

# Stimmungen+Tonsysteme

## Mikrotonalität, Microtuning

- Auf gebräuchlichen Instrumenten,
- auf neu entwickelten Instrumenten,
- mit digitalen (elektronischen) Mitteln.



- Feinere, gleichmäßige Temperierungen,
- Verwendung entlegenerer Obertöne,
- Komposition von Tonsystemen nach anderen Gesichtspunkten.

Ferruccio Busoni: Kompositionslehrer (zuletzt in Berlin) fordert in seiner „Neuen Ästhetik der Tonkunst“ bereits 1907 eine Erweiterung des Tonsystems



\* \* \*

Der erste Ausweg zu einer Notation wäre: 6 Linien zu ziehen und die Linien für die Ganztöne, die Zwischenräume für die Halbtöne zu benutzen:

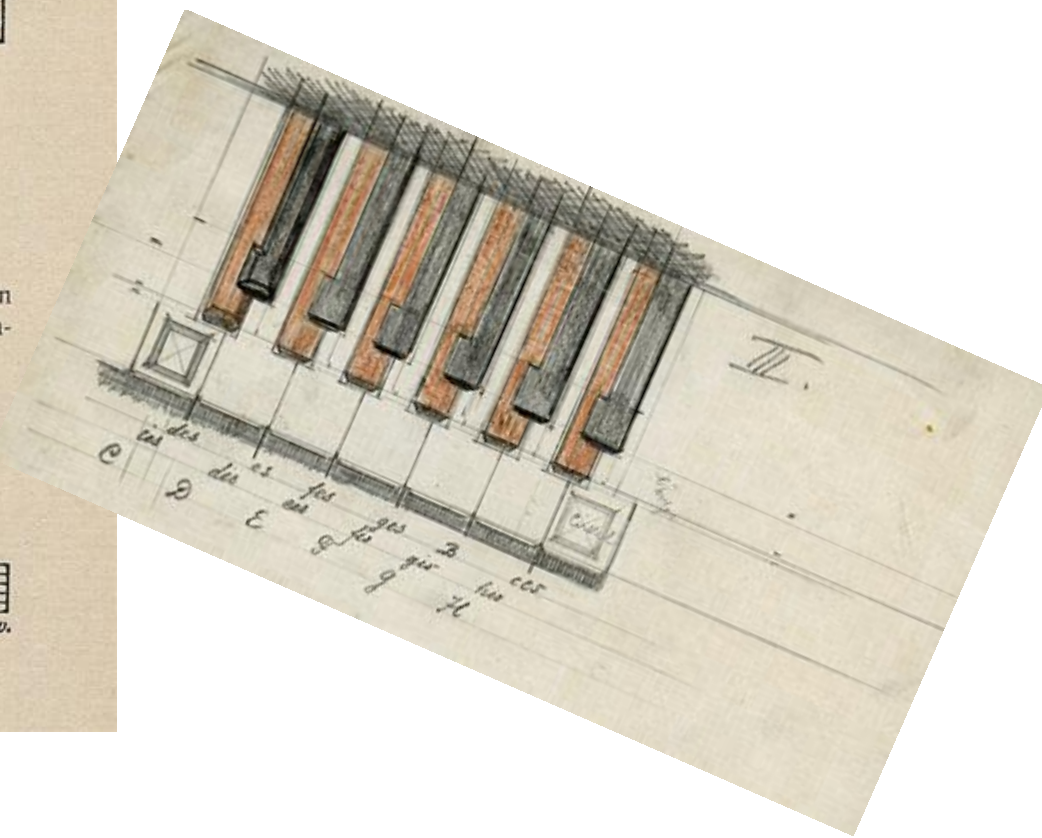


Sodann die Dritteltöne mit  $\flat$  und  $\sharp$  zu bezeichnen:



u. s. w.

