



# Mensch Musik Kosmos

**Kommentierte Dokumentation  
eines künstlerisch-wissenschaftlichen Projekts  
1991 - 2001**

**von  
Wolfgang Martin Stroh**

CD ROM  
Format: word 2000 für windows  
twiskenstudio oldenburg 2001  
Wolfgang Martin Stroh Saarstr. 22 D-26121 Oldenburg  
stroh@uni-oldenburg.de

# Inhalt

<b>Was erwarten Sie eigentlich?</b>	<a href="#"><u>5</u></a>
<b>Vorwort</b>	<a href="#"><u>7</u></a>
<b>Teil I. Entwicklung und Konzept</b>	<a href="#"><u>14</u></a>
1. Vorläufer: MIDI-Experimente und algorithmisches Komponieren	<a href="#"><u>14</u></a>
2. Vorstufen: Microtuning, Obertonstimmung und kosmische Computerrhythmen	<a href="#"><u>19</u></a>
3. "Sternkarte": Das erste MIDI-Planetarium	<a href="#"><u>22</u></a>
4. Die Erste Oldenburger Klangnacht	<a href="#"><u>33</u></a>
5. Die Wende: Das Zeiss-Großplanetarium	<a href="#"><u>36</u></a>
6. Das MIDI-Planetarium und die Universität	<a href="#"><u>42</u></a>
7. Theorie: Das harmonikale Weltbild	<a href="#"><u>50</u></a>
Die pythagoreische Perspektive	<a href="#"><u>51</u></a>
Die Fourier'sche Perspektive	<a href="#"><u>59</u></a>
Die Cousto'sche Perspektive	<a href="#"><u>66</u></a>
<b>Teil II. Die künstlerische Erprobung:     Konzert-Horoskopvertonungen</b>	<a href="#"><u>74</u></a>
1. Das Konzertante MIDI-Planetarium	<a href="#"><u>74</u></a>
2. Vom Atari ST zum Multimedia-PC	<a href="#"><u>89</u></a>
Das „PlugIn“ des PC-Programms	<a href="#"><u>klick</u></a>
3. Implementierung von Licht und Farbe	<a href="#"><u>100</u></a>
4. Playback für InstrumentalistInnen	<a href="#"><u>115</u></a>
5. Dienstleistungen im Internet	<a href="#"><u>121</u></a>

<b>Teil III. Die empirische Evaluation: Geburtshoroskopvertonungen</b>	<b><u>125</u></b>
1. Untersuchungs-Design. Teilnehmerwerbung, Fragebogen	<u>125</u>
2. Erstellung der Geburtshoroskope	<u>139</u>
3. Quantitativer Teil der Auswertung	<u>146</u>
Äußerer Ablauf der Untersuchung	<u>146</u>
Beschreibung der ProjektteilnehmerInnen	<u>147</u>
Der Umgang mit den Horoskopvertonungen	<u>150</u>
Erfahrungen beim ganzheitlichen Hören	<u>153</u>
Schlussbemerkung	<u>172</u>
4. Qualitativer Teil der Auswertung	<u>174</u>
Die Pfingsttagung 1997	<u>174</u>
Die qualitative Nachuntersuchung	<u>183</u>
5. Nachuntersuchung zur Rolle von Vor-Informationen	<u>190</u>
<b>Gesamtergebnis</b>	<b><u>201</u></b>

## Was erwarten Sie eigentlich?

*20 StudentInnen kamen am 30. April 1999 in ein Seminar mit dem Titel „Wie wirkt Musik?“ Sie erhielten folgende Information: „Die Töne, die Sie gleich hören werden, hat ein Computer aus den Sternkonstellationen des aktuellen Augenblicks errechnet. Die Musik ist also ein 'kosmisches Abbild' unseres gemeinsamen Seminaranfangs“.*

### Das haben die StudentInnen erwartet:

1. Ich war verwundert und überrascht, gespannt auf das, was kommen würde.
2. Dass ich da nicht verstehe.
3. Star Trek, Blade Runner.
4. Ich habe mich gefragt, wie genau das Programm funktioniert und nach welchen Kriterien es Töne „aussucht“.
5. Konnte ich mir nicht viel drunter vorstellen. Neugierde.
6. Dass Du Deine Art Musik zu machen, hier gut beforschen kannst. Improvisation - Computer.
7. Ach ja, darüber steht was neben Wolfgangs Tür, hab ich nicht so ganz verstanden.
8. Ich würde es für Unsinn halten, wüsste ich nicht, dass sich schon viele Menschen darüber Gedanken gemacht haben. Leider verstehe ich es nicht.
9. Ich habe überlegt, wie man die Konstellation von Planeten mit Musik darstellen kann, und ob jemand darauf gekommen wäre, wenn er diese Information nicht gehabt hätte.
10. Welche Töne werde ich hören? Ich hatte angenommen, mich dabei nicht entspannen zu können, da ich recht „schräge/schrille“ Töne erwartet hatte.
11. „Oh nein...“ und „mal anhören!“
12. Ist ja ganz interessant. Wie will man das in Musik umsetzen.
13. Eine interessante Idee! Ob das wohl geht? Die Vorstellung hat mir gut gefallen.
14. Konnte ich mir kaum was drunter vorstellen.
15. „Das klingt bestimmt atonal!“ Aber gespannt war ich.
16. Typisch Stroh; naja.. für einen winzigen Moment war es komisch, daß die Musik genau von/aus/für diesem Zeitpunkt war.
17. Ich erwartete so etwas, da ich dies von Berendt kenne.
18. Auch das noch, Computermusik. Ich habe mich gefragt, wie das Errechnen funktioniert, so dass man Klänge hört.
19. Ich habe befürchtet gleich ziemlich schreckliche Geräusche hören zu müssen.

## **Und das haben sie erlebt:**

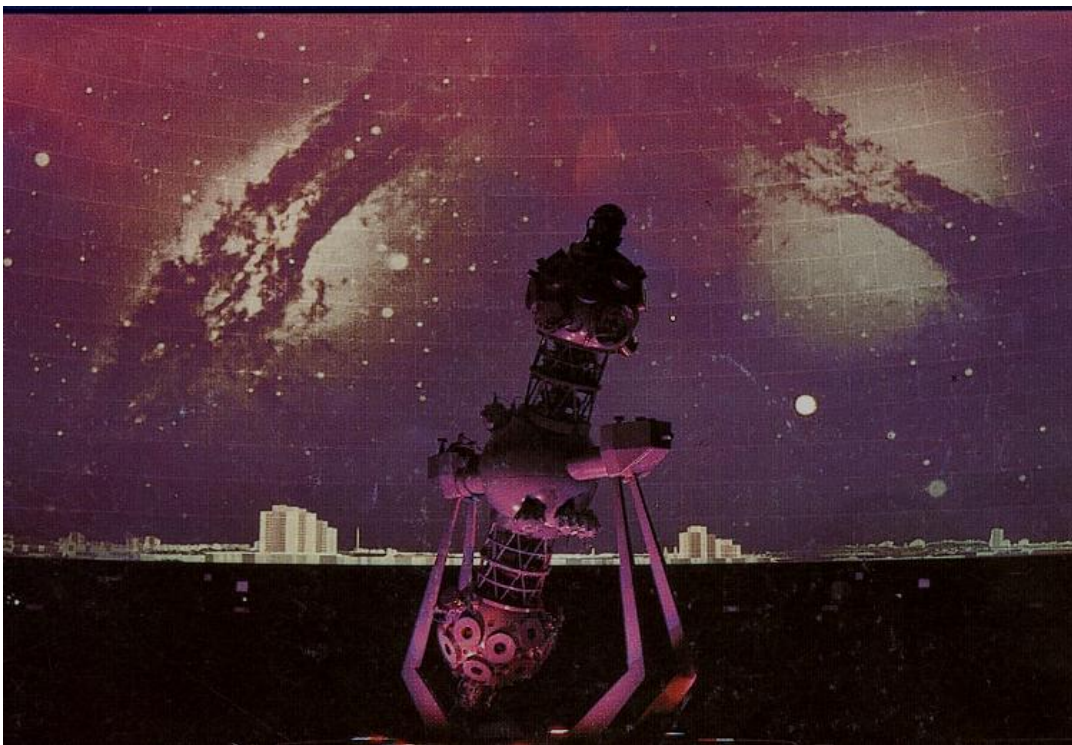
1. Ich habe verstärkt an Wasser gedacht.
2. Sternenhimmel.
3. Müdigkeit, Ruhe.
4. Ich fliege durchs All und ramme Sterne.
5. Regentropfen, unendliche Weite.
6. Ich wurde ruhiger, gesammelter.
7. Fallendes Laub. Ich wurde geduldiger.
8. Ich suche den Ort der Töne, alles eher vorbewusst.
9. Erst langatmig, dann wurde es interessant. Beim ersten tiefen Ton habe ich mich erschrocken.
10. Müde, Trance-Zustand. Wurde innerlich ruhiger.
11. Warmer Bauch, Freude, das Leben als Tanz.
12. Ich wurde ruhiger. Persönliche Reflexion (hat nichts mit Musik zu tun).
13. Ich wurde entspannter, drehe mich im All um meine Achse, nehme die Planeten bunt wahr.
14. Es fühlt sich an, als wäre nur noch die Musik da.
15. Die Musik war irgendwie harmonisch, hat mir immer mehr Spaß gemacht.
16. Ich wurde entspannter, Arme schwer, am Schluss etwas nervöser. Zwischen Kosmos und Alltagssituationen.
17. Tönende Sirene. Benommen und sensibilisiert.
18. Ich ging durch eine riesige Höhle, es war unheimlich, macht dennoch Spaß, ich wa trotz Ungewissheit entspannt.
19. Ich wurde ruhiger, in Gedanken versunken. Planeten verglühten.
20. Habe recht genau zugehört. Tropfsteinhöhle, sternklare Nacht, Wasser.

**Was immer Sie erwarten - erleben Sie anhand dieser Dokumentation in Text, Bild und Ton 10 Jahre eines spannenden künstlerisch-wissenschaftlichen Projekts!**

## Vorwort

**MIDI** heißt „musical instrument digital interface“ und steht für die seit 1983 international festgelegte Computer-Sprache, mit der digitale (computerisierte) Musikinstrumente untereinander kommunizieren. Wenn heute Computer-Musik für elektronische Musikinstrumente gemacht wird, so wird diese Musik meist in MIDI geschrieben. „Notiert“ wird solch eine Musik entweder als Algorithmus, d.h. in Form eines Programms, das MIDI-Daten erzeugt, oder mittels eines MIDI-Recording-Programms (eines sog. „Sequencers“), das MIDI-Daten so verwaltet, wie Musiker üblicherweise Musik verwalten: in Gestalt von Noten, Taktstrichen, Violin- oder Bass-Schlüsseln usw.

Ein **Planetarium** ist ein virtueller, bewegter Sternenhimmel. In einem meist halbkugelförmigen, dunklen Raum erzeugt ein von Linsen und Projektoren durchsetzter „Kno-



**Abbildung 1: COSMORAMA** heißt dieser „Knochen“ im Zeiss-Großplanetarium Berlin, der über 9000 Sterne erzeugen und kosmisch bewegen kann.

chen“ (siehe Abbildung 1) bewegte Lichtpunkte an der gewölbten Fläche. Kunstvolle Programme steuern die Bewegungen der Lichtpunkte möglichst genauso, wie sich Sterne an einem nächtlichen Himmel bewegen. Das planetarische Erlebnis ist wetterunabhängig und wird durch suggestive Hintergrundmusik, gezielte Dia-Bild-Projektionen und andere Effekte virtueller Realität gesteigert. Die Faszination, die von diesem virtuellen Kosmos ausgeht ergreift Alt und Jung. Der Mensch schafft sich

schöpfergleich ein Abbild dessen, was - nach Johannes Keplers Meinung - die weise und ordnende Tat Gottes war.

Das **MIDI-Planetarium** bildet mit den Mitteln der Musikcomputerwelt den Sternenhimmel musikalisch ab. Der Input des Computerprogramms, das diese Abbildung bewerkstelligt, sind Angaben über den Stand der Gestirne. Der Output ist eine zeitliche Abfolge von MIDI-Daten, die elektronische Musikinstrumente in Töne umsetzen können. Die MIDI-Daten sind so aufgebaut, dass die erzeugten Töne das „Abbildungsgesetz“, das in den Algorithmen des Programms MIDI-Planetarium wirksam ist, musikalisch zum Ausdruck bringen. Kurz: was ein übliches Planetarium optisch-visuell macht, das macht das MIDI-Planetarium akustisch-auditiv.

Das übliche optisch-visuelle Planetarium arbeitet mit denselben Sinneseindrücken wie die Wahrnehmung eines realen nächtlichen Sternenhimmels. Im Idealfall kann die menschliche Netzhaut nicht erkennen, ob die optisch-visuellen Reize aus dem realen Kosmos oder von den Projektoren eines virtuellen Zeiss-Apparates kommen. Beim MIDI-Planetarium werden die Ebenen der Sinneseindrücke gewechselt. Dieser Wechsel ist nicht kanonisch. Es gibt keinen zwingenden Zusammenhang zwischen optisch-visuellen und akustisch-auditiven Reizen. Die meisten im aktuellen audiovisuellen Musikleben realisierten Zusammenhänge zwischen optisch-visuellen und akustisch-auditiven Sinneseindrücken spielen sich nicht auf der Ebene des Reizes oder des jeweiligen Sinnesorgans, sondern in relativ tiefen psychischen Schichten ab. Ausnahmen bilden allenfalls synästhetische Zusammenhänge und Querverbindungen unter dem Einfluss exogener oder endogener Drogen, also gezielter Veränderungen der „normalen“ (alltäglichen) Funktionsweise des Nervensystems.

Dennoch haben viele Musikkulturen scheinbar kanonische Zusammenhänge von optisch-visuellen und akustisch-auditiven Sinneseindrücken hergestellt und etabliert. Künstler haben diese Zusammenhänge ausgestaltet, Philosophen darüber nachgedacht, Dichter sie besungen - und Komponisten sie auf den Brettern, die die Welt bedeuten, gestaltet. Seit bekannt ist, dass allen akustischen Reizen Schallwellen zugrunde liegen, die sich als „Schwingungen“ beschreiben lassen, und dass allen optischen Reizen elektromagnetische Wellen (Lichtwellen) zugrunde liegen, die sich ebenfalls als „Schwingungen“ beschreiben lassen, hat es immer wieder Versuche gegeben, beide Erscheinungen auf dem Umweg über den Schwingungsbegriff miteinander zu verbinden. Für den Fall ganz einfacher „Schwingungen“ bietet sich als tertium comparationis der Frequenz-Begriff an. Eine Frequenz besitzt jede stabile (tendenziell unendlich ausgedehnte) periodische Schwingung. Der physikalische Frequenzbegriff ist grundlegend für das psychologische Phänomen der (eindeutigen) Tonhöhe und der (homogenen) Farbe - nicht mehr und nicht weniger.

Man weiß, dass weltweit Musik und Kunst mehr ist als Tonhöhe und Farbe. Musik oder Kunst entsteht erst durch zeitliche und räumliche Anordnung, Änderung und Betrachtung von Tonhöhe und Farbe. „Form“ steht für jenen zeitlich-räumlichen Rahmen, innerhalb dessen sich Tonhöhen oder Farben tummeln können und dürfen. Doch noch mehr: Musikalische Ereignisse, die nur aus einfachen Tonhöhen bestehen, künstlerische Objekte, die nur aus homogenen Farben bestehen, gibt es nur als gezielte „Provokation“ oder Programm (z.B. die frühen elektronischen Kompositionen der seriellen



Avantgarde der 50er Jahre), nicht als die Regel. Der Normalfall von Musik ist akustisch gesehen ein wildes Durcheinander von Geräuschen, Modulationen, quasi- und echt-periodischen Schwingungen, chaotischen Abläufen, sich selbst regulierenden Prozessen. In einem Klavierkonzert beispielsweise kommen periodische Schwingungen stets eingehüllt in solch ein Durcheinander vor. Nimmt man dies mit künstlichen Mitteln weg und reduziert den Klavierklang auf die periodischen Schwingungsanteile, dann entsteht eine extrem verfremdete, blutleer-phantomhafte Abfolge von Tonhöhen.

Freilich kann der spekulative, frei phantasierende und schöpferische menschliche Geist entlang der Frequenz- und Schwingungs-Analogie zwischen optisch-visuellen und akustisch-auditiven Reizen Musik und Kunst schaffen. In diesem Fall sind die physikalischen Gesetzmäßigkeiten Anregung zu künstlerischem Tun, sie sind jedoch nicht Legitimation. Die Legitimation folgt, wenn es so etwas überhaupt gibt, in einer Art gesellschaftlich-kulturellen Diskurs über die Musik- und Kunstprodukte selbst. Dass Musik oder Kunst „richtig“ bzw. „falsch“ sein kann, ist zwar nicht ganz abwegig, in keinem Falle aber so zu verstehen, dass die „Fehlerhaftigkeit“ von Musik und Kunst mit naturwissenschaftlichen Methoden festgestellt werden kann. Musik und Kunst ist „richtig“ oder



**Abbildung 2: Die erste Veröffentlichung von Hans Cousto über "Planetentöne", 1979. Die Farb-Ton-Beziehung war eingebettet in den psychedelischen Hintergrund anthroposophischer Jugendstil-Ornamentik einer Post-Hippie-Zeit.**

„falsch“ als Erlebnis und Erfahrung der an der jeweiligen musikalischen oder künstlerischen Tätigkeit Beteiligten. Ob Musik oder Kunst „stimmen“, das wird gleichsam zwi-

schen allen Beteiligten „ausgehandelt“. Bekanntlich ist dieser Prozess in ständigem historischen Wandel begriffen, extrem kulturspezifisch und deshalb so undurchschaubar, weil auch die Regeln des Aushandelns wieder ausgehandelt werden. Ein einfaches Beispiel: alle einigermaßen bekannten Komponisten haben die Kompositionsregeln, die zu ihrer Zeit „gültig“ waren, weder einfach befolgt noch einfach verletzt. Sie haben sie vielmehr verändert, indem sie sie verletzend befolgt haben. Das Befolgen, Verletzen und Verändern von Regeln ist ein dynamischer Prozess, der durch und durch dialektisch abläuft.

Das MIDI-Planetarium ist ein Mittel, eine Regel über den Zusammenhang von optisch-visuellen und akustisch-auditiven Sinneseindrücken in einen dynamischen Prozess hineinzuziehen. Die einfache, von Hans Cousto (auf der Basis einer Idee Johannes Keplers) formulierte Regel hat den suggestiven Namen „Das kosmische Gesetz der Oktav“ (Cousto spricht allerdings von der „Kosmischen Oktav“). Die Regel besagt, dass Schwingungserscheinungen wirkungsverwandt oder wirkungsgleich sind, wenn sie durch Oktavierung auseinander hervorgehen. Die Oktave als Ausdruck des Schwingungsverhältnisses 1:2 ist der Repräsentant der einfachsten zahlensymbolischen Logik, die denkbar ist. (Ein „kosmisches Gesetz der Quint“ wäre die nächst höhere Stufe, die im chinesischen, arabischen und anfangs auch abendländischen Kulturraum als „pythagoreisches Tonsystem“ tatsächlich diskutiert wurde.) „Kosmisch“ heißt das Gesetz bzw. die dabei verwendete Oktav, weil Verwandtschaften und Wirkungen für den ganzen Kosmos, nicht also nur für gewisse Kulturen auf der Erde, gültig sein sollen.

Diese etwas mechanistische und starre Regel hat das „MIDI-Planetarium“ dadurch dynamisiert, dass es sie einfach computergenau befolgt hat - und zwar in einer zuvor nicht vorstellbaren und von Hans Cousto selbst nicht erwarteten Konsequenz. Obgleich immer noch zahlreiche Freiheitsgrade bei dieser Computerumsetzung der Regel vorhanden sind, ist doch unzweifelhaft das MIDI-Planetarium die derzeit kompromissloseste Realisierung der Cousto-Regel. Interessanterweise passiert nun musikalisch etwas, was niemand erwartet hat. Die Musik wirkt zunächst genau so chaotisch wie die Geometrie eines Sternenhimmels. Obgleich eigentlich alles seine Ordnung hat, ist doch der menschliche Geist offensichtlich nicht in der Lage, diese Ordnung *bewusst zu erkennen*. Zugleich *weiß* der Geist aber, dass die Musik des MIDI-Planetariums regelhaft abläuft und dabei beispielsweise ein Geburtshoroskop oder die kosmische Konstellation zum Zeitpunkt eines Konzerts umsetzt. In diesem Zustand des Wissens und Nicht-Erkennens setzt das Anhören der Musik Erlebnisse frei, die zu neuen musikalischen Erfahrungen führen können.

Die 10-jährige Arbeit im künstlerisch-wissenschaftlichen Projekt MIDI-Planetarium hatte das Ziel herauszubekommen, um *welche* musikalischen Erfahrungen es sich hierbei handelt. Die geheime These war, dass die musikalischen Erfahrungen nicht „immanent“-musikalisch, also im herkömmlichen Sinne „ästhetisch“ sind, sondern etwas mit - kurz gesagt - „kosmischem Bewusstsein“ zu tun haben. Solch ein kosmisches Bewusstsein bedarf aber einer ästhetischen Stimulation. Die Musik musste also nicht nur kosmisch regelhaft, sondern auch ästhetisch gut sein. Kosmisches Bewusstsein bei musikalischer Tätigkeit - Komponieren, Musik spielen, Musik hören, Musik umsetzen - kann sich, das hat das Projekt erwiesen, in vielerlei Hinsicht zeigen:

- ★ Die Musik kann, wie es beim Geburtshoroskop üblich ist, als „Projektionsfläche der Persönlichkeit“ verwendet werden.
- ★ Die Musik kann, wie es bei Konzertvorführungen der Fall ist, ein Erlebnis gemeinsamer Einmaligkeit und Unwiederholbarkeit erzeugen.
- ★ Die Musik kann, wie es beim Einsatz zu Trance- oder Entspannungszwecken der Fall ist, Alltagsbewusstsein verändern.

Wie sich im einzelnen in derartigen Fällen kosmisches Bewusstsein als musikalische Erfahrung zeigt, soll die vorliegende Dokumentation demonstrieren. Hinter jedem Fall stand ein genau kalkuliertes Setting und eine spezifische kompositorische Maßnahme. Verbindend war auf der technischen Seite das Computerprogramm, das Daten, die den Sternenhimmel beschreiben, in Musik umsetzte, und auf der kommunikativen Seite ein Konsens zwischen allen Beteiligten darüber, dass es möglich sein kann, die Einbettung des Individuums in den Kosmos in einem ganz emphatischen aber auch höchst persönlichen Sinne zu erfahren.

Als künstlerisch-wissenschaftliches Projekt war das MIDI-Planetarium kein Labor-Experiment, sondern eine Abfolge mehrerer (etwa 120) zusammenhängender künstlerischer Ereignisse. Die musikalischen Erfahrungen, die untersucht werden sollten, waren also nicht virtuell und auf künstliche Situationen, sondern stets real und auf das Leben der beteiligten Menschen bezogen. Eine Beteiligung an einem Ereignis kostete auf seiten der Versuchspersonen daher auch Geld („Eintrittspreise“ oder „Gebühr“ für eine Dienstleistung), auf seiten des Versuchsleiters den Einsatz aller zur Verfügung stehenden PR-Mittel. Insofern mussten Konzert- oder Festivalveranstalter und Zeitungskritiker ebenso angesprochen werden wie die eigentlichen Versuchspersonen - das jeweilige Publikum. Im vorliegenden Zusammenhang bedeutet eine positive Resonanz eines Veranstalters (der in der Regel ca. 2000 DM risikobehaftet einzubringen hatte) oder die Teilnahme von Publikum (das zwischen 12 und 100 DM zu bezahlen hatte) eine Art „Abkommen“ zwischen Versuchsperson und Versuchsleiter. Die Basis dieses Abkommens war die erwähnte Bereitschaft, sich auf musikalische Erfahrungen einzulassen, in denen sich kosmisches Bewusstsein realisieren kann. Im Falle des Forschungsprojekts 1996-1998, bei dem für 55 Personen Geburtshoroskope erstellt wurden, gab es sogar ein schriftlich zu unterzeichnendes Abkommen und einen Pre-Test (der 20 DM kostete und in dem festgestellt wurde, ob die Erwartungen der Versuchspersonen in ästhetischer Hinsicht im Rahmen dessen lagen, was das Projekt leisten konnte).



**Abbildung 3:** Eine "Stringed Figure" von Henry Moore (1938) ist optisches Motto der Arbeitshypothese von einer „Suche nach neuen musikalischen Erfahrungen“.

Als künstlerisch-wissenschaftliches Projekt fällt das MIDI-Planetarium weitgehend aus dem Rahmen der üblichen Esoterik- und Bewusstseins-Forschung heraus. Üblicherweise wird solche Forschung *entweder* „kritisch“ von außen betrieben, wobei ein allzu enger Kontakt zwischen Forschern und Beforschten zwecks Aufrechterhaltung der kritischen Distanz vermieden wird. Das Problem, inwieweit man Esoterik und menschliches Bewusstsein überhaupt ohne Empathie und Einfühlung „verstehen“ kann, ist dabei den Forschern als notwendige Erkenntnisgrenze durchaus bewusst. Die *andere* Möglichkeit, Esoterik und Bewusstseins-Forschung zu betreiben, geschieht von Innen. Dies wird meist „esoterische Forschung“ genannt und bezeichnet den Versuch

von Insidern, ihr eigenes Denken, Fühlen und Handeln systematisch zu überprüfen. Kritische Distanz wird hierbei, wenn überhaupt, nur in einer Art Rollenspiel eingenommen, „um mal zu sehen, was dabei herauskommt“. Das MIDI-Planetarium folgt keiner dieser beiden Forschungsstrategien. Es ist insofern empathisch und einführend, als es seriös und professionell „für die Szene“ arbeitet, ihr Dienstleistungen besonderer Art anbietet und dies Angebot absolut ernst meint. Placebo-Versuche oder ähnlich wissenschaftlich legitimierte Betrugsmanöver werden grundsätzlich abgelehnt. Zugleich bilden die Inhalte des Angebots die Thesen eines Außenstehenden und keinesfalls das herrschende Bewusstsein der Insider ab. Die Musik des MIDI-Planetariums ist bereits aufgrund ihrer chaotischen Binnenstruktur als gängige New Age-, Meditations- oder Transcendental Music absolut ungeeignet.

Der Eso- und Bewusstseins-Szene nicht a priori geringschätzig bis feindlich, allenfalls mitleidig oder sozialarbeiterisch gegenüber zu treten, ist durchaus ein Wagnis. Meines Erachtens kann man dies nur durchstehen, wenn man selbst weitgehend „ungläubig“ und vor allem atheistisch ist. Religiöse oder sonst wie gläubige Menschen geraten bei jeder Art Einfühlung in erkenntliche Gewissenskonflikte, die sich schnell negativ auf den Forschungsablauf auswirken. Um mit gläubigen, „abgefahrenen“ und esoterisch handelnden Menschen gute zwischenmenschliche Beziehungen aufzubauen, bedarf es nicht eines festen eigenen Glaubens, sondern einer bescheidenen Offenheit des Herzens und prinzipieller Neugier. Bisweilen hilft auch, wenn man der Überzeugung ist, dass *alles* einen Sinn hat - das „abgefahrene“ Gehabe eines Mitbürgers neben oder der chaotische Sternenhimmel über mir. Die wichtigste Berührungslinie zwischen dem künstlerisch-wissenschaftlichen Projekt MIDI-Planetarium und der „Szene“ verlief naturgemäß entlang der Astrologie. Ich selbst habe im Laufe der Jahre eine Reihe Astro-

logie-Lehrbücher gelesen und natürlich alle Abhandlungen über Astrologie und Musik studiert. Interessanterweise bin ich nie warm geworden. Weder konnte ich mir mein Geburtssternzeichen merken, noch irgendein auch noch so grobes Deutungswissen einer gängigen astrologischen Schule. Welcher psychohygienische Mechanismus hier am Werk war, ist leicht zu erkennen!

Wer die Idee eines künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsprojekts nicht kennt oder versteht, wird auch nicht verstehen können, wie ein Forscher mit einer recht profilierten Szene zum gegenseitigen Nutzen interagieren kann, ohne „infiziert“ zu sein. Ja noch mehr, als Leiter und Ausführender eines solchen Projekts möchte man die Szene nicht nur (passiv) verstehen, sondern auch verständnisvoll verändern. Dabei geht man selbstverständlich davon aus, dass „alles“ nicht nur irgendeinen Sinn hat, sondern auch „gut gemeint“ ist. Die diesbezügliche These, dass die gesamte Esoterik- und New Age-Bewegung „auf der Suche nach neuen musikalischen Erfahrungen“ ist, habe ich in meinem „Handbuch New Age Musik“ 1993/94 systematisch zu beweisen versucht, zeitgleich mit der ersten Phase des Projekts MIDI-Planetarium. Diese These entspricht meiner persönlichen Überzeugung. Sie ist für mich der Schlüssel für das, was man „empathische Distanz“ nennen kann. Ist dieser Standpunkt erreicht und verinnerlicht, dann genügt es in einem wissenschaftlich-künstlerischen Projekt einfach „nur noch gut Musik“ machen, das heißt optimale Dienstleistungen anbieten zu wollen. Das subjektive Bewusstsein kann dann beschränkt und immanent denken, um objektiv weitreichende Ziele zu verwirklichen.

Die vorliegende Dokumentation möge in diesem Sinne nicht nur von der wissenschaftlichen Untersuchung der musikalischen Erfahrung kosmischen Bewusstseins, sondern auch von der produktiven Interaktion zwischen Menschen unterschiedlicher Kulturen, Überzeugungen und Fähigkeiten innerhalb *eines* künstlerisch-wissenschaftlichen Projekts berichten. Die hier dokumentierte Forschungsstrategie ist dabei nicht nur weniger phantomhaft als die Strategie der etablierten Wissenschaften, sie ist zugleich Ausdruck der Überzeugung, dass sich Wissenschaft ins 3. Jahrtausend hinein ändern und weiterentwickeln kann. Das Buch ist daher dem Jahr 2001 gewidmet.

# Teil I

## Entwicklung und Konzept

### 1. Vorläufer: MIDI-Experimente und Algorithmisches Komponieren

*Die Vorarbeiten zum MIDI-Planetarium 1986 bis 1991 fanden unter dem Vorzeichen des „algorithmischen Komponierens“ (also einer speziellen Computer-Kompositionsmethode der Avantgarde-Szene) und handlungsorientierter Bestrebungen der Musikdidaktik statt. Das MIDI-Planetarium erzeugt Musik auf „algorithmischem“ Wege, d.h. als Ergebnis von Rechenprozessen. Hans Coustos kosmisches Gesetz der Oktav ist dabei ein Teilalgorithmus des Ganzen. Zugleich läuft das Programm MIDI-Planetarium, nachdem die Daten eingegeben sind, nicht automatisch ab, sondern bildet lediglich die Basis für eine improvisatorische Klanggestaltung durch den Interpreten. Insofern gehört jede Aufführung des MIDI-Planetariums in die Kategorie „Computer-Improvisation“.*

*Zwischen 1989 und 1990 habe ich zwei Lehrbücher mit dem Titel „MIDI-Experimente und Algorithmisches Komponieren“ geschrieben. Die technischen Grundlagen für das MIDI-Planetarium sind dort angelegt. Parallel dazu habe ich 1991 bei der Berliner Software-Firma Geerdes ein Paket von 84 „Microtones“ für die Synthesizer-Familie DX 7/SY 77 von Yamaha herausgebracht. Damit wurden erstmals im Rahmen eines kommerziellen Synthesizer-Editors Obertonstimmungen und Planetentöne nach Hans Cousto auf dem nicht-esoterischen Markt angeboten.*

*Die folgenden Textausschnitte aus einem Vortrag vor dem „Arbeitskreis Musikpädagogische Forschung“ zeigen, wie das „algorithmische Komponieren“ und „Computer-Improvisation“ den Fetischcharakter des Computers aufzuheben trachteten und ein fortschrittliches medienpädagogisches Konzept darstellen sollten:*

## Zum Sinn des algorithmischen Komponierens

Mit „Fetischcharakter“ bezeichne ich in Erweiterung der üblichen Definition des Fetischcharakters der Ware (MEW Bd. 23, S. 86ff.<sup>1</sup>) jene scheinbare Zusatz-Fähigkeit des Computers, den Status des „tools“ zu verlassen und auf die Inhalte, Ziele und somit letztendlich die Motivation der menschlichen Tätigkeit einzuwirken. Dass dieser Fetischcharakter aus der Art und Weise herrührt, wie heute weltweit Computer als kommerzielle Waren produziert, in die gesellschaftliche Kommunikation implantiert, zum Status- und Fortschrittssymbol stilisiert und gegen den erklärten Willen vieler Menschen eingeführt werden, soll hier nicht weiter erläutert oder belegt werden. Auf zwei Dinge möchte ich aber hinweisen: Erstens reicht der Fetischcharakter weiter als das Phänomen, das die Sozialpsychologie als „Computerfaszination“ bezeichnet und in aller Regel ausschließlich psychologisch interpretiert. Der Fetischcharakter entspringt nicht der menschlichen Psyche, sondern den Produktionsbedingungen, auf die die Psyche sich einstellen muss. Und zweitens muss festgestellt werden, dass der Fetischcharakter nicht dadurch erzeugt wird, dass MusiklehrerInnen Computer einsetzen. Er ist vielmehr unabhängig von der Institution Schule vorhanden und wirkt „von außen“ in die Schule hinein: Je selbstverständlicher der außerschulische Umgang mit Computern den SchülerInnen wird, umso mehr ist dieser Fetischcharakter bereits verinnerlicht. Individualpsychologisch trägt er zur Computerfaszination bei, sozialpsychologisch wird er zum entscheidenden Ingredienz der komplexen Symbolkultur Jugendlicher. Nicht der Gebrauchswert (der tool-Charakter), sondern die Tauschwerterscheinung wird zum jugendkulturellen Zeichen.



**Abbildung 4: Schülerinnen einer Hauptschule beim algorithmischen Komponieren.**

Im folgenden interessiert nun ausschließlich die Frage, ob es neben dem vollständigen Verzicht auf neue Technologien im Musikunterricht noch einen zweiten Weg gibt, wie LehrerInnen und SchülerInnen so selbstbestimmt mit Computern umgehen können, dass sie dabei auch den Fetischcharakter kritisch erfahren und reflektieren können. Dies ist offensichtlich eine auf den Musikunterricht bezogene, allgemein medienpädagogische Frage.

Übereinstimmend wird in medienpädagogischen Kontexten eine notwendige Voraussetzung für den Unterrichtserfolg formuliert: Nur durch den konkreten, tätigen Umgang mit den Neuen Technologien ist es überhaupt denkbar, kritische Reflexionsprozesse in Gang zu setzen. Eine rein theoretische, sozialpsychologische oder lediglich außerschulische Erfahrungen aufarbeitende Reflexion ist sinnlos, selbst wenn sie projektartig angelegt ist. Offen ist, unter

<sup>1</sup> MEW = Marx-Engels-Werke, hg. vom Institut für Marxismus-Leninismus beim ZK der SED. Dietz-Verlag Berlin 1971. Es handelt sich um die offizielle Ausgabe des „Kapitals - Erster Band“ von Karl Marx.

welchen Umständen diese notwendige Bedingung auch hinreichend ist. Und hier sind nun die Unterrichtsinhalte gefragt, nicht mehr die Methoden! Aus medienpädagogischer Sicht müssen die Inhalte so gewählt sein, dass sie den Computer als „Tool“ thematisieren und nicht nur blind als „tool“ benutzen.

Als musikdidaktischer Ansatz war das algorithmische Komponieren relativ weit von dem entfernt, was den Haupttrend der fortschrittlicheren, computerfreundlichen MusikpädagogInnen derzeit ausmachte, möglichst gängige Popmusik „authentisch“ produzieren zu können. 1986 habe ich zwei Möglichkeiten in die musikpädagogische Diskussion eingebracht, die ich in drei Lehrbüchern, kleineren Publikationen und diversen Fortbildungsveranstaltungen seither methodisch und technisch verfeinert, nicht jedoch grundlegend verändert habe: Zum einen habe ich eine kurze Komposition für den Soundchip des Computers zur schulischen Nachahmung vorgestellt; zum anderen habe ich das Präludium aus den Klavierstücken Opus 25 von Arnold Schönberg als Percussionsstück verfremdet.

Die didaktische Intention dieser beiden Beispiele war überwiegend medienpädagogisch und an klassischen Vorstellungen experimenteller Musik orientiert:

1. Die SchülerInnen sollten angeregt werden, auf dem Computer Überraschendes und Unerhörtes zu produzieren. Das Ergebnis sollte also weit von allem entfernt sein, was die Musikindustrie als computer-generierte Musik anbot. Hörklichees sollten in Richtung „Avantgarde“ und „Computerkomposition“ aufgebrochen werden.
2. Die SchülerInnen sollten selbst produzieren und nicht Vorgegebenes - sei's echten oder pädagogischen Pop - reproduzieren.
3. Die SchülerInnen sollten den Computer dazu gebrauchen, mit auratischer Kunstmusik pietätlos umzugehen. Kunstwerke sollten von der „ernsten“ auf die „unterhaltende“ Hörebene herabgeholt werden.



**Abbildung 5: Vom Atari algorithmisch erzeugtes Bild: aus einem diffusen "kosmischen" Hintergrund hebt sich durch Variation eines Parameters eine UFO-artige Struktur ab.**



Die algorithmischen Experimente, die ich für den Schulgebrauch in den folgenden Jahren in vielfältigen Varianten vorschlug (Stroh 1990 und 1991), waren immer wieder gegen Faktoren gerichtet, die den Fetischcharakter von Computern zu reproduzieren halfen. Grundlegend war stets die Idee, dass nicht kommerzielle Programme verwendet, sondern dass Computerprogramme selbst konzipiert und geschrieben wurden. Die Erfahrung, dass die ersten Anfänge des Musikprogrammierens - zumindest auf dem Atari ST - ausgesprochen einfach und musikalisch sehr effektiv sind, sollte die erste Basiserfahrung auf dem medienpädagogischen Wege der kritischen Reflexion des Fetischcharakters eines Musikcomputers sein. Die zweite Basiserfahrung sollte sein, dass das musikalische Ergebnis lustvoll erlebt werden kann, obgleich - um nicht zu sagen: weil - es weit von allem abweicht, was man heute unter neutechnologisch produzierter Musik versteht.

#### Zitierte Literatur:

- Wolfgang Martin **Stroh**: Erfahrungen vor dem Bildschirm bei schlechtem Wetter, in: Populäre Musik im Unterricht, Heft 15/März 1986, S. 5-10.
- Wolfgang Martin **Stroh**: Musikalische Rebellion gegen Musikcomputer? Zur Begründung des Musikprojekts „Brain & Body“, in: Neue Zs. für Musik 5/1990, S. 3-9.
- Wolfgang Martin **Stroh**: Midi-Experimente und Algorithmisches Komponieren - eine Anleitung zum kreativen Programmieren und Komponieren am Computer, Berlin 1990 (= midi-pädagogische Schriftenreihe, Band 3).
- Wolfgang Martin **Stroh**: Midi-Experimente und Algorithmisches Komponieren - Programme und Projekte für den Musikunterricht und die Musikpraxis, Berlin 1991 (= midi-pädagogische Schriftenreihe, Band 6).
- Wolfgang Martin **Stroh**: Die Grenzen der Echtzeit. Soll, muss und kann auf Computern improvisiert werden?, in: KEYS 1/1991, S. 116-121.

#### Quelle:

Maßnahmen gegen den Fetischcharakter des Computers. In: Musikpädagogische Forschung, Band 16: Musiklernen und Neue (Unterrichts-)Technologien, hg. von Georg Maas. 1995. S. 60-68.

*Da in diesem Dokument erörterte musik- und medienpädagogische Problem ist nicht nur eines von Schule, sondern eines der modernen gesellschaftlichen Realität insgesamt. In der Eso-Szene ist ein recht gespaltenes Verhältnis zu den Neuen Technologien zu beobachten, ein Verhältnis, das durch das MIDI-Planetarium aktiviert wurde. Ein Teil der Szene neigt dazu alles, was aus vor-technologischen Kulturen und Gesellschaften stammt, zu verherrlichen. Konsequente VertreterInnen (von denen es nur sehr wenige gibt) lehnen daher jede neu-technologische Entwicklungen ab. Innerhalb der Astrologie ist dieser Standpunkt kaum vertreten, da hier schon immer möglichst fortgeschrittene astronomische Technologie eingesetzt wurde. Der Computer zur Errechnung von Horoskopen hat sich beispielsweise vollkommen durchgesetzt. - Ein anderer Teil der Szene kann mit esoterischem Computer-Freakismus bezeichnet werden. Hier wird das stets Neueste spielerisch angeeignet. Die Tatsache, dass sich Tarot- oder I-Ching-Regeln in Computersimulationen abbilden lassen, dass einfache Algorithmen „Mandalas“ auf dem Bildschirm oder computergezeugte Hemi-Sync-Signale Theta-Wellen im Gehirn erzeugen, die wiederum ein Computer in farbenfrohe Brainmaps umsetzt, regen diese Menschen zu stets neuen Ideen und Verrücktheiten an.*

Am weitesten verbreitet allerdings ist die Einstellung, dass die wichtigsten in ihren zerstörerischen Nebenwirkungen nicht genau erkennbaren Errungenschaften der Moderne selbstredend akzeptiert und genossen werden, dass sich darüber ein neo-konservativer Geist bis hinein in esoterische Selbsterfahrungsbereiche erhebt und dass immer dann, wenn die meist programmatisch kritisierte moderne Wissenschaft ein Nebenergebnis zeitigt, das in die Nähe eines esoterischen Glaubenssatzes kommt, „wissenschaftlich“ argumentiert und „die Wissenschaft“ hofiert wird. Der bekannteste Vertreter dieserart gespaltenen Lebens- und Argumentationsweise ist Joachim Ernst Berendt. Er bringt es zustande, die ganze moderne Wissenschaft ideologiekritisch vollkommen platt zu machen, sie gleichzeitig zu zitieren, falsch zu verstehen und als Beweis für seine eigenen Ideen zu verwenden (siehe Abbildung 6). Er wirkt dabei nicht nur up to date, sondern ja auch bewusstseinsmässig über denjenigen, die ihm das Image des Up-to-Date-Seins ermöglichen.

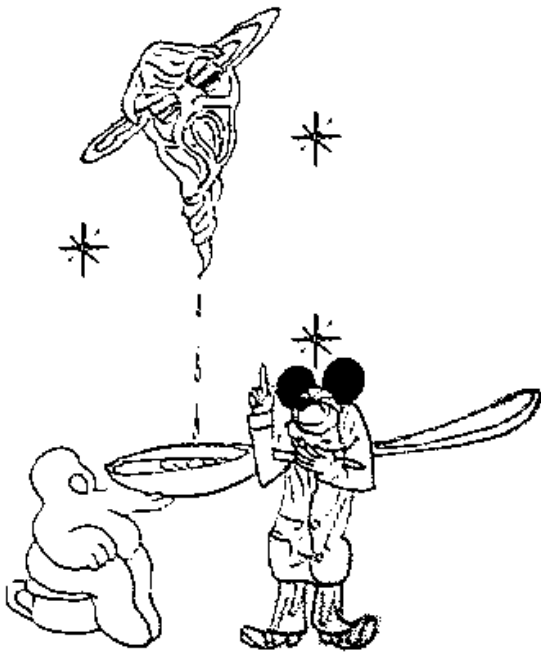


Abbildung 6: Peter Schleuning illustriert einen Satz Joachim Ernst Berendts (siehe Haupttext).

Die populärwissenschaftliche Eso-Literatur ist gerade dann, wenn es um Computereinsatz geht, gerne mit gut klingenden Sätzen zufrieden, die auch bei vollkommener Unkenntnis der Materie als unlogisch erkannt werden müssten. Berendt schreibt beispielsweise zu einem Projekt, das große Ähnlichkeit mit dem MIDI-Planetarium besitzt: „Amerikanische Wissenschaftler haben Planetenumlaufbahnen in einen Synthesizer gespeist“. Ein Synthesizer ist ein elektronisches Musikinstrument, das von einem Computer gesteuert werden kann. Ein Computer wiederum kann mit „Daten“ gespeist werden. Diese Daten können - beispielsweise den Theorie Hans Coustos folgend - aus den Umlaufzeiten (nicht den Umlaufbahnen)

von Planeten errechnet werden... Selbst wenn man gutmütig zugesteht, dass der Autor eines solchen Satzes vier Gedankengänge übersprungen hat, um Zeit zu sparen, so liegt doch der Verdacht nahe, dass er schlicht nicht wusste, was er da sagen wollte. Es scheint zu genügen, dass amerikanische Wissenschaftler etwas tun, was als „Input“ Planeten, als „Output“ Musik aufweist - der Rest ist Glaube, Dummheit und vor allem das, was ich „Fetischismus“ nannte. Die Eso-Szene kommt mit ihrem Anliegen durch solche Art des Denkens, Redens und Handelns nicht weiter.

*Das MIDI-Planterarium ist ein Instrument, das in dieser für gespaltenes gesellschaftliches Bewusstsein anfälligen Situation eine klare und zugleich bewusstseinsmässig erhellende*

*Funktion erfüllen möchte. Und dies ist - platt gesagt - eine pädagogische Funktion. Am Anfang des MIDI-Planetariums stand also weniger ein astrologischer Wille, sondern eher eine medienpädagogisch Motivation.*

Abbildung 5 zeigt das grafische Ergebnis eines algorithmischen Programms, das mit einer fraktalen Formel arbeitet. Das Programm erzeugte zunächst eine diffuse Punktstruktur, die mit dem üblichen Sternenhimmel verglichen werden kann. Durch Änderung eines Parameters in der die Grafik erzeugenden Formel hebt sich schlagartig eine ganz neue Struktur vor diesem Hintergrund ab. Eine kleine quantitative Werteänderung bewirkt einen qualitativen Sprung im grafischen Bild. - Die Beobachtung und Erörterung eines solchen Prozesses kann mehr zur Aufklärung und Versachlichung typisch esoterischer Themen - hier der Frage von Wahrnehmung, Entstehung und Realität von UFO's - beitragen, als manch kluges Zitat unverstandener amerikanischer Wissenschaftler.

## **2. Vorstufen: Microtuning, Obertonstimmung und kosmische Computerrhythmen<sup>2</sup>**

Im Lehrbuch „MIDI-Experimente und Algorithmisches Komponieren“, Band 2, habe ich als Schüler-Projekt Nr. 11 ein Programm zum Experimentieren mit beliebigen musikalischen Stimmungen entwickelt. Eine von mehreren Stimmungsmöglichkeiten sah so aus, dass 32 Tasten eines Keyboards auf die ersten 32 Obertöne eines beliebig wählbaren Grundtons gestimmt werden konnten. Die Frequenz des Grundtons konnte in Hz eingegeben und es konnte bestimmt werden, welcher Taste dieser Grundton zugewiesen werden sollte. Das Programm stimmte dann die 31 neben dieser Taste liegenden Tasten auf die Obertonreihe.

