notes. The first note has a flat (b) and is labeled with -3,2c. The second note has a sharp (#) and is labeled with -25,8c. The third note has a natural sign and is labeled with +35,5c. The fourth note has a natural sign and is labeled with +12,9c. The fifth note has a natural sign. A slur is drawn under the first four notes. The notes are positioned on the staff lines as follows: first on the second space, second on the second space, third on the second space, fourth on the first space, and fifth on the first space.

Nun noch von *f bis g*:

~22/12 ~44/23 2/1
~15/8 ~125/64

Detailed description: A treble clef staff with five notes. The first note has a double flat (bb) and is labeled with ~22/12. The second note has a sharp (#) and is labeled with ~44/23. The third note has a flat (b) and is labeled with ~15/8. The fourth note has a natural sign and is labeled with ~125/64. The fifth note has a natural sign and is labeled with 2/1. The notes are positioned on the staff lines as follows: first on the second space, second on the second space, third on the second space, fourth on the first space, and fifth on the first space.

+51,6c +29,0c +6,5c
-9,7c -32,3c

Detailed description: A treble clef staff with five notes. The first note has a double flat (bb) and is labeled with +51,6c. The second note has a sharp (#) and is labeled with +29,0c. The third note has a flat (b) and is labeled with -9,7c. The fourth note has a natural sign and is labeled with -32,3c. The fifth note has a natural sign and is labeled with +6,5c. A slur is drawn under the first four notes. The notes are positioned on the staff lines as follows: first on the second space, second on the second space, third on the second space, fourth on the first space, and fifth on the first space.

Klar ist, alle Annäherungen mittelst der Verhältnis-Zahlen stellen jeweils **eine** naheliegende Deutungsmöglichkeit dar - jeweils eine von unzähligen, wie das folgende Beispiel der verminderten Septime zeigen soll:

Die **bb7** in 31-Ton entspricht $2^{(24/31)}$, also 24 31-Ton Schritten, dies entspricht in 12EDO ca. 929c (Der Rechenschritt ist: $\log_2(2^{(24/31)}) \times 1200$)

Mögliche Annäherungen sind wie folgt:

- $(17/13)^2$ Das bedeutet die Zweiteilung als zwei übermäßige Terzen, welche interessanterweise in 31-Ton Stimmung ziemlich genau von 17/13 angenähert werden. In Vektoren bedeutet dies 24 (also unser untersuchtes Intervall die verminderte Septime) durch zwei ist 12 - und 12 ist einen Schritt unter der Quarte mit 13. (Zur Erinnerung: Das Hexachord ist in 31-Ton Vektoren 0, 5, 10, 13, 18, 23)
- $5^3 \times 7$ Die Trippelterz plus die Naturseptime - in Vektoren: $10 + 10 + 10 + 25 = 55$, $55 - 31 = 24$
- $19/17 \times 26/17$ Die Oktavsumkehr der übermäßigen Terz auf dem Ganzton - in Vektoren: $5 + 19 = 24$
- $23/22 \times 13/8$ Der 13. über dem chromatischen Schritt - in Vektoren: $2 + 20 = 24$
- $6/5 \times 23/16$ Die kleine Terz kombiniert mit dem 23. - in Vektoren: $8 + 16 = 24$
- $5/4 \times 11/8$ Die große Terz plus dem 11. - in Vektoren: $10 + 14 = 24$
- $25/16 \times 12/11$ Die Terzensterz plus der neutralen Sekunde - in Vektoren: $20 + 4 = 24$
- $(19/17)^4 \times 12/11$ Vier Ganztöne plus ein chromatischer Schritt - in Vektoren: $5 + 5 + 5 + 5 + 4 = 24$
- $(6/5)^3$ Die bislang niedrigstlimitäre Annäherung!

Impressum:

INSTITUT FÜR ORTHOMETHODISCHE ENHARMNTOLIK

Bbedlura Molinar, Homs Duirim, Lejon Isztém-Tabolónsky, Bregidde Retzbacher, Donaldo Mesofialto, Lupas Kaninger, Donülos Bújelo-Cyjörny, Shapina Splütling, Mænas Merjgis, Kimbali Cromedtsbeaga, Jen Oppen, Nikoll Cymborg, Eisra Fesl, Eguardo Edowinger, Kirk Lular, Georg Vogel, Heamüne Plagabsky-Boesae, Cisodoria Desman, Iassmün Gisßell, Ahmedovan Terić, Elif Dolsky, Ceduard Hislilpa, Farea Aislda, Cesare Dosolef, Fino Kaur-Demskovits

Ein herzliches Dankeschön:

ENAMNIDOOOLIKKA KOMMA



© EK & IfmE 2024 - Ein Projekt der
Forschungshilfe ENAMIDOOOLIA