\* \* \*



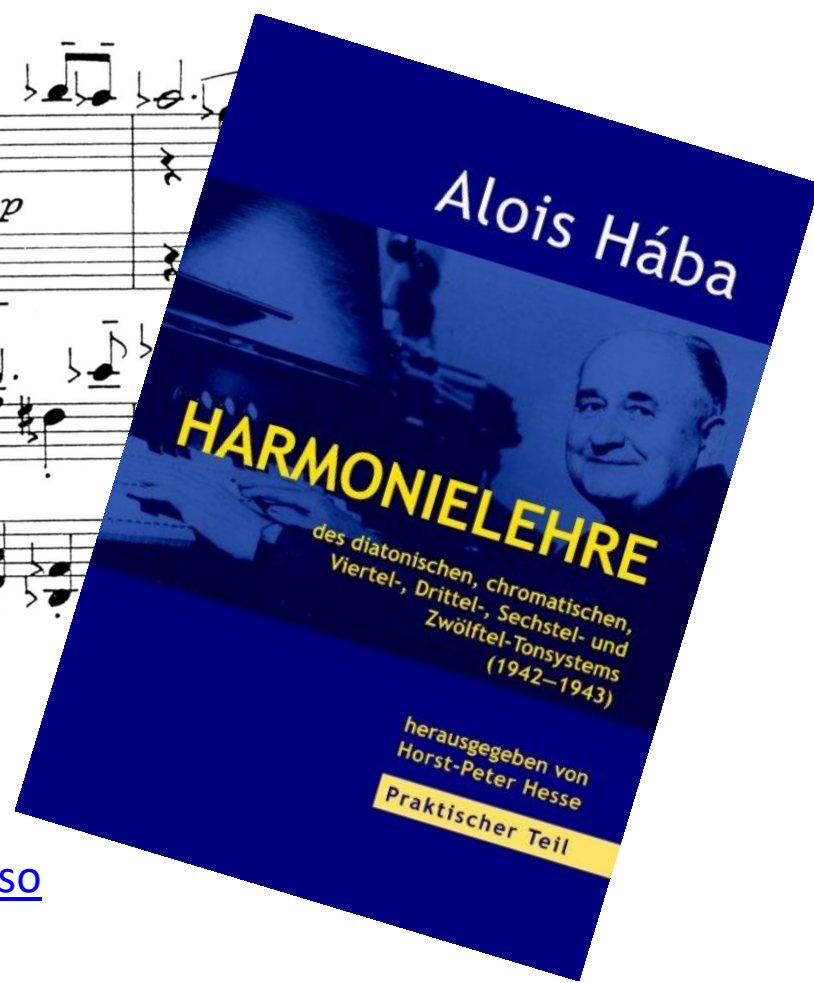
Alois Hába : ist der bekannteste Komponist, der ab 1921 mit Viertel- und Sechsteltönen komponierte (meist – aus der Not heraus – für Streichinstrumente)

... Notation von Vierteltönen:



Vierteltonstreichquartett op. 7

[https://www.youtube.com/watch?v=-p\\_ZrbaGdso](https://www.youtube.com/watch?v=-p_ZrbaGdso)





**Charles Ives: experimentierfreudiger Außenseiter der amerikanischen Musik  
komponierte für zwei um einen Viertelton gegeneinander verstimmter Klaviere:**



<https://www.youtube.com/watch?v=izFgt2tZ0Oc>

Rami Chahin: syrischer Komponist, der in Deutschland lebt, hat in seiner Dissertation verschiedene eigene Kompositionen analysiert, in denen er mikrotonal komponiert hat. Er nennt dies „spektrales Komponieren“, weil er sich angeblich auf die Obertonreihe bezieht, häufig jedoch Eigenkonstruktionen verwendet. Sein Ziel ist, arabische und westliche Musik miteinander zu verbinden.



„Sudoku“ für Cello beruht auf einem 9x9-Quadrat, verwendet eine 9-temperierte Skala:

[https://www.youtube.com/watch?v=Wg3\\_tZRwqho](https://www.youtube.com/watch?v=Wg3_tZRwqho)

## Der 11. Oberton...

Der 11. Oberton ist der erste Oberton, der nicht mehr in eine reine Diatonik passt:

		temp	obertonrein	Centabw.	Skala:
1	D	73,42	73,42	0,00	
2	d	146,83	146,83	0,00	
3	a	220,00	220,25	1,96	
4	d'	293,66	293,66	0,00	
5	f#'	369,99	367,08	-13,69	
6	a'	440,00	440,50	1,96	
7	c''	523,25	513,91	-31,17	
8	d''	587,33	587,33	0,00	d
9	e''	659,26	660,75	3,91	e
10	f#''	739,99	734,16	-13,69	f#
11	g#	830,61	807,58	-48,68	g#
12	a''	880,00	880,99	1,96	a
13	b''	932,33	954,41	40,53	
14	c <sup>3</sup>	1046,50	1027,83	-31,17	h
15	c# <sup>3</sup>	1108,73	1101,24	-11,73	c#
16	d <sup>3</sup>	1174,66	1174,66	0,00	d

## Der 11. Oberton...

**Peter Bayreuther** entwickelt aus den Tönen d – e – f# - g# - a – h – c# - d eine Skala mit einer besonderen Harmonik:

d-f#-a-c (D7)

e-g#-h-d (E7)

f#-a-c#-e (f#min7)

g#-h-d (g#verm.)

Dabei werden die Tonstufen g# und c stark auf die Temperierung zurecht gebogen.