War der Synthesizer auf diese Weise gestimmt, so konnte von Hand (auf den Tasten) oder virtuell über ein MIDI-Programm auf diesen Obertönen gespielt werden. Diese Vorrichtung war und ist bis heute die sicherste Art, reine und zuverlässige Obertonmusik zu produzieren. Nachteil des damaligen Verfahrens war, dass nur Instrumente mit absolut freier Stimmbarkeit der Tasten geeignet waren. Immerhin war dies bei den verbreiteten Synthesizern DX 7 II und SY77 und TG77 von Yamaha der Fall.

Nachdem es möglich war, 32 oder 64 Tasten eines Synthesizers auf 32 oder 64 Obertöne eines beliebigen Grundtons zu stimmen, lagen drei Überlegungen nahe:

(1) Wenn als Grundton ein Planetenton nach der Theorie Hans Coustos gewählt wird, so kann auf eine Weise „planetarisch“ so rein musiziert werden, wie das Menschen noch nie gehört haben. Hans Cousto hatte sich in seinem Buch „Klänge Bilder Welten“ 1989 mit der Frage auseinandergesetzt, wie die logisch einwandfreieste Musik aussehen müsste, die auf Planetentönen basiert. In Ermangelung weiterer technischer Möglichkei-

---

<sup>2</sup> Originaltext.

ten und Ideen hatte er vorgeschlagen, als „Kammerton“ einen Planetenton zu wählen und dann die Klaviatur so rein wie irgend möglich (und das heißt mit allen Widersprüchen behaftet, die die „reine Stimmung“ in sich trägt) zu stimmen. Als Hilfestellung gibt er in Tabellen alle in der abendländischen Musik vorkommenden Mikrointervalle an. Steve Schroyder hat auf dieser Grundlage die CD „Klänge Bilder Welten“ produziert.



**Abbildung 7: Soundmoduln der Firma Yamaha mit "Microtuning" (vollkommen frei wählbare Stimmung jeder Taste) waren die technische Voraussetzung für die Realisierung leicht bedienbarer Obertonsysteme.**

(2) Wenn sich die Tasten eines Synthesizers nicht nur „real“ von Hand, sondern auch „virtuell“ durch ein Computerprogramm bedienen lassen, so kann es durchaus möglich sein, die Obertonreihe auch rhythmisch genau nach dem „kosmischen Gesetz der Oktav“ wiederzugeben. Damit wird neben der Tonhöhe (Frequenz) auch der Rhythmus (Zeitablauf) „kosmisch“ konsequent gestaltet.

(3) Die neue Generation von Yamaha-Synthesizern besitzt zwar nur eine „reale“, im Innern aber 16 „virtuelle“ Tastaturen.

Das heißt, dass man den Synthesizer gleichzeitig in mehrere Obertonstimmungen versetzen kann. Die „virtuellen“ Tastaturen werden ausschließlich vom Computer aus über MIDI gespielt. Und dies hat den Vorteil, dass neben den 16 potentiellen Obertonstimmungen auch 16 Rhythmen einander überlagert werden können. Bei dieser Überlagerung musste allerdings der Computer sehr „genau“ arbeiten, was für den Atari ST bis heute eine leichtere Aufgabe als für einen windows-PC ist.

Es blieb zunächst dahingestellt, ob es einen musikalischen Sinn geben kann, bis zu 16 Obertonstimmungen mit bis zu 16 unterschiedlichen Rhythmen einander zu überlagern. In der Tat ergaben erste vorsichtige Experimente, dass ein vollkommen undurchschaubares Töne-Durcheinander entstehen konnte - wenn nicht eine musikalische Hand interaktiv in den Programmablauf eingriff.

**Tabelle 1:** In Zeile 1 stehen die „Planetenton“-Frequenzen nach Hans Cousto bei geozentrischer Sichtweise (errechnet aus den scheinbaren periodischen Bewegungen der Gestirne aus Sicht des Erdmittelpunkts). In den unter diesen "Grundfrequenzen" stehenden Spalten sind die Frequenzen der 32 Obertöne dieser Planetentöne verzeichnet. Die N-te Zeile enthält somit die N-fache Frequenz der ersten. Fett hervorgehoben sind Frequenzen, die 440 Hz am nächsten kommen. Man sieht daraus, dass zu einem bestimmten Tonhöhenbereich jeweils recht unterschiedliche Obertöne beitrage.

	sonne	mond	merkur	venus	mars	jupiter	saturn	uranus	neptun	pluto	mondnoten
1	34,035	52,605	53,635	42,575	31,875	31,150	32,975	33,625	33,825	33,900	58,540
2	68,068	105,21	107,270	85,150	63,750	62,300	65,950	67,250	67,650	67,800	117,080
3	102,102	157,815	160,905	127,725	95,625	93,450	98,925	100,875	101,475	101,700	175,620
4	136,136	210,42	214,540	170,300	127,500	124,600	131,900	134,500	135,300	135,600	234,160
5	170,17	263,025	268,175	212,875	159,375	155,750	164,875	168,125	169,125	169,500	292,700
6	204,204	315,63	321,810	255,450	191,250	186,900	197,850	201,750	202,950	203,400	351,240
7	238,238	368,235	375,445	298,025	223,125	218,050	230,825	235,375	236,775	237,300	409,780
8	272,272	<b>420,84</b>	<b>429,080</b>	340,600	255,000	249,200	263,800	269,000	270,600	271,200	<b>468,320</b>
9	306,306	473,445	482,715	383,175	286,875	280,350	296,775	302,625	304,425	305,100	526,860
10	340,34	526,05	536,350	<b>425,750</b>	318,750	311,500	329,750	336,250	338,250	339,000	585,400
11	374,374	578,655	589,985	468,325	350,625	342,650	362,725	369,875	372,075	372,900	643,940
12	408,408	631,26	643,620	510,900	382,500	373,800	395,700	403,500	405,900	406,800	702,480
13	<b>442,442</b>	683,865	697,255	553,475	414,375	404,950	<b>428,675</b>	<b>437,125</b>	<b>439,725</b>	<b>440,700</b>	761,020
14	476,476	736,47	750,890	596,050	<b>446,250</b>	<b>436,100</b>	461,650	470,750	473,550	474,600	819,560
15	510,51	789,075	804,525	638,625	478,125	467,250	494,625	504,375	507,375	508,500	878,100
16	544,544	841,68	858,160	681,200	510,000	498,400	527,600	538,000	541,200	542,400	936,640
17	578,578	894,285	911,795	723,775	541,875	529,550	560,575	571,625	575,025	576,300	995,180
18	612,612	946,89	965,430	766,350	573,750	560,700	593,550	605,250	608,850	610,200	1053,720
19	646,646	999,495	1019,065	808,925	605,625	591,850	626,525	638,875	642,675	644,100	1112,260
20	680,68	1052,1	1072,700	851,500	637,500	623,000	659,500	672,500	676,500	678,000	1170,800
21	714,714	1104,705	1126,335	894,075	669,375	654,150	692,475	706,125	710,325	711,900	1229,340
22	748,748	1157,31	1179,970	936,650	701,250	685,300	725,450	739,750	744,150	745,800	1287,880
23	782,782	1209,915	1233,605	979,225	733,125	716,450	758,425	773,375	777,975	779,700	1346,420
24	816,816	1262,52	1287,240	1021,800	765,000	747,600	791,400	807,000	811,800	813,600	1404,960
25	850,85	1315,125	1340,875	1064,375	796,875	778,750	824,375	840,625	845,625	847,500	1463,500
26	884,884	1367,73	1394,510	1106,950	828,750	809,900	857,350	874,250	879,450	881,400	1522,040
27	918,918	1420,335	1448,145	1149,525	860,625	841,050	890,325	907,875	913,275	915,300	1580,580
28	952,952	1472,94	1501,780	1192,100	892,500	872,200	923,300	941,500	947,100	949,200	1639,120
29	986,986	1525,545	1555,415	1234,675	924,375	903,350	956,275	975,125	980,925	983,100	1697,660
30	1021,02	1578,15	1609,050	1277,250	956,250	934,500	989,250	1008,750	1014,750	1017,000	1756,200
31	1055,054	1630,755	1662,685	1319,825	988,125	965,650	1022,225	1042,375	1048,575	1050,900	1814,740
32	1089,088	1683,36	1716,320	1362,400	1020,000	996,800	1055,200	1076,000	1082,400	1084,800	1873,280

**Hörbeispiel 1:** sämtliche Töne dieser Tabelle. Die Tabelle ist auch als **Midifile** vorhanden. Das Midifile kann auf jeder GM-Soundcard (Einstellung Pitchbend Range = 2) abgespielt werden.

Das algorithmische Komponieren hatte in Verbindung mit Experimenten in Microtuning bis 1990 also folgendes hervorgebracht:

- ★ Geeignete Synthesizer konnten bis zu 16 Obertonstimmungen gleichzeitig spielen.
- ★ Geeignete MIDI-Programme konnten bis zu 16 Rhythmen gleichzeitig erzeugen und diese einzeln den 16 Obertonstimmungen zuordnen.

- ★ Die Grundtöne für die Obertonstimmungen konnten frei gewählt werden. Insbesondere konnten die Planetentöne nach Hans Cousto verwendet werden.
- ★ Die Rhythmen konnten frei gewählt werden. Insbesondere konnten die den Planetentönen zugeordneten „kosmischen“ Rhythmen verwendet werden.
- ★ Das bei der Überlagerung von mehreren Obertonstimmungen und kosmischen Rhythmen entstehende Chaos war so groß, dass nur eine „interaktive“ Bedienung des Programm musikalisch sinnvoll zu sein schien.

Dies war das technische Rohmaterial, aus dem die Kompositionsmethode des MIDI-Planetariums entwickelt werden konnte.

### **3. „Sternkarte“: Das erste MIDI-Planetarium**

*Da Musik linear in der Zeit abläuft, kann eine Abbildung des Sternenhimmels immer nur so geschehen, dass die scheinbar zweidimensionale Kugelfläche entlang eines Weges durchlaufen wird. Der einfachste Weg ist der eines Kreises und die einfachste Methode des Durchlaufens die einer gleichförmigen Bewegung. Da die Planeten des Sonnensystems und, von der Erde aus betrachtet, Mond und Sonne sich alle annähernd entlang eines Kreises (der Ekliptik) am Himmel bewegen, war die naheliegendste Methode die, den Himmel entlang der Ekliptik mit gleichförmiger Geschwindigkeit zu durchlaufen. Dabei kommt man an den Planeten, an Sonne und Mond (gegebenenfalls am Mondknoten, Ascendenten etc.) vorbei. Die Stellungen dieser Basisgestirne entlang der Ekliptik verändern sich laufend und sehen von allen Punkten der Erde auch anders aus. Daher ist jede Konstellation ein einmaliges Charakteristikum eines bestimmten Ortes und Zeitpunktes. Wer sich diese Einmaligkeit bewusst gemacht hat, kann einen Teil der Faszination verstehen, die das Horoskop auf Menschen auszuüben imstande ist.*

*Die bis 1990 entwickelten Programmieretechniken - 16 gleichzeitige Obertonstimmungen, 16 gleichzeitige kosmische Rhythmen - konnten nun in einem Gesamtprogramm zusammengeführt werden, das innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes virtuell die Ekliptik durchläuft, dabei an den bedeutsamen Gestirnen „vorbeikommt“. In jedem Augenblick des Programmablaufes sollten die naheliegenden Gestirne innerhalb der Obertonreihe anders platziert sein als die weiter entfernt liegenden. In jedem Augenblick sollte es möglich sein, „alle“ Gestirne zu hören, jedoch gemäß ihrer Lage aus unterschiedlicher (Oberton-)Perspektive...*

*Der folgende Text wurde bei der Uraufführung des MIDI-Planetariums auf der Ersten Oldenburger Klangnacht verkauft. Er ist identisch mit Teil 1 des Begleitheftes der ersten kommerziellen Version des MIDI-Planetariums:*

#### **Historischer Hintergrund: „Astrologische Musik“**

Pythagoras hat nach legendärer Auskunft seines Biographen Iamblichos jeden Abend seine Schüler durch wohl dosierte Gesänge wieder in ihr "ursprünglich harmonisches Gleichgewicht" gebracht und ihnen dadurch guten Schlaf und Träume beschieden. Diese Wirkung vermochte Pythagoras dadurch zu erbringen, dass er "seinen Geist wie ein Athlet seinen Körper solange trainierte", bis er in der Lage war, die "gesamte Harmonie und den Wettgesang der Sphären und der Gestirne, die sich darin bewegen", zu hören und zu verstehen.

In dieser Legende wird die Wirkung der Musik auf den Menschen nicht einfach empirisch festgestellt, sondern holistisch begründet: Der Mensch befindet sich in einem kosmischen Zusammenhang und kann seine Seele, seinen Geist und seinen Körper mittels geeigneter Musik auf diesen Zusammenhang einstimmen. Davon profitieren Seele, Geist und Körper: sie kommen in eine "ursprüngliche Harmonie". MusikerInnen haben, um derart wirksame Musik hervorbringen zu können, ihren Geist zu trainieren, bis sie das musikalische Wesen des Kosmos innerlich hören und auch verstehen.

Dieser Wirkungs- und Begründungszusammenhang von musica mundana, instrumentalis und humana ist am reinsten ausgeprägt in astrologischer Musik, bei der das menschliche Wissen über „den Lauf der Sphären und der Gestirne, die sich darin bewegen" (Astronomie), sich unmittelbar in Gesetzen der Musik niederschlägt, und die Wirkung dieser Musik sich aus dem über Jahrtausende akkumulierten Wissen über die Art und Weise erklären lässt, wie menschliches Leben in den kosmischen Zusammenhang holistisch eingebettet ist (Astrologie).

Wie die Astrologie selbst, so verwendet auch astrologische Musik astronomische Tatsachen. Tonmaterial und kompositionstechnische Aspekte astrologischer Musik werden dabei auf unterschiedlichste Weise aus astronomischen Daten abgeleitet. Die Wirkung der Musik jedoch sowie die von der Komponistin oder vom Komponisten intendierten Inhalte werden mittels astrologischer Deutungen jener Tatsachen und Daten begründet.

Im Hinblick auf das spezifische Verhältnis von astronomischen Daten und astrologischer Deutung, von Material, Technik, Wirkung und Inhalt der Musik können verschiedene Herangehensweisen unterschieden werden:

Das eine Extrem bildet eine Musik wie beispielsweise Gustav Holsts "The Planets" op. 32 (1914-17) oder Karlheinz Stockhausens "Tierkreis" Nr. 41 1/2 (1975-76). Holst schreibt eine Orchestersuite, in denen populäre Konnotationen der Planeten tonmalerisch umgesetzt werden. Stockhausen denkt bei der Komposition seiner Tierkreiszeit-

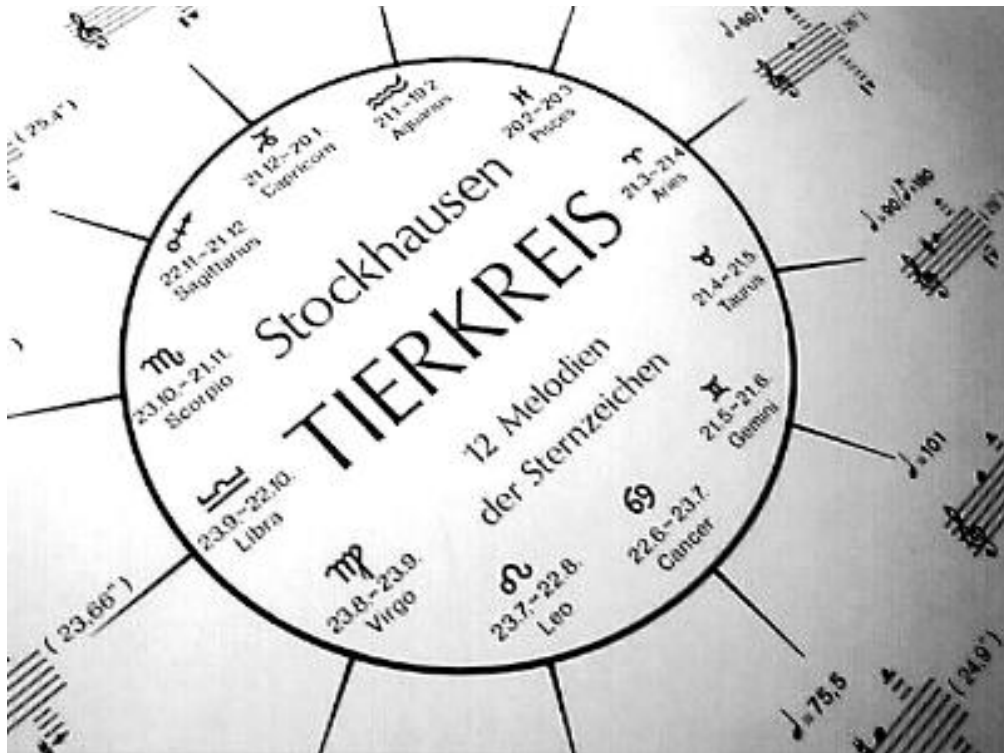


Abbildung 8: Karlheinz Stockhausen hat zahlreiche Musikstücke mit astrologischen Bezügen komponiert. Am bekanntesten ist sein "Tierkreis" von 1975/76.

chen-Melodien an die Charaktere von Menschen, die im entsprechenden Tierkreiszeichen geboren sind. Beide Mal ist Tonmaterial und Kompositionstechnik kaum von astronomischen Fakten getragen und daher nicht mit der astrologischen Deutung vermittelt. Bei Stockhausen spielen zahlensymbolische Aspekte kompositionstechnisch eine Rolle.

Das andere Extrem sind Joachim Ernst Berendts „Urtöne“ (auf 6 Cassetten herausgebracht 1985, 1989, 1990). Verschiedenen Gestirnen ist jeweils ein einziger Klang zugeordnet, dessen Grundfrequenz aus dessen Umlaufzeit um einen Bezugspunkt (Erde, Sonne) errechnet ist und der ca. 30 Minuten lang erklingt. Die Grundfrequenz des astronomisch fundierten Klanges soll unmittelbar wirken ohne die Vermittlung einer Komposition, musikalischen Form oder Deutung.

Zwischen diesen Extremen komponiert Steve Schroyder („Klänge Bilder Welten“, 1990) oder Friedemann Blüthner („Der Zodiak. Sattva Tonmeditation“, 1989). Schroyder verwendet das von Hans Cousto errechnete Tonmaterial, das neben planetarischen Grundfrequenzen, die auch Berendt benutzt, noch aus den Aspekten (= Winkelbeziehungen zwischen Planeten) abgeleitete Skalen enthält, musiziert aber im übrigen assoziativ frei.



Ähnlich verfährt Schroyder auch bei den Horoskopvertonungen, die bei der Firma „PlanetWare“ (München) bestellt werden konnten (Preis 800 DM/Vertonung). Blüthner hingegen wandert in 60 Minuten durch den Tierkreis und definiert dabei 12 Tonparameter aufgrund einer Kombination verschiedener astrologischer Deutungssysteme. Die Tonhöhen sind dabei näherungsweise nach Cousto bestimmt.

## Die unharmonischen Verhältnisse im Kosmos

Blüthner und Schroyder verwenden (wie auch Andrej Slawinsky bei den Horoskopvertonungen des TAMAS-Studios) bei der Errechnung der verwendeten Grundfrequenzen Musikcomputer, die über MIDI (Music Instrument Digital Interface) Synthesizer ansteuern. Der Computer kommt also hier nicht nur zum Einsatz bei der Errechnung des zu vertonenden Horoskops, sondern auch bei der Umsetzen des Rechenergebnisses in Frequenzen. Dabei werden allerdings Vereinfachungen vorgenommen, die nicht in der Unfähigkeit von Computern, sondern in hergebrachten musikalischen Konventionen begründet sind. Zudem beschränkt man sich meist auf die musikalische Ausdeutung eines einzigen Gestirns und verzichtet, die komplizierten Verhältnisse zwischen den Gestirnen, die schon Kepler interessiert haben, musikalisch umzusetzen.

Ausgangspunkt meines Projekts MIDI-Planetarium war der Wunsch, eine Software für einen Musikcomputer zu schreiben, mit der beliebig viele Gestirne gleichzeitig ohne irgendwelche Vereinfachungen ihrer Zahlenbeziehungen musikalisch umgesetzt werden könnten. Nur so - das war mein erster Wunsch - wäre es möglich, wirklich neuartige musikalische Erfahrungen mit kosmischen Frequenzen zu realisieren. Das Problem aller astrologischer Musik war, dass sie immer noch in die Zwangsjacke der Tonsysteme gezwängt wurde, die durch die temperiert oder rein gestimmten Musikinstrumente vorgegeben war. In Wirklichkeit hat aber bereits Kepler errechnet, dass die Verhältnisse der kosmischen Frequenzen nur näherungsweise denjenigen der abendländischen Musik entsprechen, nicht aber ganz genau.

Ich gebe hier ein Beispiel: Merkur und Mars verhalten sich, wenn man die jeweiligen Umlaufzeiten auf musikalisch brauchbare Frequenzen hochrechnet, wie 141,27 zu 144,72 Hertz. Jeder weiß, dass dies Verhältnis weder rein noch temperiert, sondern ausgesprochen unharmonisch ist. Ähnliches gilt für die kosmischen Rhythmen, die im hier erwähnten Fall sich wie 144,72 : 141,27 verhalten. Solch ein Rhythmus lässt sich nur dadurch realisieren, dass musikalisches Material in den zwei Tempi 144,72 MM und 141,27 MM (MM = Schläge pro Minute) einander überlagert wird, was ganz offensichtlich nicht ohne Computer möglich ist.

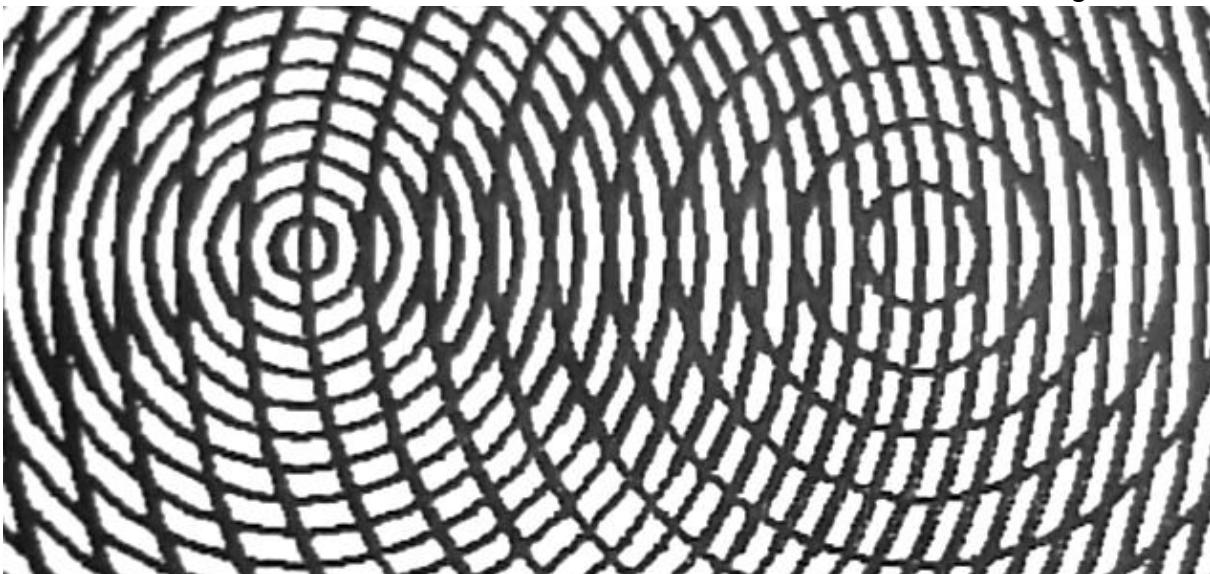
Da astrologische Musik bisher kosmische Frequenzverhältnisse und Rhythmen immer auf einen uns gewohnten Maßstab zurechtgerückt hat, ist ihr entgangen, welche musikalischen Erfahrungen sich mit extrem unharmonischen, dafür aber exakten kosmischen Zahlenverhältnissen machen lassen. Das von mir angestrebte Computer-Programm sollte eine Möglichkeit darstellen, "wirkliche" kosmische Frequenzverhältnisse und Rhyth-

men in musikalisches Material umzusetzen. Die Wirkung dieser Musik war nicht voraus-  
zusehen, lediglich eine wichtige Eigenart: sie würde vollkommen unharmonisch und  
rhythmisch ungewohnt sein!

## Die Holografische Kompositionstechnik

Da, wie schon erwähnt, der gemeinsame Bezugspunkt aller astrologischer Musik die ho-  
listische Einbettung des Menschen in den Kosmos ist, habe ich - zweitens - nach einer  
Kompositionstechnik gesucht, die sich an die Techniken der Holografie anlehnt. Das  
Wesentliche und für die New Age-Musikphilosophie auch entscheidende Merkmal der  
Holografie ist, dass jeder auch noch so kleine Ausschnitt des Bildes Information über das  
Gesamt des Abgebildeten enthält. Möglich ist dies, weil die von den abzubildenden  
Punkten ausgehenden (Licht-)Wellen Interferenzmuster bilden. Anschaulich kann man  
sich Interferenz so vorstellen, dass beispielsweise von zwei Punkten mit unterschiedli-  
cher Farbe Wellen mit unterschiedlicher Wellenlänge kugelförmig ausgehen. Im Raum  
entsteht dann ein unendliches Muster von Punkten maximaler Erregung:

Greift man einen endlichen Raumausschnitt heraus, so enthält die Anordnung der Maxi-



**Abbildung 9: Interferenzmuster als Modell von Holografie. Jeder Ausschnitt des Bildes enthält Informationen über das ganze Bild.**

ma-Punkte Information über Farbe und Lage der beiden lichtaussendenden Punkte:  
zwar unscharf, aber vollständig. Je größer der Ausschnitt des Interferenzmusters gewählt  
wird, umso genauer gelingt die Rekonstruktion des Urbildes.

Die holografische Kompositionsmethode soll nach dem Gesagten eine Komposition er-  
zeugen, die in jedem noch so kleinen Ausschnitt das Gesamt der Komposition enthält.  
Diese Forderung lässt sich auf ganz unterschiedliche Weise mehr oder weniger gut erfül-

len. In dicht konstruierten Inventionen J. S. Bachs oder in einer Reihenkomposition A. Schönbergs ist sie weitgehend realisiert. In meinem Programm MIDI-Planetarium konnte ich, da mir die Rechenfähigkeit eines Computers zur Verfügung stand, eine zugleich komplexe und einfache Lösung entwickeln, die ich hier am Horoskop erläutern möchte:

Jedem Gestirn ist eine (Grund-)Frequenz zugeordnet, die nach Hans Cousto errechnet wird. In gleichmäßigen Zeitabständen von diesem Gestirn erklingen Obertöne dieses Grundtons mit Frequenzen die ganzzahlige Vielfache jener Grundfrequenz sind. Jede Tonfolge, die mindestens zwei Töne enthält, hat gewisse Frequenz- und Zeitverhältnisse. Und diese Verhältnisse geben musikalisch Aufschluss über die Position der Gestirne. Je mehr Töne eine Tonfolge enthält, umso genauer wird das Gesamtbild der Lage der Gestirne im Horoskop. - Es muss hierbei berücksichtigt werden, dass die "Rekonstruktion" des Gesamtbildes nicht bewusst oder gar rechnerisch geschieht, sondern intuitiv. Die Hörer/innen nehmen ja im Ablauf der gesamten Komposition eine recht komplexe Aufeinanderfolge von Tönen wahr, deren Abbildcharakter meditativ gespürt werden kann, so wie die Betrachtung des nächtlichen Himmels uns einen ganzheitlichen, äußerst komplexen Eindruck von der kosmischen Ordnung vermittelt.

### **Werkzeugcharakter des Programms**

Als einen Mangel bisheriger astrologischer Musik hatte ich nicht nur die rechnerische Ungenauigkeit und den Mangel einer geeigneten, holografischen Kompositionsmethode empfunden, sondern auch die Tatsache, dass die Hörer/innen von den Musiker/innen stets vorgefertigte astrologische Deutungen in Form von fertigen Kompositionen vorgesetzt bekamen. Ich wollte ein Programm entwickeln, das offen ist für unterschiedliche Deutungen, das musikalisches Material für vielfältige musikalische Erfahrungen anbietet, diese Erfahrungen aber nicht vorwegnimmt. Die Erfahrungen mit der kosmischen Musik, so war mein dritter Wunsch, sollten die Hörer/innen selbst machen. Was für die Hörer/innen gilt, sollte auch für die Musiker/innen gelten, die mit dem Programm arbeiteten. Das Programm sollte in der Sprache der Informatik ein „Tool“ (Werkzeug) sein, das wichtige Rechnungen möglichst in Echtzeit - also während eines Konzerts - durchführt und es ermöglicht, Synthesizer anzusteuern.

Im MIDI-Planetarium können für jede Konzertvorführung die Zahl und Art der verwendeten Gestirne, das musik-astrologische Rechensystem (z.B. nach Hans Cousto oder nach Johannes Kepler) und natürlich die Positionen der Gestirne (geozentrisch, heliozentrisch u.a.) eigens eingegeben werden. Dadurch ist es möglich den Sternenhimmel zum Zeitpunkt und am Ort der Konzertvorführung zu vertonen oder aber ein historisches Horoskop zu verwenden. Schließlich können auch - in aufeinanderfolgenden Abschnitten der Vorführung - verschiedene Horoskope umgesetzt werden.

Während des Programmablaufs errechnet das Programm ständig Frequenz und Zeitpunkt des nächsten Tons und gibt das Rechenergebnis als MIDI-Befehl an das elektronische Instrumentarium weiter. Die Musiker/innen haben nunmehr die Aufgabe, dies In-

strumentarium improvisatorisch und/oder genau vorgeplant so zu bedienen, dass ästhetisch brauchbare Klänge entstehen, dass sich die Zahlenverhältnisse der vorgegebenen kosmischen Konstellation in musikalische Erfahrungen der Hörer/innen umsetzen können. Das Programm ermöglicht es, über 16 „Kanäle“ Klangfarben und Instrumente anzusteuern, sodass beispielsweise jedes Gestirn eine eigene Klangfarbe besitzen kann oder aber die im Hologramm definierte Entfernung vom Gestirn sich als Spektralmodulation darstellt.

Beim derzeitigen Entwicklungsstand des Projekts „Sternkarte“ ist der Raum, in dem die Interferenzen der „Wellen“ aussendenden Gestirn-Punkte stattfinden und dadurch Ton-Punkte festlegen, ein einfacher Kreis. Dies liegt aus zwei Gründen nahe: erstens arbeiten fast alle astrologischen Systeme mit einem Kreis (dem sog. „Tierkreis“); und zweitens ist der Kreis das einfachste Modell eines gekrümmten, nicht-euklidischen Raumes (topologisch eine Gerade  $R^1$  mit assoziiertem Punkt  $\{0\}$ ). Schließlich ist es gut möglich, sich entlang eines Kreises mit konstanter Geschwindigkeit zu bewegen und dabei auf die Interferenzmuster, d.h. die rhythmisch strukturierten Ton-Punkte zu treffen.

Es soll nicht verschwiegen werden, dass trotz der sehr allgemeinen Definition der holografischen Kompositionsmethode der bisherige Entwicklungsstand sich sehr stark an einem ganz bestimmten astrologischen Fall orientiert hat: dem „Gang“ durch den Tierkreis mit gleichförmiger (Winkel-)Geschwindigkeit aus der Sicht einer Beobachterin oder eines Beobachters im Zentrum der Erde. Die bisherige Realisierung eignet sich vorzüglich dazu, Horoskope musikalisch zu realisieren. Dabei sind lediglich die relevanten Gestirne (Sonne, Mond einige Planeten) für einen gewissen Zeitpunkt auf dem (Tier-)Kreis zu positionieren und sodann kann dieser Tierkreis von einem beliebigen Punkt aus durchlaufen werden. Wie zu erwarten, wird im Konzert, das am 1.7.1991 von 0.00 bis 1.00 Uhr erklingt, die geozentrische Sicht der genannten Gestirne um 0:00 Uhr als Ausgangsmaterial genommen.

Es wurde nach derselben Methode auch die Stellung der fraglichen Gestirne am 1.7.1991 um 1.00 Uhr bestimmt. Die Bewegung von einer Position zur anderen während des Konzerts wurde berücksichtigt, gehört aber nicht zum Programm der „Sternkarte“, da sie von der willkürlich festlegbaren Aufführungsdauer abhängt. Die Veränderung des Häusersystems innerhalb der Stunde spielt für die vorliegende Komposition keine Rolle. Schließlich wurde im vorliegenden Fall die Sternfrequenzberechnung nach Hans Cousto aus geozentrischer Sicht verwendet. (Cousto weist darauf hin, dass im Falle der Planeten Merkur, Venus und Mars die der Berechnung zugrundeliegenden synodischen Perioden stark schwanken.) Berendt und Blüthner verwenden die Cousto'schen Planetentöne aus heliozentrischer Sicht, die auf absolut konstante Perioden zurückgehen und daher "exakter" sind. Allerdings ist es schwer auszumachen, welche Bedeutung aus Sicht einer Erdenbewohnerin und eines Erdenbewohners die Umlaufzeiten der Planeten um die Sonne, die diese ErdenbewohnerInnen selbst umkreisen, wirklich haben.

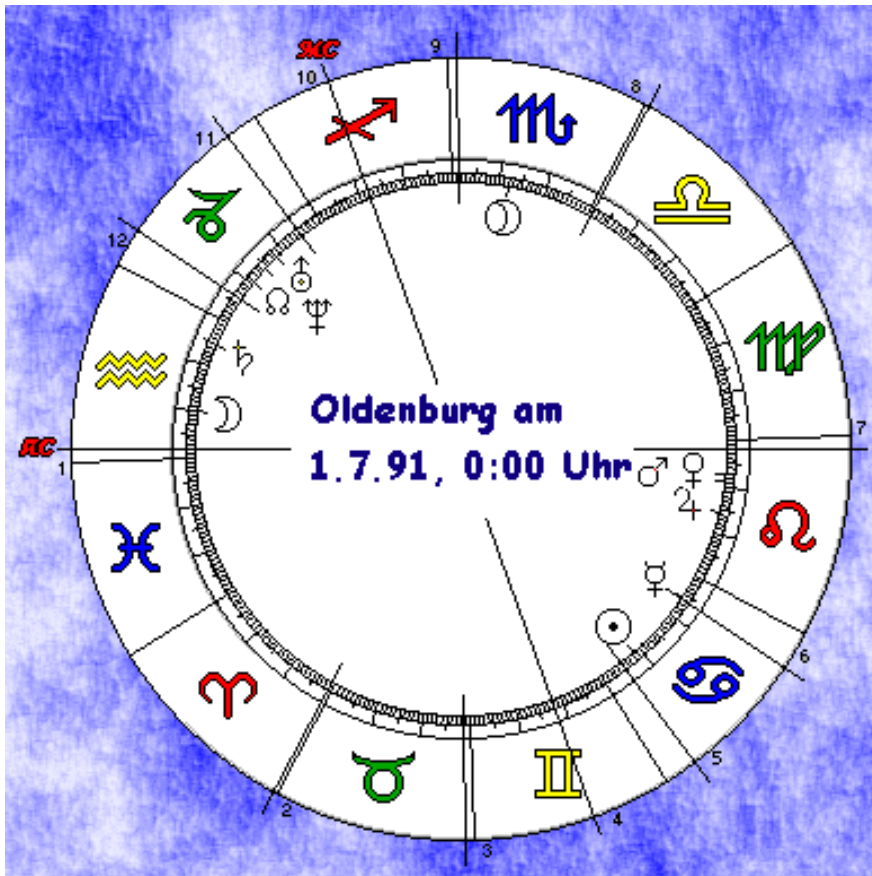


Abbildung 10: Horoskop der Uraufführung der „Sternkarte“.

Die Wahl der „geozentrischen Sternfrequenzen“ hängt mit der Vorstellung zusammen, dass im 60-minütigen Konzert die ZuhörerInnen sich einmal durch den gesamten Tierkreis, wie er sich im Augenblick des Konzerts darbietet, bewegen. Sie hören dabei, wie sich Gestirne nähern und entfernen, indem die Lautstärken größer bzw. geringer werden und die Tonhöhen von hohen zu niederen Obertönen ab- bzw. umgekehrt aufsteigen. Jedes Gestirn hat seinen eignen pulsierenden Rhythmus. Insgesamt hören sie eine minimalistische Interferenzstruktur, die weder ein einheitliches Metrum noch einen einheitlichen Bezugs-Ton hat. In der Tat gibt es 11 Metren und Tempi und 11 Bezugstöne, die in keinerlei ganzzahligem oder harmonikalen Verhältnis zueinander stehen.

Dem Horoskop-Bild ist darüber hinaus leicht zu entnehmen, was auf der Ebene der musikalischen Großform passieren wird: Das Stück wird mit einer Häufung von 5 tiefen Tönen beginnen, die sich (im Steinbock) nach ca. 8 Minuten stark verdichten. Diese erste Verdichtungsstelle wird abgelöst durch eine zweite (im Löwen), die nach ca. 30 Minuten folgt.

## Entwicklung des Projekts "Sternkarte"

Seit längerem arbeite ich mit der Programmierung von sogenannten Microtunings an Synthesizern der Firma Yamaha. Hier kann jeder Keyboardtaste eine beliebige Frequenz mit einer Genauigkeit zugeordnet werden, die ca. 83 mal feiner als die der 12-tönig-temperierten Skala und nur wenig gröber als die Cent-Einteilung ist. (Die Oktav wird in 1024 temperierte Teile geteilt.) Diese freie Frequenzzuweisung gestattet es, irgendwelche Planetentöne, Obertöne beliebig hoher Ordnung, exotische oder experimentelle Stimmungen auf den Tasten des Keyboards zu spielen oder durch Sequenzer oder andere Programme anzusteuern. Für esoterische Musik bedeutet dies, dass Stimmungen, für deren Realisierung man bisher Klangschaalen, Monochorde oder Gongs um teures Geld kaufen musste und dann in der Regel nur einen einzigen Ton zur Verfügung hatte, in beliebig großer Anzahl außerordentlich flexibel zur Verfügung stehen.

Im vorliegenden Projekt hat jeder Ton eine eigne und jeweils ad hoc errechnete Frequenz. Es liegt kein „Tonsystem“ vor, kein endlicher Tonvorrat, aus dem geschöpft würde. Das bedeutet, dass der Computer nicht nur die üblichen Note-ON-Befehle zum Synthesizer schickt, sondern eine Millisekunde vor diesem Befehl auch die jeweilige Taste auf die entsprechende Frequenz umstimmt. Die durch das vorliegende Programm realisierte Musik überschreitet, was die Fülle und den bewusst gestalteten Beziehungsreichtum der verwendeten Frequenzen betrifft, wohl alles, was bislang irgendwann und -wo erklungen ist.

Eine zweite Arbeitsrichtung des Projekts ist eine ebenso freie Gestaltung der rhythmischen Abläufe, wie es bei den Frequenzen der Fall ist. Zudem sind Frequenzen und Rhythmen zu jedem Zeitpunkt harmonikal aufeinander bezogen. Der Computer verwendet eine zeitliche Rasterung von 200 Positionen pro Sekunde, die - ähnlich wie im Falle des Microtunings - von einem vollkommenen Kontinuum hörpsychologisch nicht zu unterscheiden ist. (Fast alle Musik, die wir heute hören, ist in irgendeiner Weise digitalisiert, selbst ein Monochord-Urton auf einer Berendt-CD!)

Die dritte und wichtigste Arbeitsrichtung des Projekts ist die „Tool-Orientierung“. Unter „Tool“ versteht die Informatik ein Programm, das ein Werkzeug für irgendwelche öfter wiederkehrenden Arbeitsvorgänge ist. Mit dem vorliegenden Programm liegt keine Opus-Komposition, sondern eine derartige „Tool“-Komposition vor. Freilich sind in das Programm und seine interne Struktur zahlreiche kompositorische und esoterische Vorentscheidungen eingegangen. Dennoch steht es den MusikerInnen noch ziemlich frei, wie sie das Programm nutzen wollen. Es ist nicht einmal nötig, die anfangs einzugebenden Frequenzen und „Stern-Positionen“ astronomisch zu deuten. Der holografische Kompositionsprozess lässt sich auf irgendwelche (beliebig viele!) Ausgangspunkte anwenden. Bei einfachen Frequenzverhältnissen und gleichen „Stern-Abständen“ ließe sich beispielsweise eine einfache repetitive Komposition für ein wohltemperiertes Klavier realisieren.

Die „Tool-Orientierung“ äußert sich am augenfälligsten darin, dass kein fertiges Opus, sondern ein (Computer-)Programm angeboten wird. Hierdurch ist den MusikerInnen größtmögliche Gestaltungsfreiheit - auch in ideologischer Hinsicht - gewährt. Das Programm erzeugt allerdings in der Regel derart komplexe Frequenz- und rhythmische Verhältnisse, dass es schwer fallen wird, jenen in Verruf geratenen New-Age-Musik-Stil her-

vorzubringen, der eine ästhetischen Regression in den Mutterleib massenmedialer Hörklischees darstellt.

Viertens ist mit dem Prinzip des holografischen Komponierens ein erster Versuch gemacht, Vorgänge oder Techniken, die für die New Age-Philosophie von großer Bedeutung sind, in die Kompositionstechnik hinein weiterzudenken. Im derzeitigen Entwicklungsstadium könnten wir zwar leicht mehrdimensionale Ton-Punkte holografisch erzeugen, es fehlt aber noch ein musikalisch zwingender Prozess, mit dem dann die in der Zeit ablaufende Wiedergabe erfolgen könnte. Der eindimensional lineare Charakter der musikalischen Ereigniszeit legt eben zunächst einmal einen eindimensionalen holografischen Raum nahe, auch wenn das entsprechende Hologramm in diesem Raum fast trivial anmutet.

#### **Zitierte Literatur (Tonträger und Bücher):**

Hans **Cousto**: Die kosmische Oktave. Der Weg zum universellen Einklang, Essen 1984. [Grundlagen-Werk zur Horoskopvertonung.]

**Ders.**: Klänge Bilder Welten. Musik im Einklang mit der Natur, Berlin 1989. [Theoretische Basis für Schroyder, s.u.]

Steve **Schroyder**: Klänge Bilder Welten. Stars Sounds & Colors, Berlin 1990. [Cassetten mit Begleitheft.]

Friedemann **Blüthner**: Sattva-Tonmeditation 1: Der Zodiak, Heilbronn (ca. 1989). [Partitur, Cassette.]

Joachim-Ernst **Berendt**: Urtöne 1, Freiburg 1985; Urtöne 2, Freiburg 1989; Urtöne 3, Freiburg 1990. [Cassetten mit Begleitheft. Dazu auch: Ders.: Ich höre Also bin ich, Freiburg 1989.]

Karlheinz **Stockhausen**: Texte zur Musik 1970-1977, Köln 1978. [Dort weitere Quellen-, Platten-, Partiturverweise zu "Tierkreis".]

Wolfgang Martin **Stroh**: Midi-Experimente und Algorithmisches Komponieren, Band 1 Berlin 1990; Band 2 Berlin 1991. [Programmieren von Planetentönen; Microtune-Editor u.a.]

#### **Quelle:**

Wolfgang Martin **Stroh**: Programmheft zur Ersten Oldenburger Klangnacht am 30.6.1991 bis 1.7.1991 im Kammermusiksaal der Universität Oldenburg.

*Zeitgleich zur Uraufführung erschien beim „musiklabor berlin“ die erste Software des Programms für Atari ST. Die Kurzbeschreibung der Features lautet:*

1. Als Anfangswerte können eingegeben werden:

- ★ Anzahl der aussendenden Punkte (z.B. Gestirne),
- ★ Frequenz der aussendenden Punkte (z.B. Sternfrequenzen),
- ★ Position der aussendenden Punkte entlang eines Kreises (z.B. Sternpositionen im Tierkreis).

2. Pakete von Anfangswerten können von Diskette geladen und/oder auf Diskette gespeichert werden. Zum Programm gehört eine Datei der heliozentrischen und der geozentrischen Planetentöne nach Hans Cousto, sowie eine einfache geometrische Struktur zur Erzeugung minimalistischer Musik.

3. Zur Realisation können noch weitere Anfangswerte eingegeben werden:

- ★ Jedem Punkt (Gestirn) kann ein Midi-Kanal zugeordnet werden, sodass verschiedene Klangfarben zuordenbar sind. Die Zahl der insgesamt möglichen Klangfarben hängt von der Implementierung der Synthesizer mit Microtuning ab. (Beim DX 7 II sind zwei Midikanäle pro Gerät, bei SY 77 und TG 77 sind 16 Midikanäle pro Gerät möglich.)
- ★ Das (konstante) Tempo des Gesamtablaufs kann verändert werden. Hierdurch ist die Aufführungsdauer festgelegt.
- ★ Die Anzahl der verwendeten Obertöne kann festgelegt werden. Je nach verwendeter Klangfarbe sind mehr oder weniger viele Ordnungszahlen sinnvoll.

4. Während des Ablaufs können alle gerade aktuell klingenden Tonpunkte sowie deren "Wanderbewegung" visuell am Bildschirm verfolgt werden. Es gibt eine „digitale“ Anzeige und eine analoge Anzeige, bei der sich eine Art Uhrzeiger durch den „Tierkreis“ bewegt.

5. Da das Programm über den Editor von Omikron-Basic zugänglich ist, können programmiererfahrene MusikerInnen oder kann der Autor auf Nachfrage weitere musikalisch relevante Eingriffe vornehmen. So sind im Konzert vom 1.7.1991 noch folgende Parameter aus musikalischen Gründen variiert: Jupiter und Neptun haben einen relativ schnelleren rhythmischen Puls als die übrigen Gestirne; jeder Tonpunkt kann in einem Rahmen von vier benachbarten Obertönen variiert werden; der Lautstärken-Ambitus reicht von Velocity 84 bis 36 (die reale Lautstärke wird live am Mischpult nachgeregelt).



#### 4. Die Erste Oldenburger Klangnacht



Abbildung 11: Plakatausschnitt zur Ersten Oldenburger Klangnacht (im Hintergrund eine fraktale Grafik).

Als „Ambiente“ der Uraufführung der „Sternkarte“ diente die Erste Oldenburger Klangnacht vom 30. Juni bis 1. Juli 1991. Da keineswegs ausgemacht war, wie das Publikum auf die abstrakte Musik des MIDI-Planetariums reagieren würde - abgesehen davon, dass es mit Sicherheit nicht in erwünschter Anzahl zu einem Computermusikkonzert erschienen wäre - arrangierte ich diese Klangnacht mit 4 Konzerten, die die Themen des MIDI-Planetariums auf einigermaßen vertraute Weise umspielten: Obertonmusik, Gongklang und Rhythmus, Planetentöne auf Klangschalen. Zur „Klangnacht“ waren 150 zahlende Gäste gekommen, es herrschte eine angenehme und konzentrierte Atmosphäre.. Die drei Klangkünstler erhielten jeweils einen Arbeitsauftrag und ein Honorar von 1000 DM.

