Sphärenharmonien nach Johannes Kepler

Kepler stellt uns in seinem Werk ,,Harmonice Mundi" ausführlich und wissenschaftlich dar, dass alle Planeten, sofern man sie hören könnte, in einer großen, himmlischen Harmonie zusammen klingen. Ich habe mir zur Aufgabe gemacht, diesen harmonischen Zusammenklang in einem von mir komponierten, kurzen Musikstück hörbar zu machen.
Um den Klang der einzelnen Planeten herauszufinden, sprich deren Frequenzen zu berechnen, verwendete ich eine Berechnung von Joachim-Ernst Berendt.

Zuerst suchte ich nach exakten Angaben zur Dauer eines Planetentages und Planetenjahres. Diese rechnete ich in Sekunden um, um sie in Joachim Ernst-Behrendts Formel zur Berechnung der Frequenz ,,Kehrwert der Zeit in Sekunden", einsetzen zu können. Die daraus resultierenden Frequenzen sind jedoch so extrem niedrig, dass ein Mensch sie nicht hören kann. Darum verdoppelte (oktavierte) ich alles so oft, bis es in einem für den Menschen hörbaren Bereich lag. Auch Kepler verfuhr so.

Rechenbeispiel für das Marsjahr :
1 Marsjahr dauert 686,98 Tage, das sind 59.355.072 Sekunden.
Der Kehrwert ist gerundet 0,000000 0 | 68 47 7 5987 Hz
Bei 37-maligem oklavieren erhalte ich gerundet23l5,54 Hz, was einem D entspricht.
Anmerkung: Alle Berechnungsdaten sind in der beigefügten Tabelle aufgelistet.

So erhielt ich für jeden Planeten zwei Töne, einen Tages- und einen Jahreston. Eine Ausnahme bildet hierbei die Sonne, weil sie sich am Aquator schneller dreht als an ihren Polen, und somit das gesamte Tonspeklrum eine Quarte von fis bis h ausfüllt. Jedem Planeten bzw. Himmelskörper ordnete ich ein eigenes Motiv, sowie ein Instrument zu, wobei dies nach rein klanglichen Gesichtspunkten erfolgte. Ich verwendete nur die Kepler bekannten Planeten, sowie unseren Mond und die Sonne. Die von mir erdachten Motive nahm ich digital auf. Die Instrumente wurden von meiner Familie und mir gespielt. Die Verteilung der Instrumente auf die Planeten ist folgende:

Merkur: Altblockflöte
Venus: Querflöte
Erde: Violine
(Erden-)Mond: Melodika
Mars: Klavier
Jupiter: Violoncello
Saturn: Klarinette

Für die Sonne spielen alle Instrumente verschiedene, tempomäßig untereinander

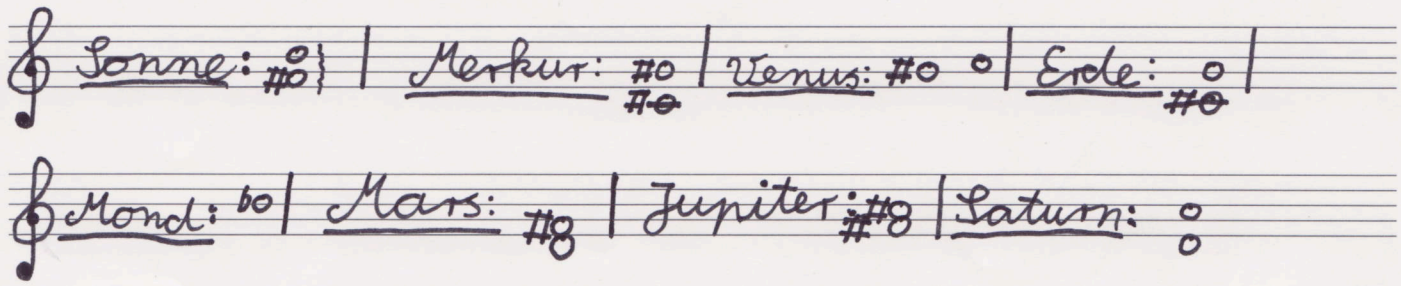
unterschiedliche Motive mit allen Tönen zwischen fis und h. Dies hat den Hintergrund, dass
1. Die Sonne sich in sich selbst verschiebt, warum sollten dann die Töne genau zueinander passen? und
2. Alle anderen Planeten von der Sonne abhängig sind, warum sollte sie dann nicht in der Instrumentenauswahl den anderen Planeten ähneln?

