

HARMONIK-SYMPOSION 2012

„HARMONIK EINE VISION“

Musik in mitteltöniger und in gleichstufig
temperierter Stimmung

Dagmar Groth

Einführung von Hans G. Weidinger

Die reintonige Stimmung

Die reintonige Stimmung verwendet nur die reinen Naturtöne.
Sie entstehen:

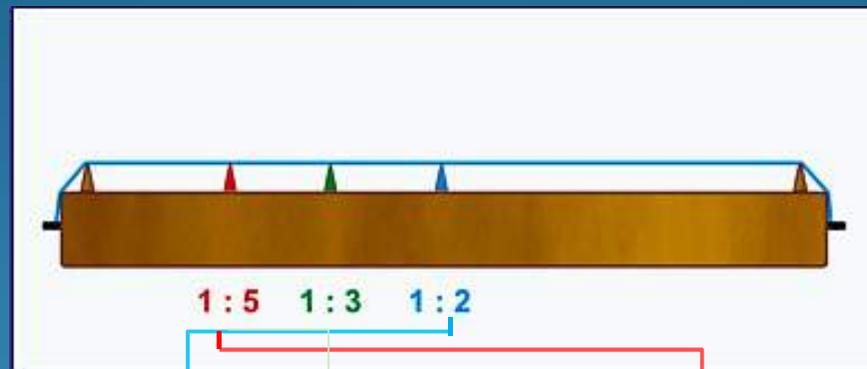
- auf dem Monochord durch ganzzahlige Teilung der Saite
- auf Blasinstrumenten ohne Verkürzung oder Verlängerung des Schallrohrs durch unterschiedliches Anblasen
- auf der Orgel bei überblasenden Pfeifen
- auf elektronischem Weg

Die in jedem Ton zusätzlich entstehenden Obertöne entsprechen den Tönen von ganzzahligen Saiten-Teilungen

Naturtöne auf dem Monochord

Ganze Saite

1 = ,C

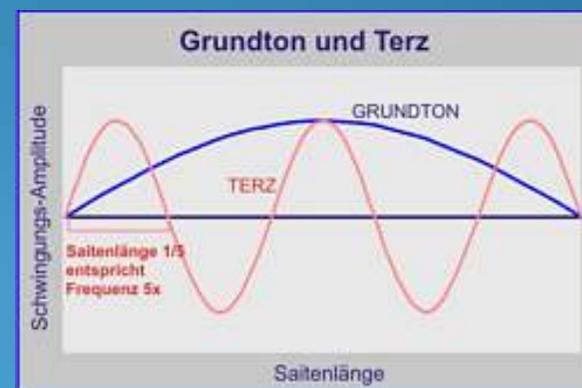
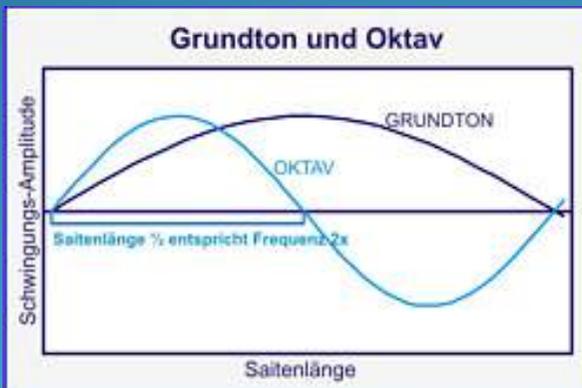


,C

Teilung 1:2

Teilung 1:3

Teilung 1:5



oktav-reduziert



oktav-reduziert



Obertonreihe in einer Oktav

TEILTÖNE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Grundton

tiefer tiefer tiefer

OBERTÖNE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

A musical diagram illustrating the first 16 partials of the C harmonic series. The top staff shows notes 1-16 with blue arrows pointing left and the word 'tiefer' below notes 7, 11, and 13. The bottom staff shows notes 1-15 labeled 'OBERTÖNE'. A speaker icon is on the right.

nach www.lehrklaenge.de

Die ersten sechzehn Teiltöne von "C"

Tonleiter in naturreiner Stimmung

A musical staff in treble clef showing a natural harmonic scale. The notes are labeled with their frequency ratios and interval names. The ratios are: G+ (8:9), G- (9:10), H (15:16), G+ (8:9), G- (9:10), G+ (8:9), and H (15:16). The intervals are: 2:3 gr. Terz, 3:4 Quarte, 2:3 Quinte, 3:5 gr. Sexte, 8:15 gr. Septime, and 1:2 Oktave.

Interval	Ratio
gr. Terz	2:3
Quarte	3:4
Quinte	2:3
gr. Sexte	3:5
gr. Septime	8:15
Oktave	1:2

nach www.lehrklaenge.de

Die reine Stimmung

Die folgende Kadenz spielt sich am Beginn nur in leitereigenem C-Dur ab (grün),
wird dann chromatisch (rosa),
d.h. sie enthält Töne, die nicht in C-Dur beheimatet sind (vgl. Versetzungszeichen).