Hier das Gesamtprogramm der Veranstaltung:

### **20.00 Uhr: Obertonkonzert (Reinhard Schimmelpfeng, Bremen)**

Reinhard Schimmelpfeng ist Obertonsänger, Komponist und Musiktherapeut. Die Kraft, Tiefe und Schönheit der Welt der Obertöne werden in Reinhard Schimmelpfengs „Neuer kreativer Obertonmusik“ eindrucksvoll im komponierten und improvisierten Zusammenspiel von Obertongesang, Gong, Sandawa-Monochord und Obertonklavier entfaltet. Klänge schwingender Transparenz entwickeln sich behutsam und mit innerer Kraft in Raum und Zeit und eröffnen ungeahnte und doch irgendwie vertraute Klanglandschaften, dem Ohr als Liebeslied der Schöpfung gewidmet.

### **21.30 Uhr: Gongkonzert (Johannes Oehlmann, Berlin)**

Johannes Oehlmann ist Musiker (3 LP's und zahlreiche Festivals) und Psychotherapeut. Seit 15 Jahren spielt er Gongs und beschäftigt sich mit ihrer Wirkung. Die Gongs und Tam-Tams von Johannes Oehlmann sind sorgfältig ausgewählte, handgearbeitete Instrumente aus China, Thailand, Korea und Europa. Sie bieten eine faszinierende Welt an Klängen und ermöglichen den HörerInnen eine Erfahrungstiefe, in der besonders die inneren Räume der sinnlichen und assoziativen Erfahrungen angesprochen werden.

KLANGRÄUME - KLANGTRÄUME - die Spannweite der Musik von Johannes Oehlmann reicht von meditativ bis herausfordernd.

### **23.00 Uhr: Klangschalen-Meditation und Kraitsallenergien (Werner Ahrens und Aenne Milnikel, Oldenburg)**

Von der Erde ins Sonnensystem geht die Klangreise mit japanischen, tibetischen und Kristall-Klangschalen. Wir reisen auf dem Vibrationsmuster der Planeten und ihrer Bahnen um die Sonne von unserer Erde aus betrachtet. Durch die Klangfarben entsteht Resonanz im menschlichen Körper und seinen energetischen Facetten, hervorgerufen durch die zahlreichen Obertöne. Werner Ahrens und Aenne Milnikel stellen erstmalig dieses Werk spontaner Klangimprovisation der Öffentlichkeit vor (Uraufführung).

### **0.00 Uhr: Die aktuelle Sternkarte (Wolfgang Martin Stroh, Oldenburg)**

Wolfgang Martin Stroh stellt mit seiner „Aktuellen Sternkarte“ ein interaktives Computermusikprogramm vor, das es erlaubt, innerhalb von 60 Minuten den aktuellen Sternenhimmel zu durchwandern. Alle erklingenden Frequenzen und Zeitdauern sind aus den Erd-Umlaufzeiten von Sonne, Mond, Planeten und Mondknoten abgeleitet und zeugen von einer holistischen Ordnung, deren klangliche Erscheinung recht ungewohnt ist. Schön wäre es, wenn die Anwesenden erfahren würden, dass diese Musik etwas abbildet, was allen Menschen, die die Klangnacht erlebten, in dieser Stunde gemeinsam ist.

Über seinen ersten „synästhetischen“ Klangeindruck der „Sternkarte“ schreibt Hans Cousto in einem Berliner Programmheft:

„Die musikalische Wanderung durch den Tierkreis lässt einen alle Planetentöne, sowie die Mannigfaltigkeit ihrer natürlichen Obertöne, wie einen duftenden Blumenregen erleben...“

### Zur Technik des ersten MIDI-Planetariums „Sternkarte“

Das Programm berechnet fortwährend auf 11 Oberton-Ebenen in 11 Rhythmen Frequenzen und gibt entsprechende MIDI-Befehle an die Synthesizer ab. Nicht alle dieser Befehle werden aber hörbar umgesetzt. Tatsächlich wählt der interpretierende Musiker (mittels Mausclick auf einer interaktiven Bildschirm-Oberfläche) aus, welche Gestirne hörbar sein sollen. Da zudem jedem Gestirn drei unterschiedliche Sounds in zwei unterschiedlichen „Oktav-Rhythmen“ zugewiesen sind, kann der Interpret mittels üblicher analoger Mischpulte die Klangdichte und den Klangcharakter des jeweils aktivierten musikalischen Geschehens beeinflussen. Das improvisatorische Interpretationsverfahren ist also ausschließlich subtraktiv: aus einer unüberschaubaren Fülle von möglichen Ereignissen werden nur wenige, musikalisch brauchbare ausgewählt.

Jedes Gestirn hat einen charakteristischen „Hauptton“, der mit einem Zeitabstand von zwischen 6 und 12 sec erklingt. Die Sounds dieser Haupttöne sind eigens programmiert und haben assoziative Eigenschaften (Mars = Trompete, Sonne = Chor, Pluto = Raumschiff usw.). Viermal so oft, also in 1,5 bis 3 sec Abständen, erklingen die Ge-

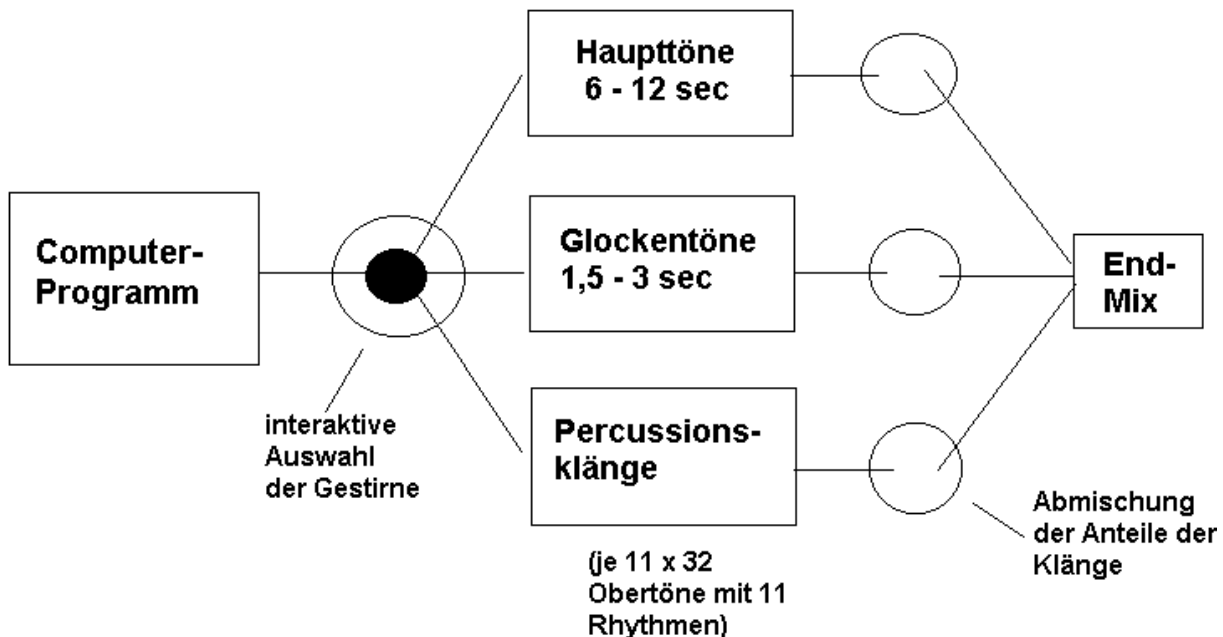


Abbildung 12: Klangverwaltung des ersten MIDI-Planetariums.

stirne in einer relativ homogenen, glockenartigen Farbe. Wenn mehrere Gestirne auf

dieser Ebene aktiviert und hörbar sind, dann entsteht die von Hans Cousto beschriebene Wirkung eines „duftenden Blumenregens“. Parallel zu diesen Glockenklängen ist es auch möglich, percussive Sounds einzublenden. Hier können durch „Programmwechsel“ an einem entsprechenden Soundmodul die Instrumentenzuordnungen manuell sehr schnell verändert werden. Tickende, rauschende oder schabende Klänge können mit explosiven Trommeln oder einem bunten Durcheinander in Sekundenschnelle abwechseln.

## 5. Die Wende: Das Zeiss-Großplanetarium Berlin

*Das Berliner Zeiss-Großplanetarium wurde am 9. Oktober 1987 als Vorzeigeobjekt der weltweit für den Bau moderner Planetarien zuständigen DDR-Firma Zeiss eröffnet. Mit einem Durchmesser von 23 Metern, einer computergesteuerten Anlage, die 9000 Sterne zeigt, und 70 über die Kuppel verteilten Lautsprecherpaaren zu je 100 Watt Leistung*



**Abbildung 13: Die Kuppel des Zeiss-Großplanetariums am Brenzlauer Berg Berlin. Der Komet West, später Logo für das MIDI-Planetarium, durchdringt strahlend aufgrund eines Computertricks die 30 m große Halbkugel.**

*ist dies Planetarium eine Herausforderung für Musiker. Die Möglichkeiten des Planeta-*

*riums, Raumklang kompositorisch zu gestalten, waren 1992 noch nie genutzt worden. Stattdessen führten Berliner Politiker eine ernsthafte Diskussion über die Schließung des Großplanetariums, das in den beiden ersten DDR-Betriebsjahren 500 000 Besucher registrierte. Der Leiter, Prof. Dr. Dieter B. Hermann, war in den ersten Jahren nach der Vereinigung Ost- und Westberlins bemüht, die traditionelle Attraktivität „seines“ Planetariums durch neue West-Methoden zu erhalten. In diesem Zusammenhang gestaltete er ein Kultur- und Musikprogramm, das - im Gegensatz zu den meisten deutschen Planetarien - auch experimentelle und astrologisch verdächtige Musik nicht a priori ablehnte.*

*Für die eben uraufgeführte Oldenburger „Sternkarte“ war es eine Herausforderung, sich als MIDI-Planetarium der Technik und der Techniker des modernsten bundesdeutschen Planetariums bedienen zu können. Die folgenden Dokumente<sup>3</sup> geben einen Eindruck von der Vorbereitung und dem Umfeld der Aufführung, die mitgeschnitten und später dann am Tresen des Planetariums als Musik-Cassette verkauft wurde.*

## **Angaben für die Technik**

### ***Zur Tonwiedergabe***

Da die 70 Lautsprecherpaare von maximal 8 Audiokanälen (flexibel) angesteuert werden können, schlage ich folgende Raumverteilung der 4 Audiospuren vor, die meine Anlage erzeugt: Kanal 1 und 2 bedienen die obere Hälfte der Kuppel (mit 35 Lautsprecherpaaren), Kanal 3 und 4 den unteren Ring („Horizont“). Kuppelsegment und Ring sind auf dieselbe Art zu halbieren, um einen einfachen Stereoeffekt zu ermöglichen.

Auf Kanal 1 und 2, also in der Kuppelhöhe, werden die „Glockenklänge“ erklingen, die „Hauptklänge“ primär auf Kanal 3 und 4, teilweise nach 1 und 2 überblendet. Dadurch sind diese Klänge dem gesamten Raum zugeordnet. Schlagzeug und alle übrigen „Bassklänge“ werden ausschließlich über Kanal 3 und 4 gesendet, erklingen somit „am Horizont“.

Da der Weg von den 23 m entfernten Lautsprechern zum Zuhörer ein längerer als der von den am Horizont angebrachten Lautsprechern ist, werden üblicherweise die näherliegenden Lautsprecher leicht zeitverzögert angespielt. Beim vorliegenden Konzert, in dem improvisatorisch auf die Klänge reagiert wird, ist dies nicht sinnvoll. Daher muss in Kauf genommen und von mir bewusst mit einkalkuliert werden, dass die entfernteren Klänge (aus Kanal 1 und 2) verspätet eintreffen und zeitlich leicht „verschwommen“ sein können.

Die Lautstärken werden beim Soundcheck am Hauptmischpult des Planetariums fest eingestellt. Die gesamte weitere Regelung der Lautstärkenverhältnisse erfolgt live am Mischpult meiner Anlage, also in der vorderen Mitte des Zuschauerraumes.

---

<sup>3</sup> Interne Arbeitspapiere 1993.

## ***Zur Bewegung des Sternenhimmels***

Grundidee ist, dass sich der Sternenhimmel des Planetariums so bewegt, wie die virtuelle Wanderung des Programms MIDI-Planetarium durch den Tierkreis. Das jeweilige Tierkreiszeichen und gegebenenfalls die dort befindlichen vertonten Gestirne sind also immer in Blickrichtung des Publikums, vorne.

Achtung: Das MIDI-Planetarium durchläuft die Ekliptik im Uhrzeigersinn. Normalerweise wird der Sternenhimmel eines Planetariums entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, weil dadurch simuliert wird, wie der Sternenhimmel im Zeitraffer für einen festen Beobachter aussehen würde. Entgegen dieser Betrachtungsweise soll aber das MIDI-Planetarium eine 1-stündige Wanderung durch den Tierkreis zu einem festen Zeitpunkt nachvollziehen. Die Wanderung beginnt am Ascendenten, d.h. am Horizont, im Osten, dort, wo die Ekliptik den Horizont schneidet. Sie führt dann über die Himmelsmitte hin zum Westen und dann antipodisch zurück zum Ausgangspunkt.



**Abbildung 14: Regieraum des Zeiss-Großplanetariums Berlin. Die Computer waren auf unsere Tierkreiswanderung nicht vorbereitet, der Himmel musste von Hand rückwärts gedreht werden...**

Folglich ist der Sternenhimmel entgegen der üblichen Programmierung zu drehen. Da das nur von Hand geschehen kann, wird folgendes vereinfachte Verfahren vorgeschlagen:

Die Grundstellung des Sternenhimmels ist die mit Ascendent in der Mitte. Dann wird alle 5 Minuten der Sternenhimmel (von Hand) um 30 Grad so gedreht, dass das nächste Tierkreiszeichen in der Mitte steht. Der Augenblick, in dem gedreht werden soll, wird durch einen Gongschlag markiert und ist definiert als der Übergang des MIDI-Planetariums von einem Tierkreiszeichen zum nächsten. Notfalls kann ich vom Podium aus auch ein Handzeichen geben, wenn der Gong aus akustischen Gründen nicht klar erkennbar sein sollte.

*Nach einer Probe mit den beteiligten Technikern hat diese Konzeption gut geklappt. Versierte Astrologen im Publikum haben mit Interesse die Bewegung des Sternenhimmels verfolgt und dabei auch erkennen können, welche Sounds welchen Planeten zugeordnet waren. Einige BesucherInnen hatten sich sogar von zu Hause einen Horoskopausdruck mitgebracht und die Konzertereignisse anhand ihrer „Aufzeichnungen“ zu verfolgen versucht.*

## **Musikalische Veränderungen und technische Konsequenzen**

*Die Berliner Version des MIDI-Planetariums hatte zum Ziel, das Element der „Wanderung“ auch musikalisch hervorzuheben, die jeweiligen Tierkreiszeichen deutlicher zu kennzeichnen und eine gewisse „Erdung“ herzustellen. Den 3 Klang-Ebenen der Urauf-führung wurde noch eine vierte hinzugefügt, die auf dem Erdenton basiert und innerhalb von 5 Minuten entsprechend der Verweildauer in einem Tierkreiszeichen gleichförmig eine Obertonsequenz von 16 Schritten durchläuft. Zudem wurde (auch aus Gründen der Kommunikation mit den Technikern) bei Eintritt in ein neues Tierkreiszeichen ein Gongton gespielt. Beide Elemente sind auf der MC gut zu hören. Während der Gongton in späteren Versionen des MIDI-Planetariums oft verwendet wurde, fand die 16-schrittige Oberton-Wanderung auf der Basis des Erdentons keine weitere Verwendung mehr. Dies lag daran, dass ab 1993 stets Grundtöne von Planeten verwendet wurden und sich dadurch die gleichzeitige Verwendung einer Erdenton-Bewegung ausgeschlossen hatte.*

*Der folgende Text ist dem Programmheft des Berliner Konzerts vom 29. Mai 1992 entnommen:*

Das Midi-Planetarium ist eine akustische Abbildung des aktuellen Sternenhimmels. Da sich bei einer derartigen Abbildung objektive Daten (Stellungen und Umlaufzeiten der Gestirne im Bezugssystem "Erde") und kompositorische Entscheidungen durchdringen, möchte ich in kurzen Stichworten mitteilen, was am heutigen Abend der Computer rechnet, welche kompositorischen Entscheidungen ich im Rahmen der Konzertvorbereitung getroffen habe und worin mein interpretatorischer Beitrag während des Konzertes besteht.

### **Computerprogramm**

Jedem Gestirn (Sonne, Mond, Planeten und Mondknoten) ist eine Grundfrequenz und ein Grundrhythmus gemäß Hans Cousto's Theorie zugeordnet. Grundfrequenz und Grundrhythmus repräsentieren den Umlauf des jeweiligen Gestirns vom Bezugspunkt Berlin aus. Zum Zeitpunkt des Konzerts haben alle 11 Gestirne eine bestimmte Position am Tierkreis, die sich nur im Falle des Mondes während der 60 Minuten des Konzerts relevant verschiebt. Um jedes der 11 Gestirne sind entlang des Tierkreises 64 Obertöne des Grundtons so angeordnet, dass, wenn der Computer mit gleichmäßiger Geschwindigkeit den Tierkreis in 3600 sec durchläuft, diese Obertöne im Grundrhythmus des Gestirns erreicht werden. Der Computer gibt, wann immer er einen dieser Obertöne erreicht, eine entsprechende Nachricht an die elektronischen Musikinstrumente. Im Laufe von 60 Minuten werden 28 302 derartiger Nachrichten übermittelt.

### **Konzertvorbereitungen**

Für das Berliner Konzert wurden Vorentscheidungen darüber getroffen, was die elektronischen Musikinstrumente mit den vom Computer übermittelten Nachrichten machen können.

1. *Erde*: In gleichmäßigem Rhythmus von  $1/12$  Hz wird der Tierkreis durchwandert, pro Tierkreiszeichen eine einfache Obertonreihe über dem Tageston. Dies Klangraster gibt das Wandertempo an.
2. *Atem*: Jedes Gestirn besitzt einen Atemrhythmus, der mit dem Grundrhythmus übereinstimmt. Die polyrhythmische Überlagerung der 11 Atemrhythmen stellt den spezifischen Atem des Abends dar.
3. *Licht*: In der Höhe der Kuppel des Planetariums erklingen Grund- oder Obertöne der Gestirne. Die Überlagerung von 11 Grundrhythmen spiegelt den Eindruck wider, den eine nächtliche Betrachtung des Sternenhimmels hervorruft.
4. *Wärme*: Am Horizont des Planetariums tauchen Klänge auf, die eine musikalische Perspektive des jeweiligen Gestirns darstellen. Das Auftauchen geschieht in einer Augmentation des Grundrhythmus und ist dadurch unvorhersehbar wie das Auftauchen eines Kometen.

### **Konzertdurchführung**

Im Verlauf des Konzerts entscheide ich, welche der möglichen Klänge tatsächlich erklingen. Nur 12 Gongschläge, die die Zeitpunkte markieren, an denen die Wanderung ein neues Tierkreiszeichen erreicht, sind obligatorisch. Faktoren, die die Auswahl beeinflussen, sind die musikalischen Eigenschaften der zum Zeitpunkt des Konzerts vorliegenden Stellung der Gestirne, der Tierkreiszeichen und der sie beherrschenden Planeten, die psychophysischen Folgen des Atemrhythmus, die unvorhersehbaren Harmonien und die Aufnahmefähigkeit des Publikums.

*In dieser programmatischen Beschreibung wurden die Percussionsklänge als „Atem“, die Glockenklänge als „Licht“ und die Hauptklänge als „Wärme“ gedeutet und musikalisch interpretiert. Als Percussions-Sounds wurden ausschließlich vor- und rückwärts gespielte und durch Flangereffekte angereicherte Beckenklänge verwendet.*



## „Der Sternenhimmel über Berlin“ - die Musik-Cassette

*Der Berliner-Konzertmitschnitt wurde als Musik-Cassette vertrieben, Hauptverkaufsstelle war der Tresen des Zeiss-Großplanetariums. Hier eine Rezension dieser Cassette in der Musikcomputerzeitschrift „Keyboards“:*

Weshalb sich Wolfgang Martin Stroh mit dem Titel dieser MC ausgerechnet an einem Film von Wilm Wenders, dem Oberlangweiler unter den deutschen Filmemachern, anhängt, ist mir schleierhaft, denn die Sternenklänge des Oldenburgers sind alles andere als einschläfernd. Programmiert hat er seine „kosmischen“ Computersounds für ein Konzert, das im Frühjahr '92 im Berliner Zeiß-Großplanetarium über die Bühne ging.



Abbildung 15: "... ein großer Schritt für die Elektronikerzunft"?

Und was passiert da? Ständig wartet man auf die spannungslösende dramatische Implosion eines fernen Sterns - umsonst, aber auch ohne Frust, denn das, was sich am 29. Mai 1992 zwischen 20 und 21 Uhr am Sternenhimmel über Berlin tat und hier seinen elektronischen Niederschlag findet, ist auch so von der ersten bis zur letzten Sekunde aufregend. Ein bisschen Geduld müssen Sie allerdings mitbringen, denn in dem rund 60minütigen Programm wabert kein Milchstraßennebel, und keine NASA-Shuttle-Besatzung schwafelt mit der Bodencrew; statt dessen peitschen messerscharfe Signale durchs All, die sich bei wiederholtem Hören - nein, nicht zu Melodien, sondern zu bizarren Me-

lodie-Fetzen zusammensetzen. Ein kleiner Schritt für den Astronomen Stroh, aber (möglicherweise) ein großer Schritt für die Elektronikerzunft.

### Quelle:

Musik-Journal Elektronik: Tapes. In: Keyboards 1/93, S. 86. (Autor nicht angegeben.)

**Hörbeispiel 2:** Ausschnitte aus den letzten 12 Minuten des Berliner Konzerts.

*Eine Musiklehrerin, die die Musik-Cassette aus Berlin mit ihren SchülerInnen besprach, schrieb mir folgendes:*

**Die Schüler gehen eher nach dem Klangerlebnis**

Das MIDI-Planetarium fand ich faszinierend (wenn ich mir auch die zugrundeliegenden Programmiervorgänge und die Berechnungen nicht recht vorstellen kann). Ich habe die Musik in einem Musikkurs vorgespielt und die Erläuterungen dazu gegeben. Es hat sich daraus eine sehr engagierte Diskussion entwickelt. Für Jugendliche stellen sich bestimmte ideologische Fragen zunächst mal nicht, z.B. wie „unpolitisch“, „irrational“ etc. ist eine solche Konzeption. Sie gehen eher mal dem Klangerlebnis nach, und das war toll für sie. Also, vielen Dank!

## 6. Das MIDI-Planetarium und die Universität

### Pressemitteilung und Leserbrief

*Die Pressestelle der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg brachte aus Anlass der Berliner Aufführung eine Mitteilung an die örtliche Presse:*

#### **„Deutungsneutrale Horoskopvertonung“: Stroh's Astrologische Computermusik in Berlin**

Das von dem Experimentalmusiker Prof. Dr. Wolfgang Stroh (Fachbereich 2 Kommunikation/Ästhetik) entwickelte Programm „MIDI-Planetarium“ soll am 29. Mai 1992 zur musikalischen Abbildung des aktuellen Sternenhimmels über Berlin im Zeiß-Großplanetarium eingesetzt werden....

Ogleich das Programm universell für experimentelle und ethnologische Musikpraxis einsetzbar ist, ist es doch speziell im Hinblick auf deutungsneutrale Horoskopvertonungen konzipiert. *[Es folgen die üblichen technischen Kurzerläuterung...]*

Das Programm dient dem Autor unter anderem zur experimentellen Untersuchung der These von den nicht-harmonikalen kosmischen Schwingungen und Rhythmen und der Fähigkeit des Menschen, sich meditativ in dieses musikalische Chaos einzuschwingen. Diese These, die mit dem nicht nur in der New Age Szene verbreiteten harmonikalen Weltbild aufräumt, verlagert ästhetische Phänomene auf eine Ebene menschlicher Fähigkeiten, die sich jedem derzeit bekannten musiktheoretischen und kompositorischen Zugriff entzieht.

*Diese Pressemitteilung erregte einige Gemüter. Der Experimentalmusiker mutierte in der Aufregung dabei zum Experimentalphysiker:*

#### **„Schwingungen in der Oldenburger Universität“**

Kosmische (aber unharmonische!) Schwingungen, in die sich der Mensch „meditativ einschwingen“ soll; „Frequenzen und Rhythmen, die sich aus periodisch kosmischen Abläufen bestimmen lassen“ - das sind keineswegs Sätze aus der Selbsterfahrung gemeinsam menstruierender Frauengruppen, sondern Zitate aus einer Pressemitteilung der Uni Oldenburg von gestern. Dort beschäftigt sich der Experimentalphysiker Prof. Dr. Wolfgang Martin Stroh mit diesen Tönen. Er entwarf sogar ein eigenes Programm, das den aktuellen Sternenhimmel über Berlin musikalisch abbilden soll.

Nichts dagegen, wenn grauhaarige Germanisten meinen, in den fünf Werken Büchners, Kommata zählen zu müssen, oder Pädagogen einige Zeit in Brasilien arbeiten. Zumal es sich in der Regel um Dozenten handelt. Die verdienen zwar auch nicht eben schlecht - gemessen an dem Salär eines ordentlichen Professors zählen sie aber nicht eben zur upper class.

Die Bereiche, in denen es innerhalb der Experimentalphysik noch etwas zu erforschen gibt, müssen schon arg ausgebeutet sein, wenn jetzt die kosmischen Schwingungen dran sind. Und das auch nur, um mit der New-Age These der kosmischen Harmonie endgültig aufzuräumen.

Fast könnte einem die Experimentalphysik leid tun - wenn sie nicht so gut bezahlt wäre. Oder möchten Sie einen Job haben, in dem Sie sich die Aufgaben ausdenken müssen, wo es offenbar keine gibt? Das würde zwar in der Privatwirtschaft kein Arbeitgeber bezahlen, aber wir Steuerzahler denken da anders - oder etwa nicht?

**Jutta Fülbier (OVZ 27.5.1992)**

*Einige Oldenburger Experimentalphysiker waren durchaus am MIDI-Planetarium interessiert. Zum Himmelfahrtstag 1993 luden sie mich im Rahmen der öffentlichen Vortragsreihe „Kosmisches Weltverständnis - Deutungsversuche und Beobachtung“ ein. Auf dem Oldenburger Schlossplatz war am 13. Juni 1993 das MIDI-Planetarium neben anderen Sehens- und Hörenswürdigkeiten installiert. Auszüge aus dem dem Vortrag<sup>4</sup>:*

---

<sup>4</sup> Unveröffentlichter Text.

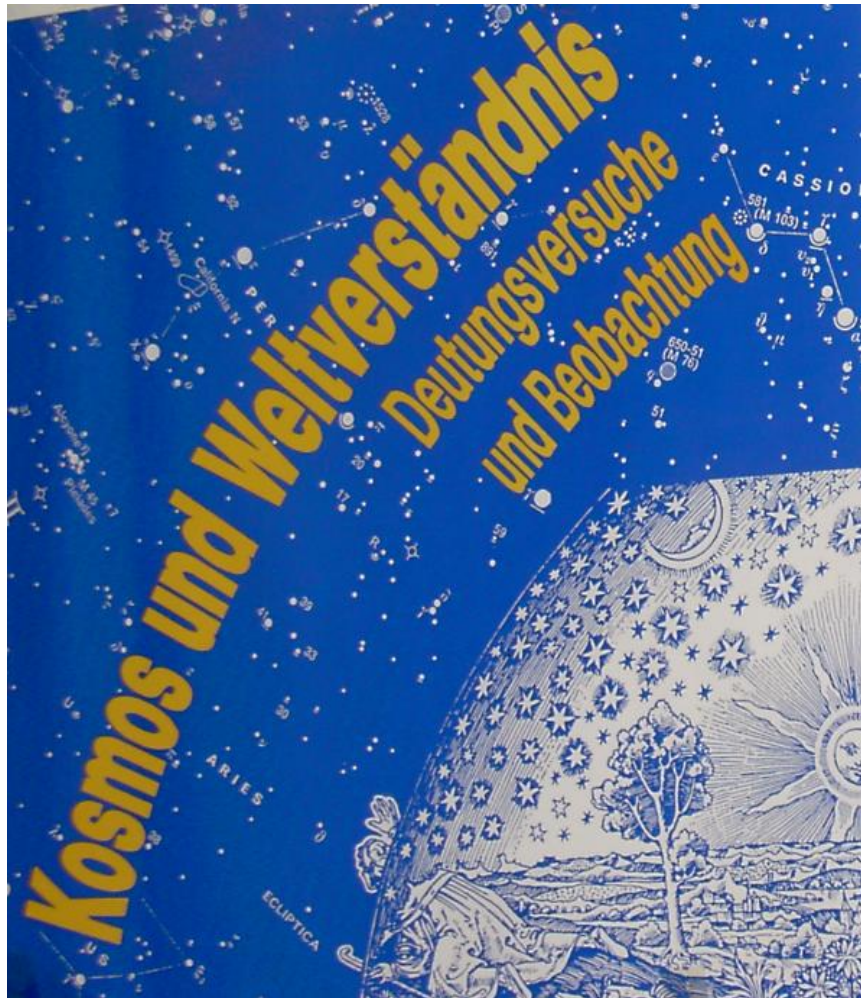


Abbildung 16: Das Plakat für die Veranstaltungsreihe "Kosmos und Weltverständnis"

### **Lässt sich musikalische Harmonie kosmologisch begründen?**

In der Musikausbildung gibt es das Lehrgebiet "Harmonielehre". Hier wird gelehrt, wie innerhalb einer bestimmten musikalischen Sprache Zusammenklänge "richtig" zu organisieren sind. Die meiste Musik, die wir heute im Radio oder auf Weltreisen hören, wird aber von Menschen gemacht, die niemals Harmonielehre studiert haben. Das kann zwei Gründe haben: entweder kennt deren Musik keine Zusammenklänge im abendländischen Sinne (arabische Monodie usw.), oder aber die Harmonik eines Musikstücks wird intuitiv gehandhabt. "Sie wissen es nicht, aber sie tun es doch", sagte Friedrich Engels (freilich in anderem Zusammenhang).

Wenn man die Harmonik von Musik intuitiv handhaben und dabei erfolgreich Musik machen kann, dann muss es mit der Harmonie eine tiefere Bewandnis haben. Genau hier setzt letztlich die Faszination der Idee der Sphärenharmonie an, die in den 80er

Jahren des 20. Jahrhunderts eine kleine Wiederbelebung erfahren hat. Denn: Sphärenharmonie ist nicht hörbar. Jedenfalls nicht mit den Ohren. Ist sie aber deshalb nicht erfahrbar? Ich möchte Sie heute anregen, hierüber nachzudenken, indem ich Ihnen einige ungewöhnliche, neue musikalische Erfahrungen zu vermitteln versuche.

Zwei Fragestellungen führen zur Idee der Sphärenharmonie:

1. Wie lässt sich musikalische Harmonie kosmologisch begründen?
2. Wie kann Musik einem kosmologischen Weltverständnis dienen?

Die erste Frage ist die der Wissenschaft, die eine bereits existierende musikalische Praxis zu begründen oder zu legitimieren sucht. Die zweite Frage ist die der Musikpraxis, die nach einer Musik sucht, welche eine bestimmte, erwünschte Funktion hat.

Ich möchte zuerst zeigen, dass Pythagoras' Sphärenharmonie aus einer Kombination beider Zugangsweisen besteht. Sodann, dass Johannes Kepler ausschließlich Wissenschaftler war und wie man ihn als Musikpraktiker neu entdecken kann. Und schließlich möchte ich die aktuelle Situation aus der Sicht der Musikpraxis darstellen.

## 1. Pythagoras

In den zwei auf Musik bezogenen Pythagoras-Legenden<sup>5</sup>, die Iamblichos überliefert hat, kommen zwei Seiten des Meisters zur Sprache: einmal die des Wissenschaftlers, einmal die des Musikers bzw. Musiktherapeuten.

### *Schmiedelegende - Pythagoras als Wissenschaftler.*

- ★ Die „Erfindung der Musik“ wird mit der Entdeckung des gesetzmäßigen Zusammenhangs von musikalischem Intervall und Zahl gleichgesetzt. Dieser Prozess ist nichts anderes, als die nachvollziehbare Einbettung der vorfindlicher Grundphänomene der musikalischen Praxis in ein umfassendes Weltbild.
- ★ Wenn Pythagoras an der Schmiede vorbeigeht, hat er offensichtlich bereits einen musikalischen Harmoniebegriff „im Ohr“. Seine nachfolgenden Untersuchungen sollen also eine musikalische Praxis legitimieren, die ihm bekannt sein muss.
- ★ Methodisch geht er genau so vor wie alle empirische Wissenschaft es heute noch tut. Nicht nur seine Forschungsmotive und die Rahmenbedingungen, sondern auch die Handlungsstrategien sind die eines modernen Wissenschaftlers.

### *Die Musiktherapielegende - Pythagoras als Musiker.*

- ★ Hier geht es letztlich um die Frage, wie man therapeutisch wirksame Musik machen soll. Es geht also um die Herstellung musikalischer Praxis.

---

<sup>5</sup> Die beiden Legenden finden sich im nächsten Kapitel.

- ★ In dieser Legende ist das Modell der dreifachen Harmonie - Harmonia Mundana, Harmonia Instrumentalis und Harmonia Humana - klar ausgebildet: Krankheit ist ein Mangel an Harmonia Humana, menschlicher Harmonie. Die musikalische Harmonie (= Harmonia Instrumentalis) hat die Aufgabe, verlorengegangene Harmonia Humana durch eine Art Resonanz (ISO-Prinzip der Musiktherapie) wieder herzustellen. Sie kann dies deshalb, weil sie ein Abbild der Sphärenharmonie ist. Die Sphärenharmonie setzt den Maßstab für die Harmonia Humana, die Gesundheit des Menschen, weil der Mensch mit sich selbst nur dann in Harmonie steht, wenn seine holistische Einbettung in den gesamten Kosmos stimmt.

Dieser Gedanke ist heute sehr aktuell und wird mittlerweile von vielen ÄrztInnen und TherapeutInnen vertreten, die Krankheit nicht mehr mit Sünde oder Strafe (Gottes) in Verbindung bringen. Die heutige Musiktherapie ist ohne dies Grundmodell kaum zu denken. Aber erst die Verbindung beider Legenden und damit der beiden Seiten des Pythagoras - Wissenschaftler und Musiker - führt zu den ersten konkreten Modellen von Sphärenharmonie. Denn, wenn die Aussage der Schmiede-Legende Ernst genommen wird, so kann die Harmonia Mundana der Therapie-Legende nur eine der ganzzahligen Intervallverhältnisse sein.

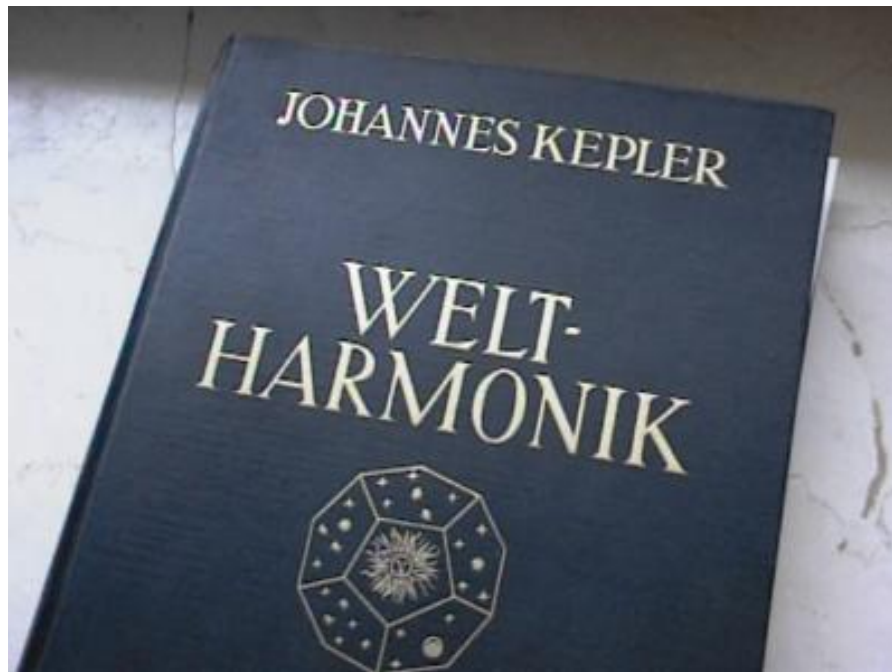


Abbildung 17: Johannes Keplers Hauptwerk aus dem Jahr 1619.

## 2. Johannes Kepler

Im Gegensatz zu Pythagoras war Kepler kein Musiker, sondern ein Geisteswissenschaftler, der sich naturwissenschaftlicher Methoden bediente. Kepler hatte kein Interesse, die musikalische Praxis anzuregen oder voranzutreiben, geschweige denn selber Musik zu machen. Er wollte die bestehende musikalische Praxis legitimieren und den Beweis des christlichen Schöpfungsmythos erbringen, wonach Gott den Kosmos nach einem Konstruktionsplan geschaffen hat, den der menschliche Geist nachvollziehen kann. Dieser Plan, so Keplers Grundannahme, ist harmonikal im Sinne der Schmiedelegende.

Kepler geht in seinem Hauptwerk „*Harmonices Mundi*“ (1619) alle ihm zur Verfügung stehenden Daten danach durch, ob sich harmonikale Beziehungen finden lassen. Daten, die auf nicht-harmonikale Beziehungen führen - wie beispielsweise die Bahngeschwindigkeiten, die Entfernungen und die Umlaufzeiten der Planeten [samt und besonders Argumentationsmuster der antiken Sphärenharmonie-Theorie!] - werden von Kepler mit dem Argument verworfen, „so kann Gott die Schöpfung nicht gewollt haben!“ Rudolf Haase nennt diesen Zirkelschluss einen „finalen Beweisgang“.

„In diesen periodischen Zeiträumen [=Umlaufzeiten der Planeten um die Sonne] treten keine harmonischen Proportionen auf. Dies zeigt sich sofort, wenn man die größeren Perioden fortlaufend halbiert und die kleineren fortlaufend verdoppelt, um unter Vernachlässigung der Oktaven die Intervalle ermitteln zu können, die innerhalb einer einzigen Oktav auftreten<sup>6</sup>. ...Man sieht also, dass Gott der Schöpfer in die Umlaufzeiten, wie sie sich als Summen der einzelnen Zeiteilchen ergeben, die harmonischen Proportionen nicht hat einführen wollen. Da aber Gott nichts ohne geometrisches Ebenmaß eingerichtet hat ... gelangte ich mit Recht zu dem Schluss, man müsse die wahren Wege der Planeten im Himmelsraum verlassen und den Blick auf die scheinbaren Tagesbögen lenken...“ (Kepler 1619, S. 294ff.)

Es wirkt wie ein Wunder, dass Kepler letztendlich im Wust der Daten an einer ganz verborgenen Stelle harmonikale Beziehungen findet. Er selbst äußerte sich sehr beglückt über diesen Fund und sagt, hiermit habe er das wichtigste Ziel seiner wissenschaftlichen Karriere erreicht: „Was ich vor 25 Jahren vorausgeahnt habe, was mich veranlasst hat, den besten Teil meines Lebens astronomischen Studien zu widmen, Tycho Brahe aufzusuchen und Prag als Wohnsitz zu wählen, das habe ich mit Gottes Hilfe, das habe ich also nach Erledigung meiner astronomischen Aufgabe, bis es genug war, endlich ans Licht gebracht. In einem höheren Maße als ich je hoffen konnte, habe ich als durchaus wahr und richtig erkannt, dass sich die ganze Welt der Harmonik bei den himmlischen Bewegungen findet in einer höchst ausgezeichneten und vollkommenen Weise“ (S. 279).

Was besagt Keplers Nachweis einer harmonikalen Ordnung des Sonnensystems? Zunächst geht Kepler nicht davon aus, dass es eine hörbare Sphärenmusik gibt. Sphärenharmonie ist ein Bauprinzip. Da Keplers Nachweis eines harmonikalen Bauprinzips

---

<sup>6</sup> Kepler verwendet hier selbstredend Coustos kosmisches Gesetz der Oktav!



Abbildung 18: Das Plakat Abbildung 16 basiert auf einem Stich von Camille Flammarion. Quelle: U. Feuret „L’Atmosphère Météorologie e Populaire“, Leinen 1888.

des Sonnensystems aber ein Zirkelschluss ist, kann er auf der rein logischen Ebene nicht überzeugen. Wer sich mit Kepler überhaupt auseinandersetzt, hat zwei Möglichkeiten: entweder man ist auch ohne Beweis überzeugt und nimmt den Beweis als Bestätigung des Glaubens; oder man lässt sich von den Beweis-Ideen zu musikalischer Tätigkeit anregen, greift sie kompositorisch auf und spinnt sie weiter. Die Kepler-Rezeption hat die erste Möglichkeit ergriffen. Die zweite konnte aufgrund instrumenten-technischer Schwierigkeiten und - so mein Verdacht - ideologischer Beschränktheit der RezipientInnen nicht recht zum Zuge kommen.

*An dieser Stelle stellte ich einige Kompositionen vor, die ich mithilfe des Kepler’schen „Tonsystems“ gemacht habe (Hörbeispiel 3).*



### 3. Die Verantwortung von MusikerInnen nach Kepler

Wir müssen uns daran gewöhnen, dass es viele und unterschiedliche Arten der Aneignung des Kosmos durch den Menschen gibt. Das Horoskop(bild) ist übrigens auch eine Möglichkeit. Es ist, wie die Musik, einerseits eine spezifische „Abbildung“ kosmischer Eigenschaften, andererseits eine „Projektionsfläche“ für menschliche Erfahrungen. Die wichtigste abendländische „Aneignungs-Idee“ war die, kosmische Bewegungen oder Abstände in akustische Frequenzen bzw. musikalische Tonhöhen zu verwandeln.

Alle bisherigen Beispiele einer musikalisch-kompositorischen „Aneignung“ haben Material geliefert, das ganz unabhängig von der sich ständig verändernden Konstellation der Planeten am Sternenhimmel ist. Dies ist für jeden irgendwie astrologisch denkenden Menschen höchst unbefriedigend. Denn auf die konkreten Konstellationen, nicht die allgemeinen Rechengesetze kommt es an. Das von mir geschriebene Computerprogramm MIDI-Planetarium ist meines Wissens der erste Versuch, ein Tool zu entwickeln, mit dem musikalisches Material im Realtime-Verfahren direkt aus konkreten, aktuellen oder historischen Planetenkonstellationen abgeleitet werden kann. Es bildet also nicht allgemeine Gesetze, sondern konkrete Sternkonstellationen musikalisch ab. ...

#### Literatur:

- Bern **Enders** (Hg.): Neue Musiktechnologie II. Vorträge und Berichte vom KlangArt-Kongreß 1993. Schott-Verlag Mainz 1996.
- Rudolf **Haase**: Keplers Weltharmonik heute. Ahlerstedt 1989.
- Dieter B. **Herrmann**: Johannes Keplers "Harmonices Mundi". Aus der Sicht der heutigen Astronomie. In: Meridian 2/1992, 25-28.
- Iamblichos**: De Vita Pythagorica Liber. Zürich-Stuttgart o.J. [original griechisch, ca. 325 n. Chr.].
- Hans **Kayser**: Akroasis. Basel 1984 (4. Auflage).
- Johannes **Kepler**: Harmonices Mundi. Ffm. 1619. Dt. Ausgabe von Max Caspar München-Berlin 1939.
- Peter **Niehenke**: Kritische Astrologie. Freiburg 1987.
- Dane **Rudhyar**: Die Magie der Töne. München 1986.
- Bartel L. **van der Waerden**: Die Pythagoreer. Zürich 1979.
- Friedrich **Zipp**: Vom Urklang zur Weltharmonik. Werden und Wirken der Idee der Sphärenharmonie. Berlin 1985.

*Im Anschluss an den ausschnittsweise zitierten Vortrag führte ich 20 Minuten einer Vertonung des Vortrags-Augenblicks mit Hilfe des MIDI-Planetariums vor. Drei Tage später erhielt ich folgenden Brief:*

Sehr geehrter Herr Professor!

Ich war in Ihrer Vorlesung „Sphärenharmonie“ und habe nicht gewagt, mich an der Diskussion zu beteiligen, weil ich befürchtete, dass meine Gedanken nicht „wissenschaftlich“ sind. Ich möchte Sie Ihnen nun doch nicht vorenthalten: Ich spreche jetzt, um kurz zu sein, nur von der 20-minütigen Musikvorführung zum Schluss.

Durch die Musik geriet ich in einen Zustand außerhalb von Zeit und Raum, völliger Entspannung, vergleichbar einem Zustand, auch erreichbar durch autogenes Training oder

Progressive Muskelentspannung. Gegen Ende der Musikvorführung wurde es sehr unangenehm; ich hätte gerne ausgemacht. Vielleicht ist es Ihnen selber vertraut, wie ein sehr angenehmes Gefühl plötzlich auch unerträglich werden kann; es war dann wohl zu viel.

Ich bin mit gelebter „Kabbala“ groß geworden. Ich bin nicht weltfremde Mystikerin geworden. Jedoch müssen da Spuren hinterlassen worden sein, die mich „Sphärenmusik“ zugänglicher machen. Nun, ich kann das noch nicht in Worte fassen. Jedenfalls, sind da Zusammenhänge.

Vielleicht ließe sich untersuchen, ob Sphärenmusik auf Menschen, die mit autogenem Training o.ä. sehr vertraut sind, eine andere Wirkung hat, als auf Menschen, die dies nicht beherrschen.