Der nächste Schritt war der Schwierigste und Umfangreichste, sowie das eigentliche ZieI meiner Arbeit. Alle einzeln aufgenommenen Motive schnitt ich so zusammen, dass nicht ein großes Durcheinander entstand, sondern, im Gegenteil, eine Weltenharmonie.- Hierzu verwendete ich das Schneideprogramm ,,Audacity".
Entstanden ist eine etwa zweieinhalbminütige Toncollage, mit folgendem Ablauf:
0.00-0.19: Alles erklingt zusammen, die Sonnentöne sind während des gesamten Stücks leise im Hintergrund hörbar
0.19-0.3 I : Nur die Sonne ist zu hören
0.31: Erde und Mond setzen ein
0.36: Venus setzt ein
0.41: Merkur setzt ein
0.51: Erde, Mond, Venus und Merkur verstummen, an ihre Stelle treten Mars, Jupiter und Saturn
1.00: Venus erklingt wieder
1.10: Mars und Saturn setzen bis 1.15 aus, Jupiter gänzlich
1.24: Saturn setzt aus, Merkur ein
1.34: Erde und Mond setzen ein
I.39: Saturn setzt ein
1.49: Jupiter setzt ein
bis 2.13 erklingt alles wieder zusammen
2.13-Schluss: Sonnentöne klingen alleine aus
Basierend auf Johannes Keplers Überlegungen zur Weltenharmonie ist so schlussendlich eine von mir erdachte und realisierte,,Musik der Sonne und Planeten" entstanden.

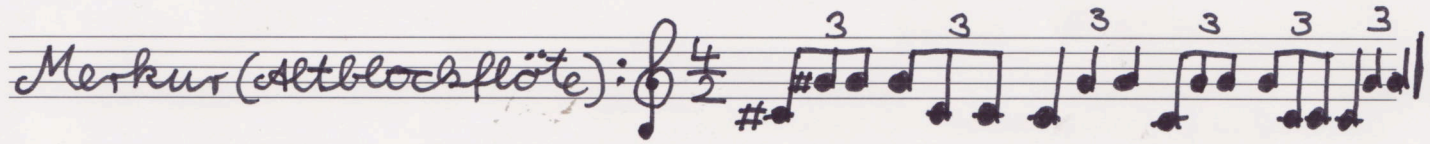
Julian Wüster

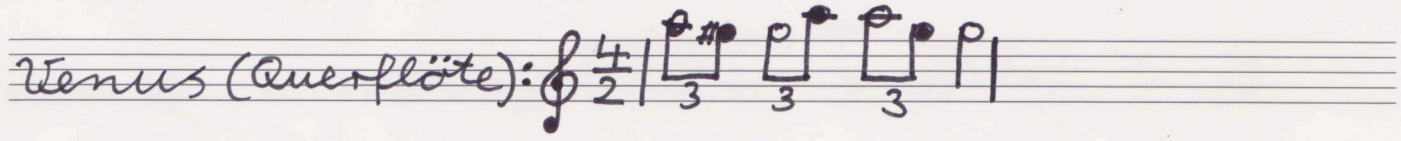
Quellen:: Johannes Kepler, Weltharmonik
Joachim-Ernst Berendt, Das dritte Ohr
Hermann-Michael Hahn. Unser Sonnensystem