Hörbeispiel „Amanda Eternal Joy“

<https://www.musik-for.uni-oldenburg.de/weltstimmung/12Mikrotuning/Bayreuther-Ananda%20Eternal%20Joy.mp3>

# Ananda Eternal Joy

♩ = 171 2:55 Min

Peter Bayreuther  
Sept 2012

immer leere Saiten always open strings

*rock violin*

D F#m (wdh)



E E (wdh)  
G#



Am Hm (wdh)



Am C#m (wdh)  
C





**Harry Partch: entwickelt mehrere Tonsysteme auf Basis der entfernten Obertöne – und konstruierte dazu auch geeignete Musikinstrumente:**



**Harry Partch: entwickelt mehrere Tonsysteme auf Basis der entfernten Obertöne – und konstruierte dazu auch geeignete Musikinstrumente:**

Die Kithara konnte ein System von 72 Tönen spielen und dazu noch „von Hand“ mikrotonal nachjustiert werden:

[https://www.youtube.com/watch?v=i0qcv\\_x1FRo](https://www.youtube.com/watch?v=i0qcv_x1FRo)

**Manfred Stahnke: Komponist aus Hamburg, der das Partch-System anwendet und teilweise sogar erweitert. Bekannt ist er für seine Kompositionen für „rein gestimmte“ Instrumente.**

„PARTCH-HARP“ von 1987 kombiniert einen mikrotonal gestimmten DX 7-Synthesizer mit einer konventionellen Harfe:

<https://youtu.be/GCGKvPPoOO8>

**Manfred Stahnke: Komponist aus Hamburg, der das Partch-System anwendet und teilweise sogar erweitert. Bekannt ist er für seine Kompositionen für „rein gestimmte“ Instrumente.**

Corona-Etude 13, gespielt auf der Bratsche in einer Uraufführung im Oldenburger Komponisten-Colloquium am 11.12.2020. Hier werden die „Partch-Oberton-Stimmungen“ auf mehreren „passenden“ Grundtönen errichtet:

[https://youtu.be/bxVIE\\_m-quSo](https://youtu.be/bxVIE_m-quSo)

### Etude 13 - Corona Chorale

calm and fluid, let the strings often vibrate freely, without too long bowing

The score consists of four staves of music in 12/8 time, with various tunings and fingerings indicated. Measure 93 starts with a C Oton. tuning and a 7/4 ratio. It features a sequence of notes with intervals like narrow min. 6th, virtually equal, and narrow tritone. Measure 94 includes a (short B) tuning and a C Oton. tuning, with intervals such as +16c nut and -6c. Measure 95 shows a G Oton. tuning and wide tritones. Measure 96 includes Ab Oton. and F Oton. tunings, with intervals like -39c, -41c, and +15c. The score is marked with *f* flessibile and includes a note about ET.

C Oton.      Bb Oton.      A Oton.

93  $7/4$  Bb-37c\* finger 1 C-6c\* narrow min. 6th +14.3c virtually equal +13.7c +12c narrow tritone +2c C#-14c  $7/4$  +12c +43c nut  $6/5$   $7/4$  -49c  $4/3$

\*against ET, where A=0c

*f* flessibile

(short B)      C Oton.

94  $5/3$   $4/3$   $4/3$   $5/3$   $15/8$   $5/2$  -20c  $5/4$  -33c  $4/3$  -31c  $7/4$  0c  $9/8$  -8c

finger 2 +16c nut +20c +16c nut -6c

95  $7/4$   $7/4$   $13/9$  (637c)  $13/9$   $4/3$  wide tritones -39c -41c

96 Ab Oton.  $8/7$  -20c  $8/5$  +8c  $7/4$   $13/9$  -39c -41c F Oton.  $7/5$  -22c  $5/3$  -39c  $5/3$  -55c  $7/5$  -18c  $3/2$  +15c  $5/3$  +13c -16c +28c



97  $7/4$   $7/4$   $-66c$   $-2c$   $7/4$   $15/8$  Eb Oton.  $19/8$   $5/4$   $-16c$   $6/5$  G Oton.  $13/9$   $17/8$   $7/4$   $-47c$   
 $-18c$   $+13c$   $1$  mut  $1$   $+37c$  diff.

98 C Oton. Eb Oton. Eb Oton.  $15/14$  (119c) C Oton. D Oton.  $8/7$   $7/5$   $9/8$   
 $7/4$   $10/7$   $7/4$   $10/7$   $11/8$   $7/4$   $-20c$   $1$   $2$   $3$   
 smooth tritone  $1$  keep

99 G Oton.  $11/7$   $5/4$   $7/4$  A Uton. C Oton.  $13/9$   $9/8$   $11/7$   
 $-35c$  keep  $2$   $2$   $4$   $7/5$   $-18c$   $1$   $13/9$  (637c)  $-37c$   $-55c$   
 narrow min.6th  $-21c$   $+17c$   $p$   $+13c$  wide tritone  $-41c$   $-6c$

100 D Oton. C Oton.  $7/4$   $7/4$   
 $2$   $3$   $7/4$   $5/4$   $5/4$   $-16c$   $+33c$   $2$   $+25c$   $-16c$   $f$

101  $4/3$  and  $3/2$   $7/4$   
 $-16c$   $+4c$   $+8c$   $+6c$   $+39c$   $+10c$

## Trautonium (Hindemith)



# Trautonium (Hindemith)



<https://youtu.be/HhpMOziivik>

weiter zu Teil 2:

Elektronische Studie II  
und  
MIDI-Planetarium