## **7. Theorie: Das harmonikale Weltbild**

*Der theoretische Hintergrund des MIDI-Planetariums ist die abendländische Geschichte des harmonikalen Weltbildes und die Frage, ob und gegebenenfalls wie sich dies Weltbild im ausgehenden 20. Jahrhundert handhaben lässt.. In meinem „Handbuch New Age Musik“, das 1994 erschienen ist, wird das harmonikale Weltbild aus drei Perspektiven betrachtet: Erstens der Perspektive der abendländisch-philosophischen Tradition und der Trias „Mensch-Musik-Kosmos“. Dies ist die pythagoreische Perspektive. Zweitens aus der neuzeitlich naturwissenschaftlichen Perspektive des Obertonphänomens, das im 19. Jahrhundert entdeckt und als Retter aus der „Krise“ des philosophischen harmonikalen Weltbildes betrachtet wurde. Und drittens aus der aktuellen Perspektive der Theorie Hans Coustos, der eine Musik im Einklang mit der Natur suchte und somit eine Ergänzung der bisherigen Naturphänomene „Sphärenmusik“ und „Obertonmusik“ von nicht unerheblicher Sprengkraft entwickelte. Das MIDI-Planetarium greift alle drei der genannten Perspektiven auf und führt sie zusammen, indem es sie mit Mitteln der soeben verfügbaren Musiktechnologien konsequent Ernst nimmt. Was dabei heraus kommt ist etwas, was sich keiner der drei Urheber - Pythagoras, Fourier und Cousto - hätte träumen lassen.*

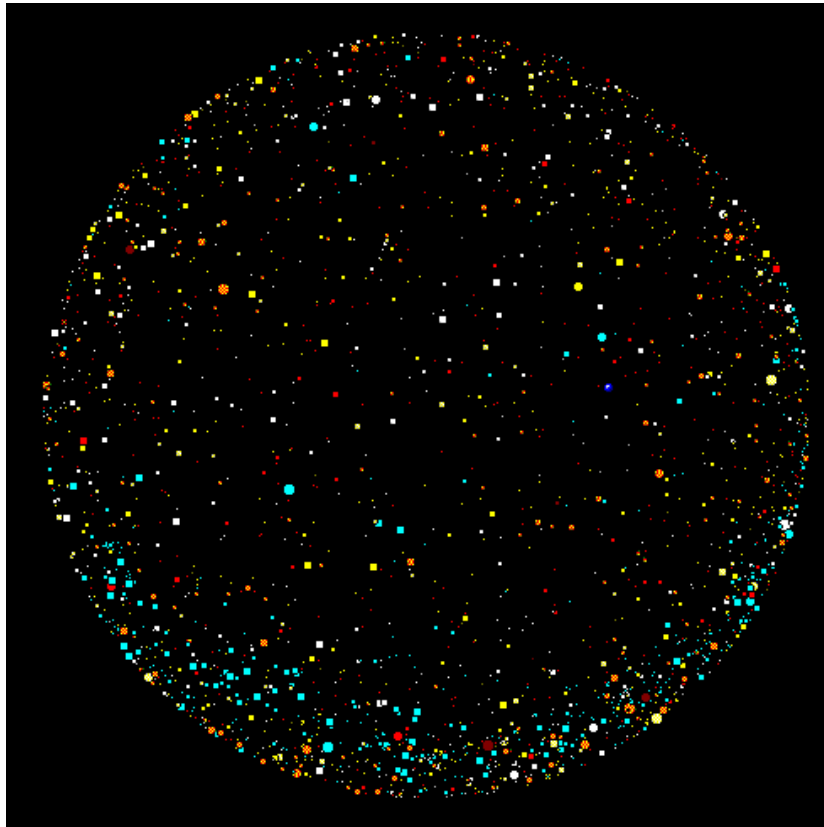
*Die folgenden theoretischen Abhandlungen sind Exzerpte aus entsprechenden Kapiteln des „Handbuches New Age Musik“.*

### **Die Pythagoreische Perspektive: Mensch - Musik – Kosmos**

Die Lehren und Philosophien des Pythagoras sind nicht in authentischen Schriften, sondern nur in bisweilen viele Jahrhunderte nach Lebzeiten des Pythagoras verfassten Traktaten, Legenden und Abhandlungen überliefert. Die pythagoreische Schule war ein

Geheimorden und die pythagoreische Lehre musste geheimgehalten werden. Für die New Age Bewegung sind authentische Schriften keineswegs glaubwürdiger als Legenden - im Gegenteil: der besondere Vorteil einer Legende ist, dass sie das Authentische in seiner Rezeption, also vor allem auch das Bewusstsein der Nach-Pythagoreer widerspiegelt. Die Interpretation von Legenden ist daher, wie auch die Erforschung der in Mythologien oder Märchen sedimentierten archetypischen Wahrheiten, eine anerkannte und verbreitete Art der Rezeption philosophischer Gedanken. Man muss sich dabei daran gewöhnen, dass es bei derartiger Interpretation nicht nur auf logische Stimmigkeit einer Story, sondern auch den Aussagewert der Widersprüche ankommt.

Um das harmonikale Weltbild der Pythagoreer ranken sich zwei Legenden, die Iamblichos in seiner Pythagoras-Biografie ca. 325 n. Chr. aufgeschrieben hat und die nach van der Waerden auf Nikomachos aus der 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. zurückgeht:



**Abbildung 19: Die Chaotik am nächtlichen Himmel war ein ernsthaftes Problem für**

„Da er glaubte, die Betreuung der Menschen müsse auf dem Wege über die Sinneswahrnehmung beginnen - über das Sehen schöner Formen und Gestalten und das Hören schöner Rhythmen und Melodien -, so wies er der Erziehung durch die Musik die erste Stelle zu, der Erziehung durch bestimmte Weisen und Rhythmen, die auf die Wesensart und die Affekte des Menschen heilend wirkten. Die Seelenkräfte wurden dabei wieder in ihr ursprüngliches harmonisches Gleichgewicht gebracht. So

erdachte er verschiedene Mittel, leibliche und seelische Erkrankungen einzudämmen und zu heilen. Ja, was noch mehr Beachtung verdient: für seine Gefährten stellte er sinnvoll die sogenannten Zurüstungs- und Zurechtweisungsmusiken zusammen, indem er mit dem Geschick eines Daimons Mischungen diatonischer, chromatischer und enharmonischer Weisen ersann, durch die er die Affekte der Seele leicht umkehren und ins Gegenteil verwandeln konnte, solange diese in den Menschen noch ganz neu und unbewusst entstanden und heraufwuchsen: Regungen des Schmerzes, des Zorns, des Jammers, sinnloser Eifersucht und Furcht, Begierden aller Art, Gemütswallungen, Bestrebungen, Hochgefühle, Depressionen und Wutausbrüche; jede dieser Regungen brachte er im Sinne der Tugend zurecht durch die passenden musikalischen Weisen wie durch heilsam gemischte Arzneien.

Abends, wenn seine Jünger schlafen gingen, befreite er sie von dem verwirrenden Nachhall des Tages, reinigte völlig ihr von den Wogen der Erregung zugeschüttetes Denken und schuf ihnen ruhigen, von guten, ja prophetischen Träumen erfüllten Schlaf. Beim Aufstehen befreite er sie von der Schlaftrunkenheit, Schläffheit und Benommenheit durch bestimmte eigentümliche Gesänge und Melismen, die in ungemischter Besetzung - also entweder nur auf der Lyra oder rein vokal - ausgeführt wurden. Für sich selbst brachte Pythagoras derartige Wirkungen freilich nicht mehr auf solche Weise - durch Instrumente oder mit Hilfe der Stimme - hervor, vielmehr richtete er kraft eines unsagbaren und schwer vorzustellenden göttlichen Vermögens sein Gehör und seinen Geist fest auf das erhabene Zusammenklingen der Welt. Dabei hörte und verstand er - wie er erklärte - ganz allein die gesamte Harmonie und den Wettgesang der Sphären und der Gestirne, die sich darin bewegten. Diese Harmonie ergab eine vollkommenerere und erfülltere Musik als die irdische, denn aus ungleichen und sich mannigfach unterscheidenden Geschwindigkeiten, Tonstärken und Schwingungsdauern von Klängen, die aber doch in einer klaren, überaus musikalischen Proportion aufeinander abgestimmt sind, werden Bewegung und Umlauf zugleich wohlklingend und in ihrer Farbigkeit unaussprechlich schön gestaltet.

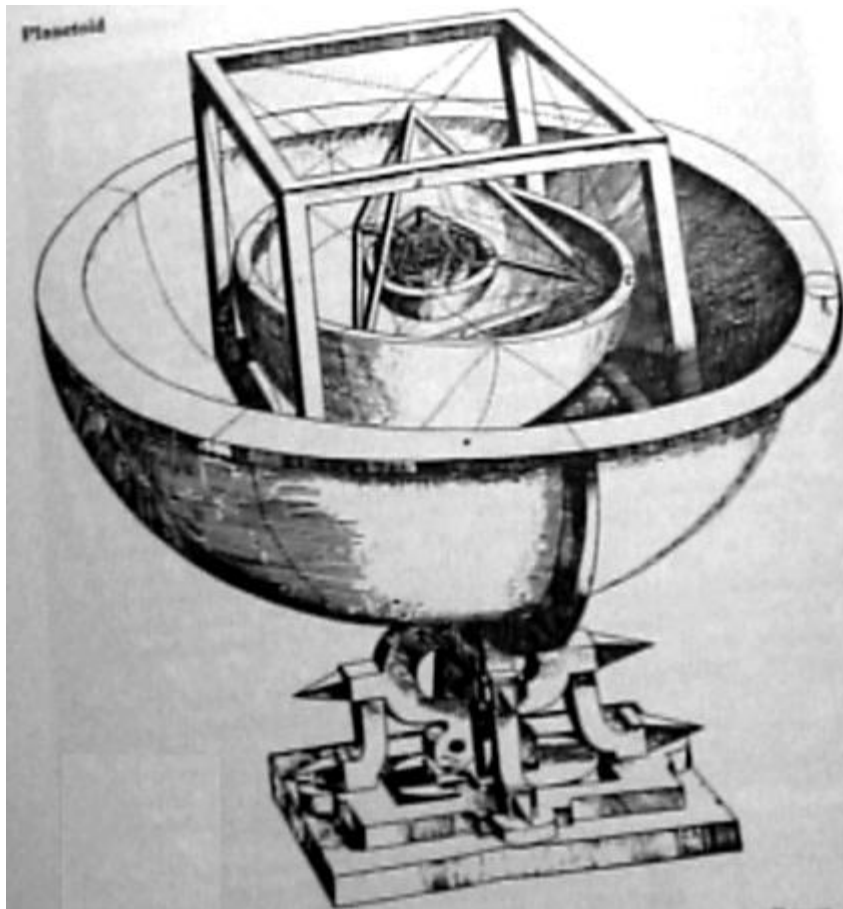
Von dieser Musik ließ er sich gleichsam durchtränken, ordnete seinen Geist in diesen reinen Verhältnissen und übte ihn darin -wie ein Athlet seinen Körper trainiert. Davon gedachte er seinen Jüngern, so gut es ging, Abbilder zu geben, indem er die Sphärenmusik auf Instrumenten und durch die bloße Stimme nachahmte. Glaubte er doch, ihm alle in unter allen Irdischen seien die Weltraumklänge verständlich und hörbar, und er hielt sich für würdig, unmittelbar an der natürlichen Quelle und Wurzel etwas zu lernen, es sich ganz zu eigen zu machen und selbst im Nacheifern und Nachbilden den Himmelswelten ähnlich zu werden, da er allein von dem Göttlichen, das ihn erzeugt hatte, so glücklich mit zugänglichen Organen ausgestattet sei. Er meinte, die übrigen Menschen müssten sich damit zufrieden geben, im Blick auf ihn und auf die Gaben, die er ihnen bescherte, sich durch Abbilder und Andeutungen fördern und zurechtbringen zu lassen, da sie die ersten, die reinen Urbilder nicht in Wahrheit zu erfassen vermöchten“ (S. 69-73).

Pythagoras wird hier als ein Musiktherapeut vorgestellt, der schamanische Eigenschaften mit einer typisch nicht-schamanischen Theorie und Praxis von der Wirkung von Musik verbindet. Pythagoras ist insofern (noch) Schamane, als er aufgrund eines „unsagbaren und schwer vorzustellenden Vermögens“ mit Ohr und Geist die Sphärenmusik der Gestirne

wahrnehmen konnte - wobei wichtig ist, dass er diese Musik nicht nur hört und nachsingt, sondern auch "versteht". Letzteres ist nicht mehr die Art des Schamanen. Und dennoch wirkt das, was Pythagoras tut, zunächst wie das Werk eines „Daimons“, der die verschiedenen griechischen Tongeschlechter (diatonisch, chromatisch, enharmonisch) wie ein Mediziner seine Arzneien mischt. Die besonderen Fähigkeiten, Informationen (Gesänge) aus einer anderen, den Normalmenschen verborgenen Welt zu beziehen, erlangt Pythagoras weniger durch eine schamanische Zeremonie, als vielmehr durch Übungen des Geistes - „wie ein Athlet seinen Körper“ -, das heißt durch Meditation.

Nicht-schamanisch ist bei Pythagoras, dass die Wirkung von Musik nicht mehr aus sich selbst heraus, sondern auf Umwegen erklärt und gehandhabt wird. Krankheit ist ein Zustand, in dem die „Seelenkräfte“ nicht in ihrem „ursprünglichen harmonischen Gleichgewicht“ sind. Die musiktherapeutische Praxis hat das Ziel, dies Gleichgewicht wieder herzustellen. Das geschieht durch Musik, die selbst harmonisch ist - wenn auch „dämonisch gemischt“. Die Seelenkräfte geraten beim Hören solcher Musik in Resonanz. Als aufgeklärter Philosoph begnügt sich Pythagoras aber nicht mit dieser auf Analogien zwischen der Harmonie der Seelenkräfte und der Harmonie der Musik basierenden Resonanztheorie. (Dies überlässt er den Theoretikern der New Age Bewegung.) Vielmehr begründet er die seelisch harmonisierende Wirkung musikalisch-harmonischer Musik: Diese Musik ist nämlich unmittelbares Abbild der Sphärenharmonie, also einer ganz konkreten Weltharmonie, in die der Mensch von Geburt an eingefügt ist und die er sich nicht bewusst macht, da sie ihm allzu selbstverständlich, da sie sein Wesen ist. Der Mensch ist nur dann gesund und tugendhaft, wenn seine Seele resonant in diesen Kosmos eingebettet ist.

Mit heutigen Begriffen läuft die pythagoreische Begründung auf ein holistisches Paradigma hinaus. Die Seelenkräfte des Menschen sind ein Teil des ganzen Kosmos, sie können harmonisch eingebettet sein, dann ist der Mensch gesund und tugendhaft, sie können unharmonisch sein, dann ist der Mensch voll negativer Affekte. Im Gegensatz zu heute wird die harmonische Einbettung des Menschen in den Kosmos allerdings nicht als dialektische Wechselwirkung begriffen. Vielmehr ist die Weltharmonie fest vorgegeben und der Mensch kann sich ihr nur einfügen, sie aber nicht beeinflussen. Vom Menschen gehen keine morphogenetischen Felder oder irgendetwas Vergleichbares aus, was die Weltmusik verändern bzw. selbst Weltmusik darstellen könnte. Insofern ist das pythagoreische harmonikale Weltbild kein holistisches und keines, das mit heutigen naturwissenschaftlichen kosmologischen Theorien beweisbar wäre. Es ist letztendlich ein starres, hermetisches und autoritäres Weltbild, in dem der handelnde Mensch keine schöpferische Rolle spielt.



**Abbildung 20: Keplers Modell der Planetensphären - erst durch die heliozentrische Betrachtungsweise löste sich ein Teil des Chaos am Himmel.**

Ein wesentlicher Stein des Anstoßes eines derart hermetischen Weltbildes war die kaum zu begreifende, chaotische Bewegung der Sterne am Nachthimmel. Auch Pythagoras war klar, dass sich die Planeten in schwankenden Geschwindigkeiten fortbewegten, dass sie mal vor-, mal zurück wanderten, Epizykeln beschreiben und alles andere als ein gleichmäßiges, harmonisches Verhalten an die Nacht legten. Man hat daher Pythagoras oft so verstanden, dass die Theorie der Sphärenharmonie nur symbolisch gemeint sein konnte (z.B. Lionel 1990, S. 20). Dem widerspricht aber der Ideenreichtum und die Sorgfalt, mit der die Pythagoreer den Widerspruch zwischen den chaotischen beobachteten Bewegungen und dem harmonischen „Wettgesang der Sphären“ auflösten. Interessanterweise sprechen sie ja nicht von einer Harmonie der Gestirne, sondern der Sphären. Diese sind (durchsichtige) Halbkugeln, auf denen sich jeweils ein Planet gleich einem Wagen hin und her bewegen kann - also auch epizyklisch vor und zurück. Nur, weil sich die Radien dieser Sphären in einer besonderen Ordnung befinden, können die sich darauf bewegendes Sterne trotz „mannigfach unterscheidenden Geschwindigkeiten, Tonstärken und Schwingungsdauern“ eine klar „aufeinander abgestimmte Proportion“ bilden. (Aus heutiger Sicht ist die Bewegung materieller Körper im Raum durchaus so interpretierbar, dass diese sich längs geodätischen Linien und Flächen, die durch die Gravitationsfelder gegeben sind, schwer vorhersehbar „frei“ bewegen.)

Die Musiktherapie der Pythagoreer wird durch eine zweite (noch berühmtere) Legende ergänzt, die eine Antwort auf die Frage gibt, warum und wie Instrumental- und Vokalmusik die Sphärenharmonie eigentlich abbilden kann. Diese zweite Legende zeigt Pythagoras als einen Forscher, der systematische Naturbeobachtungen mit gezielten Experimenten verbindet, um Erkenntnisse zu gewinnen:

„Da wir nun so weit in der Darstellung der Erziehungsweisheit des Pythagoras sind, ist es nicht fehl am Platze, das Zunächst liegende anzuschließen, nämlich, wie er die Wissenschaft von der Harmonie und die harmonischen Proportionen entdeckte. Dabei wollen wir etwas weiter ausholen. Einst war er in angespanntem Nachdenken und Forschen begriffen, ob er für das Gehör nicht ein zuverlässiges und unfehlbares Geräte als Hilfsmittel ersinnen könne, so wie es das Sehvermögen durch den Zirkel, durch die Richtschnur oder natürlich auch durch das Vergrößerungsglas erlangt hatte, und der Tastsinn durch die Waage oder durch die Erfindung der Maße. Da ging er an einer Schmiede vorbei und hörte - gute Geister fügten es gerade so -wie die Hämmer das Eisen auf dem Amboss schlugen und im Wechsel die Klänge einander in harmonische Intervallen antworten ließen (nur ein einziges Paar ausgenommen). Er erkannte darin Oktav, Quint und Quart; und er hörte, dass das Intervall zwischen Quart und Quint (die große Sekunde) zwar als solches dissonant, aber geeignet war, den Größenunterschied zwischen beiden auszufüllen.

Voll Freude darüber, dass mit eines Gottes Hilfe sein Vorhaben in Erfüllung ging, lief er in die Schmiede und fand durch mancherlei Versuche heraus, dass der Unterschied in der Tonhöhe von der Masse des Hammers abhängt und nicht von der Gewalt des Hämmernden, von der Gestalt des Hammers oder der Lage des geschlagenen Eisens. Da stellte er das Gewicht der Hämmer aufs genaueste fest und kehrte nach Hause zurück. An einem Pflock, der schräg über die Ecke an den Wänden befestigt war (damit nicht auch dieser irgendeinen Unterschied hervorrufe oder die Verschiedenheit jeweils selbständiger Pflöcke als Fehlerquelle verdächtigt werden könnte), hängte er vier eigens hergerichtete Saiten aus gleicher Materie, aus einer gleichen Anzahl Strähnen, gleich dick und gleich gedreht, der Reihe nach auf, indem er unten jeweils ein Gewicht anband und die Saitenlängen vollkommen gleich bemaß.

Darauf schlug er je zwei Saiten miteinander im Wechsel an und fand die vorerwähnten Intervalle, zwischen jedem Saitenpaar ein anderes. Dabei stellte er fest, dass die vom schwersten Gewicht gespannte Saite mit der am geringsten belasteten im Verhältnis der Oktav erklang: das eine Gewicht wog zwölf Einheiten, das andere sechs. So erwies er, dass die Oktav auf dem Verhältnis 2:1 beruht, was ja gerade die Gewichte erkennen ließen. [Pythagoras misst nun alle Intervalle der Zahlenkette 12:9:8:6 aus und erhält die konsonanten Rahmenintervalle. Sodann ersetzt er die Gewichte durch Wirbel, die er selbstverständlich "geschickt" dreht. Und so erhält er seine Monochorde!]

Und indem er dies als 'Schrittstein' und gleichsam als untrüglichen Prüfer benutzte, dehnte er seine Versuche weiter auf verschiedene Instrumente aus, auf Beckenschlag, Aulos (Oboe), Syrinx, Monochord, Triangel und dergleichen: in allem fand er, dass die zahlenmäßige Deutung ohne jede Abweichung übereinstimmte" (S. 121-125).

Diese Legende ist ausgesprochen lehrreich, weil sie Pythagoras als einen neuzeitlich arbeitenden Menschen zeigt. Er ist auf der Suche nach einem „Messinstrument“ für Musik. Er sagt sich, wenn es für das Sehvermögen die Messgeräte Zirkel und Lineal und für den Tastsinn die Waage gibt, so muss es doch auch ein Messinstrument für das Gehör geben. Mit diesem Forschungsinteresse hört er den Lärm aus einer Schmiede plötzlich mit ganz anderen Ohren. Er entdeckt in diesem Lärm gewisse Intervalle, wie er sie aus der Instrumental- und Vokalmusik her kennt und 'harmonisch' nennt: Oktav, Quint, Quart. Begriff und Vorstellung des harmonischen Intervalls existieren bereits - und zwar aufgrund der auch Pythagoras geläufigen musikalischen Praxis.

Indem Pythagoras nun in der Schmiede die Harmonie (als abhängige Variable) in Abhängigkeit von Masse des Hammers, Gewalt des Schmieds, Gestalt des Hammers und Lage des Eisens (als den vier unabhängigen Variablen) untersucht, sucht er nach den physikalischen Ursachen, *nicht* nach einer Definition von Harmonie. Pythagoras ist also hier kein Idealist, der Harmonie durch Zahlenverhältnisse definiert, sondern ein Empiriker, der Zahlenverhältnisse als Ursache der Harmonie entdeckt. Das Ergebnis der Pythagoreischen Untersuchung ist außerordentlich verblüffend: die Harmonie hängt nur von einem der vier Faktoren - der Hammermasse - ab! Pythagoras geht nach Hause, um in genaueren Laborexperimenten seine Entdeckung zu überprüfen und auf andere Schwingungserzeuger auszudehnen. Er verwendet zunächst Saiten, die durch Gewichte gespannt werden, findet dasselbe Ergebnis wie bei den Hämmern - das heißt: die Harmonie hängt nur von den Gewichten, nicht von der Kraft des Zupfenden oder der Gestalt des Zupfgegenstandes ab -, und geht dann zu Saiten über, die durch Wirbel gespannt sind. Schließlich überträgt er seine Messungen auf die Schwingungserzeuger anderer Instrumente.

Zwei Dinge sind an Pythagoras' Forschungsvorhaben auffallend. Einmal stimmen einige der empirischen Daten nicht: Weder die Gewichte von Schmiedehämmern noch die von Saitenspannern verhalten sich, wenn harmonische Intervalle erklingen, wie angegeben (ganzzahlig). Das Gesetz der Ganzzahligkeit gilt nur bei den Längen von Saiten und Luftrohren. Von den Musikinstrumenten, die Pythagoras überprüft hat, erzeugen einige - z.B. Becken und Triangel - gar keine genau feststellbare Tonhöhe. Der ganze Aufwand, die wissenschaftsmethodische Akribie der Legende ist also streng genommen umsonst - obgleich der Legende hierdurch keinerlei Beweiskraft genommen ist!

Zum andern ist auffallend, dass der Schreiber der Legende das Forschungsinteresse des Pythagoras am Ende seiner Legende aus dem Auge verloren hat. Pythagoras war ja ausgezogen, um ein Messinstrument für Intervalle (für den Gehörsinn) zu finden. Und er hat es im Monochord auch tatsächlich gefunden. Und dennoch endet die Geschichte mit der lapidaren Feststellung: „So soll er [Pythagoras] die Musik erfunden haben!“ (S. 127) Dies bedeutet nicht mehr und nicht weniger, als dass Pythagoras, der ja bereits bevor er sein Forschungsvorhaben begonnen hatte, wusste, wann ein musikalisches Intervall eine Harmonie ist, die Musik dadurch „erfunden“ hat, dass er eine zahlenmäßige und somit philosophisch akzeptable Begründung für den musikpraktisch bereits feststehenden Harmoniebegriff entdeckt hat. „Musik“ ist hier also nicht mehr als usuelle Praxis, sondern als begründende Theorie verstanden. Ein derartiges Musik-Verständnis ist ausgesprochen unschamanisch. Es ist pythagoreisch, abendländisch und harmonikal.



Es soll nicht verschwiegen werden, dass Pythagoras in der neuesten Forschung oft auch als Schamane betitelt wird, weil sein Zahlenverständnis nicht wissenschaftlich, sondern magisch gewesen ist. Van der Waerden hat 1979 herausgearbeitet, dass Pythagoras sich aus verschiedensten „östlichen“ Traditionen gespeist hatte. Erst später - wie in Legenden der vorliegenden Art - sei Pythagoras zum Wissenschaftler stilisiert worden. Die vorliegende Auffassung von Pythagoras als einem „Aufklärer“, der „die Musik von den Beschränkungen überlieferter Praktiken zu befreien [versuchte], die auf dem mythischen Bewusstsein beruhen“ (S. 55), wird am deutlichsten von Dane Rudhyar (1982) vertreten.

Die New Age Bewegung hat freilich kein Interesse an einer Rekonstruktion des historisch „wirklichen“ Pythagoras und der Frage, inwieweit er Schamane oder harmonikaler Klangforscher gewesen ist. Sie assoziiert - wie die abendländisch-christliche Tradition insgesamt - mit Pythagoras den Ursprung des harmonikalen Denkens in der Musik und betont insofern mehr die „westlichen“ als die „östlichen“ Aspekte des pythagoreischen Weltbildes.

**Definition: „das harmonikale Weltbild“**



Abbildung 21: Pythagoras als Mönch in einer mittelalterlichen Darstellung. Die Zahlenangaben sind symbolisch, nicht physikalisch-mathematisch zu verstehen.

Als Kriterien der harmonikalen Dimension von Musik gelten dabei folgende Kernaussagen:

- ★ Wichtig für die Musik ist ein Phänomen, das man „Harmonie“ nennt und demzufolge aus allem Tönenden gewisse Töne und Tonverhältnisse ausgesondert werden können oder müssen.
- ★ Das mit der Kennzeichnung „Harmonie“ zu versehenen musikalischen Material ist irgendwie nach Zahlen(verhältnissen) geordnet. Das „Wie“ zu untersuchen ist Aufgabe der Musiktheorie oder Philosophie.
- ★ Aufgrund der zahlenmäßigen Ordnung des musikalischen Materials hat der musizierende Mensch die Fähigkeit, „Welt“ in Musik widerzuspiegeln.
- ★ Aufgrund der letztgenannten Fähigkeit übt Musik Wirkungen aus: heilende, erhebende, bewusstseinsverändernde, affektive usw.
- ★ Musikalische Tätigkeit (*musica instrumentalis*) verbindet in einer Welt, deren Wesen die Zahl ist, den Menschen (*musica humana*) mit dem Kosmos (*musica mundana*). Sie bettet den Menschen in den kosmischen Zusammenhang ein.
- ★ Musik „hat“ eine Theorie - eine Theorie über den Zusammenhang von musikalischem Material und Wirkung -, unabhängig davon, ob Musikerinnen oder Musiker etwas davon wissen oder nicht. Das richtige Befolgen dieser Theorie kann bewusst oder unbewusst-intuitiv erfolgen.

Diesem Katalog positiv formulierter Kriterien kann man auch negative, ausschließende Kriterien an die Seite stellen:

- ★ Die harmonikale Dimension bezieht sich im Grunde nur auf den Parameter Tonhöhe (Melodik und Harmonik), nicht Klangfarbe, Rhythmik, Form usw.
- ★ Im harmonikalen Weltbild fügt sich der musizierende Mensch in einen feststehenden Zusammenhang ein, er kann ihn im Grunde nur besingen und erkennen, nicht jedoch verändern.
- ★ Alle musikalischen Ausdrucksnuancen (Dynamik, Agogik, Verzierung, Improvisation usw.) können allenfalls als Abweichung vom reinen Ideal toleriert werden.
- ★ Das musikalische Material ist in seinen allertiefsten Eigenschaften kultur- und zeitlos. Der Kern musikalischer Wirkungstheorie beruht auf allgemeingültigen Fakten und ist nicht eine gesellschaftliche und kulturelle Konvention (Abmachung).

## Die Fourier'sche Perspektive: Das Obertonphänomen

*Neben Zahlensymbolik, Philosophie und Spekulation gibt es noch eine moderne, naturwissenschaftliche Perspektive des harmonikalen Weltbildes:*

Das harmonikale Argumentationsmuster arbeitet mit drei Tatsachen, die logisch unterschieden werden müssen und deren Entdeckung zu recht unterschiedlichen Zeitpunkten stattgefunden hat:

- ★ Pythagoras führte den Nachweis, dass Intervalle, die die musikalische Praxis als Konsonanz ("Harmonie") bezeichnet und verwendet, in ganzzahligen Verhältnissen der Schwingungserzeuger gründen.
- ★ Johannes Kepler vollendete 1619 das Bemühen nachzuweisen, dass die harmonischen Verhältnisse der menschlichen Musik auch im Kosmos aufzufinden sind. "Vollenden" heißt hierbei, dass auch nach heutigem Verständnis Keplers Daten nicht weiter überbietbar sind und die Frage, als wie zwingend Keplers Nachweis angesehen wird, von menschlichem Wollen abhängt.
- ★ Der französische Physiker Jean Baptiste Joseph Fourier (1768-1830) entdeckte und publizierte 1822 die universelle Gültigkeit der nach ihm benannten Fourieranalyse und damit des Obertonphänomens.

Fouriers Aussage ist sehr allgemein. Sie bezieht sich auf jeden periodischen Vorgang, der sich mathematisch so darstellen lässt, dass irgendeine physikalische Größe (Luftdruck, Auslenkung des Trommelfells, Position eines Planeten, Helligkeit an der Erdoberfläche usw.) sich im Laufe der Zeit so verändert, dass nach einer gewissen Zeitspanne - der Periode - sich der Vorgang exakt wiederholt. Zudem muss der Vorgang zeitlich unendlich ausgedehnt sein. Folgende periodischen Vorgänge spielen für die New Age Musik eine Rolle:

### Perioden, die kleiner als 1/20000 sec sind:

- ★ Taktgeber eines Computers oder Synthesizers,
- ★ Bewegungen von Elementarteilchen in Atomen und Molekülen,
- ★ Schwankungen elektromagnetischer Feldgrößen an einer Raumstelle (Licht, Wärmestrahlung, Rundfunkwellen),
- ★ Schwankungen elektrischer oder magnetischer Feldgrößen,
- ★ Erregungsschwankungen aufgrund von Lichteinfall im Auge.

### Perioden im Bereich zwischen 1/16 und 1/20000 sec:

- ★ Auslenkung einer Saite (Musik von Saiteninstrumenten),
- ★ Auslenkung des Trommelfells (Tonwahrnehmung),
- ★ Luftdruckschwankung im freien Raum (Schallwellen),
- ★ Luftdruckschwankungen im Rachenraum (Singen),
- ★ Spannungsschwankungen in einem elektrischen Kabel (Lautsprechermusik, elektronische Musik).

### Perioden zwischen 1 und 86400 sec:

- ★ Drehung eines Plattentellers, einer CD oder eines Tonbandgerätes (Tonträgermusik),
- ★ Körperbewegung eines Trommlers (Rhythmus, Trommelmusik),
- ★ sonstige Spielbewegungen von Musizierenden,
- ★ tägliche Meditationsübungen, Frühgymnastik usw.,
- ★ Auf- und Untergang der Sonne, Umdrehung der Erde um ihre Achse.

**Größere Perioden (zwischen 1 Tag und 2500 Jahren):**

- ★ wöchentlicher Besuch eines workshops, Konzerts,
- ★ Vollmond oder Neumond, Drehung des Mondes um die Erde,
- ★ Biorhythmen,
- ★ Wiederkehr von Jahreszeiten, Lebenszyklen in der Natur,
- ★ Drehung der Erde um die Sonne,
- ★ Umdrehung weiter liegender Planeten um die Sonne,
- ★ Verschiebung der Tierkreis- gegenüber den entsprechenden Sternzeichen, Kreiselbewegung der Erdachse...

Das **Hörbeispiel 4** demonstriert Perioden mit Dauern zwischen 0,82 sec und 1/268 sec. Die größeren Dauern (bis ca. 1/16 sec) werden als Impulsfolge gehört, kürzere Perioden erscheinen als „Tonhöhe“. Der Übergang von Impulsfolge zu Tonhöhe ist schwimmend und erstreckt sich je nach Lautsprecher/Kopfhörer auf einen großen Bereich.

<i>Zweitpunkt des Hörbeispiels</i>	<i>Periodendauer</i>	<i>musikalischer Effekt</i>
00 sec	0,82 sec	„Rhythmus“, Impulsfolge, MM = 73
23 sec	1/16,5 sec	erster Tonhöhenindruck (61,5 Hz)
31 sec	1/33 sec	Tonhöhenindruck (Kontra-C)
46 Sec	1/67 sec	Tonhöhenindruck (großes C)
60 sec	1/134 sec	kleines C
61 sec	Sprung zu 1/268 sec	Oktavsprung zum eingestrichenen C
bis Ende	Vergrößerung der Periode bis 0,41 sec	das gleiche Spiel rückwärts eine Oktav höher...

Diese periodischen Bewegungen sind - sieht man einmal von der Tatsache ab, dass sie zeitlich meist nicht unendlich ausgedehnt sein können -, teils recht gleichförmig (z.B. Erdumdrehung), teils ziemlich ungleichförmig (z.B. jährliches Wachsen und Vergehen von Pflanzen). Die einfachste gleichförmige Bewegung ist diejenige, bei der sich eine physikalische Größe sinusförmig mit der Zeit ändert: sie liegt bei allen Kreisbewegungen von konstanter Geschwindigkeit vor (Elektronen um den Atomkern; die meisten kosmischen Bewegungen), aber auch bei einem eindimensionalen periodischen Vorgang, wenn die bei einer Auslenkung des schwingenden Systems rücktreibende Kraft der Größe der Auslenkung proportional ist. Letzteres ist bei einigen musikalischen Schwingungserzeugern wie z.B. einer leicht an-

geblasenen Luftröhre, einer angeschlagenen Stimmgabel oder einer im flageolett gespielten Saite der Fall.

Fouriers Entdeckung (die 1822 publiziert wurde) enthält zwei Aussagen:

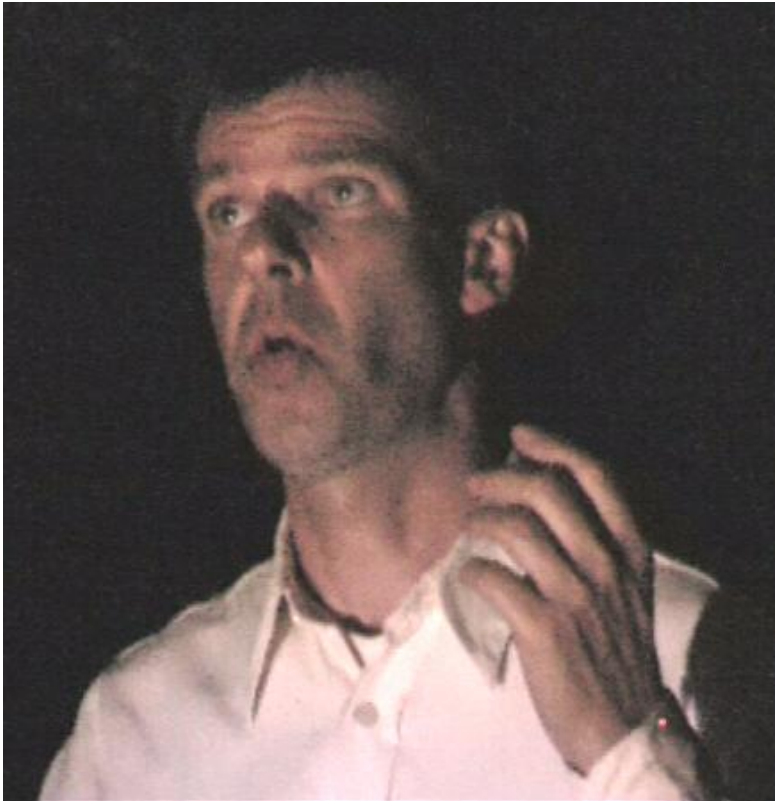
- (1) Jeder periodische Vorgang („Schwingung“) lässt sich als eine - möglicherweise unendliche, aber konvergierende - Summe von sinusförmigen Vorgängen (Schwingungen) darstellen.
- (2) Die Frequenzen der sinusförmigen Summanden sind ganzzahlige Vielfache der (Grund-)Frequenz des ursprünglichen periodischen Vorganges.

Dieser Doppelsatz von Fourier impliziert das als „Fourier-Analyse“ bezeichnete Obertonphänomen: Wenn die Ausgangsschwingung die eines Tones gewesen ist, so stellen die sinusförmigen Summanden Sinustöne dar. Jeder beliebige Ton ist also zerlegbar in sinusförmige Obertöne, deren Frequenzen aufgrund des 2. Teiles der Aussage von Fourier ganzzahlige Vielfache der Grundfrequenz sind. Daraus folgt, dass sich diese Frequenzen wie  $1 : 2 : 3 : 4$  usw. verhalten. Solche Verhältnisse bezeichnet man gemeinhin als „harmonisch“.

Manch ein harmonikaler Forscher steht immer wieder sprachlos verwundert vor der Tatsache, dass an ganz unterschiedlichen Stellen der Welt das sog. Obertonphänomen vorkommt. Meist rührt die Verwunderung von der universellen Gültigkeit des Satzes von Fourier her: wo immer ein streng periodischer Vorgang auftritt, kann der Satz von Fourier angewandt und der Vorgang in harmonische Teilvorgänge gleichförmiger Art zerlegt werden. Die universelle Gültigkeit eines mathematischen Satzes hat einen erkenntnismäßigen Doppelcharakter. Einerseits ist diese Universalität erstaunlich und bewundernswert. Zum andern aber sind Teilbeobachtungen, die sich als Spezialfälle solcher Universalität entpuppen, isoliert betrachtet trivial.

Die Rede vom überall in der Natur auftauchenden Obertonphänomen ist, wie die von der Himmelmusik bei Kepler, nicht immer wörtlich zu verstehen. So, wie die Sphärenharmonie als erwiesen gelten würde, wenn zwischen irgendwelchen die Planetenbewegungen charakterisierenden Parametern harmonische (ganzzahlige) Beziehungen beständen, so gilt das Obertonphänomen immer dort als erwiesen, wo die Natur eine Fourieranalyse selbst durchführt oder doch zulässt, auch wenn dabei keine Töne, sondern lediglich harmonische Teil-schwingungen entstehen. Der Philosophie tut dies keinen grundsätzlichen Abbruch, wohl aber einer Aussage, die im Zusammenhang mit Obertonmusik von eminenter Bedeutung ist:

Pythagoras musste der schwingenden Saite oder dem schwingenden Luftrohr durch einen gewaltsamen äußeren Eingriff - Saitenteilung, Spannungsveränderung, Rohrverkürzung durch Luftlöcher - die harmonischen Eigenschaften der ganzzahligen Ordnung entlocken, indem er faktisch verschiedene Schwingungserzeuger miteinander verglich. Er wusste dabei noch nichts vom Obertonphänomen, das als Eigenschaft eines einzigen Tons angesehen werden muss. Insofern geht der Satz von Fourier über die Entdeckung von Pythagoras hinaus. Er bezieht sich auf Zahlenverhältnisse, die in jedem einzelnen Ton von Natur aus enthalten sind. Er macht eine Aussage über Intervalle, sprich: musikalisches Material, auch wenn nur ein einziger Ton erklingt!



**Abbildung 22: Obertongesang (hier Reinhard Schimmelpfeng in einem Konzert des MIDI-Planetariums -siehe Kapitel II.1) ist der hörbare Beweis für den Satz von Fourier.**

Der Oberton-Philosophie ist es ganz wichtig, dass zwischen zwei Ebenen des musikalischen Materials eine 'Identität' besteht. Zwischen der Ebene der Tonbeziehungen - Intervalle, Harmonien, Skalen -, die Pythagoras am Monochord untersuchte, und der Ebene des Materials 'Ton' als einer 'gehörten Schwingung', die die Fourieranalyse untersuchte, besteht eine Beziehung, die sich darin ausdrückt, dass die elementaren Intervalle (Ebene 1) als Obertöne des Tons (Ebene 2) vorkommen. Dieser Philosophie kommt es nun allerdings sehr darauf an, dass es sich auf beiden Ebenen um musikalisches Material, um Schall-schwingungen handelt. Die Aussage, dass die Elektronen eines Atoms nach dem Wellenmodell (als stehende Wellen) harmonische Bahnen einnehmen, kann in diesem Sinne nicht als „Atommu-

sik“, sondern nur als „Atomharmonik“ bezeichnet werden. Eine strenge Theorie der Atomharmonik, wie sie beispielsweise Wilfried Krüger (1985) entwickelt, sollte daher niemals den Titel „das Universum singt“ tragen.

Zwischen beidem, der allgemeinen Harmonik „des Universums“ und dem konkreten Obertongehalt des klingenden Tons mit den daraus abgeleiteten Eigenschaften des musikalischen Materials (auf der Ebene 1), besteht die Beziehung der Analogie. Hierüber haben gerade im vorliegenden Zusammenhang Wilfried Krüger (1985, S. 9-24) und Rudolf Haase im Aufsatz „Die Bedeutung von Analogie und Finalität für Kepler und für die Gegenwart“ von 1980 (Haase 1989, S. 27-44) explizit reflektiert.

Es gibt viele physikalische Verfahren, wie man einen konkret vorliegenden Ton in seine (sinusförmigen) Obertöne zerlegen kann. Helmholtz hat im 19. Jahrhundert Glaskugeln verwendet, deren Resonanzfrequenzen auf vermutete Obertöne abgestellt waren. Im 20. Jahrhundert hat man allerlei Geräte entwickelt, die dies Resonanzprinzip fortsetzen: schwingende Zungen, elektrische Schwingkreise u.a. Auch beim Obertongesang werden durch Rachenraumresonanzen Obertöne aus dem Grundton herausgefiltert. Modernere Analogfilter sind ebenfalls spezielle Resonanzschwingkreise, die Obertöne „herausholen“ (z.B. beim Wah-wah-Pedal oder den wabernden Synthesi-Klängen der 70er Jahre). Das Flageolet der Saiteninstrumente indessen beruht auf einem Effekt, der kein unmittelbares Obertonphänomen darstellt, auch wenn die Flageoletttöne Obertöne des Grundtons sind. Die Flageoletttöne sind möglich, weil eine Saite (und ein Luftrohr) in mehreren „stehenden Wellen“ schwingt bzw. schwingen kann. Dem Flageolet bei den Saiten- entspricht das Überblasen („Naturton-Phänomen“) bei den Luftinstrumenten.

## Obertonphänomen und harmonikales Weltbild<sup>7</sup>

Das Obertonphänomen beweist, dass bereits dann, wenn nur ein einziger Ton erklingt, stets das gesamte „Paket“ von Obertönen mit dabei ist. Diese Tatsache wird häufig als endgültiger Beweis des harmonikalen Weltbildes angeführt, weil die Obertöne sich ganzzahlig auf dem Grundton aufbauen und es keinen „Ton“ gibt, der nicht von Obertönen begleitet ist. Es konnte sogar festgestellt werden, dass Sinustöne oder Töne mit sehr wenigen Obertönen aufgrund nicht-linearer Verzerrungen im Mittel- und Innenohr „subjektive“ Obertöne erzeugen, sodass dem Hörnerv stets ein obertonhaltiger Ton angeboten wird.

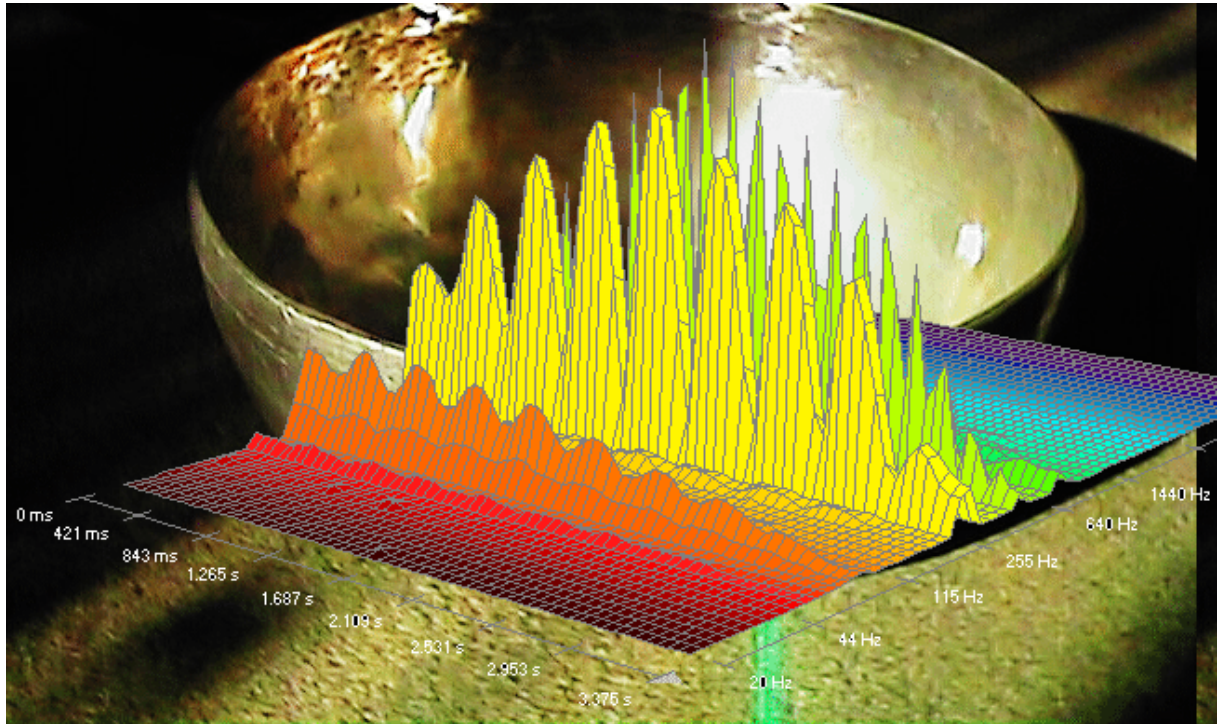
Es handelt sich hier um eine recht grundsätzliche Argumentation, die ja eine uralte weltanschauliche Angelegenheit auf sehr anschauliche Weise naturwissenschaftlich-empirisch zu beweisen scheint. Da im MIDI-Planetarium extensiv mit Obertönen gearbeitet wird, ist es wichtig zu wissen, was dies bei einem erfahrungstheoretischen Herangehen bedeutet.

(1) Verblüffend für jeden, dem ich auf einem Keyboard, dessen Tasten nach der Obertonreihe gestimmt sind, eine beliebige Obertonsequenz vorspiele, ist, dass die entstehende Melodie in aller Regel vollkommen aus unserem gewohnten Tonsystem herausfällt. Die Obertonreihe ist unendlich und kennt keinerlei natürliche Grenzen. Jedes beliebige als rationale Zahl kleiner 1 ausgedrückte Intervall tritt als Intervall zwischen zwei Obertönen auf. Es gibt kein noch so verqueres Intervall, das sich nicht in der Obertonreihe finden lässt! (Man nehme das Intervall  $X:Y$  und erweitere diesen Bruch bis  $X$  und  $Y$  ganzzahlig sind, dann findet man zwischen dem  $X$ . und  $Y$ . Oberton ebendieses Intervall.)