The image shows a musical score for a cadence in C major, consisting of two staves (treble and bass clef). The score is divided into three sections by vertical lines. The first section is highlighted in green and contains four chords: T (Tonic), S (Supertonic), D (Dominant), and T (Tonic). The second section is highlighted in pink and contains two chords: D⁷ (Dominant Seventh) and D (Dominant). The third section is highlighted in green and contains two chords: D⁷ (Dominant Seventh) and T (Tonic). The notes are written in a simple, clean style, and the chords are labeled with letters and symbols below the staves.

nach www.lehrklaenge.de

das klingt reintonig so:

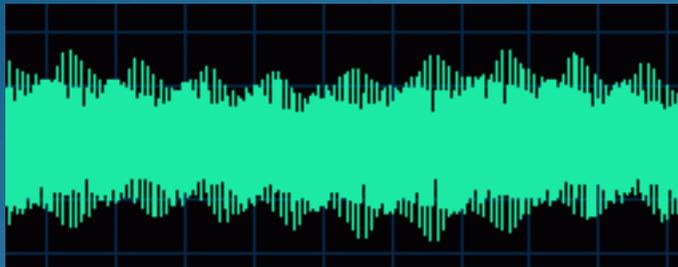


in moderner Stimmung so:



Die reine Stimmung ist nur zu gebrauchen, wenn Töne benutzt werden,
die in der Tonleiter des entsprechenden Grundtons vorkommen.

A-Dur Dreiklang in drei Stimmungen

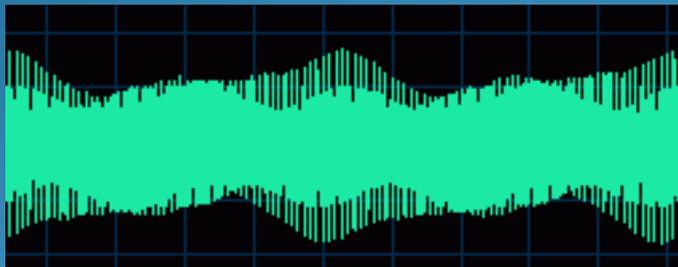


Gleichstufig
(~ „wohltemperiert“)



Frequenzen

a	440	Hz
cis	554,4	Hz
e	659,3	Hz

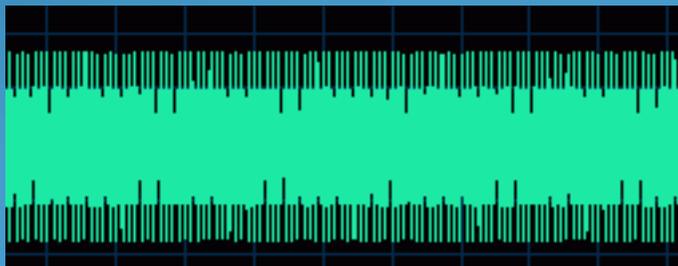


mitteltönig
reine Terz
temperierte Quint



Frequenzen

a	440	Hz
cis	550	Hz
e	658	Hz



reintönig
reine Terz
reine Quint



Frequenzen

a	440	Hz
cis	550	Hz
e	660	Hz

Die mitteltönige Stimmung

Kirnberger III

(1779)

Hier wird das $-11/12$ pK auf vier Quinten verteilt:

Die vier Quinten "c - g", "g - d", "d - a" und "a - e" werden um je $1/4$ sK, die Quinte "fis - cis" um ein **Schisma** zu eng gestimmt.

Die anderen Quinten bleiben rein.

Kirnberger III his = c

-1/4 sK

- Schisma

sK: syntonisches Komma $80:81$ (21,51 Cent)

pK: pythagoreisches Komma = 12 Quinten - 7 Oktaven $\sim 1/8$ Ton (23,46 Cent)

Schisma: Unterschied von sK und pK = $1/10.000$ Halbton

Vorführung von Intervallen und Dreiklängen,
jeweils mitteltönig nach Kirnberger III am Cembalo (per CD)
und gleichstufig temperiert am Flügel (Original)
gespielt von Dagmar Groth

- ❖ Schwebende Quinte nach oben C- G
- ❖ Schwebende Quinte nach oben D- A
- ❖ Reine Quinte nach oben E – H
- ❖ Reine Quinte nach oben F – C
- ❖ Schwebende Quinte nach oben G – D
- ❖ Schwebende Quinte nach oben A – E
- ❖ Reine Quinte nach oben H – Cis

- ❖ Reine Quinte nach unten C – F
- ❖ Reine Quinte nach unten Es – As
- ❖ Reine Quinte nach unten As – Des
- ❖ Unreine Quinte nach unten Cis – Fis

- ❖ C-Dur
- ❖ G-Dur
- ❖ D-Dur
- ❖ B-Moll
- ❖ A-Moll
- ❖ D-Moll

Vorführung von zwei Kompositionen,
jeweils mitteltönig nach Kirnberger III am Cembalo (per CD)
und gleichstufig temperiert am Flügel (Original)
gespielt von Dagmar Groth

- ❖ Domenico Scarlatti: Sonate
- ❖ William Bird: The Bells