

Anleitung zum Messen bzw. Einstimmen von Musikinstrumenten auf die planetaren Stimmtöne mit einem elektronischen Stimmgerät

Wie unten in der Tabelle übersichtlich aufgeführt, entsprechen die Töne der Kosmischen Oktave alle einem unterschiedlichen Kammerton a^1 , der vom üblichen 440-Hz-Kammerton abweicht. Diese Abweichung wird von minus bis plus 50 Cent angegeben (da ein Halbton 100 cent hat).

Zum Beispiel der Oktavton des Erdenjahres (Tropisches Jahr): Dessen Frequenz ist ein CIS mit 136,10 Hz. Der diesem CIS entsprechende Kammerton a^1 hat 432,10 Hz. Die Abweichung von 440 Hz beträgt -31 cent. Stimmgeräte oder -Apps zeigt den Tonnamen und die Cent-Abweichung an.

Unter <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-centfrequenz.htm> können die Centwerte zwischen beliebigen Frequenzen online berechnet werden.

Tonmessung:

Zunächst wird das Stimmgerät auf den Kammerton $a^1 = 440$ Hz eingestellt (kalibriert), dann der Ton vor dem Mikrofon erzeugt. Das Stimmgerät zeigt nun den Tonnamen an (z.B. C# oder CIS) und die Abweichung zur 440-Hz-Stimmung von -50 cent bis +50.

Um alle Saiten eines *chromatischen* Musikinstrumentes (Gitarre, Klavier etc.) auf einem bestimmten Kammerton einzustimmen, muß das Gerät bei allen Tönen (Noten) die gleiche Centwert-Abweichung anzeigen.

Bei *diatonischen* Stimmungen, beispielsweise einer indischen Sitar, hat jede Note (jedes Intervall) einen anderen Centwert. Die Werte der Intervalle zu den verschiedenen Planetentönen stehen im ausführlichen Stimmdateiheft; siehe <http://www.planetware.de/download/Stimmdatei.pdf>

Beim Messen eines Tones wird die Anzeige kaum stabil bei einem Centwert stehen bleiben, sondern etwas variieren. Bei einer Klangschaale springt die Anzeige besonders stark hin und her da sie gleichzeitig verschiedene Töne erzeugt. Je nachdem womit, wo und wie die Klangschaale angeschlagen wird, tritt mal ein tieferer oder höherer Ton stärker hervor. Bei wiederholtem Messen lässt sich ein ungefährender Mittelwert bestimmen.

PLANETEN		TÖNE					FARBEN	METREN		
Zyklus	Umlaufzeit	Frequenz	Oktave	Ton	a^1	Diff 440 Hz	Farbe	Tempo	Oktave	Pendel
Erde	Tage	Hertz			Hertz	cent		bpm		cm
Sonnentag	1	194,19	24	g	435,92	- 16,1	rotorange	91,0	17	10,8
Sterntag	0,99727	194,71	24	g	437,11	- 11,4	rotorange	91,3	17	10,7
Erdenjahr (tropisch)	365,2422	136,10	32	cis	432,10	- 31,4	blaugrün	63,8	25	22,0
Platonisches Jahr	25.920 Jahre	172,06	47	f	433,56	- 25,5	rotviolett	80,6	40	13,8
Mond	Tage									
Synodischer Monat	29,5306	210,42	29	gis	445,86	+ 22,9	orange	98,6	22	9,2
Siderischer Monat	27,3217	227,43	29	ais	429,33	- 42,5	gelb	106,6	22	7,9
Kulmination	1,0305	187,61	24	fis	446,21	+ 24,2	rot	87,9	17	11,6
Meton. Zyklus	6939,6882	229,22	37	ais	432,71	- 28,9	gelb	107,4	30	7,7
Sarosperiode	6585,3211	241,56	37	h	430,41	- 38,2	gelbgrün	113,2	30	7,0
Apsidenumlauf	3232,6854	246,04	36	h	438,39	- 6,3	gelbgrün	115,3	29	6,7
Knotenumlauf	6793,3951	234,16	37	ais	442,9	+ 8,0	gelb	109,8	30	7,4
Planeten	Jahre									
Merkur	0,2409	141,27	30	cis	448,51	+ 33,2	blaugrün	66,2	23	20,4
Venus	0,6152	221,23	32	a	442,46	+ 9,6	gelborange	103,7	25	8,3
Mars	1,8809	144,72	33	d	433,67	- 25,1	blau	67,8	26	19,4
Jupiter	11,8622	183,58	36	fis	433,67	- 13,3	rot	86,1	29	12,1
Saturn	29,4577	147,85	37	d	443,04	+ 11,9	blau	69,3	30	18,6
Uranus	84,0153	207,36	39	gis	439,37	- 2,5	orange	97,2	32	9,5
Neptun	164,7883	211,44	40	gis	448,02	+ 31,3	orange	99,1	33	9,1
Pluto	248,4301	140,64	40	cis	446,5	+ 25,4	blaugrün	65,9	33	20,6
Sonne	32312,5 Hz	126,22	- 8	h	449,80	+ 38,2	gelbgrün	118,3	- 14	6,4

Zyklus: Art der Periode
 Umlaufzeit: Periodendauer in Tagen oder Jahren
 Frequenz: Frequenz des Stimmtones
 Hertz: Anzahl der Schwingungen pro Sekunde.
 Oktave: Anzahl der Oktaven ab dem entsprechenden Zyklus
 Ton: Tonname bezogen auf ein a mit 440 Hz
 a^1 : entsprechendes chromatisches a^1 (angegeben in Hz.)
 Diff. 440 Hz: Centwertdifferenz zu a^1 mit 440 Hz
 Farbe: Die dem Ton entsprechende oktavanaloge Farbe

bpm: beats per minute (Schläge pro Minute)
 Pendel: Ein Pendel mit der jeweiligen Länge schwingt mit dem in gleicher Zeile aufgeführten Tempo hin und her. Kann als Metronom (Tempogeber) benutzt werden.

HINWEIS:
 Bei Anwendung des Acrobat Reader führen Klicks auf die Namen der planetaren Zyklen zu deren Beschreibung unter https://www.planetware.de/tune_in/Frequenz.html