Wer immer „harmonikal“ mit „einfachen ganzen Zahlenverhältnissen“ gleichsetzt, kann sich niemals auf die Obertonreihe beziehen. Einfache Ganzzahligkeit herrscht nur in den aller-tiefsten Regionen der Obertonreihe vor - und jede Beschränkung auf diese Regionen wäre eine nicht aus der Obertonreihe ableitbare Setzung. Die abnehmenden Ordnungszahlen innerhalb der Obertonreihe stellen nicht einmal eine harmonikale Hierarchie dar. Die Hierarchie gilt allenfalls zwischen  $1:2:3:4:5:6$  (also bis zum Durdreiklang). Die drei nächst folgenden Intervalle sind samt und sonders „große Sekunden“, und dann folgen „nicht-definierte Intervalle“, bis zwischen 15. und 16. Oberton wieder ein Halbton auftaucht.

---

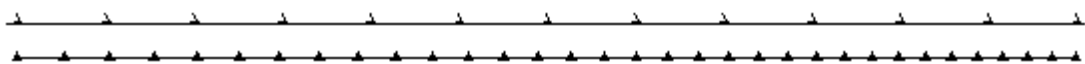
<sup>7</sup> Originalbeitrag.



**Abbildung 23: Die zeitabhängige Fourieranalyse eines Klangschalen-Tons ergibt ein komplexes Bild mit nicht-harmonischen und zeitlich schwankenden Obertönen.**

Das MIDI-Planetarium verwendet 32 oder 64 Obertöne vollkommen gleichberechtigt. Die einfachen „harmonikalen“ Obertöne kommen genauso oft vor wie alle anderen. Aus statistischen Gründen überwiegen nicht-einfache Intervalle. Der Höreindruck des MIDI-Planetariums ist daher zunächst befremdlich. Es gibt keine gewohnten harmonikalen Fixpunkte, keine üblichen Melodien oder Intervallfolgen. Dennoch - das konnte empirisch bestätigt werden - bemerken die Hörerinnen und Hörer eine „Ordnung“. Die Tatsache, dass häufig von „Schweben“ die Rede ist, hängt vielleicht mit dieser Art Ordnung zusammen.

Fazit: Die Unendlichkeit der Obertonreihe verbietet es, sich beim harmonikalen Weltbild auf einfache ganze Zahlen (Intervalle) zurückzuziehen. Folglich muss entweder das herkömmliche harmonikale Weltbild seine Beweislinie entlang des Obertonphänomens aufgeben oder es muss den Begriff „harmonikal“ erweitern und auf alle nur denkbaren Intervalle ausdehnen. Es gibt dann aber keine Hierarchie mehr. Um Missverständnissen vorzubeugen vermeide ich die Bezeichnung „harmonikal“ für die Obertonmusik des MIDI-Planetariums.



**Abbildung 24: Die „Mikrointervalle“ der Obertonreihe - Oben die 12 Tonschritte einer temperierten Oktave. Unten die relative Lage der Obertöne 16 bis 32 innerhalb dieser Oktav.**

(2) Nur wenige musikalische Klänge sind ein „Ton“ im strengen Sinne des Satzes von Fourier. Ein solcher Ton muss durch eine streng periodische Schwingung hervorgerufen sein. Dies ist aber nicht der Fall bei allen Instrumenten, deren Tonhöhencharakter unbestimmt, deren Schwingung folglich nicht streng periodisch ist. Ein Gong oder eine Klangschale beispielsweise, meist als „typisches Obertoninstrument“ bezeichnet, hat keine ganzzahligen sondern nicht-ganzzahlige Obertöne. Das pythagoreische Prinzip der (einfachen) ganze Zah-



len stimmt hier also von Natur aus bereits nicht. Vieles, was uns „obertonartig“ erscheint, ist ein Formantphänomen, so beispielsweise ein eng gefiltertes farbiges Rauschen.

Wenn das harmonikale Prinzip zum Leitbild von Musik schlechthin erhoben wird, so muss man sich klar machen, wie viele Musikkulturen der Welt diesem Leitbild grundsätzlich nicht nacheifern. Überall, wo Musik ausschließlich melodisch angelegt ist, gerät das harmonikale Leitbild ins Wanken. So findet sich zwar in der Theorie arabischer und indischer Musik noch die Oktav, Quint und Quarte als Rahmenintervall. Die anderen melodischen Intervalle folgen aber - wie bereits die antike griechische Musik - einem mikrotonalen Ausdrucksprinzip, über dessen theoretischen Hintergründe sich arabische Musikwissenschaftler seit 1400 Jahren streiten. Das Szenario hat sich seit der griechischen Antike nicht geändert: die Praxis eilt der Theorie weit voraus.

Musikkulturen, bei denen die Melodie (und damit der Begriff Tonhöhe) keine oder kaum eine Rolle spielt, bei denen Intervalle nicht „proportioniert“ sondern als Distanz und nach dem direkten Ausdrucksgehalt gewählt werden, Musikkulturen, bei denen es Klangfarbenmelodien („talking drums“), aber keine Tonhöhenmelodien gibt, Musikkulturen, wo (wie beim Gamelan) jedes Dorf seine eigene „Stimmung“ entwickelt und diese als Ornament empfindet - alle diese Musikkulturen der Welt stehen abseits des harmonikalen Weltbildes. Oft hat es, wie in Indien, den Anschein, das harmonikale Weltbild sei philosophisch einer Praxis aufgestülpt, die so etwas weder benötigt noch benutzt.

(3) Bereits Johannes Kepler hat in seiner „Harmonices Mundi“ geringe Abweichungen der planetarischen Berechnungen von den reinen Zahlenverhältnissen hörpsychologisch heruntergespielt.

„Das also sind die Harmonien, die unter die Planetenpaare verteilt sind. Es gibt bei den Hauptverhältnissen (d.h. bei den Verhältnissen der extremen konvergenten und divergenten Bewegungen) keines, das nicht so nahe an eine Harmonie herankäme, dass das Ohr, wenn Saiten in der entsprechenden Weise gespannt wären, die Unvollkommenheit nicht leicht unterscheiden könnte, ausgenommen allein die Differenz bei Jupiter und Mars“ (S. 303).

Offensichtlich unterscheidet Kepler zwischen den reinen Proportionen als Ideal und der musikalischen oder kosmischen Realisierung derselben. Tut man dies aber, so ist der Verweis auf das Obertonphänomen im Sinne einer „harmonikalen Natur des Tones“ logisch nicht zwingend. Denn der (logische) Zwang geht nicht von der Natur, sondern von der auf die Natur projizierte harmonikale Ordnung aus. Das harmonikale Weltbild ist daher eine Denknötwendigkeit, keine Naturnotwendigkeit.

Die neuzeitliche Art, das harmonikale Leitbild der Musik aus der Natur des Tones abzuleiten, widerspricht diesem Weltbild selbst. Die natürliche Ableitung ist weder zwingend, noch korrekt vollziehbar. Es bleibt der für jegliche Musikphilosophie unaufgelöste Rest des „guten Glaubens“.

Zusammenfassend:

- ★ Die Obertonreihe ist unendlich und beliebig komplex. Sie begründet keine „besonderen“ Intervalle, geschweige denn eine Hierarchie.

- ★ Die naturwissenschaftliche Begründung des harmonikalen Weltbildes widerspricht dem Wesen und Sinn eines solchen musikphilosophischen Leitbildes.
- ★ Das auf Melodie und Harmonie bezogene harmonikale Weltbild ist kulturell bedingt. Es gibt gut funktionierende Musikkulturen, deren Musikpraxis solch ein Bild gar nicht ermöglicht.

Folgerungen im Hinblick auf das MIDI-Planetarium:

- ★ Die Verwendung von 32 oder 64 Obertönen innerhalb des MIDI-Planetariums kann entweder als radikale Erweiterung des Begriffs „harmonikal“ oder als eine „neue Ordnung“ angesehen und erfahren werden.
- ★ Das MIDI-Planetarium will musikalische Erfahrungen vermitteln und diese als „Kriterium“ seiner Stimmigkeit verwenden. Harmonikale Bezüge sind bei diesem „Beweisgang“ lediglich technische Hilfsmittel, keine legitimierenden Vorgänge.
- ★ Das MIDI-Planetarium nimmt nicht nur die Komplexität der Cousto'schen Planetentöne „wörtlich“, sondern auch das Obertonphänomen. Es greift eine oft im Dienste musikalischer Regression eingesetzte Praxis der New Age Bewegung auf, radikalisiert diese durch Konsequenz der Handhabung. In diesem Radikalisierungsprozess kann eine Tendenz zur Veränderung der „Szene“ enthalten sein.

### **Die Cousto'sche Perspektive: "Musik im Einklang mit der Natur"**

Coustos Theorie setzt sich aus folgenden Bausteinen zusammen:

(1) Ziel der musiktheoretischen Bemühungen ist es, Grundlagen für jene musikalische Praxis (Komposition, Musiktherapie, Selbsterfahrung, Horoskopvertonung usw.) zu schaffen, die den Menschen „im Einklang mit der ihn umgebenden Natur“ sieht. Gemeint ist damit jene Praxis, die einerseits davon ausgeht, dass der Mensch holistisch in den Kosmos eingebettet und ein Teil dieses Kosmos ist, und die andererseits bestrebt ist, mittels Musik eben diese Einbettung - vor allem dann, wenn sie gestört („disharmonisch“) ist - zu verbessern, zu „harmonisieren“. Die Fragestellung Coustos lautet also letztendlich, wie eine Musik beschaffen sein muss, die mit der holistischen kosmischen Einbettung des Menschen Ernst macht und diese verbessert. Nicht von ungefähr lauten die Untertitel von drei Büchern Coustos

- ★ ***Der Weg zum universellen Einklang*** (Synthesis Verlag Essen 1984),
- ★ ***Das Urgesetz der Harmonie*** (Simon und Leutner Berlin 1987),
- ★ ***Musik im Einklang mit der Natur*** (Simon und Leutner Berlin 1989).

Es ist selbstverständlich, dass Cousto nur für solche Musikerinnen und Musiker interessant erscheint, die diese Zielsetzung nachvollziehen und verstehen können. Dies ist keineswegs selbstverständlich, da in die Zielformulierung eine ganze Reihe von Annahmen eingehen, die weltanschaulich-paradigmatischer Art sind.

(2) Cousto geht methodisch von einem materialistischen Paradigma aus, das an keiner Stelle diskutiert oder gar in Frage gestellt wird. Es lautet: Das Ziel einer „Musik im Einklang mit der Natur“ kann und muss dadurch erreicht werden, dass objektive Gegebenheit der Natur bzw. des Kosmos sich in objektiven Gegebenheiten des musikalischen Materials widerspiegeln, dass - mit anderen Worten - der „Einklang“ auf der Materialebene streng und traditionell „wissenschaftlich“ hergestellt wird. Cousto bezeichnet sich daher auch als „Mathematiker“ - bzw. 1979 als „unbekannter Schweizer Musikgelehrter, zugleich fanatischer Liebhaber der Mathematik“ (Cousto 1979, S. 1) - und sagt, als er Materialien zu einer effektiven therapeutischen Musik zusammenstellt: „Die im folgenden dargestellten Materialien ... wurzeln allein in einer positivistischen Weltanschauung und sind weder religiös noch kulturell an eine spezielle Richtung gebunden“ (Cousto 1989, S. 227).

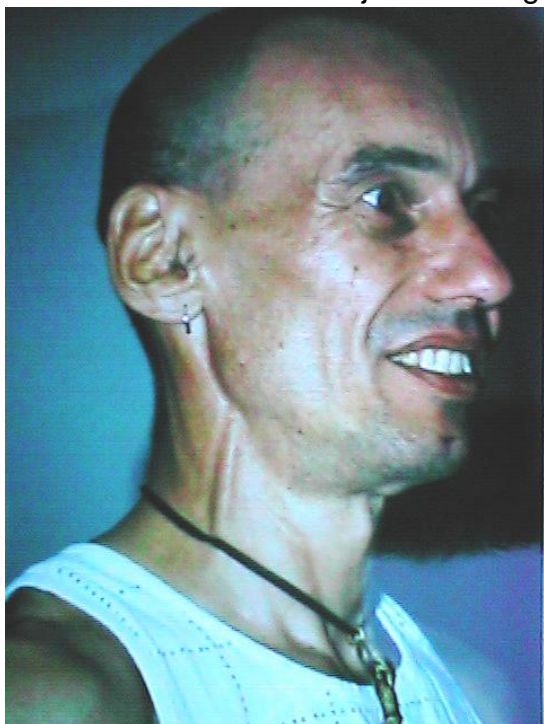


Abbildung 25: Hans Cousto (1997 in Oldenburg) - ein Synonym für Planetentöne.

Auch auf der Ebene dieses methodologischen Paradigmas werden keineswegs alle Musikerinnen und Musiker mitziehen, selbst wenn sie bereit sind, Coustos Zielsetzung zu folgen. Sowohl in der Musiktherapie, als auch im Bereich des Komponierens ist ja eine andere Meinung verbreitet, wonach die „Musik im Einklang mit der Natur“ Ergebnis einer menschlichen Tätigkeit, der therapeutischen oder kompositorischen Tätigkeit ist, die beliebige musikalische Materialien verwenden kann und nicht a priori an gewisse Grundeigenschaften dieses Materials geknüpft ist. Gerade im Bereich der experimentellen Musik hat sich die Loslösung vom „materiellen“ Determinismus in der Musik als befreiend und phantasiefördernd erwiesen. Nachdem viele Musikerinnen und Musiker sich im Laufe des 20. Jahrhunderts von den Einschränkungen der abendländischen Musiktradition, des harmonikalen Weltbildes oder des tonalen Denkens befreit haben, fällt es verständlicherweise schwer, sich nunmehr Vorschriften neuer -“kosmischer“ - Art zu unterwerfen.

(3) Coustos Theorie enthält zwei konkrete Grundsatzentscheidungen, die er mit einem Netz vielfältigster Begründungen umwoben hat. Dies Netz verwendet Argumente auf ganz unterschiedlichen Ebenen und Begründungen heterogener wissenschaftstheoretischer Positionen. Die beiden Grundsatzentscheidungen lauten: (a) die für die Musik relevanten Eigenschaften der Natur bzw. des Kosmos sind die dort vorkommenden periodischen Vorgänge und (b) die Bestimmung der musikalischen Materialeigenschaften aus jenen relevanten Eigenschaften erfolgt durch das „Gesetz der Oktav“. Bei der Diskussion von Coustos Theorie unter „Ungläubigen“ geht es erfahrungsgemäß letztlich immer wieder um diese beiden Grundsatzentscheidungen, die ich nochmals als typische Fragen der Ungläubigen formulieren möchte:

- ★ Warum sollen gerade die kosmischen Periodizitäten für die Musik, die im Einklang mit der Natur steht, von Bedeutung sein?
- ★ Warum soll gerade das Gesetz der Oktav von so universeller Gültigkeit sein, dass es musikalisches Material mit kosmischen Periodizitäten zu vermitteln gestattet?

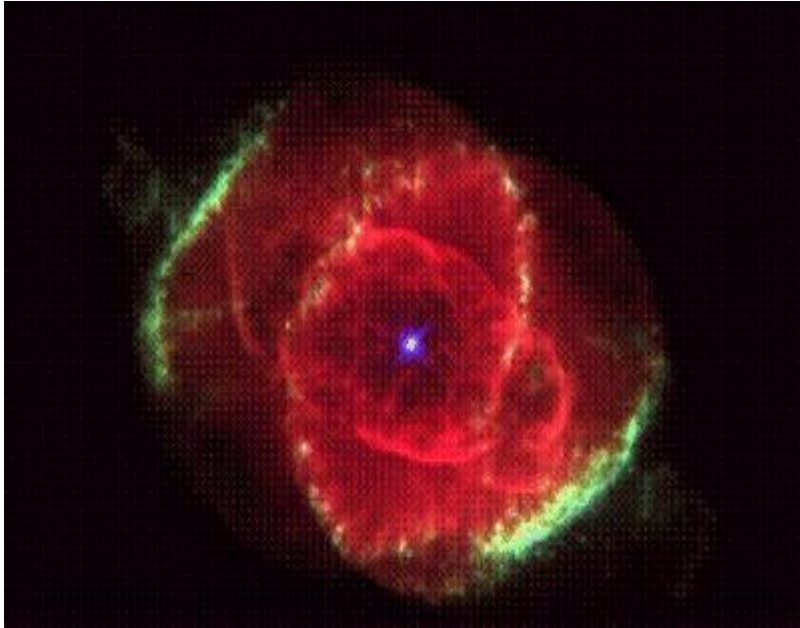
Man muss in diesem Zusammenhang sich immer wieder klar machen, dass die Musikpraxis vieler Kulturen - zumindest scheinbar oder beim groben, ersten Hinhören - durchaus einen Einklang mit der Natur kennt, ohne sich auf kosmische Periodizitäten oder ein Oktavgesetz zu beziehen. Und man muss in diesem Zusammenhang auch erst einmal akzeptieren, dass es Musikerinnen und Musiker geben kann, die einen Einklang mit der Natur anstreben, ohne sich bei ihrer musikalischen Tätigkeit an kosmische Periodizitäten und das Gesetz der Oktav binden zu wollen.

Die musikalische Bedeutung der kosmischen Periodizitäten ist musikalisch nicht begründbar und wird auch nicht musikalisch begründet. Vielmehr läuft jede Art von Begründung final ab: „Wenn die kosmische Einbettung des Menschen mittels Musik überhaupt einen 'Sinn' hat, dann kann dies nur auf dem Umweg über das zentrale Phänomen der Musik - Frequenz, Periode, Gliederung der Zeit - geschehen". Nun ist freilich die Idee von der holistischen Einbettung des Menschen in den Kosmos so gut wie immer als eine Art „Resonanz" gesehen worden und Resonanz ist - nicht nur in der Musik - stets mit „Schwingung" verbunden. „Schwingung" wiederum verbindet Raum und Zeit, sie beschreibt die räumliche Änderung eines Dings im Verlauf der Zeit.

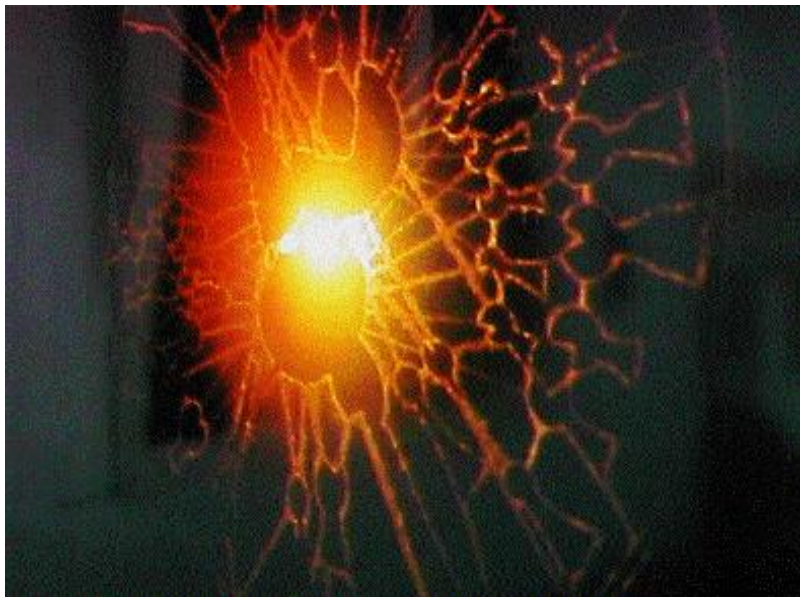
Es gibt somit eine alte philosophische Tradition, die Begriffe wie Schwingung und Resonanz mit der modernen Vorstellung des Holismus verbindet. Mit Worten George Leonards, der wohl einen Grundkonsens der New Age-Philosophie formuliert:

- „1. Ein Mensch ist ein 'Hologramm' oder 'Holoïd' des gesamten Universums. Diese Eigenschaft bezeichnen wir als Holonomie.
2. Jeder Mensch ist auch eine einzigartige Entität, das heißt, er drückt eine Eigenschaft aus, die ich als Identität bezeichnet habe. Diese ist separat und nimmt eine zeitlich-räumliche Position ein, kann aber Zeit und Raum, wie wir sie kennen, auch transzendieren. Diese einzigartige Identität kann als ganz bestimmtes Muster rhythmischer Wellen oder Schwingungen zusammengefasst werden" (Leonard 1986, S. 100).

Um diesen allgemeinen Grundkonsens der New Age Bewegung kreisen mehrere konkrete Begründungen bei Hans Cousto. Allen voran steht der Gedanke, dass die periodischen Vorgänge Tag (Achsendrehung der Erde), Monat (Umlaufzeit des Mondes um die Erde) und Jahr (Umlaufzeit der Erde um die Sonne) lebenswichtige Biorhythmen sind. Diese bewusst erlebten Biorhythmen ergänzt die astrologische Tradition noch durch die Rhythmen der Planeten, der Mondknoten und der Kreiselbewegung der Erdachse („platonisches Jahr"), die den meisten Menschen nicht bewusst sind. Während sich allerdings Tag, Monat und Jahr auf das Bezugssystem „Erde" und den konkreten Lebensablauf des Menschen beziehen, werden den Rhythmen der Planeten deren Umlaufzeiten um die Sonne zugrundegelegt. Parallel hierzu bezieht sich Cousto auch auf die Interpretation von „Wahrnehmung als Resonanzphänomen":



**Abbildung 26: Natürliche Fraktalstruktur (Kosmischer Wind).**



**Abbildung 28: Künstliche Lichtfraktale (Oldenburger BrainLab).**

„Wahrnehmung ist ein Resonanzphänomen, wir schwingen mit, wenn wir hören und sehen. ... Die alte alchemistische Lehre, die aussagt, dass der Mikrokosmos den Makrokosmos widerspiegelt, beinhaltet eine sehr wissenschaftliche Erkenntnis: die Schwingungen, die von außen kommen, resonieren in unserem Inneren mit“ (Cousto 1987, S. 17 und 21).

Insgesamt verbinden sich also in der ersten Cousto'schen Grundsatzentscheidung finales Denken, eine moderne biologische Argumentation und traditionelle astrologische Symbolik auf der Basis des allgemeinen Grundkonsens der New Age Bewegung über die Bedeutung von Schwingung und Resonanz bei der holistischen Einbettung des Menschen in Natur und Kosmos.

Das Gesetz der Oktav hat eine mathematische und eine erkenntnistheoretisch-philosophische Seite, die mit dem bereits erwähnten Grundkonsens der New Age Bewegung zusammenhängt. Die mathematische Seite ist die, dass zwei Schwingungsphänomene, die ein „Oktav-

verhältnis“ zueinander bilden, die denkbar größte „Ähnlichkeit“ haben. Ein solches „Oktavverhältnis“ besteht zwischen Schwingungen, deren Frequenzen sich wie 1:2, 1:4, 1:8 usw. verhalten. Diese Aussage kann man rein mathematisch nehmen: 1:2 ist das einfachste Verhältnis nach der Identität 1:1. Während 1:1 nichts Neues zeugt, zeugt 1:2 etwas Neues, aber eben etwas „sehr ähnliches“. Die Hörpsychologie kann aufgrund unterschiedlicher Theorien und Modelle die herausgehobene Funktion der Oktav bestätigen. Es wird auch niemanden verwundern, dass in der Natur sehr häufig das Oktavverhältnis auftritt: bei der Zweiteilung von Zellen, bei der Paarung (aus 2 wird 1!), bei den einfachsten Bifurkationen der fraktalen Geometrie (allerdings hier nicht generell!) usw.

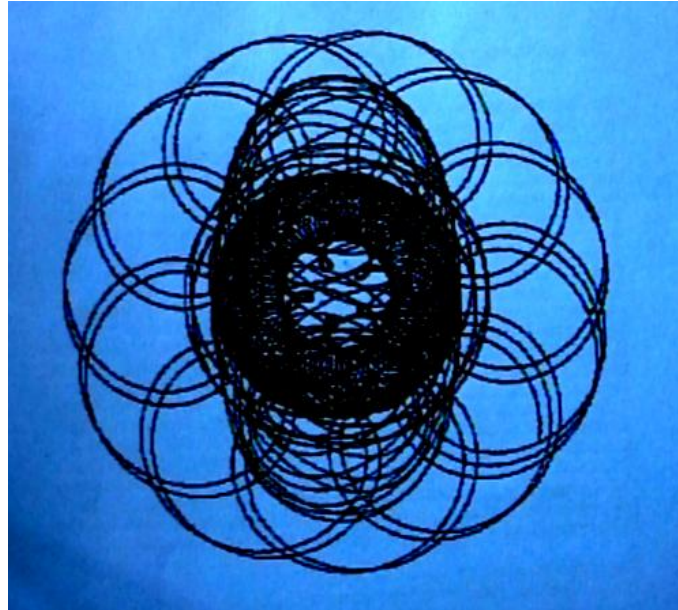
Die mathematische Seite des Gesetzes der Oktav lässt die Frage offen, warum ganz unterschiedliche Schwingungsphänomene überhaupt etwas miteinander zu tun haben sollen, wenn ihre Frequenzen „oktavverwandt“ sind. Hier tritt die erkenntnistheoretische, philosophische Seite des Gesetzes der Oktav in Aktion:

Das Gesetz der Oktav projiziert kosmische Schwingungen in den Bereich musikalischer Rhythmen oder Tonhöhen bzw. sichtbarer Farben. Es verbindet damit psychische Qualitäten wie Biorhythmus oder astrologische Symbolik mit musikalisch relevanten Empfindungsqualitäten wie Rhythmus und Tonhöhe. Nur aufgrund einer quasi-pythagoreischen Vorstellung, die sich in der Formel ausdrücken lässt „das Wesen der Schwingung ist die Frequenz“, ist es möglich, ganz unterschiedliche psychische Qualitäten überhaupt miteinander in Verbindung zu bringen. Diese Verbindung ist ja bei Cousto ganz verblüffend und alles andere als naheliegend: Ein Ton der Frequenz von 388, 36148142814636 Hz soll den Menschen auf den Tagesrhythmus einschwingen, weil diese Frequenz näherungsweise die 25. Oktav der Frequenz der Achsendrehung der Erde (1/86400 Hz) ist!

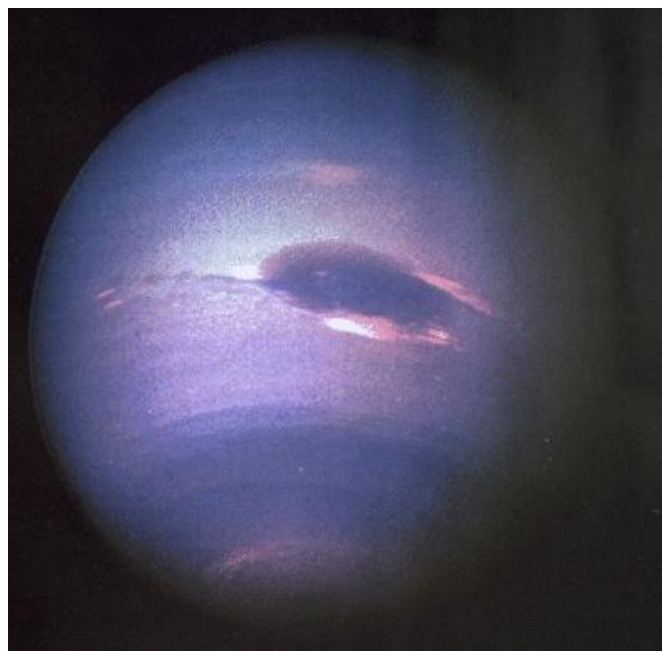
Wer nicht von der „Holonomie“ (im Sinne des oben zitierten George Leonard) überzeugt ist, wird sicherlich niemals der Formel „das Wesen der Schwingung ist die Frequenz“ zustimmen, wenn er bemerkt, welche verblüffende Konsequenzen diese Formel hat. Und auch die Überzeugten können sich noch immer fragen, ob und warum es „gerade so“ sein muss. Andererseits gibt es zur Zeit keinen theoretischen Ansatz, der dem Cousto'schen Gesetz der Oktav vergleichbar und/oder philosophisch-mathematisch überlegen wäre. Und so schließt sich der in der New Age Musik typische Kreis finalen Denkens und Argumentierens.

Man kann diesen Kreis allerdings mit Worten moderner positivistischer Wissenschaft auch als ein großangelegtes empirisches Experiment interpretieren und handhaben. Das Gesetz der Oktav, das unterschiedliche psychische Empfindungs- und Erlebnisqualitäten quantitativ miteinander in Beziehung setzt, kann als plausible Hypothese formuliert und Ausgangspunkt einer Black-Box-Untersuchung werden. Dies Vorgehen entspricht in etwa dem Ansatz der empirischen Astrologie-Forschung, die das gesamte System der Horoskopdeutung als Hypothese über den Zusammenhang von Individualschicksalen und kosmischen Konstellationen sieht und mit Mitteln der empirischen Sozialforschung oder Psychologie zu verifizieren sucht. Sollte sich in den zahlreichen Konzerten, workshops, Musikmeditationen, Musiktherapien usw., die in irgendeiner Weise Coustos Theorie anwenden, ein signifikanter Effekt einstellen, so wäre demnach die Theorie verifiziert...

*Zwischenbemerkung: Das künstlerisch-wissenschaftliche Forschungsprojekt MIDI-Planetarium ist in diesem Sinne ein „empirisches Experiment“. Allerdings werden nicht laborhaft Wirkungen untersucht, sondern musikalische Erfahrungen im wirklichen Leben.*



**Abbildung 279: Die geometrische Venus - Epizykelbahnen der Venus.**



**Abbildung 30: Die reale Venus - vom Voyager II aus gesehen.**

Ein weiterer und der umstrittenste Teil der Cousto'schen Theorie enthält die Aussagen über die Wirkung der kosmischen Frequenzen und somit die Richtlinien für eine „Musik im Einklang mit der Natur“. Was heißt es denn konkret, sich auf eine kosmische Frequenz „einzuschwingen“? Welche musikalischen Handlungen führen zur „kosmischen Resonanz“?

Kurz gesagt leitet Cousto die Wirkungsaspekte der kosmischen Frequenzen aus der Astrologie ab. Das bedeutet, dass Eigenschaften, die in der astrologischen Tradition mit gewissen Gestirnen oder Beziehungen zwischen Gestirnpositionen (Aspekten) verbunden werden, nunmehr auch mit den entsprechenden Frequenzen verbunden sind. Wenn sich die Venus

in 19414149 Sekunden um die Sonne dreht, was einer Frequenz von 0,000000051508825 Hz entspricht, so gelangt man durch 32 Oktavierungen zur Frequenz 221,2287179 Hz. Ein Ton dieser Frequenz soll nach Cousto in der Therapie die „nicht zielgerichtete Liebesenergie“ steigern. Nach Berendt füllt der Venus-Ton „uns mit Liebe und Schönheit“ (was immer das konkret heißen mag), wenn man ihn bei einer Meditation auf dem Monochord spielt (Beigleitheft zu Urtöne II). Und im CD-Beiheft von „Klänge Bilder Welten“ zitiert Cousto Paracelsus: „Wenn sich alle Musiker dem Einfluss ihres [der Venus] Lichts öffneten, würden sie eine schönere, himmlischere Musik schaffen“.

Genügt für eine musikbezogene Theorie als Überprüfung nicht einfach die Tatsache, dass sie Musikerinnen und Musiker zu musikalischer Tätigkeit anregt und Menschen besondere, neuartige musikalische Erfahrungen ermöglicht?

Wenn Musikerinnen und Musiker sich durch Coustos Theorie zu musikalischer Tätigkeit anregen lassen, so „enthält“ das Produkt dieser Tätigkeit Coustos Theorie, nicht jedoch so unverstellt wie ein Laborexperiment die in es eingehende Hypothese „enthält“, sondern in einer komplizierten psychischen Vermittlung durch tätige Menschen, die andere Ziele verfolgen als diejenigen, die ein Labor-Experimentator haben würde. Musikerinnen und Musiker sind somit „nicht exakte“ Überprüferinnen und Überprüfer von Theorien. Die Frage, ob man die Ergebnisse ihrer Überprüfung akzeptiert oder nicht, ist identisch mit der Frage, ob man eine Theorie in dem Anwendungszusammenhang, für den sie gemacht ist, sich entfalten lässt (= „überprüft“), oder aber in einem künstlichen Laborzusammenhang, der nur formal Ähnlichkeit mit jenem Anwendungszusammenhang hat.

Erfahrungsgemäß fällt es dem Publikum schwer, die Tatsache, dass sich Musikerinnen und Musiker durch Theorien zu musikalischer Tätigkeit anregen lassen, ohne diese Theorie im strengen Sinne beweisen zu wollen, zu akzeptieren. Dies äußert sich vor allem bei einer astrologisch gefärbten Theorie in der inquisitorischen Frage: „Glaubst Du denn dran?“ Dass es nicht nur mir so ergangen ist, entnehme ich einem 1992 in der Astrologiezeitschrift erschienenen Interview mit Steve Schroyder und Jens Zygar, die unter der Bezeichnung „Star Sound Orchestra“ Konzerte mit dem Titel „The Planets“ durchführen und dabei Coustos Planetentöne verwenden. Auf die Frage „Wie ist Euer persönliches Verhältnis zur Astrologie?“ antwortete Jens Zygar:

„Mein astrologisches Deutungswissen ist nicht sehr umfangreich. Im Grunde bin ich froh, meinen 'mind' frei zu haben. Die Planeten sind mir durch die Planetenstücke natürlich schon vertrauter geworden. Am Schönsten ist für mich die Annäherung an die aktuelle Zeitqualität, wenn wir ein Konzert geben und die Tageskonstellation musikalisch umsetzen. Unsere Konzerte sollen den Leuten ja ermöglichen, sich auf das einzustimmen, was da so alles 'schwingt'“ (Meridian 2/92, S. 38).

Alle, die eine klare Antwort auf die Frage, ob Jens Zygar an die Astrologie glaubt, erwartet haben, werden diese Aussage als ausweichend empfinden. Fragt man indessen, ob und wie der Musiker Zygar sich durch die Astrologie musikalisch haben anregen lassen und welche Ziele er mit der derart angeregten Musik verfolgt hat, so ist diese Äußerung recht prägnant: Der Zugang zu astrologischem Deutungswissen erfolgte für den Musiker nicht über Lehrbücher oder Kurse, sondern - bei frei gebliebenem 'mind' - über die musikalische Auseinandersetzung mit den Planetentönen. Es geht hier also wirklich nicht darum, dass ein astrologisch geschulter und kompetenter Musiker sein Deutungswissen über die Tageskonstellation mittels Tonsprache weitergibt, sondern darum, dass ein Musiker in der Auseinandersetzung mit



musikalischem Material, das die Tageskonstellation enthält, das Publikum zu neuen musikalischen Erfahrungen anregen möchte.

Ich möchte die Anregungen, die ich als Musiker durch Coustos Theorie bekommen habe und in das künstlerisch-wissenschaftliche Projekt MIDI-Planetarium habe einfließen lassen, konkretisieren:

- ★ Coustos Theorie operationalisiert das allgemeine Holonomie-Prinzip , das für mich ein überzeugendes und lebenswichtiges Paradigma geworden ist: der Mensch ist ein Teil der Natur und ist umso mehr Mensch und handelt umso freier, je mehr er bewusst aufgrund dieser objektiven Tatsache handelt. Die Theorie Coustos ist eine mir als experimentellem Musiker naheliegende Möglichkeit, bewusst in diesem Sinne zu handeln.
- ★ Coustos Theorie enthält eine Möglichkeit, Naturvorgänge - insbesondere die Bewegungen und Konstellationen der Gestirne - auf die Ebene des musikalischen Materials zu projizieren. Wie weiter oben erörtert, setzt jede Art fraktalen Komponierens eine derartige Projektion voraus. Coustos Art von Projektion ist unter diesem Gesichtspunkt die meines Wissens zur Zeit ausgereifteste und durchdachtteste Art, Natur mit Worten Mandelbrots durch die fraktale Struktur des musikalischen Materials zu „illustrieren“.
- ★ Coustos Theorie beinhaltet eine Sprengung des hermetischen harmonikalen Weltbildes in der Musik. Indem Cousto nicht einfache geometrische Modelle auf den Himmel projiziert, sondern die astronomischen Messdaten so umsetzt, wie sie heutige Messinstrumente liefern, eröffnet er die Möglichkeit, die Natur so zu sehen, wie es die fraktalen Geometer auch tun: als zerklüftetes, chaotisches, interessantes, offenes, dynamisches Phänomen.
- ★ Coustos Theorie hat, musikalisch gesehen, einen Komplexitätsgrad, dem die technische Entwicklung des Musikinstrumentenbaus gegen Ende der 80er Jahre gerade schon gewachsen war. Es ist für einen experimentellen Musiker daher naheliegend, sich durch eine Theorie anregen zu lassen, die die technischen Möglichkeiten moderner Musikinstrumente vollständig „ausreizt“.

## Literatur

Bartel van der **Waerden**: Die Pythagoreer: religiöse Bruderschaft und Schule der Wissenschaft, Zürich 1979.  
Wilfried **Krüger**: Das Universum singt. Atome offenbaren das kosmische Geheimnis der Musik. Trier 1985.  
Dane **Rudhyar**: Die Magie der Töne. München 1986.  
Frederic **Lionel**: Das Vermächtnis des Pythagoras. Grafing 1990.  
Rudolf **Haase**: Keplers Weltharmonik heute. Ahlerstedt 1989.  
George **Leonard**: Der Rhythmus des Kosmos. Reinbek 1986.

# Teil II

## Die künstlerische Erprobung: Konzertthoroskop-Vertonungen

### 1. Das Konzertante MIDI-Planetarium

*Die Konzertdarbietungen des MIDI-Planetariums vor 1993 hatten den Nachteil vieler Konzerte mit rein-elektronischer Musik, dass der ausübende Musiker allmächtig mit Apparaten spielte, seine Aktionen an sich jedoch keine wesentliche kommunikative Funktion hatten. Hieraus entstand die Idee, Konzerte des MIDI-Planetariums zu veranstalten, in denen Live-Musiker zur elektronischen Musik als Playback spielten. Von den vielen Möglichkeiten sind bislang zwei realisiert worden: (1) das Konzertante MIDI-Planetarium mit dem Obertonmusiker Reinhard Schimmelpfeng und (2) Konzertrealisierungen von Kompositionen in unterschiedlichen Besetzungen mit dem MIDI-Planetarium als Playback-Tape.*

*Das Konzertante MIDI-Planetarium mit Reinhard Schimmelpfeng ist die professionellste Variante des künstlerisch-wissenschaftlichen Projekts. Es handelt sich um typisierte Konzertdarbietungen, die von exklusiven Veranstaltern nachgefragt waren. Die Besonderheit dieser Konzerte ist, dass keines dem anderen gleicht, da jeder Abend eine andere Sternkonstellation hat. Bisherige Aufführungsorte:*

*Zweite Oldenburger Klangnacht 1993 - Uraufführung  
Zeiss-Großplanetarium Berlin 1994  
Olbers Planetarium Bremen 1994 und 2002 - 6 Aufführungen  
Kammermusiksaal Oldenburg 1994  
11. Synthesizerfestival Braunschweig 1994 - im Rahmen der „Mediennacht“  
KlangArt 1995, Planetarium Osnabrück 1995 - 2 Aufführungen  
Cooperativa Neue Musik Bielefeld 1995  
Weserburg Bremen 1996  
Pfungsttagung „Astrologie und Musik“ Oldenburg 1997 - mit Videoanimationen  
Klangkongress in Oberlethe., 2000  
Konzert des Uni-Hochschulchores, Stephanus-Kirche Oldenburg, 2000*



Abbildung 31: Erste Aufführung des Konzertanten MIDI-Planetariums in der Aula der Universität Oldenburg.

### Technisch-kompositorische Veränderungen am Programm<sup>8</sup>

Wie soll ein Programm, das 11 verschiedene Planetentöne erzeugt und sich frei im Rahmen von 11 mal 32 Obertönen bewegt, einem live spielenden Musiker „Halt“ geben? Wie soll die unglaublich komplexe Musik mit einem spielenden oder singenden Musiker interagieren? Welche Art von Musiker könnte das überhaupt sein, welche Art von Musik könnte passen?

Mehrere Musiker haben sich am MIDI-Planetarium interessiert gezeigt. Immer handelte es sich um Personen, die „experimentelle Musik“ machen und improvisieren wollten. Das Klavier als Musikinstrument schied aus. Am ehesten schien Gesang geeignet - und so kamen Kontakte mit dem Bremer Obertonmusiker Reinhard Schimmelpfeng zustande. Obertongesang passte besonders gut zur elaborierten Obertonstruktur des MIDI-Planetariums. Der Gesangsgrundton kann sich den Planetentönen anpassen, sobald diese deutlich genug „eingespielt“ werden. Die technisch-kompositorische Lösung aller anstehenden Fragen lag fast auf der Hand:

Der Programmablauf sollte großförmig gegliedert sein. In jedem dieser Formteile sollte die Musik „einen Charakter“ besitzen - und möglichst auch auf ein kosmisches Ereignis, vor allem aber auf einen einzelnen Planetenton als Bezugspunkt zentriert sein. Die einfachste Gliederung war die entlang der Zeitabschnitte zwischen zwei Planeten. Diese Zeitabschnitte können sehr kurz oder sehr lange sein, in jedem Falle ist die Verteilung solcher Abschnitte ein direktes Abbild des jeweiligen Horoskops. In das Computerprogramm wurde also ein Basis- bzw. Grundton implementiert, der jeweils dann beginnt, wenn das Programm ein bestimmtes Gestirn passiert und aufhört, wenn der nächste Planet erreicht ist. Dieser Grundton muss nicht immer präsent, er sollte aber in jedem Falle die Basis der live improvisierten Obertonmusik Reinhard Schimmelpfengs sein.

<sup>8</sup> Originalbeitrag.

Die Vorbereitung eines Konzerts sieht so aus, dass im Studio ein Probedurchlauf einer Konzerthoroskopvertonung erstellt wird. Hier werden die jeweiligen Formabschnitte klar herausgearbeitet. Der Obertonmusiker erarbeitet sich aufgrund dieses Playbacks ein Konzept und spricht es mit mir ab. Je nach Grundton können auch geeignete Instrumente wie Obertonflöte, Gong, Aquaphon, Maultrommel, Didgeridoo verwendet werden. Diese werden auf einen der Planetentöne eingestimmt und ausschließlich an der entsprechenden Stelle verwendet. Rein instrumentale, rein elektronische und Phasen des Zusammenspiels wechseln einander ab, wobei aber der Computer um das Timing zu sichern permanent auch dann „im Hintergrund“ mitläuft, wenn keine elektronischen Klänge gehört werden.

Alles Übrige ist spontane Improvisation, klangliche Raumgestaltung, Zusammenarbeit mit dem Publikum und gegenseitiges Zuhören und Zuspielden.

Für die Grund- bzw. Basistöne, die Theoretisch bis zu 60 Minuten dauern können, wurden zahlreiche klangliche Variationsmöglichkeiten geschaffen. So wurden Sample-Loops hergestellt, komplexe Obertonklänge nach dem Prinzip der additiven Fouriersynthese programmiert, Flangereffekte eingesetzt, die wie Formantfilter arbeiten, Raumbewegungen simuliert und frequenzmodulierte Obertoneffekte verwendet. Zudem fällt der Beginn eines neuen Grund- bzw. Basistons ja mit dem tiefsten „Hauptton“ (= 1. Oberton) des jeweiligen Gestirns zusammen, sodass zumindest am Anfang eines Formabschnitts der Grundton klanglich vielfach gestaltbar ist.

**Hörbeispiel 5:** Ausschnitte aus dem elektronischen Part eines Konzerts (Pfingsten 1997). Die Grundtonwechsel und das Annähern der Haupttöne an den Grundton sind gut zu hören. Vor dem Grundtonwechsel „dissoniert“ der Hauptton des neuen Planeten mit dem Grundton des alten. Diese „Dissonanz“ hebt der Grundtonwechsel dann auf.

<i>Zeitpunkt im Hörbeispiel</i>	<i>Grundton</i>	<i>Musikalische Ausgestaltung</i>
0:00	Erdenton (neutral elektronisch)	Mond Glockenklang, tief, 2. bis 1. Oberton
0:34	Mondton (Obertonchor-Klang)	Zum Glockenton komm in 0:58 der „Hauptton“ des Mondes
1:46	Marston (Flanger-Klang von Tangerine Dreams)	WEchsel zum Mars = reine Rhythmus (Trommel)
3:34	(kurze Pause)	
3:36	Venuston (Orchesterklang von Scelsi)	Venus vertreten durch Glocke und einen „Atem-Rhythmus“, später kommen weitere Planeten dazu
4:28	Sonnengrundton nfehlt, dafür ein „Aah“	mehrere Planeten dazu, vor allem Uranus
5:00	das zweite „Aah“	
5:32	das dritte „Aah“ (2. Oberton)	

Die Frequenztafel der „Haupttöne“ des MIDI-Planetariums gilt auch für die Grund- bzw. Basistöne der Konzertanten Version. Der Rhythmus spielte keine Rolle, je nach Sound-Design wurden auch Oktavierungen verwendet (also 68,07 Hz statt 34,035 Hz usw.).

Die Aufführung begann am Ascendenten und bewegte sich im Uhrzeigersinn entlang des Tierkreises. Zu Beginn wurde in Ermangelung eines naheliegenden Planeten der Erdenton (= Tageston) eingespielt. Nach 3 min 25 sec passierte der „virtuelle Uhrzeiger“ des MIDI-Planetariums den Mond, sodass der Basis- bzw. Grundton auf den Mondton überwechselte, ähnliches geschah nach 4 min 39 sec mit dem Mars usw.

Gestirn	Grundfrequenz	Rhythmus
Sonne	34,035 Hz	3,760 sec/Takt
Mond	52,605 Hz	2,436 sec/Takt
Merkur	53,635 Hz	2,385 sec/Takt
Venus	42,575 Hz	3,005 sec/Takt
Mars	31,875 Hz	4,120 sec/Takt
Jupiter	31,150 Hz	4,110 sec/Takt
Saturn	32,075 Hz	3,895 sec/Takt
Uranus	33,625 Hz	3,805 sec/Takt
Neptun	33,825 Hz	3,785 sec/Takt
Pluto	33,900 Hz	3,775 sec/Takt
Mondkn.	58,540 Hz	2,185 sec/Takt

Zu Beginn wurde in Ermangelung eines naheliegenden Planeten der Erdenton (= Tageston) eingespielt. Nach 3 min 25 sec passierte der „virtuelle Uhrzeiger“ des MIDI-Planetariums den Mond, sodass der Basis- bzw. Grundton auf den Mondton überwechselte, ähnliches geschah nach 4 min 39 sec mit dem Mars usw.