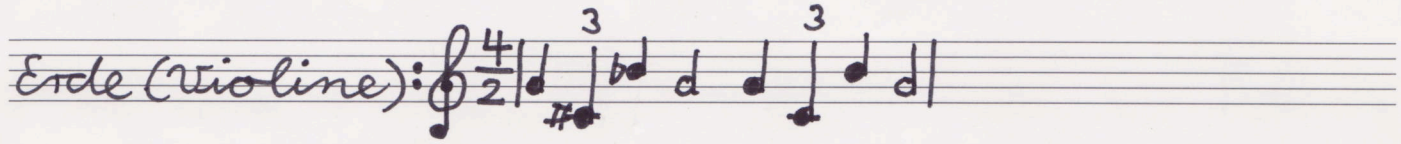
Planetentöne

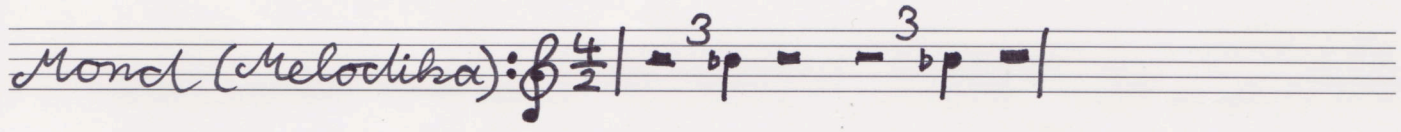


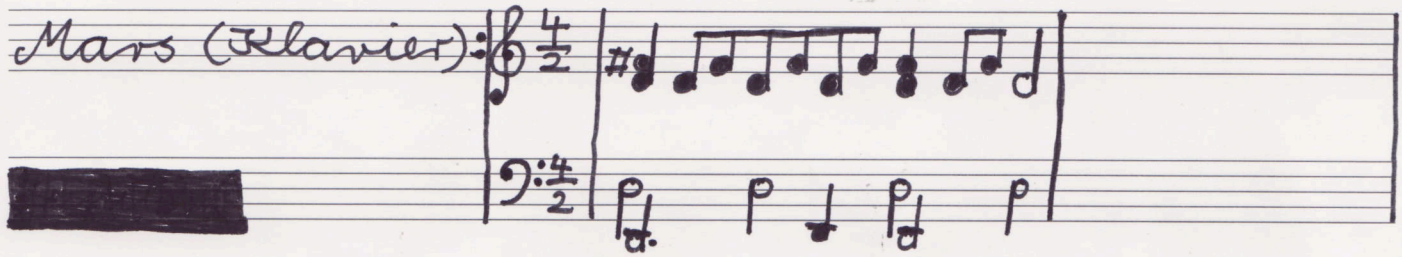
Motive der Planeten



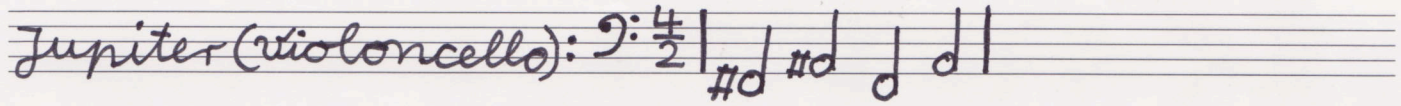


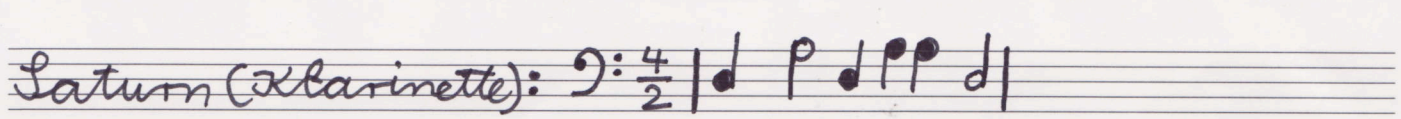






[redacted]





neuner-notenschreibpapiere, 14 systeme, 1004

Berechnungstabelle für die Planetentöne

	Merkur	Venus	Erde	Mars	Jupiter	Saturn
Umlaufzeit um die Sonne	87,968d	224,701d	365,256d	686,98d	11,869y	29,458y
...in Sekunden	7600435,2	19414166,4	31558118,4	59355072	374300784	928987488
Kehrwert	0,0000001315711016 Hz	0,0000000515087786 Hz	0,00000003168756728 Hz	0,00000001684775987 Hz	0,000000002671648158 Hz	0,000000001076440763 Hz
Anzahl der Oktavierungen	33	34	35	37	37	37
Tonhöhe im hörbaren Bereich	1130,19 Hz	884,91 Hz	1088,78 Hz	2315,54 Hz	367,19 Hz	295,89 Hz
Ton	Cis	A	Cis	D	Fis	D
Rotationsdauer	58,645d	243,01d	23h 56' 4,09"	24,6229h	9h 55' 29,7"	10h 39' 22"
...in Sekunden	5066928	20996064	86164,09	88642,44	35729,7	38362
Kehrwert	0,000000197358241 Hz	0,00000004762797446 Hz	0,00001160576291 Hz	0,00001128127791 Hz	0,00002798792041 Hz	0,00002606746259 Hz
Anzahl der Oktavierungen	32	34	26	26	25	25
Tonhöhe im hörbaren Bereich	847,65 Hz	818,24 Hz	778,85 Hz	757,07 Hz	939,12 Hz	874,68 Hz
Ton	Gis	Gis	G	Fis	Ais	A

	Mond der Erde	Sonne
Umlaufzeit um die Erde	27,322d	24,65d
...in Sekunden	2360620,8	2129760
Kehrwert	0,0000004236173806 Hz	0,0000004695364736Hz
Anzahl der Oktavierungen	31	31
Tonhöhe im hörbaren Bereich	909,71 Hz	1008,32 Hz
Ton	B	H
Rotationsdauer	identisch mit Umlaufzeit	34d
...in Sekunden		2937600
Kehrwert		0,0000003404139434 Hz
Anzahl der Oktavierungen		31
Tonhöhe im hörbaren Bereich		731,03 Hz
Ton		Fis

Legende:

Sekunden "
Minuten '
Stunden h
Tage d
Jahre y

Die Hertz-Werte sind gerundet.

Die Töne beziehen sich auf die Stimmung a1=440 Hz