Aus musikalischer Sicht ergab sich durch derartige Grundtonwechsel eine Formstruktur, die aus kurzen Passagen mit häufigen Wechseln und Passagen mit lang anhaltendem Grundton bestand. Die Passagen mit langanhaltendem Grundton sind für Improvisationen des Obertonmusikers geeignet, alle Passagen mit häufigeren Grundtonwechseln eher für elektronische Computermusik. Jede Obertonmusik-Improvisation wird durch charakteristische musikalische „Patterns“ des elektronischen MIDI-Planetariums gestützt, z.B. den Mondrhythmus als „Atem-Stütze“ (= invertierter Beckenklang), die „Marstrommel“ zum Didgeridoo, die elektronischen Planeten-„Haupttöne“ zum Saturn und „spacige“ Klänge zur Coda.

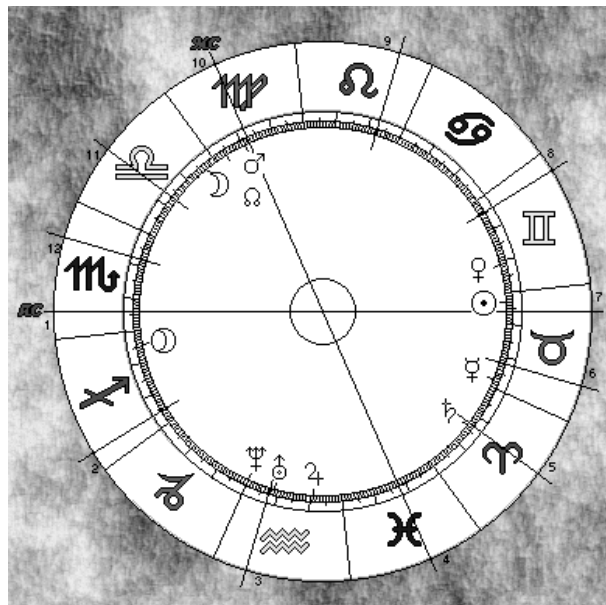


Abbildung 28: Horoskop des Konzerts an Pfingsten 1997.

Zeit	Grundton	Musikaktion
00:00 bis 03:25	Erde	<b>INTRO:</b> Atem, Ruhe, Erdung
03:25 bis 4:39	Mond	<b>ÜBERL:</b> Ausspielen des schönen Mondtons
4:39 bis 13:00	Mars	<b>PHASE 1:</b> Instrumentalmusik (Didgeridoo)
13:00 bis 17:24	Venus	<b>PHASE 2:</b> Elektronik - Venusglocke

	Sonne	Sonnenklänge (Chor)
	Merkur	Percussion, Rhythmisierung
17:24 bis 22:06	Saturn	<b>PHASE 2:</b> Instrumentalmusik (Aquaphon)
22:06 bis 23:45	Jupiter	ÜBERL: elektronische Überleitung
	Uranus	ebenso
23:45 bis 30:00	Neptun	<b>CODA:</b> Obertongesang
	Pluto	Atem (wie am Anfang)

Die meisten Entscheidungen innerhalb dieses Zeitrasters, das extrem von der aktuellen Sternenkongstellatation abhängig ist, wurden aufgrund eher technischer Überlegungen getroffen, so beispielsweise der Didgeridoo-Einsatz, weil das Didgeridoo auf den Marston gestimmt war, der Aquaphoneinsatz, weil das Aquaphon am ehesten dem Saturnton entsprach. Der Neptunton eignete sich für Obertongesang, der optimal auf Grundtönen zwischen C und Cis aufbaut.

**Hörbeispiel 6:** Die „Hauptklänge“ der Planeten prägen das elektronische Klangbild. Im Beispiel werden alle Haupttöne mit kleinen (frei am Keyboard gespielten Passagen) vorgestellt. Die Klanggestaltung ist nicht frei von gängigen Assoziationen, z.B. Mars = Trompete.



Abbildung 29: Konzerte und PR gehören zusammen. Zum Logo wurde...



Abbildung 30: ... der Komet „West“ vor ansprechendem Blau.

### **Das Konzertante MIDI-Planetarium im Konzertbetrieb**

*Die Uraufführung des Konzertanten MIDI-Planetariums war ein großer Publikumserfolg. Eine elektronisch basierte Obertonmusik schien etwas ganz Neues und durchaus Ansprechendes zu sein. Mit geringem PR-Aufwand wurde dies Konzert vermarktet. Die Eso-Szene (z.B. der „Frankfurter Ring“) interessierte sich ebenso wenig für das Angebot wie astrologische Vereinigungen. Vorträge waren in diesen Kreisen mehr gefragt bzw. in späteren Jahren Studioproduktionen von Geburtshoroskopvertonungen. . Konzert-Nachfragen kamen daher überwiegend aus dem Bereich der elektronischen und avantgardistischen Musik. Selbst die Zeitschrift „Positionen. Beiträge zur Neuen Musik“ interessierte - etwas verspätet - im August 2001 für das Tonhöhenkonzept des MIDI-Planetariums.*

*Auf der nächsten Seite ist das einschlägige Informationsblatt wiedergegeben.*

## Informationen für KonzertveranstalterInnen

### 1. Aufführungsorte und -anlässe

Das MIDI-Planetarium seit 1992 in Planetarien unterschiedlicher Größe, in Konzertsälen, auf öffentlichen Plätzen, in glasüberdachten Foren von Museen und in kleineren Vortragssälen aufgeführt worden. Neben frei veranstalteten Konzerten wurde das konzertante MIDI-Planetarium bei Festivals, bei Klangnächten, auf Tagungen zur Popularisierung astronomischen Wissens, im Rahmen von Vortragsreihen und auf Kongressen für Computermusik vorgeführt. Bisherige Vorführungen u.a.: Zeiss-Großplanetarium Berlin (1992, 1994), Artefakta Oldenburg (1993), Freies Musikzentrum München (1993, 1995/96), Erste und Zweite Oldenburger Klangnacht (1991, 1993), Oibers-Planetarium Bremen (1994), Mediennacht im Rahmen des 13. Synthesizerfestivals Braunschweig (1994), KlangArt Osnabrück (1995), Cooperativa Neue Musik Bielefeld (1995), Weserburg Bremen (1996).

### 2. Aufführungsvoraussetzungen und Technik

Das konzertante MIDI-Planetarium wird präsentiert von einem Obertonmusiker, der auf einer mindestens 5x4 m großen Bühne agiert, und einem relativ aufwendigen elektronischen Instrumentarium, das je nach örtlichen Gegebenheiten plaziert werden kann. Instrumente und Verstärkeranlagen werden gestellt, sofern die Räume für bis zu 250 Personen dimensioniert sind.

### 3. Werbung, Konzertabwicklung

Für die Werbung werden 25 Plakate (42x58 cm) mit freiem Beschriftungsstreifen kostenlos, weitere Plakate um 2 DM/Stück zur Verfügung gestellt. Im Konzert wird ein 4-seitiges Programmheft verteilt. Es kann darüberhinaus ein Blatt mit dem aktuellen Abendhoroskop, das dem Konzert zugrundeliegt, für das Publikum zur Verfügung gestellt werden. Der Aufführungsraum muss 5 Stunden vor Konzertbeginn für Aufbauten zur Verfügung stehen. Der Antransport sämtlicher Instrumente erfolgt, soweit Autos fahren können. Für den weiteren Transport und Aufbauarbeiten wird Hilfe benötigt. Die reine Spieldauer des Konzerts beträgt 60 Minuten. Auf besonderen Wunsch kann nach vorheriger Absprache eine andere Spieldauer vorprogrammiert werden. Der Abbau im Anschluss an das Konzert dauert ca. 1 Stunde und erfordert dieselbe Hilfe wie der Aufbau. Falls Übernachtungen notwendig sind, ist für eine diebstahlsichere Unterbringung der Instrumente und Geräte zu sorgen.

### 4. Kosten

Eine Vorführung des MIDI-Planetariums in der 60-minütigen Fassung kostet ca. 2000 DM netto. In diesem Preis sind inbegriffen: Transport (wie unter 3. beschrieben), Transportversicherung, Auf- und Abbaulogistik, Konzertvorführung, 25 Plakate, Programmhefte und Abendhoroskop-Blätter. Extra berechnet werden in jedem Falle Fahrtkosten (2 Mal Bundesbahnkosten mit IC-Zuschlag) und, falls erforderlich, Hotelkosten.

### 5. Informationsmaterialien

Demo-Cassette zum konzertanten MIDI-Planetarium nach dem "Phantasie-Horoskop" wird auf Wunsch kostenlos zugeschickt. Weitere Tonträger: "AUMA. Reinhard Schimmelpfeng: Neue Obertonmusik 1994" (zu beziehen über Aquarius München). MC "Liebeslied" und "Obertonmusik" (über Reinhard Schimmelpfeng). MC "Der Sternenhimmel, über Berlin. Das MIDI-Planetarium" (zu beziehen über PlanetWare D-82194 Gröbenzell). - Literatur zum Thema von Wolfgang Martin Stroh: "Das MIDI-Planetarium. Zur Revision harmonikaler Vorstellungen von Sphärenmusik" in: KlangArt 1993/Kongressbericht Mainz 1995; "Handbuch New Age Musik", ConBrio-Verlag Regensburg 1994; "Das MIDI-Planetarium" in: meridian 2/1992, Bauerverlag Freiburg.



## Improvisation - Komposition - Computermusik-Determinismus

Das Verhältnis von Improvisation, Komposition und Computer-Determinismus wird sehr flexibel gehandhabt. Der „Determinismus“ betrifft das gesamte Tonsystem und die Großform. Bei den Konzertvorbereitungen findet überwiegend eine Auseinandersetzung um diese Großform statt. Der Obertonmusiker hat ein gewisses Repertoire an „Effekten“, die teilweise nur auf bestimmten Grundtönen möglich sind und teilweise auch nicht beliebig kurz oder lang ausgedehnt sein können. Die Vorbereitungsarbeit ist das, was man üblicherweise (Kollektiv-) „Komposition“ nennt: hier werden die interaktiven Absprachen getroffen und Fixpunkte festgelegt. Fixpunkte sind dabei gemeinsame Ereignisse (z.B. ein Break, eine genau abgesprochener Übergang von einem Klang zum andern), die in jedem Falle stattfinden sollen. Wie sich das Repertoire des Obertonmusikers von Konzert zu Konzert verändert, aber als Ganzes doch relativ konsistent bleibt, zeigt die Gegenüberstellung von Horoskopblättern zweier Konzerte mit den handschriftlichen Eintragungen der Musiker:

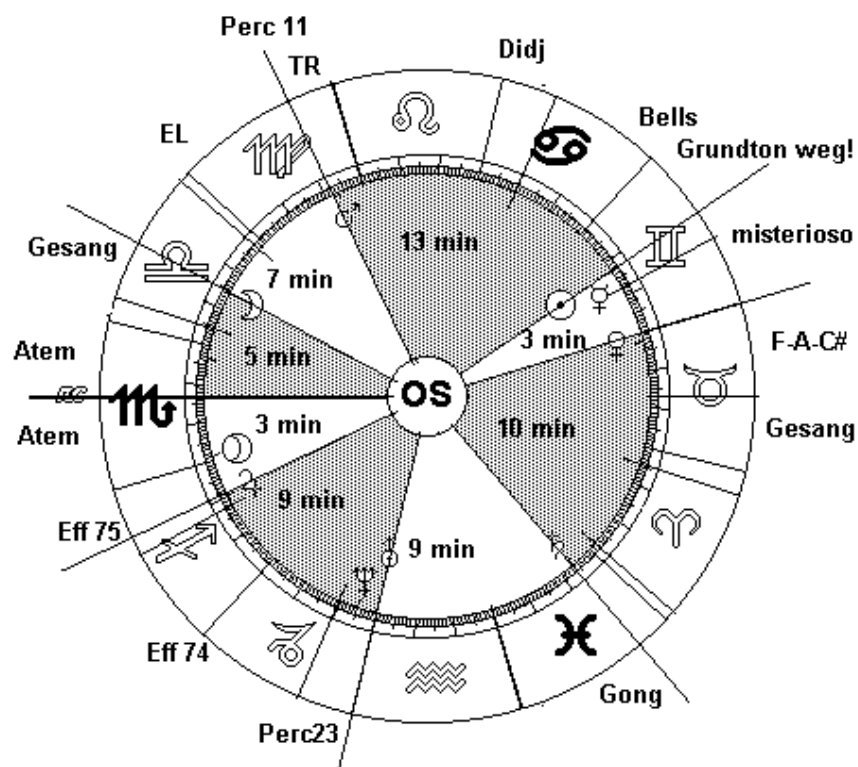


Abbildung 34: Horoskopblatt mit Eintragungen für die Ausführung - Beispiel Osnabrück (KlangArt 1995).

Dies Horoskopblatt zeigt die Abmachungen eines Konzerts im Planetarium Osnabrück. Intro durch einen Übergang von Atem zu Gesang, sodann eine rein elektronische Phase, die in Percussion und die „Mars-Trommel“ übergeht. Hinzu kommt Didgeridoo. Gegen Ende dieser Phase reine, hohe Glockenklänge ohne den Grundton. Die planetendichteste Stelle wird ausschließlich mit tiefen Hauptklängen bestritten („misterioso“). Sonne, Merkur und Venus bilden den virtuellen Akkord F-A-C#. Dann folgt zum Merkurton ein langes Obertongesang-Solo. Bei Saturn eine Gong-Improvisation, die ab Uranus durch elektronische Effekte „aufgemischt“ wird. Der Schluss führt mit Atem zum Anfang zurück.

Fast dieselben musikalischen Bausteine finden anlässlich eines Konzertes in Braunschweig:

Die Planeten-Grundkonstellation ist erheblich anders als in Osnabrück. Zwischen Mars und Saturn gibt es eine fast halbstündige Phase ohne weitere Ereignisse. Der Anfang wird an die Himmelsmitte (Übergang Fische zu Widder) verlegt. Wieder Beginn mit Atem und Übergang in Gesang. Der Gesang geht in elektronische Haupttöne über. Die große Elektronik-Phase

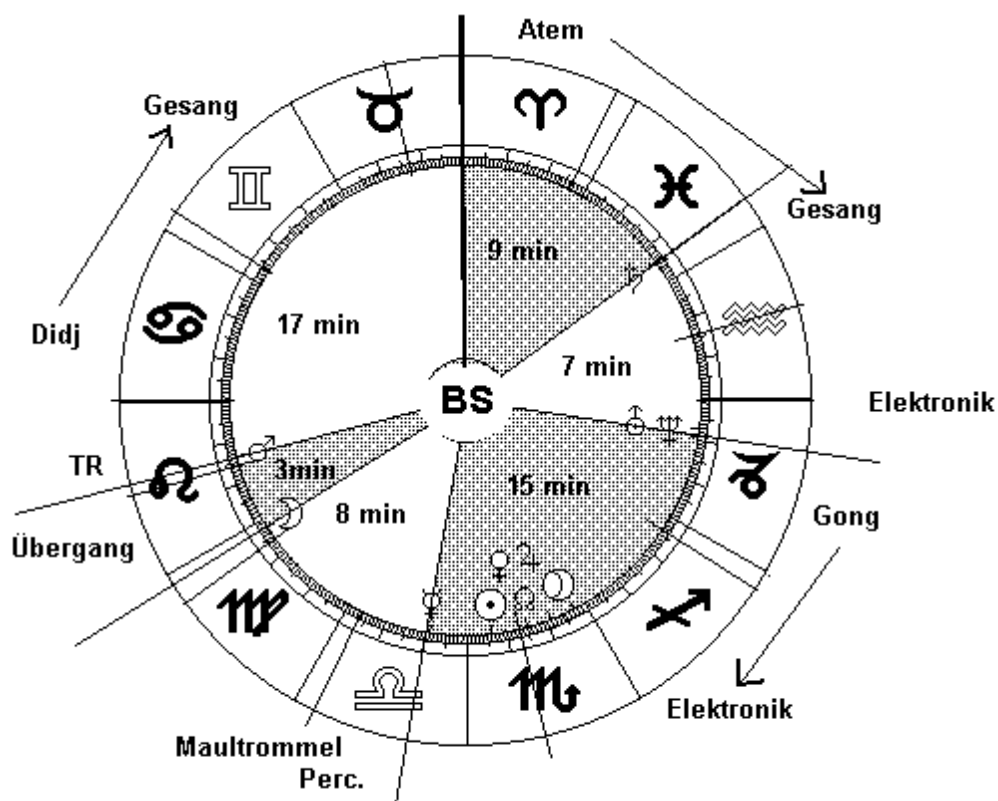


Abbildung 35: Horoskopblatt mit Eintragungen zur Ausführung - Beispiel Braunschweig (1994 Synthesizer-Festival).

von Saturn bis zur Planetenhäufung wird „halbiert“ durch den Gong. Die Planetenhäufung wird wieder als elektronisches „misterioso“ genutzt. Es gibt wiederum eine Percussionsphase. Diesmal sekundiert der Obertonmusiker mit der ebenfalls percussiven Maultrommel (dem wichtigsten Oberton-Percussions-Instrument der Tuva). Nach einem „Übergang“ erfolgt wieder die Mars-Trommel, die wie in Osnabrück ins Didgeridoo übergeht. Der Gesang beschließt diese Stunde, dem früheren Atem vergleichbar.

Ersichtlich kommen weitgehend ähnliche musikalische Versatzstücke vor. Allerdings in anderer Reihenfolge, mit einigen Variationen und auch mit charakteristischen Auslassungen. In Braunschweig fehlen die Bells, in Osnabrück fehlt die rhythmische Maultrommel. In beiden Versionen fehlt das Aquaphon, das sich, ähnlich wie der Gong, besonders gut mit der elektronischen Klangwelt verbinden lässt. Wenn es der Mars zulässt, dann wird er mit der Trommel gestaltet, auf die das Didgeridoo erst rhythmisch, später „melodisch“ reagiert. Ebenso fast obligatorisch ist der Übergang von Atem in Gesang und eine rein elektronische Phase bei der Häufung von Planeten. Denn solche Häufungen haben keinen stabilen Grundton und sind für Gesang oder Instrumentalspiel ungeeignet. Sehr lange Abschnitte werden meist mit Gesang bestritten, da sich hier die zeitlich ausgedehntesten Linien und Spannungsbögen gestalten lassen.

## Rezensionen

### ***Konzert des Universums Sphärenklänge im Midi-Planetarium per Computer***

Hervorragend besucht waren die KlangArt Konzerte des Midi-Planetariums im Museum am Schölerberg. Wolfgang Martin Stroh und Reinhard Schimmelpfeng zeigten hier, dass es mit Hilfe der heutigen Computertechnik möglich ist, astronomische Daten in akustische Signale umzuwandeln. Vom Rechner des Planetariums gespeist, erzeugten die Bewegungen der Gestirne im Computer Strohs Midi-Signale, die an angeschlossene Klangerzeuger weiter geleitet wurden. Diese setzten die Signale in akustische Ereignisse um. Dabei wurden die anfallenden 28 000 Daten vorher von Stroh selektiert und nur die relevanten Daten unseres Planetensystems an die Synthesizer weitergegeben.

So erhielt jeder Himmelskörper des Sonnensystems einen eigenen Sound, es entstand eine Art Sphärenmusik, wie sie bereits Aristoteles vor fast 2000 Jahren erdacht hatte. Ruhige, pulsende Klänge erfüllten bald den Kuppelbau des Planetariums, schufen eine entspannte Stimmung, von der sich Obertonsänger Reinhard Schimmelpfeng inspirieren ließ. Das Publikum konnte sich mit dem Blick auf den Sternenhimmel treiben und seinen Assoziationen freien Lauf lassen. Schnell vergaß man die eigentliche Umgebung, der Kuppelbau wurde zu einem Zentrum der Ruhe, in der sich phantasievolle, ineinander verwobene Klanggebilde aus Synthesizerounds, Stimme und exotischen Instrumenten wie dem Didgeridoo entwickelten. Das Ganze hatte eindeutig meditativen Charakter, so dass das Konzert damit auch zu einem klanglichen Ruhepol des KlangArt-Festivals wurde. Hier konnte der Zuhörer die Seele baumeln lassen und sich entspannt auf die weiteren Konzerte vorbereiten.



**Abbildung 36: Beim Konzert im Planetarium Osnabrück auf der KlangArt 1995.**

Eine Erklärung hinsichtlich der Funktionalität des verwendeten Midi-Programms wäre von den Künstlern jedoch sinnvoll gewesen. Dann hätte man die Beziehungen von Himmels- und akustischen Ereignissen sicherlich besser nachvollziehen können. So war man gezwungen,

dem Duo Stroh/Schimmelpfeng einfach zu glauben. Diese kleine Einschränkung trübte jedoch kaum den entspannenden Effekt des Midi-Planetariums auf das Publikum. Herzlicher Applaus nach einer Klangreise durchs All.

(Osnabrücker Zeitung 10.6.1995)

### ***Summender, pulsierender Klangraum***

Auch das kann Neue Musik sein: Esoterisches, Kosmisches, computergesteuerte elektronische „Planetenmusik“, konzertante Obertonmusik. Eine Form der Musik, die das Publikum zur Selbsterfahrung führen soll und dem Menschen die Möglichkeit geben soll, sich in den gesamten Kosmos einzubringen, einzubetten.

Die Cooperative Neuer Musik ging mit diesem Konzert des besonderen Klanges in eine Kirche der Innenstadt... In der Mitte vorn war ein in irisierenden Farben schillernder großer Gong aufgestellt, der die Vorstellung des Sternenhimmels, des Tierkreises wecken sollte: Sphärenmusik. Die Aufmerksamkeit, das Licht war während der einstündigen Aufführung auf



Abbildung 31: Plakat der Cooperative Neue Musik Bielefeld.

den agierenden „Klangmagier“ konzentriert, der auf der Basis des Programms „MIDI-Planetarium“ (aktuelle Konstellationen am Sternenhimmel, wie sie sich am 5. November darbot!) agierte. Er benutzte, vollkommen in sich ruhend, in Meditationshaltung verschiedene Instrumente bei seiner „Wanderung“ durch die zwölf Abschnitte des außergewöhnlichen Konzerts. Jeder Abschnitt war einem „horoskoprelevanten“ Gestirn am Tierkreis zugeordnet. Als - wie auch immer beteiligter - Hörer empfand man den summenden, pulsierenden Klangraum, den wie aus weiten Fernen kommenden Charakter dieser Planetenmusik mit der improvisatorischen Interaktion Schimmelpfengs als sehr angenehm

und harmonisch.

Die Musik war dazu angetan, den Weg „zurück zum Himmel“ zu weisen, den Hörer (auch wenn er nicht wie einst Karlheinz Stockhausen auf den Matten ruhte oder auf den blanken Boden hingestreckt lauschte) von seinem kleinen persönlichen Ich fortzuführen und ihm einen Einblick in sein „höheres Selbst“ zu geben.

Der Beifall für die beiden Künstler war sehr herzlich.

(Jürgen Schmidt im Westfalenblatt am 8.11.1995)

### ***Klingender Kosmos***

*[Nach einem Hinweis auf Schönberg, Holst und Stockhausen und nach technischen Erklärungen heißt es:]*

Reinhard Schimmelpfeng improvisiert nun über den vorgegebenen Grundton und wählt entsprechend dessen Frequenz das passende Instrumentarium aus, das vom Didgeridoo, dem Blasinstrument der australischen Ureinwohner, über Tam Tam, Aquaphon bis zur eigenen Oberton singenden Stimme reicht und jedem Gestirn einen eigenen, unverwechselbaren Charakter verleiht. Spricht das kompositorische Verfahren, das während des Konzerts im Auswählen der 28 000 vom Computer errechneten Daten besteht, wohl vor allem den musikinteressierten Computerfreak an, der die Möglichkeiten seines Instruments und, weitergehend, auch die harmonikalen Aspekte der Musik erforschen will, so bleibt dem von keiner Theorie belasteten Hörer der Vorteil der von Stroh angestrebten intuitiven Erfahrung seines „holistischen (ganzheitlichen) Eingebettetseins in Kosmos und Natur“.

Ob man diesen Sprung von Kosmologie und Musiktheorie zur Philosophie der sogenannten „New Age“-Bewegung mitmachen wollte, blieb an diesem zweifellos interessanten und spannenden Abend unentscheidbare Geschmacks- oder Glaubensfrage.

(Matthias Gans in der Neues Westfälischen vom 10.11.1995)

### ***Klangreise durch den Tierkreis Obertonkonzert in der Weserburg (Bremen)***

„1. März 96, 20 Uhr: Am Abendhimmel sind nur Mond und Venus zu sehen. Die Sonne und die übrigen Planeten sind dicht-gedrängt unterhalb des Horizontes.“ Diese Konstellation der Gestirne war Ausgangspunkt für das „Konzertante MIDI-Planetarium“, einer 60-minütigen Klangreise durch den Tierkreis...

*[Es folgen dann eher technisch-beschreibende Ausführungen aus dem Programmheft.]*

So war im Hans-Otte-Raum des Neuen Museums Weserburg zunächst eine ruhigere Phase sehr entspannend meditativer Musik zu hören, bei der das vom Computer über vier Lautsprecher übertragene Klangmaterial, die hervorragende Raumakustik und vor allem der Gesang Reinhard Schimmelpfengs eine gelungene Verbindung eingingen: Die an das europäische temperierte Tonsystem gewöhnten Ohren wurden mit differenziertesten Klangspektren bekannt gemacht.

Entsprechend der „dicht gedrängten“ Planetenkonstellation folgten in der zweiten Konzerthälfte kürzere Abschnitte „energetisierenden“ Charakters und gesteigerter Dynamik, die allerdings nicht die klangliche Dichte des ersten Teils hatten. Vor allem in den Computer-Solopassagen ging die Raum-Klang-Komponente verloren. Zu deutlich verursachten die vier frontal aufgestellten Klangquellen sowie die mitunter sterilen Computersounds ein eher richtungsorientiertes Hören, das sich in Widerspruch zum ansonsten nichtlinearen Grundcharakter der Musik befand. Eher skeptische Reaktionen waren bei dem Teil des Publikums zu beobachten, der aus „rein musikalischem“ Interesse gekommen war. Zufriedenheit dagegen bei denjenigen, die das „MIDI-Planetarium“ als „holistische Einbettung des Menschen in den gesamten Kosmos“ wahrnahmen.

(Brigitte Schulte-Hofkrüger im Weserkurier vom 5.3.1996)



Abbildung 32: Konzert mit Farbeffekten ...



Abbildung 33: ... und Obertongesang.

***Vom abendlichen Sternenklang und Tierkreismelodien  
Tagung stellt Horoskopvertonungen zur Diskussion***

Der Widerklang des kosmischen Geschehens im Menschen fasziniert seit Menschengedenken. Kein Wunder also, dass es immer schon Versuche gegeben hat, diese Resonanz musikalisch zum Ausdruck zu bringen. Ein Höhepunkt der Tagung war daher das Abendkonzert „Sternenklang“. Es wurde im Kammermusiksaal von der „Cage Group Oldenburg“ mit George Crumbs „Makrokosmos I“ für elektronisch verstärktes Klavier in eindrucksvoller Weise eröffnet. ..Optisch und akustisch bildete der folgende Programmpunkt eine (halbe) Sternensunde: eine 30-minütige Vertonung des aktuellen Abendhoroskops per MIDI-Planetarium, begleitet von Videobildern der Planeten. Reinhard Schimmelpfeng (Obertongesang und -instrumente) stellte sich mitten in das Szenario. Dieser „ins All geworfene Mensch“ weckte Assoziationen vielfältigster Art.

(Christiane Maaß in der Nordwest-Zeitung vom 22.5.1997)

## Auswertung der Rezensionen:

Während es in der „esoterischen Presse“ kein Problem ist, die absurdesten Projekte journalistisch vorzustellen, unterliegt die nicht-esoterische Presseberichterstattung über das MIDI-Planetarium vielfältiger Zensur. In die Konzerte werden meist jüngere freie MitarbeiterInnen geschickt, die sich in aller Regel ausführlich am Rande des Konzerts mit mir unterhalten. Sie sagen dann allerdings meist auch gleich: „das kann ich alles gar nicht schreiben“. Mit der guten taktischen Absicht, dennoch einiges vom Anliegen des MIDI-Planetariums ins Feuilleton zu bringen, werden die beim Redakteur abgelieferten Berichte meist recht umfangreich. Mit viel technischen Details „abgesichert“ und ansonsten häufig kaum wertend. Der Redakteur versieht den Bericht mit einem reißerischen Titel und streicht den Text meistens auf die eher technischen oder programmatischen Aspekte zusammen.

Die vorliegenden Rezensionen über die Konzerte des „Konzertanten MIDI-Planetarium“ enthalten daher zu meist mehr als 50%

- ★ reine Sachinformation über die Funktionsweise des MIDI-Planetariums, die dem Programmheft entnommen werden können,
- ★ eine Zuordnung zu Szenen wie „Computermusik“, „Obertonmusik“, „Neue Musik“, „Experimentelle Musik“,
- ★ historische Hinweise auf und Abgrenzungen gegenüber Holst, Schönberg, Stockhausen, Crumb oder Philosophen der Antike und des Mittelalters.

In den verbleibenden Texten (die oben vollständig wiedergegeben wurden) wird fast immer

- ★ der meditative und entspannende Charakter der Musik

betont, oft in Verbindung mit einer Beschreibung der Publikumsreaktion. Unterstützt oder gar „bewiesen“ wird dieser Charakter durch gelegentlich technische Hinweise auf Klangerzeugung oder Instrumente der Obertonmusik. Auch Beschreibung des Raumes und der Lichtverhältnisse dienen der Bestätigung dieser Grundaussage. Die einzigen Äußerungen, die über solche Beschreibungen hinausgehen, betreffen

- ★ ein gewisses Erstaunen über die „nicht temperierte“ Musik und den meditativen Charakter,
- ★ eine gewisse Verwunderung über die Tatsache, dass Computermusik „so schön“ sein kann oder doch vom Publikum andächtig genossen und mit herzlichem Beifall bedacht wird.

Alle Rezensenten müssen den LeserInnen und ihrer Redaktion gegenüber versichern, dass sie nichts mit Astrologie, Esoterik, New Age oder Horoskopen zu tun haben. Entsprechende Äußerungen, auch die relativ unverfängliche von der „holistischen Einbettung des Menschen in den Kosmos“ müssen als Zitate der Künstler formuliert werden. Häufig wird auch mit positiver Intention betont, dass die Musik nicht mit üblicher New Age Musik vergleichbar sei. Zudem wird mit postmoderner Liberalität aufgewartet, derzufolge

- ★ jeder Zuhörer das erfahren, hören und empfinden kann, was er will (wobei nicht gesagt wird, was der Rezensent empfindet),
- ★ es ja durchaus für sich spricht, dass Veranstalter von „Neuer Musik“ (und nicht irgendwelche Eso-Freaks) hinter dem Konzert stehen.

Dass das MIDI-Planetarium ein Forschungsprojekt und einer der ausführenden Künstler ein Universitätsprofessor ist, wird ebenfalls zwecks „Absicherung“ des Ganzen gerne mit in den Text eingewoben.

Fazit: Alle Rezensionen anerkennen das komplexe „Untersuchungs-Design“ und halten die Idee, computergesteuert den Sternenhimmel zu vertonen keineswegs von vornherein für absurd. Sie konstatieren darüber hinaus durchgehend, dass das Publikum mitgemacht hat, wobei die Begriffe „meditativ“ und „entspannend“ am häufigsten vorkommen. Die Musik selbst wird nur rein formal „eingestuft“, kaum gewertet. Jedenfalls wird sie eher als „avantgardistisch“ oder schlicht „Neue Musik“ bezeichnet denn als „New Age“ oder „Eso“. Eine kritische Auseinandersetzung mit dem künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsprojekt MIDI-Planetarium kann nicht erwartet werden, auch wenn die RezensentInnen als Personen meist sehr interessiert gewesen sind. Dass das „Konzertante MIDI-Planetarium“ vollkommen jenseits des etablierten Musikbetriebs angesiedelt ist, kann aufgrund dieser Rezeption nicht gesagt werden.

Die Angst, in die Nähe der Eso-Szene oder Astrologie gerückt zu werden, ist bei den freien ZeitungsmitarbeiterInnen gering, bei den verantwortlichen Redakteuren aber groß. Am größten ist sie erfahrungsgemäß aber bei Astronomen und insbesondere bei der Leitung von Planetarien und Sternwarten. Letztere haben zwar keinerlei Probleme, Musik von Mozart zu spielen - geflissentlich übersehend, dass beispielsweise die „Zauberflöte“ eine einzige Ausgeburt von „Eso“ ist -, können sich aber nicht zu einer Musik durchringen, die offen bekennt, ein „Horoskop“ zu vertonen. Hier eine typische Äußerung einer Volkssternwarte mit Planetarium:

„.. vielen Dank für Ihr Schreiben vom 5. März 1995. Leider ist unser Programm bis April 1996 bereits festgelegt. Über einen späteren Zeitpunkt müsste man danach diskutieren. Was uns allerdings nicht gefällt, das ist Ihre Querverbindung mit Horoskopen, was zumindest zu Missverständnissen führen kann. Wir sind ja eine Einrichtung, die durchaus gegen Astrologie eingestellt ist,

mit freundlichen Grüßen Ihr J. H.“

Neben der Astronomie-Szene hat auch das Christentum Abgrenzungs-Probleme. Ein Verein zur Förderung Neuer Musik hatte als Veranstaltungsraum für ein Konzert eine Kirche auserwählt. Der Gemeindeamtsleiter schrieb an den Vereinsvorstand, einen ortsansässigen Musikprofessor, folgenden Brief:

„...das Presbyterium unserer Kirchengemeinde hat in seiner letzten Sitzung über den Antrag beraten, in unserer Kirche ein Konzert mit „Experimenteller Obertonmusik“ durchzuführen. Vor einer endgültigen Entscheidung bitten wir sie, uns Ihre im Telefongespräch mit Herrn Pfarrer ... abgegebene Beurteilung in schriftlicher Form einzureichen. Sie sollten sich insbesondere auf das Verhältnis dieser Musik zur New-Age-Musik beziehen und Ausdrucksweisen wie 'horoskoprelevantes Gestirn am Tierkreis' und 'holistische Einbettung des Menschen, des Publikums und des Konzerts in den gesamten Kosmos' interpretieren.

Es wurde im Presbyterium die Sorge geäußert, dass - selbst bei völlig anderen Absichten der Musizierenden, der Musikwissenschaftler sowie des Veranstalters - allein die Wortwahl (bis hin zu 'musikalischer Selbsterfahrung') ein Verständnis der Musik nahe legt, das wir in einem kirchlichen Raum keineswegs propagieren können. Irreführende Formulie-



rungen könnten aber viele anlocken, die diese Musik eben so auffassen und sie damit instrumentalisieren wollten.

Für eine Antwort, die unsere Entscheidung erleichtert, wären wir Ihnen sehr dankbar.“

Die Veranstaltung fand statt. Die Tatsache, dass sie in einer Kirche stattfand und dabei durchaus „meditativen Charakter“ hatte, wurde in der Lokalpresse mehrfach positiv vermerkt und hat der Kirchengemeinde nicht geschadet.

## **2. Vom Atari ST zum Multimedia-PC**

*Bis heute (2001) läuft das Programm MIDI-Planetarium auf zwei miteinander verknüpften Atari-Computern sicher und gut. Aus Studio- oder Konzertgründen gab es keine Notwendigkeit, an der Grundkonzeption des Programms viel zu ändern. Das Programm muss externe Klangerzeuger möglichst zeitgenau ansteuern. Die Qualität des Klanges hat nichts mit dem Computer zu tun. Der Computer ist ausschließlich für ein exaktes Timing verantwortlich. Hierbei sind dem Atari ST lediglich durch die Übertragungsgeschwindigkeit von MIDI Grenzen gesetzt.*

*Stets wurde der „Tool“-Charakter des MIDI-Planetariums betont und auch bei Tonträgerinspielungen darauf hingewiesen, dass die entscheidende „Kraft“ des Konzepts sich nicht in einer Toneinspielung, sondern in der interaktiven Live-Performance entfaltet. Daher wurde das MIDI-Planetarium von Anfang an auch als Software-Paket für Computerfreaks angeboten. Während die Studioversion des Programms 1993 ausgereift war und sich alle weiteren Entwicklungen auf der Ebene der Klangprogrammierung abspielten, ist die Frage der „Popularisierung“ des Programms bis heute nicht abschließend beantwortet.*

*Das Ziel der „Popularisierung“ war ebenso klar wie utopisch: „Horoskopdaten rein - gute Musik raus!“ Bei einem sehr weiten Musik-Begriff konnte dies Ziel 1999 zwar als erreicht gelten, aber die meisten Abnehmer sind mit dem, was „spontan“ aus einem Multimedia-PC nach Eingabe der Geburtsdaten an Tönen derzeit herauskommt, noch nicht zufrieden. Ein „Tool“ bleibt ein „Tool“ - und wie die beste Motorsäge noch kein Möbelstück ist, so ist das Programm MIDI-Planetarium noch keine Musik.*

*Die Entwicklung des „Tools“ MIDI-Planetarium erfolgte in drei Etappen: Zuerst wurde die Version der Uraufführung („Sternkarte“) für microtuningfähige Yamaha-Synthesizer verkauft. Sodann wurde eine generalisierte Atari-Version für „General MIDI“ bzw. Multimode-Synthesizer entwickelt, die die allgemeine Verwendbarkeit mit einer erheblichen musikalischen Reduktion erkaufte. Schließlich wurde das Programm auf einen Multimedia-PC umgeschrieben und in ein professionelles Horoskopprogramm als „Plug-In“ implementiert.*

### **Von der Studio- zur Volksversion des Programms**

Die Studio-Version des MIDI-Planetariums ist für Instrumente konzipiert, die „Microtuning“ besitzen, was bedeutet, dass jede „virtuelle“ Taste (wovon die General Midi Norm 128 kennt) über „systemexclusive Midi-Daten“ vollkommen frei microtonal gestimmt werden kann. Im Falle der von mir verwendeten Yamaha-Instrumente heißt „microtonal“, dass die Oktav in 1024, der temperierte Halbton also in  $85 \frac{1}{3}$  temperierte Mini-Intervalle unterteilbar ist. Die Art der Unterteilung ist durch das duale System von Computern bedingt (1024 ist  $2 \text{ hoch } 10$ ) und ist ein wenig gröber als das musikwissenschaftliche Maß Cent, das die Oktave in 1200 temperierte Schritte unterteilt.



**Abbildung 40: Der Computer Atari ST - die beste Adresse für exaktes Timing und robuste Zuverlässigkeit.**

Die Midi-Norm kennt noch eine andere Art Microtonalität: das „Pitchbend“. Hier wird ein Halbton in maximal 64 temperierte Intervalle unterteilt<sup>9</sup>. (Für MusikpraktikerInnen: wenn das Pitchbend-Rad bei der niedrigsten Einstellung von „Range = 1“ aus der Mittenstellung nach oben oder unten je einen Halbton gedreht wird, durchlaufen die dabei erzeugten Midi-Daten den Bereich 63 bis 0 bzw. 63 bis 127.) Diese Unterteilung ist ein wenig gröber als das Microtuning, aber musikalisch immer noch gut genug. Das Pitchbend hat einen gravierenden Nachteil: es wirkt niemals auf eine einzige „virtuelle“ Taste, sondern stets auf die gesamte Tastatur, d.h. alle 128 „virtuellen“ Tasten gleichzeitig. Daraus folgen technische Unterschiede bei einer Realisierung hochkomplexer Stimmungsvorgänge, wie sie beim MIDI-Planetarium anfallen:

Microtuning

---

<sup>9</sup> Die Midi-Abmachung 1983 sieht sogar die Möglichkeit von  $64 \times 128 = 8192$  Intervallen vor.

1. Vor Beginn des eigentlichen Spielablaufs wird die Tastatur microtonal gestimmt. Während des Spiels müssen nur noch „Tasten gedrückt“ werden. Das heißt, dass sehr wenige Midi-Daten fließen und das Timing genau bleibt.
2. Bei der Verwendung von 32 Obertönen pro Gestirn können bis zu drei Gestirne auf einer Tastatur (mit 128 virtuellen Tasten) Platz finden. Es können, wenn man eine Tastatur je einem Midi-Kanal zuordnet, bis zu drei unterschiedliche Soundexpander in unterschiedlichen Oktavlagen angesprochen werden.
3. Pro Midi-Kanal, d.h. pro Sound, können gleichzeitig mehrere Töne erzeugt werden.

#### Pitchbend

1. Liegt aufgrund der Ausgangsdaten fest, welche und wie viele Frequenzen im Verlauf des Spiels benötigt werden - in der Regel sind dies beim geozentrischen Setting 11 mal 32 = 352 Werte -, so kann eine Datei angelegt werden, die jedem vorkommenden Frequenzwert die benötigte Tastennummer und den zur Verstimmung dieser Taste benötigten Pitchbendwert zuordnet (siehe die Tabelle S. 88-89!).
2. Beim eigentlichen Spielen müssen neben den „Note-ON“-Befehlen noch Pitchbend-Befehle gesendet werden. Das verdoppelt fast die Anzahl gesendeter Daten.
3. Pro Midi-Kanal, d.h. pro Sound, kann immer nur ein einziger Ton erzeugt werden. Dieser Ton resultiert aus einer microtonalen Parallelverschiebung der gesamten Tastatur in Verbindung mit einer einzigen gedrückten Taste.
4. Die Töne eines Klanges müssen strikt hintereinander kommen, da stets, bevor ein neuer „Note-ON“-Midi-Befehl gesendet wird, die Tastatur mittels Pitchbend parallel verschoben wird. Tonüberlagerungen, Ausklingen etc. sind unmöglich.

Aus diesem Pro und Contra resultiert: Die Studioversion bleibt beim Microtuning und verwendet Yamaha-Instrumente oder (eigens „nachgestimmte“) Soundsampler, während die Volksversion das verbreitete und auf jedem GM-Synthesizer, -Soundmodul oder auf jeder GM-Soundcard vorhandene Pitchbend benutzt. Die Unterschiede sind bezüglich der Frequenzgenauigkeit unproblematisch, haben aber erhebliche musikalische Konsequenzen. Ein bei der Studioversion ganz wichtiges feature ist, dass es „Hauptklänge“ mit einem Timing zwischen 12 und 24 sec und Glockenklänge mit einem 8 mal so schnellen Timing gleichzeitig geben kann. Dies ist möglich, weil dieselbe virtuelle Tastatur in einem tieferen Bereich von den Haupt- in einem höheren Bereich von den Glockenklängen „gespielt“ wird, beide Tastaturabschnitte aber identisch, d.h. auf dieselbe Obertonreihe, gestimmt sind.

**Tabelle 2 : Alle bei der Horoskopvertonung vorkommenden Frequenzen und die jeder Frequenz zugeordnete „virtuelle“ Taste<sup>10</sup> sowie der zur Verstimmung nötige Pitchbendwert.**

	sonne			mond			merkur			venus			mars		
Nr.	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb
1	34,035	25	-9,9	52,6	32	7,3	53,635	33	-13,9	42,575	29	-13,9	31,875	24	-14,2
2	68,068	37	-9,9	105,21	44	7,3	107,27	45	-13,9	85,15	41	-13,9	63,75	36	-14,2
3	102,102	44	-9,3	157,815	51	8,0	160,905	52	-13,3	127,725	48	-13,2	95,625	43	-13,6
4	136,136	49	-9,9	210,42	56	7,3	214,54	57	-13,9	170,3	53	-13,9	127,5	48	-14,2
5	170,17	53	-14,3	263,025	60	3,0	268,175	60	13,7	212,875	56	13,8	159,375	51	13,4
6	204,204	56	-9,3	315,63	63	8,0	321,81	64	-13,3	255,45	60	-13,2	191,25	55	-13,6
7	238,238	58	12,1	368,235	66	-2,6	375,445	66	8,1	298,025	62	8,2	223,125	57	7,8
8	272,272	61	-9,9	<b>420,84</b>	68	7,3	<b>429,08</b>	69	-13,9	340,6	65	-13,9	255	60	-14,2
9	306,306	63	-8,7	473,445	70	8,6	482,715	71	-12,7	383,175	67	-12,6	286,875	62	-13,0
10	340,34	65	-14,3	526,05	72	3,0	536,35	72	13,7	<b>425,75</b>	68	13,8	318,75	63	13,4
11	374,374	66	6,5	578,655	74	-8,2	589,985	74	2,5	468,325	70	2,6	350,625	65	2,2
12	408,408	68	-9,3	631,26	75	8,0	643,62	76	-13,3	510,9	72	-13,2	382,5	67	-13,6
13	<b>442,442</b>	69	3,1	683,865	77	-11,7	697,255	77	-1,0	553,475	73	-0,9	414,375	68	-1,2
14	476,476	70	12,1	736,47	78	-2,6	750,89	78	8,1	596,05	74	8,2	<b>446,25</b>	69	7,8
15	510,51	72	-13,7	789,075	79	3,6	804,525	79	14,3	638,625	75	14,4	478,125	70	14,0
16	544,544	73	-9,9	841,68	80	7,3	858,16	81	-13,9	681,2	77	-13,9	510	72	-14,2
17	578,578	74	-8,3	894,285	81	8,9	911,795	82	-12,3	723,775	78	-12,3	541,875	73	-12,6
18	612,612	75	-8,7	946,89	82	8,6	965,43	83	-12,7	766,35	79	-12,6	573,75	74	-13,0
19	646,646	76	-10,7	999,495	83	6,5	1019,065	84	-14,7	808,925	80	-14,7	605,625	75	-15,0
20	680,68	77	-14,3	1052,1	84	3,0	1072,7	84	13,7	851,5	80	13,8	637,5	75	13,4
21	714,714	77	12,7	1104,705	85	-2,0	1126,335	85	8,7	894,075	81	8,8	669,375	76	8,4
22	748,748	78	6,5	1157,31	86	-8,2	1179,97	86	2,5	936,65	82	2,6	701,25	77	2,2
23	782,782	79	-0,9	1209,915	87	-15,6	1233,605	87	-4,9	979,225	83	-4,8	733,125	78	-5,2
24	816,816	80	-9,3	1262,52	87	8,0	1287,24	88	-13,3	1021,8	84	-13,2	765	79	-13,6
25	850,85	80	13,3	1315,125	88	-1,4	1340,875	88	9,3	1064,375	84	9,4	796,875	79	9,0
26	884,884	81	3,1	1367,73	89	-11,7	1394,51	89	-1,0	1106,95	85	-0,9	828,75	80	-1,2
27	918,918	82	-8,0	1420,335	89	9,2	1448,145	90	-12,0	1149,525	86	-12,0	860,625	81	-12,3
28	952,952	82	12,1	1472,94	90	-2,6	1501,78	90	8,1	1192,1	86	8,2	892,5	81	7,8
29	986,986	83	-0,4	1525,545	91	-15,2	1555,415	91	-4,5	1234,675	87	-4,4	924,375	82	-4,7
30	1021,02	84	-13,7	1578,15	91	3,6	1609,05	91	14,3	1277,25	87	14,4	956,25	82	14,0
31	1055,05	84	4,5	1630,755	92	-10,3	1662,685	92	0,5	1319,825	88	0,6	988,125	83	0,2
32	1089,09	85	-9,9	1683,36	92	7,3	1716,32	93	-13,9	1362,4	89	-13,9	1020	84	-14,2

**Frqu = Frequenz in Hz**

**T = Tastennummer (siehe Fußnote)**

**Pb = Pitchbendwert bei Pitchbend-Range 2 (32 Pb = temperierter Halbton)**

<sup>10</sup> Tastennumerierung nach GM-Norm so, dass der Kammerton a' die Nummer 69, das kleine c die Nummer 48 hat usw.

(Fortsetzung von Tabelle 1)

jupiter			saturn			uranus			neptun			pluto			mondkn			Nr.
Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	Frqu	T	Pb	
31,15	23	5,0	32,975	24	4,6	33,625	24	15,4	33,825	25	-13,3	33,9	25	-12,1	58,54	34	2,6	<b>1</b>
62,3	35	5,0	65,95	36	4,6	67,25	36	15,4	67,65	37	-13,3	67,8	37	-12,1	117,08	46	2,6	<b>2</b>
93,45	42	5,7	98,925	43	5,2	100,875	44	-16,0	101,475	44	-12,7	101,7	44	-11,5	175,62	53	3,2	<b>3</b>
124,6	47	5,0	131,9	48	4,6	134,5	48	15,4	135,3	49	-13,3	135,6	49	-12,1	234,16	58	2,6	<b>4</b>
155,75	51	0,7	164,875	52	0,2	168,125	52	11,0	169,125	52	14,3	169,5	52	15,5	292,7	62	-1,8	<b>5</b>
186,9	54	5,7	197,85	55	5,2	201,75	56	-16,0	202,95	56	-12,7	203,4	56	-11,5	351,24	65	3,2	<b>6</b>
218,05	57	-4,9	230,825	58	-5,4	235,375	58	5,4	236,775	58	8,7	237,3	58	9,9	409,78	68	-7,4	<b>7</b>
249,2	59	5,0	263,8	60	4,6	269	60	15,4	270,6	61	-13,3	271,2	61	-12,1	<b>468,32</b>	70	2,6	<b>8</b>
280,35	61	6,3	296,775	62	5,8	302,625	63	-15,3	304,425	63	-12,1	305,1	63	-10,8	526,86	72	3,8	<b>9</b>
311,5	63	0,7	329,75	64	0,2	336,25	64	11,0	338,25	64	14,3	339	64	15,5	585,4	74	-1,8	<b>10</b>
342,65	65	-10,5	362,725	66	-11,0	369,875	66	-0,2	372,075	66	3,1	372,9	66	4,3	643,94	76	-13,0	<b>11</b>
373,8	66	5,7	395,7	67	5,2	403,5	68	-16,0	405,9	68	-12,7	406,8	68	-11,5	702,48	77	3,2	<b>12</b>
404,95	68	-14,0	<b>428,675</b>	69	-14,4	<b>437,125</b>	69	-3,6	<b>439,725</b>	69	-0,3	<b>440,7</b>	69	0,9	761,02	78	15,5	<b>13</b>
<b>436,1</b>	69	-4,9	461,65	70	-5,4	470,75	70	5,4	473,55	70	8,7	474,6	70	9,9	819,56	80	-7,4	<b>14</b>
467,25	70	1,3	494,625	71	0,8	504,375	71	11,6	507,375	71	14,9	508,5	72	-15,8	878,1	81	-1,2	<b>15</b>
498,4	71	5,0	527,6	72	4,6	538	72	15,4	541,2	73	-13,3	542,4	73	-12,1	936,64	82	2,6	<b>16</b>
529,55	72	6,6	560,575	73	6,2	571,625	74	-15,0	575,025	74	-11,7	576,3	74	-10,5	995,18	83	4,1	<b>17</b>
560,7	73	6,3	593,55	74	5,8	605,25	75	-15,3	608,85	75	-12,1	610,2	75	-10,8	1053,72	84	3,8	<b>18</b>
591,85	74	4,2	626,525	75	3,8	638,875	75	14,6	642,675	76	-14,1	644,1	76	-12,9	1112,26	85	1,8	<b>19</b>
623	75	0,7	659,5	76	0,2	672,5	76	11,0	676,5	76	14,3	678	76	15,5	1170,8	86	-1,8	<b>20</b>
654,15	76	-4,3	692,475	77	-4,8	706,125	77	6,0	710,325	77	9,3	711,9	77	10,6	1229,34	87	-6,8	<b>21</b>
685,3	77	-10,5	725,45	78	-11,0	739,75	78	-0,2	744,15	78	3,1	745,8	78	4,3	1287,88	88	-13,0	<b>22</b>
716,45	77	14,1	758,425	78	13,6	773,375	79	-7,6	777,975	79	-4,3	779,7	79	-3,0	1346,42	88	11,6	<b>23</b>
747,6	78	5,7	791,4	79	5,2	807	80	-16,0	811,8	80	-12,7	813,6	80	-11,5	1404,96	89	3,2	<b>24</b>
778,75	79	-3,7	824,375	80	-4,2	840,625	80	6,6	845,625	80	9,9	847,5	80	11,2	1463,5	90	-6,2	<b>25</b>
809,9	80	-14,0	857,35	81	-14,4	874,25	81	-3,6	879,45	81	-0,3	881,4	81	0,9	1522,04	90	15,5	<b>26</b>
841,05	80	6,9	890,325	81	6,5	907,875	82	-14,7	913,275	82	-11,4	915,3	82	-10,2	1580,58	91	4,4	<b>27</b>
872,2	81	-4,9	923,3	82	-5,4	941,5	82	5,4	947,1	82	8,7	949,2	82	9,9	1639,12	92	-7,4	<b>28</b>
903,35	81	14,5	956,275	82	14,1	975,125	83	-7,1	980,925	83	-3,9	983,1	83	-2,6	1697,66	92	12,0	<b>29</b>
934,5	82	1,3	989,25	83	0,8	1008,75	83	11,6	1014,75	83	14,9	1017	84	-15,8	1756,2	93	-1,2	<b>30</b>
965,65	83	-12,5	1022,225	84	-13,0	1042,375	84	-2,2	1048,575	84	1,1	1050,9	84	2,3	1814,74	94	-15,0	<b>31</b>
996,8	83	5,0	1055,2	84	4,6	1076	84	15,4	1082,4	85	-13,3	1084,8	85	-12,1	1873,28	94	2,6	<b>32</b>

Das Tonmaterial-Midifile (siehe oben S. 21) verwendet die Werte dieser Tabelle.

Bei der musikalischen Realisierung des MIDI-Planetariums taucht noch das Problem auf, dass elektronische Instrumente (Sounds) selten so konstruiert sind, dass sie über den hier benötigten Tonumfang von 5 Oktaven wirklich gut klingen. Fast alle Sounds haben einen Bereich von 2 oder 3 Oktaven Umfang, auf den hin sie optimiert sind. Nur bei Soundmoduln, die mit „Multisamples“ arbeiten, ist werkseitig dies Problem behoben. Da aber meine Klangästhetik eher darin besteht, dass die Klänge möglichst elektronisch oder doch zumindest elektronisch bearbeitet klingen, müssen die Klänge tonhöhenabhängig bearbeitet werden. Bei den von mir im Studio oder bei Konzerten verwendeten Soundmoduln ist dies der Fall - was der einfache Synthesizer- oder Soundcard-Besitzer aber zu Hause mit der Volksversion des MIDI-Planetariums anstellt, das kann ich nicht beeinflussen.

Daher hat die Volks-Version des MIDI-Planetariums gegenüber den von mir verwendeten und für konkrete Anlässe fast immer auf Programmebene modifizierten Studio-Versionen zwei grundlegende, kaum behebbare Defizite:

- ★ Aufgrund der Verwendung von Pitchbend spielt jedes Gestirn nur einstimmig.
- ★ Aufgrund des großen Tonumfangs pro Stimme klingen nicht alle Sounds optimal.

*Bereits im Herbst 1991 konnte man beim „musiklabor berlin“ ein abgespecktes Studio-Programm für den legendären DX 7II und seinen Nachfolger, den SY 77, von Yamaha kaufen. Ein leicht ironischer, aber angesichts der Sperrigkeit des Programms doch erstaunlich interessierter Testbericht erschien in der Computer-Zeitschrift „ST-Magazin“:*

**Musikalische Sternsstunden  
Schwer zu glauben, aber  
wahr: Astrologie lässt sich  
auch in Tönen ausdrücken.  
Mit dem MIDI-Planetarium  
bringen Sie Ihr persönliches  
Horoskop zum Klingen**

*[Einleitung mit diversen Hinweisen auf astrologische Musik und Microtuning.]*



Abbildung 34: Besprechungen in Musik- und Computerzeitschriften.

MIDI-Planetarium ist ein neuartiges Tool für experimentelle Planetenmusik. Das Programm eignet sich sowohl für professionelle Live-Musiker im Konzertsaal, wie auch für musikalisch interessierte Laien und Hobby-Avantgardisten. Eine Anwendungsmöglichkeit ist das Einstimmen des Synthesizers auf ein oder mehrere Gestirne. Dabei werden die Planetenbewegungen in den hörbaren Frequenzbereich transponiert. Die theoretische Grundlage dazu bildet das Oktavgesetz (s. Kasten).

Das MIDI-Planetarium läuft auf jedem ST in Verbindung mit einem mikrotuningfähigen Synthesizer oder Expander, wie z.B. Yamahas DX 7/II oder SY77. Über den Mikrotuning-Editor<sup>11</sup> können sämtliche Tasten des Synthesizers individuell mit der Genauigkeit von einem 100tel Ton gestimmt werden. Vordefinierte Obertonstrukturen lassen sich eingeben, editieren und

<sup>11</sup> Dieser Editor war bei der Verkaufsversion als Zusatzprogramm beigegeben, ist aber fürs MIDI-Planetarium nicht zwingend notwendig.

auf Diskette speichern. Sie werden später blockweise per MIDI an den Synthesizer übermittelt. Dies spart gegenüber dem expliziten Stimmen enorm viel Zeit.

Im privaten Bereich könnte das MIDI-Planetarium eine neue Ära astrologischer Hausmusik einleiten: Ein Anwendungsbeispiel ist die Vertonung von Geburts- oder Ereignishoroskopen. Dazu geben Sie die errechneten Horoskopdaten ein, und - Akrakadabra - schon läuft Ihre persönliche Horoskopmusik ab. Die Vorführung dauert 60 Minuten.

Während Ihre „Schicksalssymphonie“ läuft, können Musiker auch dazu improvisieren. Das MIDI-Planetarium steuert dabei dynamisch den Microtune-Editor und sorgt so für die passende Stimmung. Die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten des Programms sind aufregend vielfältig: Stimmen Sie doch mal alle 61 Tasten des Synthesizers nach den 61 Obertönen Ihres Lieblingsplaneten. Mit dem MIDI-Planetarium stehen Ihnen berausende Erfahrungen mit Planetentönen offen. Das Schöne dabei - alle Töne erklingen in Sekundenschnelle.

Auch im Konzertsaal sorgt das MIDI-Planetarium für interessante Effekte. Überraschen Sie Ihre Zuhörer mit der Vertonung des Sternenhimmels, der am Ort und zum Zeitpunkt Ihres Konzerts herrscht. Auch ein historisches Horoskop lässt sich auf ganz unterschiedliche, sehr persönlich gefärbte Art und Weise zum Klingen bringen.

Unsere konservativen Hörgewohnheiten tun sich da mitunter schwer. Wenn da z.B. Uranus, Neptun und Pluto eine „Harmonie“ bilden - durch die nahezu identischen syderischen Umlaufzeiten klingen alle drei zwischen Cis und D - entstehen gar entsetzliche Klänge. ... Freilich, Musik ist viel komplexer. Sie lässt sich nun mal nicht allein auf Tonhöhe und Einsatzzeit reduzieren.“

(Ingrid Sitte-Nadler im ST-Magazin 11/1992.)

*Die Rezensentin hat die entscheidenden Schwachstellen einer Kommerzialisierung des MIDI-Planetariums erkannt: erstens sind die erzeugten Klänge in jedem Falle sehr atonal und ungewohnt, zweitens jedoch liefert das Programm ja nur Frequenzen und Zeitdauern, noch keine „fertige Musik“. Dies habe ich positiv gesehen: das Programm ist nur ein „Tool“, keine Komponiermaschine. Die Käufer des Programms haben dies überwiegend negativ gesehen: das Programme erzeuge keine gängige New Age Musik...*

*Was die Benutzerfreundlichkeit des Programms betrifft, so gab es im ersten Jahr eine verbesserte Version, die zusammen mit einem Rundschreiben an die minimale Fan-Gemeinde ausgeliefert wurde, das folgenden Schluss enthielt:*

Und nun noch ein paar Worte zum Programm im allgemeinen:

Dies ist kein kommerzielles Programm, sondern vielmehr die Möglichkeit, gegen eine geringe Schutzgebühr einen Blick in die Werkstatt moderner Sphärenmusikproduktion zu tun. Daher ist es am besten, wenn man mit dem MIDIPLAN.BAS<sup>12</sup> arbeitet und sich dabei das Programm explizit ansieht. Das Programm MIDIPLAN.PRГ ist aus MIDIPLAN.BAS durch den Omikron-Compiler hervorgegangen, läuft im Timing etwas präziser, ist aber ansonsten absturzgefährdeter: jeder noch so kleine Tippfehler wird erbarmungslos geahndet. Leider ist das Werte-Eingeben noch immer so, wie es am schnellsten zu programmieren ist und für meinen Hausgebrauch ausreicht. Ich weiß aber, dass es nicht einfach ist, bei diesem Verfah-

---

<sup>12</sup> Quellcode des Programms in Basic.

ren keine Fehler zu machen. Sobald ich mal ein paar Tage Zeit habe, werde ich eine bessere Eingabeart ersinnen. Aber das wird noch ein wenig auf sich warten lassen.

Mein Traum, dass man zwecks Horoskopvertonung einfach die Zeit- und Ortsangaben eingeben muss, also nicht erst das Horoskop sich anderweitig beschaffen muss, ist noch nicht in Erfüllung gegangen. Ich habe zwar mittlerweile ein Programm, das ich „einbinden“ könnte, aber (noch) keine Zeit, die entsprechende Arbeit zu machen. Vielleicht hat aber von Euch jemand Lust, so etwas zu probieren. Inzwischen gibt es einen Nutzer, der das Programm auf die Microtunings von EMU umgeschrieben hat. Auf Korgs M1 kann man das Programm in der vorliegenden Version nicht benutzen, weil die M1 (wie auch die Roland-Soundcanvas-Serie) nur je eine Taste plus/minus einen Halbton und dies nur innerhalb einer Oktav microtunen lassen („Scaletuning“). Das genügt aber hier nicht. Nur wenn die Tasten des Synthis vollkommen frei stimmbar sind, hat das MIDI-Planetarium einen Sinn, da es den Tasten No. 1 bis 12 ja die wahnsinnigsten Frequenzen zuordnet... Ist diese Bedingung erfüllt, so müßst Ihr herausfinden, mit welchen systemexklusiven Daten eine Taste gestimmt wird und wie fein diese Stimmung ist. In MIDIPLAN.BAS sind dann die Zeilen 331 bis 380 (vor allem die Zeilen mit den BIOS-Befehlen: hier kommen die systemexklusiven Daten für das Stimmen einer Taste hin) entsprechend neu zu tippen.

Sicher habt Ihr den Eindruck, ich sei ziemlich faul, weil ich so viele nützliche Dinge nicht mache. Das ist aber nicht der Fall. Zur Zeit arbeite ich mit midifiziertem Licht und bin dabei, gewisse optische Zutaten zum MIDI-Planetarium zu geben.

*Eine vollkommen neue Atari-Version des MIDI-Planetariums kam 1993 auf den Markt: Hier wurde nun die Pitchbend-Lösung gewählt, was das Programm allgemein einsetzbar machte. Zudem war es nun möglich, die Horoskopdaten „astrologisch“, d.h. in Tierkreiszeichen, Grad und Minuten, einzugeben. In Teil VI ist der Quellcode dieser Version abgedruckt. Das sehr kurze Begleitheft enthielt neben der Erklärung aller Features folgende Aussagen:*

## **Das „MIDI-Planetarium“ in einer MULTI-Mode-Version**

### **Leistungsumfang des Programms:**

Realtime-Erzeugung von Horoskopvertonungen nach dem bewährten Verfahren des MIDI-Planetariums auf beliebigen Sound-Moduln mit 16fachem MULTI-Mode (am besten GM-Standard). Die Sounds können pro Gestirn eingestellt, die rechnerische Basis (z.B. Cousto/heliozentrisch, Cousto/geozentrisch, Kepler, arithmetisch) kann programmiert und gespeichert werden, ebenso die Gestirnpositionen. Neben multimodalem Spiel kann noch ein Percussionstrack (Midi-Ch #10) eingestellt werden. Laufzeit 60 Minuten.

### **Hardware-Voraussetzungen:**

Computer Atari ST und Soundmodul oder Synthesizer mit 16fachem Multimode, am besten nach GM-Standard. Den Quelltext gibt es auch in ASCII (als MIDIPLAN.ASC). Diese Datei kann von einem Basic-Editor (Macintosh, PC) geladen werden. Um das Programm anzupassen, sind sämtliche Ausdrücke der Art „BIOS(,3,3,X)“ durch entsprechende Ausdrücke zu ersetzen, die die Zahl X an die jeweilige MIDI-Schnittstelle senden.

### **Zum technischen Verständnis:**



Das MIDI-Planetarium funktioniert so, dass immer dann, wenn ein Gestirn (gemäß den Timing-Eingaben) „dran“ ist, aus dem Abstand der Gestirnposition ein Oberton bestimmt und die entsprechende Frequenz aus einer Datei abgerufen wird. Sodann wird die Taste bestimmt, die diesem Oberton am nächsten liegt, sowie der Pitchbendwert, um den diese Taste verstimmt werden muss, damit die gewünschte Frequenz tatsächlich erklingt. Alle Berechnungen gehen vom Pitchbend-Range 2 aus. Und schließlich werden Pitchbendwert und Taste-„Note-ON“ an den Soundmodul gesendet.

Diese Technik kann bei einigen Geräten zur Folge haben, dass ein Ton mit einem Knacks einsetzt, der vom Pitchbend herrührt. Zwar schaltet das Programm, bevor es den Pitchbendwert sendet, den vorigen Ton mit „Note-OFF“ ab. Aber gerade bei ausklingenden Klängen, die notwendig sind, wenn man den Abschaltvorgang nicht zu abrupt gestalten möchte, kann es zu „Unsauberkeiten“ kommen. - Nach meinen Beobachtungen schalten einige Geräte aber sehr sauber, bei anderen muss man mit den Sounds (bei GS-Norm deren Release-Zeit) experimentieren. Empfindlich sind immer die Liegeklänge, während percussive Klänge (Piano, Glocken, Marimba) unproblematisch sind. Ich wähle meist „selbstausklingende“ Klänge (mit Sustain = 0 und Decay größer 0).

#### **Schlussbemerkung und Ermutigung:**

Gegenüber dem MIDI-Planetarium, das ich selbst verwende und das das Microtuning des DX 7II und TG 77 benutzt, stellt das vorliegende Programm eine erhebliche Vereinfachung dar. Man sollte also von den musikalischen Ergebnissen nicht das erwarten, was in meinen Konzerten oder auf der MC zu hören ist. Im „konzertanten MIDI-Planetarium“ werden gleichsam 4 der vorliegenden Programme im Multitasking-Betrieb mit verschiedenen Oktav-Timings und in Verbindung mit ostinaten Grundtönen abgespielt. Die Soundzuordnung geschieht aber, wie im vorliegenden Programm, während des Konzerts „von Hand“ an den Soundmoduln selbst.

*Der „Traum“, das MIDI-Planetarium in ein handelsübliches Horoskopprogramm als „Plug-In“ zu implementieren ging nach vielen Vordiskussionen und fehlgeschlagenen Programmierversuchen erst 1998/99 durch das Zusammentreffen zweier glücklicher Umstände in Erfüllung. Auf der Pfingsttagung „Musik und Astrologie“ 1997 wurde von den ca. 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern unüberhörbar der Wunsch geäußert, dass das MIDI-Planetarium endlich für einen „normalen“ PC mit Soundcard auf den*



**Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, wie Ihr persönliches Horoskop klingen könnte? Sicherlich nicht so einfach wie gängige New Age Musik, sicherlich nicht harmonisch dahin plätschernd. Das wäre der vielfältigen und widersprüchlichen Persönlichkeit eines Menschen, der mitten im Leben steht, nicht angemessen!**

Horoskopberechnungsprogramm „Jupiter 55“

mit dem

## **MIDI-Planetarium**

### **Horoskopvertonungsprogramm**

Eine im Musikgeschäft käufliche CD mit "kosmischer Musik" oder "Horoskopmusik" kann niemals Ihr persönliches Horoskop beinhalten. Solche Musik ist aufgrund allgemeiner Eigenschaften von Tierkreiszeichen, Planetenkräften oder des individuellen Gefühls eines Musikers entstanden. Wenn Sie Ihre persönliche Musik hören wollten, so müsste sich ein Musiker mit Ihren persönlichen Horoskopdaten kompositorisch auseinandersetzen. Warum nicht Sie selbst??

**Das MIDI-Planetarium macht Sie selbst zur Komponistin, zum Komponisten. Es nimmt sämtliche Frequenz- und Zeitberechnungen für Sie vor und bietet Ihnen eine Anzahl von Kompositionshilfen an. Diese Hilfen entsprechen dem aktuellen Standard eines Multimedia-PC. Das MIDI-Planetarium ist das erste und weltweit einzige Werkzeug, das individuelle Horoskope zu vertonen gestattet. Die Arbeit mit dem MIDI-Planetarium macht Spaß, egal woran sie glauben oder zweifeln...**

## Kurzinfo zum MIDI-Planetarium

- \* Das **MIDI-Planetarium** wurde an der Universität Oldenburg von Prof. Dr. Wolfgang Martin Stroh entwickelt und wird seit 1991 in Konzerten, in Planetarien, für Installationen, Horoskop-vertonungen und Kompositionsaufträge verwendet.
- \* Das **MIDI-Planetarium** errechnet aus dem Stand der für ein Horoskop relevanten Gestirne nach dem "Gesetz der kosmischen Oktav" von Hans Cousto Tonfrequenzen und Rhythmen und erzeugt ein genaues akustisches Abbild des Horoskops.
- \* Das **MIDI-Planetarium** bildet das Horoskop ab, interpretiert es aber nicht. Es kann jedoch vom Nutzer als Werkzeug zur Horoskopdeutung verwendet werden.
- \* Das **MIDI-Planetarium** wurde an 55 „Versuchspersonen“ in einem zweijährigen künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsprojekt an der Universität Oldenburg evaluiert. Über die Ergebnisse können Sie sich im Internet unter
- \* [www.uni-oldenburg.de/musik/planet/](http://www.uni-oldenburg.de/musik/planet/) informieren.
- \* Das **MIDI-Planetarium** wurde 1999 von Marcus Dromowicz und Christian Wolf für Multimedia-PC umgeschrieben und kann seither als Plug-In des Horoskopberechnungsprogrammes "Jupiter 55" verwendet werden.
- \* Sie können das professionelle Horoskopberechnungsprogramm "Jupiter 55" Version 3.5 mit integriertem **MIDI-Planetarium** direkt beim Hersteller erwerben. (Jupiter55, Lindenstr. 104, 26123 Oldenburg, Tel.: 0441-82159 – Fax: 0441-884019, Email: fridum@aol.com.)

## Bedienungsanleitung

### Schritt 1: Sie bestimmen den gewünschten Stand der Gestirne:

- \* „Jupiter 55“ Horoskopberechnungsprogramm-Bedienoberfläche
- \* Menue „Bearbeiten“ - Untermenue „Horoskop“ - Eintrag „Erstellen“
- \* Alle angegebenen Daten, soweit Sie sie kennen, eintippen. Im allgemeinen wissen Sie die geografischen Koordinaten Ihres Geburtsortes nicht auswendig. Klicken Sie „Berechnen“, auch ohne diese Daten eingegeben zu haben.
- \* Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm: erst „Ja“ und bei der "Orts-Datenbank" dann „Suchen“ anklicken und dann den richtigen Ort auswählen, schließlich „Übernehmen“ anklicken.
- \* Jetzt gelangen Sie wieder zurück auf die frühere Seite - und die geografischen Koordinaten Ihres Geburtsortes sind eingetragen.
- \* Klicken Sie (erneut) „Berechnen“. Sie sehen nun den Stand der Gestirne zum Zeitpunkt Ihrer Geburt, genannt „Geburtshoroskop“.

### Schritt 2: Sie starten das „nackte“ MIDI-Planetarium

- \* Wählen Sie das Menue „Funktionen“ und dort den Eintrag „MIDI-Planetarium“.
- \* Das Programm MIDI-Planetarium wird gestartet.
- \* Klicken Sie „Start“ und Sie hören die „Rohversion“ Ihrer Horoskopvertonung!
- \* (Jeder Lichtpunkt entspricht einem Ton...)

### Schritt 3: Sie „komponieren“ ihre Geburtshoroskop-Vertonung

- \* Klicken Sie auf die Häkchen (bzw. leeren Kästchen) hinter den Bezeichnungen der Gestirne: Sie schalten dadurch Gestirne ein und aus bzw. Schlagzeugklänge ein und aus.
- \* Falls Sie „Multimedia“ schon ein bisschen genauer kennen, können Sie folgende kleinen Kompositionsschritte ausführen:
- \* Wählen Sie im Menue „Sounds“ den Eintrag „GM-Mixer“. Sie sehen nun (bei laufender Musik) ein Mischpult, mit dem Sie die Lautstärken regeln und andere Sounds wählen können.
- \* Wählen Sie im Menue „Einstellungen“ den Eintrag „Tempo“. Sie können hier das Timing jedes einzelnen Gestirns bestimmen.

Markt gebracht werden sollte. Die Autoren des Horoskop-Programms „Jupiter 55“ ließen sich interessieren und die Informatikstudenten Markus Dromowicz und Christian Wolf waren bereit, gegen eine prozentuale Beteiligung am Umsatz das Basic-MIDI-Planetarium vom Atari ST in ein Pascal-Programm für den windows-PC zu übertragen. Das vom MIDI-Planetarium verlangte Timing machte es erforderlich, die windows-Uhr „außer Kraft“ zu setzen und das Timing auf die DOS-Ebene zu verlagern. Am 15.2.1999 wurde das neue Plug-In der Öffentlichkeit vorgestellt und steht seither Interessentinnen und Interessenten zu Verfügung.

Das MIDI-Planetarium als Plug-In funktioniert folgendermaßen:

- ★ In „Jupiter 55“ wird ein Horoskop (mit dem entsprechenden Komfort eines professionellen Programms) erstellt.
- ★ Das fertige Horoskopbild kann nicht nur ausgedruckt, sondern nun auch über eine Soundcard abgespielt werden.
- ★ Wechselt man vom Horoskopbild in den Modus „PLAY: MIDI-Planetarium“ über, so tut sich ein musikalisch bedienbares Horoskopbild auf, dem ein Mischpult für Sounds beigelegt werden kann.

In Teil IV ist das komplette Handbuch des Plug-Ins „MIDI-Planetarium“, das über alle Einzelheiten informiert, abgedruckt. Auf den vorigen Seiten der offizielle Werbetext für das Programm. Inzwischen (2001) hat sich gezeigt, dass die Nachfrage nach dem Plug-In extrem gering ist.

### 3. Implementierung von Licht und Farbe

Hans Coustos Theorie der kosmischen Oktav ist unbegrenzt auf jede denkbare Schwingungsform anwendbar. Musikalisch bedeutsam sind neben den Tonfrequenzen (akustische Schwingungsvorgänge im Bereich von 16 bis 16 000 Hz) noch Rhythmen (im Bereich von 1/10 bis ca. 25 Sekunden = 10 bis 0,04 Hz), die in periodische Großformen im Bereich von mehreren Minuten übergehen können. Weitere Oktavierungen und der Übergang vom Bereich akustischer in den der elektro-magnetischen Schwingungen hat Cousto auf Frequenzen von Spektralfarben geführt, die als „Planeten-Spektralfarben“ angesprochen werden können:

Bislang wurde die Verbindung des MIDI-Planetariums mit Farb/Form-Ereignisse technisch ausschließlich ebenfalls über MIDI realisiert. Computerprogrammierte Bilder, die beispielsweise über Beamer eingespielt werden, sind noch nicht erprobt worden. Zur Realisierung midigesteuerter Farb/Formen können midifizierte Licht- und Stroboskopanlagen verwendet werden. Die Herstellung aller möglichen Farben kann durch computergesteuerte Mischung der drei Grundfarben Rot-Grün-Blau (= RGB-System der verbreiteten Videotechnik) erreicht werden. Wie die Lautstärken (= velocity) elektronischer Klänge eines Soundmoduls, so können die Helligkeiten von Lichtkanälen einer Lichtanlage in 128 Stufen über MIDI geregelt werden. Nicht bewusst wahrnehmbare Übergänge und sehr langsame Veränderungen sind ebenso programmierbar wie Mischungsverhältnisse. Theoretisch sind  $128^3 = 2\,097\,512$  Farbtöne möglich, vorausgesetzt, die verwendeten Glühlampen, Kraftverstärker und elektrischen Relais machen die 128 Stufen wirklich mit....

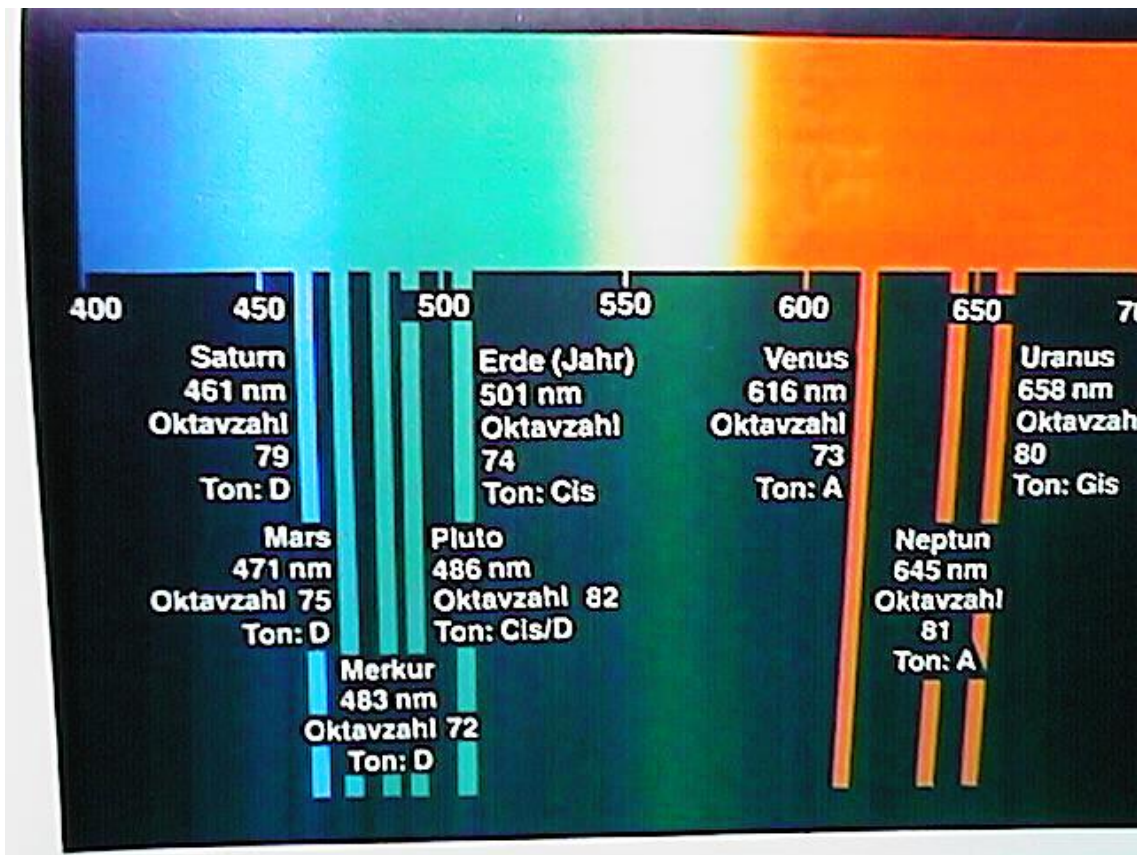


Abbildung 35: Die systematische Oktavierung für in Frequenzbereiche der Spektralfarben.

*Bislang erprobt wurden in Verbindung mit dem MIDI-Planetarium:*

- (1) RGB-Bestrahlung von Objekten oder Personen (Musikern) mit dem Ziel, bunte Schatten in den RGB-Komplementärfarben zu erzeugen („Embryo“).
- (2) RGB-Bestrahlung von Satellitenaufnahmen der Planeten unseres Sonnensystems (Video-Playback zum Konzertanten MIDI-Planetarium).
- (3) Stroboskop-Lichblitze in planetarischen Rhythmen zwecks Hemisphärensynchronisation nach dem Prinzip von Brain Mashines („Oldenburger BrainLab“).

### **Zum RGB-Verfahren „Embryo“**

Das MIDI-Planetarium kann die Helligkeit von bunten Scheinwerfern steuern. Beim RGB-Verfahren handelt es sich um räumlich leicht versetzte Scheinwerfer in roter, grüner und blauer Farbe (ergänzt durch weiß). Jedem Planetenton wird eine Intensitätsmischung von RGB zugeordnet. Assoziative (d.h. nicht mathematisch genaue) Zuordnung zu den heliozentrischen Spektralfarben-Positionen von Hans Cousto sind möglich:

<b>Rot</b>	Venus, Neptun, Uranus, Jupiter
<b>Grün</b>	Merkur, Pluto, Erde (Jahr)
<b>Blau</b>	Saturn, Mars

Die Implementierung dieser Farben in den zeitlichen Ablauf des MIDI-Planetariums ist relativ kanonisch: Bei der Wanderung zwischen zwei Gestirnen blendet das Programm zwischen den beiden Spektralfarben kontinuierlich über. Steht der Musiker im bunten RGB-Scheinwerfer-Licht, so ergeben sich an der Projektionswand bunte Schatten .



**Abbildung 36: Farbige Schatten bei RGB-Projektion.**

Abbildung 44 zeigt das Beispiel der Projektion durch drei Farb-Scheinwerfer, die ca. 5% des Scheinwerfer-Projektionswand-Abstandes voneinander entfernt sind. Die bunten Schatten entstehen dadurch, dass der den Schatten erzeugende Gegenstand gewisse Farben aus der Gesamtmischung ausblendet. Der Effekt dieser „Komplementärfarben“ wird vom Publikum immer wieder bestaunt.

Bei der Version „Embryo“ wurde ein feststehendes Kunstobjekt zur Schattenbildung gewählt. Mit „Embryo“ bezeichnete die chilenische Künstlerin Flor Aut kreisförmige Web-Objekte von 1 bis 2 m Durchmesser. Die kleineren in das Objekt eingewobenen Figuren geben bunte Schatten, die größeren bilden schwarze „Kernschatten“. Bei unterschiedlichen Intensitätsgraden der Scheinwerfer bewegen sich die Figuren und verändert sich auch Größe und Form der Kernschatten. Die folgenden Abbildungen zeigen Schattenbildungen desselben Objekts bei unterschiedlichen Licht-Verhältnissen. (Abb. 45:) R 100% - G 100% - B 0% und (Abb. 46:) R 100% - G 50% - B 100%.



**Abbildung 37: Embryo im RG-Licht.**



**Abbildung 38: Embryo im RGB-Licht mit schwachem G.**

### **Satellitenfotos im RGB-Licht**

Bei der Ergänzung der auditiven Erlebnisse des MIDI-Planetariums durch Farben oder Licht muss beachtet werden, dass Licht- und Farbeindrücke in aller Regel die Klänge „dominieren“, da der auditive Sinn des Menschen üblicherweise dem visuellen untergeordnet wird. Wenn beabsichtigt ist, dass der Klang dominant und das Licht-Farbe-Geschehen dem Klanggeschehen untergeordnet werden soll, dann müssen spezielle Maßnahmen ergriffen werden:

- ★ Entweder müssen sich die Licht- und Farbänderungen sehr (am besten unmerklich) langsam abspielen.
- ★ Oder es wird mit rhythmisierten Licht- oder Farbblitzen gearbeitet, die die rhythmische Struktur des MIDI-Planetariums verstärken, ohne durch bildhafte Elemente (wie in einem Videoclip) abzulenken.

Im ersten Fall kann entweder das, was das Publikum ohnedies sieht, eingefärbt werden. Das bedeutet, dass Scheinwerfer auf die Musiker, die Bühne oder auf den gesamten Veranstaltungsraum gerichtet sind<sup>13</sup>. Oder aber es wird mit einfachen, möglichst abstrakten Formen gearbeitet, die projiziert werden.

Ein besonders suggestives, allerdings strukturell am wenigsten mit der internen „Mathematik“ des MIDI-Planetariums verknüpftes Verfahren ist die im Studio vorgefertigte Aufzeichnung eines Videos, das während des Konzerts gezeigt wird. Das Video ist in ebenso viele Abschnitte unterteilt wie das Horoskop und das MIDI-Planetarium. Es zeigt gemäß den Basis- bzw. Grundtönen der Konzertanten Version des MIDI-Planetariums stets ein Satellitenfoto des gerade erklingenden Gestirns. Dies Foto wird nach dem RGB-Verfahren mit extrem langsamen Farbwechseln beleuchtet. Dadurch ändert sich Farbe und Struktur der Bilder, meist so langsam und unmerklich, dass nur die Ergebnisse der Änderungen, nicht die Änderungsschritte selbst wahrgenommen werden können. Durch die langsame Veränderung werden die Hörerinnen und Hörer nicht sonderlich von der Musik abgelenkt. Nach Aussagen einiger Personen ist sogar das Gegenteil der Fall. (Generalisiert bedeutete das, dass schnelle Bilderfolgen das Gehör ablenken, langsame Bilderfolgen konzentrieren.)

Die Abbildungen der nächsten Seite zeigen Beispiele, die die Veränderungsmöglichkeiten in zeitlich oft mehrere Minuten auseinander liegenden Farbgebungen einer Vorführung an Pfingsten 1997 zeigen. In Abbildung 47 ist links ein buntes Bild der Erde verwendet, das je nach Farbe unterschiedlich konturiert ist. Im rechten Teil der Abbildung ist der Horizont des Neptun mit einem Mond zu sehen. Das originale Bild ist fast weiß-schwarz. Daher ist die Neptun-Sichel überwiegend so eingefärbt wie die Scheinwerferfarbmischung. Abbildung 48 zeigt die Saturnringe, die auf der Fotovorlage bereits relativ bunt eingefärbt sind. Die Farbbestrahlung holt aus diesen Ringen stets andere Farbkombinationen hervor. Der Reiz der Vorführung besteht aber nicht allein in den unterschiedlichen Färbungen an sich, sondern in der Tatsache, dass sich die Farbgebung unmerklich langsam verändert. Das Publikum merkt alle 30 Sekunden, dass das Bild anders aussieht, es weiß aber nicht, wie die Änderung vonstatten gegangen ist.

Diese Video-Lösung ist ausgesprochen effektiv, trägt aber wenig zur Diskussion um die Wirkungsanalogie von planetarischen Tönen (akustischen Frequenzen) und Farben (elektromagnetischen Frequenzen) bei. Sie ist eher ein Versuch, der musikalischen Sprödigkeit des MIDI-Planetariums im Konzertsaal durch „optische Hypnose“ entgegenzuwirken. Als eine Art von Hypnose sind die Projektionen vom Publikum durchaus auch empfunden worden.

---

<sup>13</sup> Dies Verfahren habe ich nur einmal bei der Meller Trance-Dance-Nacht am 9.10.1994 erprobt, wo das MIDI-Planetarium drei Scheinwerfer mit rot, blau und weiß mischte.





Abbildung 39: Erde und Neptun im RGB-Licht.



Abbildung 40: Saturn im RGB-Licht (das 3. Bild ist dem Original am ähnlichsten).

## Das „Oldenburger BrainLab“

Das Oldenburger BrainLab ist konstruiert worden, um einen Reihe von eklatanten Nachteilen individueller Brain-Mashines zu beheben. Das BrainLab wird in einem größeren Raum installiert, der mit Stereo-Lautsprechern und „stereophon“ angebrachten Stroboskopen (Lichtblitz-Geräten) bestückt ist. Ein Computerprogramm - wie beispielsweise das MIDI-Planetarium - erzeugt sowohl akustische als auch visuelle „Hemi-Sync“-Signale (siehe unten, Info-Text). Hier Ausschnitte aus dem Info-Text, das Besucherinnen und Besuchern ausgehändigt wird:

**Kurzbeschreibung:** Audiovisuelle „Brain-Mashine“ zur Verwendung in größeren Räumen und zur Nutzung durch beliebig viele Personen. Visuelle Stimuli durch computergesteuerte Stroboskope, auditive Stimuli durch computergesteuerte Hemi-Sync-Signale, die in Trance-Techno-Musik eingebettet sind.

**Effekt:** Gehirnwellenresonanz im Thetabereich und Gehirnwellensynchronisation.

**Ziel:** Erleichterung von Entspannungszuständen, z.B. in Chillout-Räumen.

**Besonderheiten:** Tonfrequenzen und Hemi-Sync-Rhythmen können auf „kosmische Resonanz“ eingestellt werden.

### Theoretische Grundlagen:

#### Entspannungs- und Trancezustände

- ★ erscheinen im EEG als Dominanz niederfrequenter *Thetawellen* im Bereich 4-8 Hz,
- ★ sind begleitet von einer *Synchronisation* der Wellen der beiden Gehirnhälften.

Erfahrung mit *Biofeedback* haben gezeigt, dass es einfacher ist, einen Entspannungs- und Trancezustand anzunehmen, wenn man

- ★ bewusste Erfahrungen mit (erzwungenen) Thetawellen und synchronisierten Gehirnhälften macht,
- ★ mit solchen Erfahrungen „arbeitet“.

*Brain-Mashines* sind Geräte, die

- ★ dem Gehirn über die Sinnesorgane Auge und/oder Ohr periodische Reize zuführen, die dem Gehirn Thetawellen aufzwingen (Frequency Following Response),

Abbildung 41: Momentaufnahmen im Oldenburger BrainLab.



- ★ durch regelmäßig wechselnde Reize auf die beiden Gehirnhälften diese zu synchronen Schwingungen anregen (Hemi-Sync-Verfahren).

Auch im Alltag können die von Brain-Mashines bekannten Effekte ungewollt oder gewollt auftreten. So können beim Autofahren (durch Tunnels, Baumalleen u.ä.) Lichtblitze die Fahrenden in Trance versetzen und zu Unfällen führen. In Diskotheken können die Lichtblitze von Stroboskopen ebenfalls Tranceeffekte hervorrufen. In aller Regel jedoch sind diese Lichtblitze und die rhythmischen Reize der Musik hier nicht synchronisiert, sodass das Gehirn nicht weiß, worauf es sich einlassen soll. Technisch sind Brain-Mashines so aufgebaut, dass dem Auge über Brillen Lichtblitze und über das Ohr periodische Impulse zugeführt werden. Die Ohr-Impulse können explizit als Impulse weißen Rauschens oder implizit als Modulation eines Geräusches oder als binaurale Schwebung über Kopfhörer dargeboten werden.

Problempunkte der herkömmlichen Brain-Mashines sind:

- ★ die Brillen wirken so aufdringlich, dass sie den Entspannungseffekt behindern,
- ★ Brillen und Kopfhörer fördern den „walkman-Autismus“,
- ★ die akustischen Signale sind synthetisch und nicht mit Musik verbunden.

Problempunkt beim Diskothekenbesuch ist, dass

- ★ die optischen und akustischen Reize nicht synchronisiert sind, was einen wirklichen Entspannungs- und Tranceeffekt erschwert oder behindert.

Das BrainLab bietet eine Lösung dieser Probleme und verbindet es mit weiteren Vorzügen:

- ★ an die Stelle von Brillen treten Stroboskope, sodass der „Autismus“ entfällt,
- ★ die Stroboskope werden mit der Musik strikt synchronisiert,
- ★ die akustischen Signale werden in „Entspannungsmusik“ (Trance-Techno) eingebettet,
- ★ das Hören und Sehen kann in Gruppen und beliebigen Räumen stattfinden,
- ★ man kann zwischen bewegungsarmer und bewegungsbetonter Rezeption wählen.

#### Die BrainLab-Technik:

Die Reizeinwirkung im BrainLab ist weniger intensiv als bei Brain-Mashines. Der Entspannungs- oder Tranceeffekt ist aber dennoch größer, da viele negative (der Entspannung entgegen wirkenden) Faktoren entfallen. - Wichtig ist aber, dass der Entspannungs- und Tranceeffekt nicht zwangsweise und automatisch eintritt, sondern gelernt werden muss. Beim ersten Erleben kann aber meist erfahren werden, in welche Richtung die Wirkung verläuft.

Den technischen Kern des BrainLabs bilden Stroboskope, die von MIDI-Daten, die ein Computer erzeugt und die üblicherweise elektronische Musikinstrumente zum Erklängen bringen, gesteuert werden. Die Lichtblitzabfolge der Stroboskope kann also genauso am Computer „komponiert“ und wiedergegeben werden wie irgendeine Musik. Mit einer Midirecording-Software wird somit dreierlei erreicht:

- ★ die Musik (z.B. ein Trance Techno) wird erzeugt,
- ★ die binauralen akustischen Signale, die den FFR- und Hemi-Sync-Effekt hervorrufen, und
- ★ die mit diesen Signalen synchronisierten Stroboskopblitze werden erzeugt.

Die Standardausführung des Oldenburger BrainLabs enthält folgende Komponenten:



## Lautsprecher

### Sampler

links

rechts

#### Die BrainLab-Session:

Obgleich das Oldenburger BrainLab auch schon in Chillout-Räumen bei Rave-Veranstaltungen eingesetzt worden und dabei dann „nach Belieben“ benutzt worden ist, ist - gerade auch am Anfang - eine angemessen dosierte Steuerung im Rahmen einer „Session“ zu empfehlen. Einerseits wird dadurch der Effekt größer und kann andererseits die Gefahr negativer Folgeerscheinungen gemindert werden.

Wie bei der bekanntesten computergesteuerten Brain-Mashine „Illuminator“ beginnt eine Session mit der Stimulation von Alphawellen. Die BrainLab-BesucherInnen werden also bei einem entspannten Wachzustand „abgeholt“. (Daher sollte man in eine Session nicht aus der größten Hektik heraus einsteigen.) Nach wenigen Minuten verlangsamt sich in Verbindung mit geeigneter Musik das Tempo und kommt ca. 5 bis 10 Minuten nach Beginn bei einem Theta-Rhythmus an. Die Musik wird stark „ausgedünnt“. Diese Tiefenentspannungs-Phase dauert zwischen 10 und 20 Minuten. Der Einsatz der Anfangsmusik signalisiert dann ein allmähliches Erwachen, das Tempo beschleunigt sich wieder. Mit einem Fade im Alphawellen-Bereich endet die Session.

Eine Session mit der Dauer von 30 Minuten und verläuft nach dem Muster:

Zeit	Musik	Funktion
00:00 - 03:28	-	Platz nehmen, Vorentspannung
03:28 - 05:38	Intro: Heaven's Tears	Beruhigung
05:38 - 09:40	<b>bmp 180 (12 Hz) bis bmp 90</b>	<b>von Alpha nach Theta</b>
09:40 - 24:54	Bass + Didgeridoo <b>bmp 90 (6 Hz)</b>	Tiefenphase <b>Theta</b>
24:54 - 26:43	Extro: Heaven's Tears <b>bmp 90 bis bmp 180</b>	<b>Theta nach Alpha</b> Rückführung
26:43 - 28:19	<b>Musik: fade off</b>	Erwachen
28:19 - 30:00	-	ENDE

#### Verhaltensregel:

- Nicht zwanghaft auf besondere Erlebnisse warten. Das Besondere kommt ganz von selbst.
- Die Augenlider locker schließen, sodass bunte Bilder durch die Lichtblitze entstehen.
- Versuchen, sich in die Lichtblitze und Musik hineinzulegen.

**Falls nach ca. 5 Minuten noch immer Irritation vorherrscht und in Schwindelgefühle übergeht, sollte das BrainLab verlassen werden. (In großen Räumen genügt es oft, die Entfernung zu den Stroboskopen zu vergrößern.)**

**Hörbeispiel 7:** Das „Alpha-Tempo“ ist hier fast erreicht, einzelne Patterns aus „Heaven’s Tears“ werden gespielt. Gegen Ende setzt das Didgeridoo ein, das zum Entspannungsteil überleitet. - Die HemiSync-Signale sind durch Beckenklänge realisiert, die mit weiteren Percussionsklängen in ein Klangband integriert sind: die Becken erscheinen streng synchron mit den Lichtblitzen im Alpharhythmus, d.h. 6 Mal pro Sekunde von links nach rechts wechselnd.

*Das Oldenburger BrainLab befindet sich noch im Versuchsstadium und wurde bisher an ca. 300 Personen getestet. Es wurde auch an den Verein „Eve & Rave“ Berlin zur Installation in einem Chillout-Raum ausgeliehen. Inzwischen hat „Eve & Rave“ das BrainLab zur „BrainBox“ umbenannt. Im Internet beschreibt Hans Cousto die Anlage wie folgt:*

### **Hans Coustos Konzept einer „BrainBox“**

Die ORPHEUS-BRAIN-BOX ist eine begehbare Brain-Maschine für Sessions von 6 bis 25 Teilnehmern. Durch multimediale Stimulation in einem in sich geschlossenen Raum wird eine virtuelle Raumlosigkeit erzeugt, die ein sehr spezielles spacefeeling vermittelt. Dadurch wird erreicht, dass Erlebnisräume geöffnet werden, die sonst allgemein nur mittels Einsatz bestimmter Moleküle (Drogen) der Erfahrung zugänglich werden.

#### Situationsbeschreibung

In einem geschlossenen weißen Innenzelt sind bequeme Sitz- u. Liegegelegenheiten bereitgestellt, auf denen die Besucher und Besucherinnen ruhen können und die multimedialen Signale auf sich einwirken lassen können, die elektronisch mittels Computer nach streng wissenschaftlichen Kriterien gesteuert werden, so dass Frequenzfolgereaktionen (FFR) im Gehirnwellenbild der BesucherInnen ausgelöst werden. Dies hat zur Folge, dass tiefe Entspannungszustände in kurzer Zeit erreicht werden können.

#### Technischer Aufbau

In einem möglichst ruhigen, mindestens 3 bis 4 Meter hohem Raum mit einer Grundfläche von mindestens 12 x 12 Metern wird ein weißes 2½ Meter hohes Zelt aufgebaut, dessen Innenmaße etwa 5 x 5 Meter (Grundfläche) betragen. In diesem Zelt ist ein weicher Teppich ausgelegt und sind Sitz- und Liegegelegenheiten für die Besucherinnen bereitgestellt.

Die Seitenwände des Zeltes werden von der Außenseite her mittels 8 Diaprojektoren oder Scannern mit speziell konzipierten Bildern in farbige sich stets wandelnden Ornamentflächen verwandelt. Die eigentlichen psychoaktiven Lichteffekte werden mittels 8 computergesteuerten Strobolights erzeugt. Außerhalb des Zeltes sind weiter 4 Lautsprechergruppen angeordnet, die die akustischen Signale übermitteln: Musik, Schwebungsmuster (Hemi-Sync-Signale) und die High-Hits von Cymbals und Cup Chimes<sup>14</sup> zur Wirkungsunterstützung der Strobolights. Neben dem Zelt sind ein Steuerpult mit Computer, DAT-Recorder oder Synthis, Magnetfeldgenerator, Mischpult und Schnittstellen installiert. Alle technischen Geräte sind verdeckt aufgebaut, so dass sie das Ambiente nicht stören.

#### Wissenschaftliche Grundlagen

Die harmonikalen Grundlagen der Orpheus-Brain-Box entsprechen haargenau den Kriterien der Kosmischen Oktave. Sie sind also absolut im Einklang mit der Natur, da nur aus wissenschaftlich bestimmbare Naturgegebenheiten physikalisch abgeleitete Rhythmen und Tonfrequenzen zur Anwendung kommen, die sich in verschiedenen Kulturkreisen als meditativ erfahrbare Töne und Schwingungen bestätigt haben und im medizinisch-therapeutischen Bereich vielfach untersucht und überprüft wurden. Sämtliche in der Orpheus-Brain-Box zur Anwendung gelangenden Impulse sind oktavanalog harmonikal aufeinander abgestimmt: Grundfrequenz, Schwebungsmuster und Rhythmus der Musik, Grundfrequenz des Magnetfeldgenerators, Anordnung und Frequenzfolge der Strobolights sowie die Formen und Farben der gezeigten Bilder (Ornamente). Die akustischen und opti-

---

<sup>14</sup> Dies war eine erste Realisierung von musikalisch relevanten Hemi-Sync-Verfahren im Oldenburger BrainLab. Die Techno-Szene hat inzwischen zahlreiche Effekte entwickelt, die Hemi-Sync-Signale erzeugen.

schen Programme sind alle mit einem Zeitcode (SMPTE) versehen und so miteinander gekoppelt. So wird vom physikalischen wie auch vom künstlerischen Standpunkt her gesehen, die bestmögliche Affinität zur Natur realisiert. Vom Standpunkt der Synästhesie handelt es sich um den allerneuesten Entwicklungsstand aus Forschung und Wissenschaft.

#### Erlebnisbereich

Der Erlebnisbereich für die Besucherinnen wird durch psychophysische Veränderungen geebnet, die mittels Frequenzfolgereaktionen (FFR) im Alpha-, Theta- und Deltawellenbereich ausgelöst werden und eine Koordinierung der beiden Gehirnhälften zur Grundlage haben. Zuerst wird der Alphawellenbereich angesteuert, der für ruhige Entspannung und gelassene Aufmerksamkeit sorgt, danach der Thetawellenbereich, der die bildhafte Vorstellung fördert und schließlich der Deltawellenbereich, der den Tunnel zum wahren Trancezustand öffnet.

Das dargebotene Programm bietet eine optimale Möglichkeit, nach Tanz und Ekstase, in sich zu ruhen und die eigene Phantasie zu stimulieren und den „inneren“ Film ablaufen zu lassen und so den Weg zur eigenen Lebensquelle zu durchwandern, ergründen und erleben. So können die BesucherInnen eine kosmischsphärische Reise erleben. Die Hauptphase des Programms läuft im Theta- und Deltawellenbereich (Visionen im Trancezustand), und gegen Ende der Sessions werden in dem Programm sukzessive vermehrt Alphawellen und schließlich die schnellen Betawellen eingesetzt, damit die Reisenden wieder sanft an die äußere Realität gewöhnt werden. Die eigentliche Session dauert etwa 30 Minuten, wobei zuvor während etwa 10 Minuten die Leute mit Diabildern (Ornamenten) und kosmischer Musik eingestimmt werden und nach der Session bei sanften Ambient-Sounds vor Ort zuerst ausruhen und über ihre Erlebnisse sprechen können. Ton- und Lichteffekte werden nach dem Prinzip der Minimalkunst eingesetzt, so dass der eigenen Phantasie ein möglichst großer Raum für die individuelle Entfaltung gegeben ist.

#### Therapeutischer Effekt

Nach dem ekstatischen Tanz, wie nach anstrengender anderer Tätigkeit, haben Menschen oft ein großes Ruhebedürfnis, doch sind viele zu verspannt, um diesem Bedürfnis zu gegebener Zeit Rechnung tragen zu können und haben darum große Mühe, sich völlig zu entspannen und zu relaxen. Die Orpheus-Brain-Box bietet ein Umfeld, das diesem Bedürfnis optimal entgegenkommt. Besonders, wenn Leute nach Drogengebrauch mehrere Stunden getanzt haben, brauchen sie einen Raum, der die Entspannung fördert. Nach der Tanzekstase (wie auch nach einem ekstatischen Orgasmus) ist völliges Relaxen angesagt. Es gilt übrigens: Je mehr man sich verausgabt hat, desto intensiver ist die darauffolgende Entspannung. So sollten Menschen, die stets Beruhigungsmittel benötigen, statt zur Hausapotheke zu greifen, lieber sich körperlich und geistig so intensiv beschäftigen, bis sie völlig erschöpft sind, weil dann die beste Voraussetzung für eine richtige, wohltuende Entspannung gegeben ist. Doch nicht nur für aktive Tätigkeiten braucht es das richtige Set und Setting, sondern auch für die Ruhephase danach. Fehlt zum Beispiel in einem Technoladen ein echter Chill-Out-Space, dann fühlen sich die Leute oft genötigt, aufputschende Drogen (Speed, Kokain) zu nehmen, da sie einerseits noch nicht gehen wollen und noch Musik genießen möchten, andererseits keinen Space zum Entspannen finden und so gezwungen sind, in der zur psychischen als auch physischen Dynamik anregenden Tanzarea zu verweilen.

Eine Orpheus-Brain-Box in der Nähe der Actionszene hat einen echten drogen-präventiven Charakter und begünstigt jedenfalls die Minderung des Drogenkonsums und der damit verbundenen Problematik.

#### Künstlerische Wirkung

Von der strukturellen Seite her betrachtet ist die Orpheus-Brain-Box ein echter Tempel, ein wirklicher dionysischer Tempel. Die einzelnen Elemente sind nach Maß und Zahl, als auch nach Kunst und Zierde den gleichen harmonischen Kriterien unterworfen, wie dies in der Kunst des gotischen Kathedralenbaus der Fall war. Die räumlichen, graphischen und farblichen „Bausteine“ als auch die tonale und rhythmische Abfolge der akustischen Gegebenheiten sind dem Lauf der Erde im Kosmos nachgeahmt. Diese astronomisch bestimmten Schwingungsmuster können auch in der Natur (Spherics in der Erdatmosphäre, Zeugungs- und Geburtszyklen, Resonanzmaxima bei den DNS-Ketten) nachgewiesen werden. Es handelt sich somit um universelle Schwingungsstrukturen. Es können jedoch nicht nur die Grundmuster aus dem Makrokosmos (von der Astronomie abgeleitet) angewendet werden, sondern auch diejenigen aus dem Mikrokosmos (von den molekularen Strukturen und Schwingungsmustern abgeleitet). In jedem Fall ist der Mensch der Resonator, in dem die naturgegebenen Schwingungen ihren Wiederhall finden.

## Das BrainLab im MIDI-Planetarium<sup>15</sup>

Das Oldenburger BrainLab hat (wie auch die Berliner BrainBox) nichts a priori mit dem MIDI-Planetarium zu tun. Bei einer „Session“ des BrainLab wird das Tempo kontinuierlich verändert, was dem Wesen des MIDI-Planetariums zunächst widerspricht. Dennoch gibt es zahlreiche Möglichkeiten, eine BrainLab-Session „planetarisch“ mittels des MIDI-Planetariums zu gestalten. Dabei werden zwei Prinzipien verfolgt:

- ★ Die „holistische“ und dabei zunächst relativ chaotisch wirkende Musik wird als „musikalisches Ambiente“ verwendet, innerhalb dessen sich die gehirnrelevanten audiovisuellen Ereignisse abspielen.
- ★ Die relevanten audiovisuellen Ereignisse folgenden strikt planetarischen Rhythmen. Dabei werden von den Stroboskopern rhythmische Muster von Tönen der „holistischen“ Musik herausgegriffen.

Bei einer „**Ambiente-Version**“ des MIDI-Planetariums werden die Grundrhythmen auf Dauern zwischen 4 und 8 Sekunden (also ca. den Dauernbereich der „Haupttöne“ des Konzertanten MIDI-Planetariums) ausgedehnt. Dadurch wird die Gesamtdichte erheblich erniedrigt. Im folgenden Beispiel liegt sie bei 1,71 Tönen pro Sekunde:

sonne	mond	merkur	venus	mars	jupiter	saturn	uranus	neptun	pluto	mondknoten
7,52	4,87	4,77	6,01	8,03	8,22	7,76	7,61	7,57	7,55	4,37

Eine Dichte von ca. 1- 2 Tönen pro Sekunde bedeutet, dass bis zu 8 Sekunden lange Pausen entstehen denen statistische Tonhäufungen beliebiger Dichte gegenüberreten können. Als Sounds haben sich bei derartigen Realisierungen des MIDI-Planetariums relativ gleichartige Klänge mit klarem Einsatz (Vibraphon, Piano, Glockenspiel) und einem elektronische Nachklang von 2-3 Sekunden Dauer bewährt. Eine solche „Ambiente-Version“ wurden zwischen 6 und 60 Stunden Dauer mehrfach im Freien Musikzentrum München und an der Universität Oldenburg installiert. Sie erzeugt große Spannungsbögen und ist daher für Viele faszinierend („Warten auf den nächsten Ton“...).

Die BrainLab-Rhythmen liegen zwischen 12 und 4 Hz. Das solche Rhythmen „einbettende“ Ambiente müsste Tonfolgen mit diesem Metrum enthalten, um diese Tonfolgen gut „einzu-betten“. Tonfolgen von 12 bis 4 Hz sind aber musikalisch unbrauchbar schnell. Es müssen daher Licht und Ton nach dem kosmischen Oktavgesetz „ineinandergefädelt“ werden: die Töne sind um mehrere Zweierpotenzen seltener als die Lichtblitze. Auf 4 oder 8 oder 16 Lichtblitze erfolgt ein Ton. Die folgende Tabelle gibt an, wie durch Oktavierung aus den planetarischen Tonfrequenzen Frequenzen im Gehirnwellenbereich errechnet werden:

	sonne	mond	merkur	venus	mars	jupiter	saturn	uranus	neptun	pluto	mondknoten
Hz	34,04	52,61	53,64	42,58	31,88	31,15	32,98	33,63	33,83	33,90	58,54
Hz	17,02	26,30	26,82	21,29	15,94	15,58	16,49	16,81	16,91	16,95	29,27
Hz	<b>8,51</b>	13,15	13,41	<b>10,64</b>	<b>7,97</b>	<b>7,79</b>	<b>8,24</b>	<b>8,41</b>	<b>8,46</b>	<b>8,48</b>	14,64
Hz	<b>4,25</b>	<b>6,58</b>	<b>6,70</b>	<b>5,32</b>	3,98	3,89	<b>4,12</b>	<b>4,20</b>	<b>4,23</b>	<b>4,24</b>	7,32
Hz	2,13	3,29	3,35	2,66	1,99	1,95	2,06	2,10	2,11	2,12	3,66
Hz	1,06	1,64	1,68	1,33	1,00	0,97	1,03	1,05	1,06	1,06	1,83

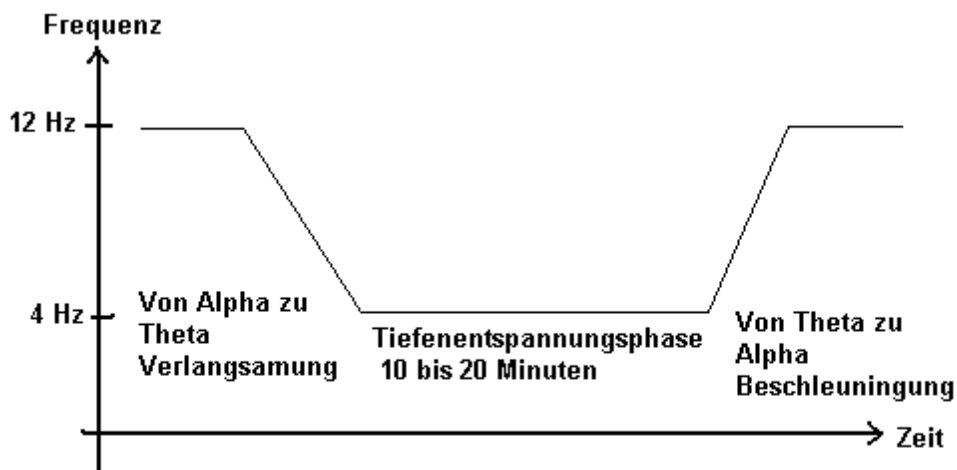
<sup>15</sup> Originalbeitrag.



Hz	0,53	0,82	0,84	0,67	0,50	0,49	0,52	0,53	0,53	0,53	0,91
Hz	0,27	0,41	0,42	0,33	0,25	0,24	0,26	0,26	0,26	0,26	0,46
Hz	0,13	0,21	0,21	0,17	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,23
sec	7,52	4,86	4,77	6,01	8,03	8,21	7,76	7,61	7,56	7,55	4,37

In dieser Tabelle sind Frequenzen, die in Frage kommen, dick eingezeichnet. Die unterste Zeile enthält die zugehörigen Dauern in Sekunden, die den direkt darüber stehenden Frequenzen entsprechen (d.h. 7,52 Sekunden = 1/0,13 Hz). Das jeweilige Horoskop muss also derart in ein Lichtblitze-Programm umgesetzt werden, dass sich planetarisch Rhythmen zu Beginn im Bereich von 8 und mehr Hz bewegen, in einer längeren Mittelphase dann Rhythmen um 4 Hz folgen. Ob dies möglich ist, hängt vom jeweiligen Horoskop und der Wahl des Startpunktes ab. Die Sprünge im Timing, die durch Übergänge zwischen beispielsweise 10,64 und 8,48 Hz entstehen, können programmiertechnisch „weich“ gestaltet werden.

Sehr oft dürfte aber die Planetenkonstellation eines Horoskops in unlösbar Konflikt mit dem Ablauf einer BrainLab-Session nach dem üblichen Muster geraten:



Da es keine „kanonische“ Lösung für eine horoskopgenau implementierte BrainLab-Session gibt, sind Vereinfachungen denkbar, die immer noch innerhalb des Cousto'schen Systems bleiben.

Aufgrund der holistischen Kompositionsmethode sind alle Planetenrhythmen von Anfang bis Ende einer Horoskopvertonung präsent. Daher kann der Standard-Kurve einer BrainLab-Session folgend auch ein „Weg durch die planetarischen Rhythmen“ stattfinden, der nichts mit den Planetenpositionen des Horoskops zu tun hat, sondern sich ausschließlich an dem Verlauf „Verlangsamung - Tiefenphase - Beschleunigung“ orientiert. Als „Ausgangspunkt“ für den Alpharhythmus ist der des „Erdentages“ geeignet (der durch Oktavierung der Achsenumdrehungszeit der Erde errechnet wird). Als Zielpunkt der Theta-Phase kommt der geozentrische Rhythmus der Sonne, der mit dem heliozentrischen Erden- = Jahresrhythmus identisch ist, am ehesten in Frage.

sonne	venus	mond	merkur	jupiter	mars	saturn	uranus	neptun	pluto	erdentag
34,04	42,58	52,61	53,64	62,3	63,75	65,95	67,25	67,65	67,8	97,09
17,02	21,29	26,30	26,82	31,15	31,88	32,98	33,63	33,83	33,90	48,55
8,51	10,64	13,15	13,41	15,58	15,94	16,49	16,81	16,91	16,95	24,27
<b>4,25</b>	<b>5,32</b>	<b>6,58</b>	<b>6,70</b>	<b>7,79</b>	<b>7,97</b>	<b>8,24</b>	<b>8,41</b>	<b>8,46</b>	<b>8,48</b>	<b>12,14</b>

Eine Session nach diesem „kanonischen“ Muster beginnt mit dem Rhythmus des Erdentages (12,14 Hz), verlangsamt sich nach 2-3 Minuten in abgeglätteter Stufenfolge über 8,48 Hz bis 4,25 Hz. Sie verharrt dann 10 bis 20 Minuten auf dem geozentrischen Sonnen-Rhythmus von 4,25 Hz, um schließlich wieder den Rückweg anzutreten. Dabei liegen Ausgangs- und Zielpunkt der Session mit dem Tages-Rhythmus außerhalb des üblichen geozentrischen Horoskops, was ausgesprochen sinnvoll ist. Die Ambiente-Version des MIDI-Planetariums kann, während dieser Ablauf der Lichtblitze sich abspielt, wie üblich das jeweilige Horoskop durchlaufen. Die Lichtblitze passen stets in einen der 11 in diesem Horoskop vorhandenen und real erklingenden Töne. Die Dichte der Ambiente-Version ist dabei gleichgültig, da alle „rhythmischen Oktavlagen“ definiti- onsgemäß stimmen.

Soll das BrainLab nicht in strengen „Sessions“, sondern als „offenes Angebot“ (wie beispielsweise in Chillout-Räumen) verwendet werden, dann erübrigen sich die komplizierten Überlegungen einer exakten „Vertonung“ der Lichtblitz-Rhythmen. In diesem Falle werden ohnedies Dauerblitze eingesetzt werden, die am besten auf 8,51 Hz eingestellt und damit mit dem Rhythmus der (geozentrischen) Sonne synchronisiert sind. Dieser Sonnenrhythmus kann dann auch mit bis zu 4,25 Hz als stereophones Tonsignal (am ehesten in einem variierenden Schlagzeugrhythmus) den übrigen Ambiente-Klängen eingewoben werden. (Dies ist das Prinzip des „Atems“, der seit der Berliner Konzertvorführung 1992 in fast allen Konzertanten MIDI-Planetarien eingesetzt wird.)

#### Literatur:

Helmut **Ahrens** (Hg.): Safer-Use-Info zu Partydrogen. Eve & Rave Berlin 1997 ff.

Hans **Cousto**: Die kosmische Oktave. Der Weg zum universellen Einklang. Synthesis-Verlag Essen 1984.

Hans **Cousto** und Matthias **Pauschel**: ORPHEUS-Handbuch. Die Wirkung der Rhythmen unserer Erde auf Körper, Seele und Geist. Simon und Leutner Berlin 1992.

Hans **Cousto**: Vom Urkult zur Kultur. Drogen und Techno. Nachschatten-Verlag Solothurn 1995.

Richard E. **Cytovic**: Farben hören, Töne sehen. Die bizarre Welt der Sinne. Byblos-Verlag München 1995.

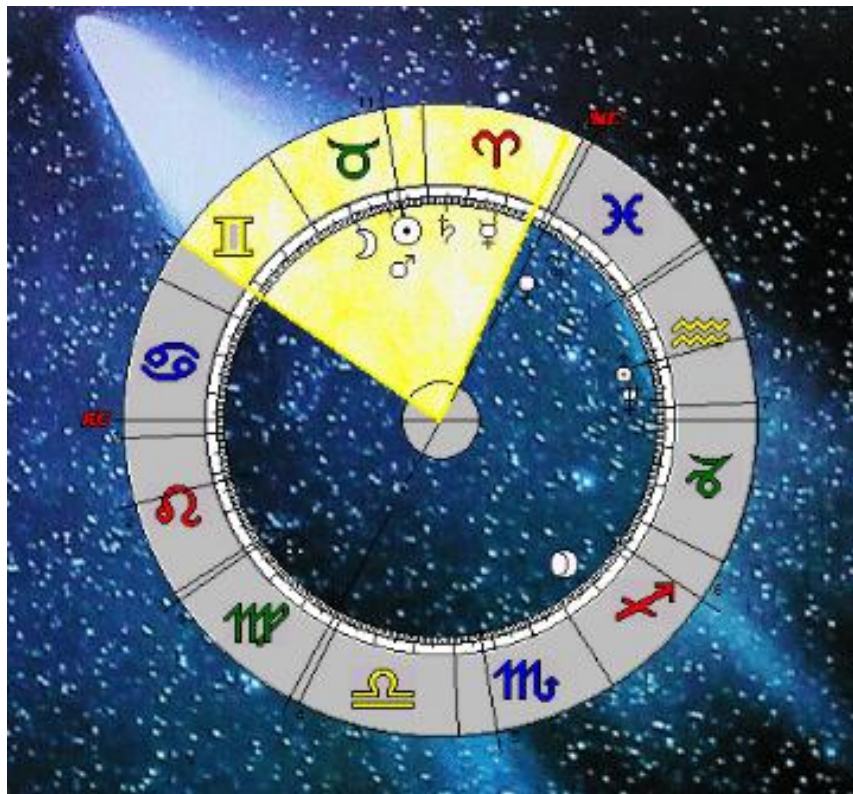
Rolf **Herbert** (Hg.): Mind Mashines. Chancen und Risiken der elektronischen Gehirnstimulation. Goldmann Verlag München 1990.

Carl **Loef**: Farbe, Musik, Form. Ihre bedeutenden Zusammenhänge. Musterschmidt Göttingen 1974.

Helga **de la Motte Haber**: Musik und Bildende Kunst. Laaber-Verlag Laaber 1990.

## 4. Playback für Instrumentalisten

Violeta Dinescu, Professorin für Angewandte Komposition an der Universität Oldenburg, erhielt 1997 den Auftrag, eine kürzere Komposition zur Einweihung eines millionenschweren neuen Hörsaalzentrums der Universität Oldenburg zu schreiben. Da Violeta Dinescu am Forschungsprojekt „Geburtshoroskopvertonung“ teilgenommen hatte und die Sounds des MIDI-Planetariums sie faszinierten, hatte sie die Idee, zur Einweihungsstunde eine Instrumentalkomposition mit einem Playbackband, das die Horoskopvertonung des Einweihungsaugenblicks enthielt, anzufertigen. Im Studio erstellten wir zunächst das komplette Horoskop und wählten eine in formaler Hinsicht für die Komposition interessanten Teil aus:



**Abbildung 42: Der Komet West bestrahlt den Horoskopausschnitt für die Auftragskomposition „Luftschiffe“ von Violeta Disnescu.**

Im Zentrum des Geschehens stand die Sonne, das erste Drittel ist durch den Mondton charakterisiert, das letzte Drittel enthält einen Planetenwechsel von Saturn zu Merkur. Aufgrund der holistischen Kompositionsweise enthält dieser Ausschnitt alle „Informationen“ über das gesamte Horoskop, auch wenn die erklingende Musik das Ganze nicht explizit vorführt, sondern nur „im Innern“ enthält und ausschnittsweise darbietet. Aufgrund einiger kompositorischer Wünsche gestaltete ich die gewünschten 7 Minuten so, dass ein unmerklicher Liegeklang sich allmählich „vergrößerte“, dann von Planeten durchschnitten wurde, um schließlich in einer Mischung von Glocken und percussiven Klänge einem Schlusshöhepunkt zuzustreben, der schnell zusammenbricht.

Ich legte Violeta Disnescu mehrere Versionen vor, aus denen sie eine auswählte. Dieses Playbacktape (genau genommen war es eine CD mit fester Zeitspur) diente Violeta Disnescu als „Kompositionsgrundlage“. In der Partitur sind die Klangereignisse des MIDI-Planetariums in grafischer Notation als eine „Stimme“ aufgezeichnet. Taktstriche sind durch 5-Sekundenangaben ersetzt. Die Instrumentalisten haben jeweils synchron gehende Uhren. (Siehe Abbildung 51 am Schluss des Kapitels!)

Die Klänge des MIDI-Planetariums inspirierten die weitere Komposition, die sich teils strukturell ausnotierter, teils grafisch freier, agogisch intendierter Instrumentalanweisungen bedient. Die Klänge der Instrumentalisten vermischen sich mit denjenigen des MIDI-Planetariums. Nur bei bewusstem Hinhören ist vernehmbar, dass ein bestimmter Klang elektronisch erzeugt ist - viele Instrumentalklänge benutzen aber die in der Avantgardemusik gebräuchlichen Klänge zwischen erkennbarem und verfremdeten Instrumentalklang. Das metrisch nicht

durchhörbare Timing des MIDI-Planetariums korrespondierte dem oft improvisatorischen Spiel der InstrumentalistInnen.

Als die Oldenburger Universitätsleitung von dem Vorhaben erfuhr, zog sie sofort die Notbremse. Der Pressesprecher erklärte gegenüber Violeta Dinescu, eine Komposition, die ein Horoskop verwende, käme als Einweihungsmusik des Hörsaalzentrums nicht in Frage. Die rumänische Komponistin möge dafür Verständnis haben, dass eine deutsche Universität sich nicht der Gefahr aussetzen könne, dass ihr Verbindungen zu Astrologie und Aberglaube nachgesagt werden könnten. Hinweise darauf, dass eine Bach-Kantate sicherlich als „unbedenklich“ gelten würde, auch wenn sie theologisch heute überholte Metaphern enthielte, dass die Astrologie sich durchaus in der akademischen Diskussion befände und astrologische Themen Komponisten von Mozart bis Stockhausen kompositorisch beschäftigt hätten, dass die beabsichtigte Komposition ein an der Universität angesiedeltes Forschungsvorhaben mit einem künstlerischen Gestus verbinde, oder dass man nicht glauben müsse, um Musik gut, schön, interessant oder feierlich zu finden, alle diese Hinweise nützten nichts. Violeta Dinescu zog den Kompositionsauftrag zurück. Die Universität sah sich nach einem Sinfonieorchester um, das eine feierliche Ouvertüre spielen konnte. Doch da fehlte es wiederum an Geld. Und sonderlich apart oder geistreich war dies auch nicht. So besann man sich der universitären Big-Band. In kollegialer Weise beschloss die Universitäts-Big-Band sich nicht als „Streikbrecher“ zu betätigen und nur zu spielen, wenn Violeta Dinescu auch gespielt würde...

Der Tag der Einweihung rückte näher. Bundes- und Landesminister waren geladen und hatten zugesagt, das Vorzeige-Objekt einzuweihen. Die Pressestelle besann sich ihrer Fähigkeiten, Nachrichten unterdrücken zu können. So handelte sie mit Violeta Dinescu und mir die Zusage aus, dass „niemand“ etwas von der Horoskopvertonung erfahren dürfe, die Komposition einfach so, wie sie klingt, gespielt wird, ohne dass bekannt gemacht wird, was los sei. Im Programmheft wurde nicht einmal mehr erwähnt, dass das Stück, welches inzwischen „Luftschiffe“ hieß, ein elektronisches Playback enthielt. Sicherheitshalber wurden im Programmheft die Namen sämtlicher Mitwirkender verschwiegen, denn die Nennung eines Teils der Mitwirkenden hätte die Frage provoziert, warum nicht alle, beispielsweise auch der Komponist des Playbackbandes aufgeführt wären. Lediglich ein bescheidener Handzettel enthielt die Story als verschlüsselte Botschaft:

*Info-Blatt zur Uraufführung:*

### **„Luftschiffe“**

hat Violeta Dinescu auf der Basis des MIDI-Planetariums von Wolfgang Martin Stroh aus Anlass der Einweihung des Oldenburger Hörsaalgebäudes komponiert. Die Partitur für Klavier, Flöte, E-Gitarre, Schlaginstrumente und Tonband ist entstanden als klanglich-formale Auseinandersetzung mit einer Vertonung des Horoskops für den Einweihungszeitpunkt durch das an der Universität Oldenburg entwickelte Computerprogramm MIDI-Planetarium. Die (akustischen) Instrumente spielen Klangflächen, repetitive Strukturen und Einzelimpulse hinein in ein elektronisches Ambiente, das vom Playbackband (streng genommen: Playback-CD) im großen Hörsaal geschaffen wird. Konsequenterweise spielen die Musikerinnen und Musiker nicht nach Takten oder traditionellen Notenwerten, sondern nach Frames bzw. Sekunden. Statt einer Dirigentin gibt es eine Stopuhr.

## Das „MIDI-Planetarium“

ist ein Forschungsprojekt von Wolfgang Martin Stroh am Fachbereich 2 Kommunikation/Ästhetik. Mit einer eigenentwickelten Software und spezifisch strukturierten Sounds kann auf Grundlage der Theorie Hans Coustos zur „kosmischen Oktave“ der Sternensystem zu einem beliebigen Zeitpunkt von einem beliebigen Ort aus vertont werden. Neben zahlreichen Konzerten hat Wolfgang Martin Stroh bislang 72 Kompositionsaufträge zu Horoskopvertonungen ausgeführt und ein empirisches Forschungsprojekt zu deren Wirkung durchgeführt.

### Luftschiffe im MIDI-Planetarium

hatten es bei ihrer *Landung* nicht leicht, da die Universität Oldenburg mit Astrologie oder UFOs in Verbindung gebracht werden wollte. Die Landung ist aber schließlich am 26.4.1998 gegen 18:00 Uhr geglückt. Der *Start* wird dank der vorzüglichen Navigation durch die Musikerinnen und Musiker gut gelingen. Der Computer ist auf 27.4.1998, 10:30 bis 11:00 Uhr programmiert, wenn sich - von Oldenburg aus betrachtet - die Planeten Venus, Saturn und Merkur sowie der Mond ganz in der Nähe der (vermutlich verdeckten) Sonne befinden. Die ersten 3 Minuten des Musikstückes ruhen noch auf dem „Erdenton“, dann jedoch melden sich die genannten Gestirne zunehmend eruptiv zu Wort. Eine kleine Zwischenpause tritt beim Passieren des Saturn ein durch einen für musikalisch Aufmerksame klar erkenntlichen Klang tibetischer Mönche aus 4000 m Höhe. Doch dann entschwindet das Phantom endgültig.

Die beiden Partiturseiten auf der nächsten Seite (Abbildung 51) stellen den Anfang der 2. Minute der Komposition dar. Die vier Instrumentalisten orientieren sich an der grafischen Notation des Playbackbandes und an den Zeitangaben ein er synchron gestarteten Stopuhr. Jeder „Taktstrich“ entspricht genau 5 Sekunden. Die absolute Zeitangabe steht oben als „Taktnummer“.

**Hörbeispiel 8:** Das Playbackband der „Luftschiffe“. Die rein elektronischen Klänge wurden nach Wünsche der Komponisten teilweise stark „zurückgenommen“.

**Hörbeispiel 9:** „Luftschiffe“, Mikrofonmitschnitt der Uraufführung. Das Playbackband tritt klanglich in den Hintergrund und wird in den Instrumentalklang integriert. Die abgebildeten Partiturabschnitte befinden sich zwischen 2':00“ und 2':25“.

Handwritten musical score for a multi-instrument ensemble. The score is divided into three measures with time markings 2'05'', 2'10'', and 2'15''. The instruments and parts are:

- fl.** (flute): Starts at measure 25 with *vibr.* and *mf*. Dynamics change to *mp* and *mf* later.
- e-git.** (electric guitar): Starts at measure 25 with *mf* and *simile* markings.
- vibr.** (vibrato): Starts at measure 25 with *mp*.
- tgl.** (trumpet): Starts at measure 25 with *p*.
- bg.** (bass guitar): Starts at measure 25 with *mp*.
- t. tam.** (tom-tom): Starts at measure 25 with *pp*.
- p. tam.** (piano): Starts at measure 25 with *pp*.
- t. tam.** (tom-tom): Starts at measure 25 with *p*.
- gong**: Starts at measure 25 with *p*.
- Tb. STRON** (trombone): Continuous line.
- piano**: Starts at measure 25 with *mf sempre* and *p*.

Measure 1 (2'05'') includes *vibr.*, *mf*, and *mp*. Measure 2 (2'10'') includes *tr.* and *mf*. Measure 3 (2'15'') includes *tr.* and *mf*. The score also features *simile* markings and dynamic changes like *pp* and *p*.

The image shows a handwritten musical score for the piece "Luftschiffe". The score is arranged in a vertical stack of staves. The instruments and parts are labeled on the left side: Fl. (Flute), e-git. (Electric Guitar), Vib. (Vibraphone), tpt. (Trombone), Sax. (Saxophone), pth. (Piano), t-tam (Tamtam), Gong, p.c. (Percussion), Tb. STROH (Tuba), and Piano.

The score is divided into three measures by vertical dashed lines. Time markers are placed above the Flute staff: 2'20" at the first measure, 2'25" at the second measure, and 2'30" at the third measure. A circled number "30" is placed above the Electric Guitar staff in the second measure.

The Flute part features a melodic line with a trill (tr) and a fermata (f) over the first measure. The dynamic markings are *mf* (mezzo-forte) at the beginning, *mp* (mezzo-piano) in the second measure, and *mf* again at the end. The Electric Guitar part consists of a wavy line representing a sustained sound. The Vibraphone part has a melodic line with a fermata and the instruction "sim. ad lib." (simulazione ad libitum). The Trombone part has a dynamic marking of *mp* in the second measure. The Saxophone part has a dynamic marking of *mp* in the second measure. The Piano part has a dynamic marking of *mp* in the second measure. The Gong part has a dynamic marking of *p* (piano) in the second measure. The Percussion part has a dynamic marking of *mp* in the second measure. The Tuba part has a dynamic marking of *p* in the second measure. The Piano part has a dynamic marking of *mf* in the first measure and *mp* in the second measure. The Piano part also features a melodic line with a fermata and the instruction "sim." (simulazione).

Abbildung 51 Zwei Partiturseiten der Luftschiffe (Anfang der 2. Minute)

## 5. Dienstleistungen im Internet

Die Internet-Seite [www.uni-oldenburg.de/musik/planet/](http://www.uni-oldenburg.de/musik/planet/) führt zu einem verzweigten Informations- und Dienstleistungsnetz des MIDI-Planetariums. Neben Informationen über das künstlerisch-wissenschaftliche Forschungsprojekt selbst, Ankündigung der kommenden künstlerischen Aktivitäten, der PC-Version des Programms und knapper Ergebnisdarstellungen aus dem Forschungssektor, wird auch ein kleiner Planetenton-Service angeboten. Dabei können sämtliche Planetentöne Hans Coustos als auf Soundcards abspielbare Klänge (WAV-Dateien) oder als auf midifizierte Soundmoduln abspielbare Midifiles vom Server geladen werden. Bei einigen Klängen wird eine 16-stufige Obertonreihe gleich mitgeliefert. Hier die entsprechenden Netz-Seiten:

### Die "Planetentöne" nach der Theorie von Hans Cousto in einer WAV-Realisierung des Twickenstudios Oldenburg

© wolfgang martin stroh/twickenstudio oldenburg:

Gestirn	geozentrisch		heliozentrisch
	Grundfrequenz in Hz	Rhythmus in sec/Takt	Grundfrequenz in Hz
„Tageston“			194,18
Erde (helioz.)			136,10
Sonne (geoz.)	34,035	3,760	
Mond	52,605	2,436	
Merkur	53,635	2,385	141,27
Venus	42,575	3,005	221,23
Mars	31,875	4,120	144,72
Jupiter	31,150	4,110	183,58
Saturn	32,075	3,895	147,85
Uranus	33,625	3,805	207,36
Neptun	33,825	3,785	211,44
Pluto	33,900	3,775	140,25
Mondkn.	58,540	2,185	

Beim Anklicken der entsprechenden Frequenzangabe in der unteren Liste oder in der Grafik können Sie Wave-Dateien auf Ihren Rechner herunterladen (und gegebenenfalls auch spielen), die die sechzehn Obertöne des jeweiligen "Planetentons" darstellen.

In der Cousto-Stimmgabeltherapie u.a. werden aber überwiegend die heliozentrischen "Planetentöne" verwendet. Diese laden Sie als Wave-Datei auf Ihren Rechner, wenn Sie in der unteren Liste die entsprechende Bezeichnung anklicken. Der Ton dauert jeweils 5sec .

Anmerkungen zu den WAV-Dateien:

Aufnahmequalität ist wegen Datenersparnis verringert und beträgt 32.05 KHz Samplingrate bei 8 Bit Auflösung. Die Dateien mit den geozentrischen Frequenzen haben die Bezeichnung "VENUS\_G.WAV", "NEPTUN\_G.WAV" usw. Die Dateien mit den heliozentrischen Frequenzen haben die Bezeichnung "VENUS\_H.WAV", "NEPTUN\_H.WAV" usw. Die Größe der geozentrischen Dateien ist ca. 85 KB, die der heliozentrischen ca. 170 KB. Der geozentri-



sche Sonnenton ist mit dem heliozentrischen Erdenton identisch und wird oft auch Jahreston genannt.



Abbildung 43: Logo der Internet-Neujahres-Horoskopvertonung unter Verwendung eines Stichs aus dem 17. Jahrhundert.

*Ein weiterer Service ist das Neujahreshoroskop, das in Form eines Midifiles für GM-Soundcard oder Soundmoduln vorliegt. Dies Midifile wird von der Pitchbend-Version des Programms MIDI-Planetarium abgespielt und auf einem Midifile-Recorder aufgenommen. Es enthält ausschließlich Note-ON und -OFF-Befehle und Pitchbend-Daten. Die entsprechende Internetseite wird alljährlich neu gestaltet und sah 1999 wie in Abbildung 52 aus.*

Die Neujahrsvertonungen für 1999 (Midifile: **Neujahr1999.mid**) und 2000 (**Neujahr2000.mid**) können auf jedem Midifile-Player abgespielt werden. (Die Soundcard muß dazu GM-Standard besitzen und der Pitchbend-Range = 2 eingestellt sein, was üblicherweise „default“ ist.)

*Zum Neujahr 1997 brachte der WDR eine ausführlichere Sendung über das künstlerisch-wissenschaftliche Projekt MIDI-Planetarium und schloss die Sendung mit einem Ausschnitt aus der Neujahrsvertonung 1997 ab. Im Internet wurde parallel dazu die Möglichkeit geboten, die gesamte Vertonung als Midifile zu laden (und abzuspielen).*

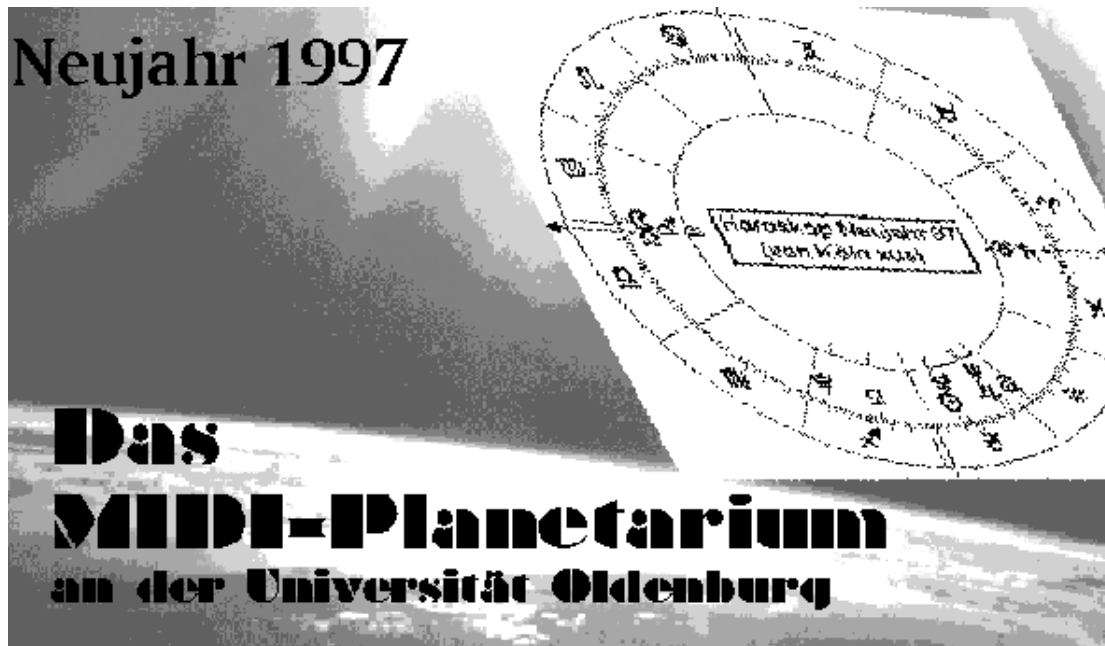


Abbildung 44 WDR-Neujahrssendung

Zur Sendung „MusikPassagen“ im WDR 5 am 31.12.1996 um 16.00 Uhr:

Sie können sich eine komplette Vertonung des Neujahrs-Horoskops 1997 selbst aus einem „Midifile“ herstellen, das Sie aus dem Netz laden können.

Wenn Sie das Midifile **NJ97.MID** „einfach so“ abspielen, hören Sie eine Klavierversion der Horoskopvertonung: alle 11 Gestirne erklingen als Klavier-Sounds. Sie können aber an ihrem Sequencer oder einer mit der Soundcard gelieferten Software den Gestirnen auch andere Klänge zuordnen. Dabei sind die Daten der Gestirne wie folgt auf die Midikanäle verteilt:

Gestirn	Midi-Kanal	Grundfrequenz	Timing in sec
Sonne	1	34,035 Hz	7,52
Mond	2	52,605 Hz	9,74
Merkur	3	53,635 Hz	9,54
Venus	4	42,575 Hz	12,02
Mars	5	31,875 Hz	16,48
Jupiter	6	31,150 Hz	16,44
Saturn	7	32,075 Hz	15,58
Uranus	8	33,625 Hz	15,22
Neptun	9	33,825 Hz	15,14
Pluto	11	33,900 Hz	15,10
MKnoten	12	58,540 Hz	17,48

jeweils erklingenden Obertons hängt von der Position des Gestirns am Tierkreis und somit vom Neujahrshoroskop (aus der Sicht von Köln) ab.

#### Systemvoraussetzungen:

- Soundcard mit eigener Klangerzeugung nach dem GM-Standard („General Midi-Standard“),
- ein „Sequencer“ bzw. Midi-Recording-System, das es erlaubt „Standard Midifiles“ abzuspielen, d.h. ein Programm zum Abspielen von Midi-Dateien.

Mit vielen Soundcards werden solche „Sequencer“ gleich mitgeliefert. Häufig wird beim Laden eines Midifiles, d.h. einer Datei mit der Endung MID, automatisch ein solcher Sequencer geladen und aktiviert, sodass Sie nur auf „Start“ drücken müssen.

Die Obertöne eines jeden Gestirns erklingen in regelmäßigen Abständen: siehe „Timing“! Die Ordnungszahl des



# Teil III

## Die empirische Evaluation: Geburtshoroskopvertonungen

### Das Forschungsprojekt „Geburtshoroskopvertonung“ 1996-1998

**Die Phasen des Forschungsprojekts:**

- 1. Untersuchungs-Design, Teilnehmerwerbung 10/95 bis 3/96**
- 1. Erstellung der Geburtshoroskope 7/96 bis 10/96**
- 1. Quantitativer Teil der Auswertung 10/96 bis 3/97**
- 1. Qualitativer Teil der Auswertung 9/97 bis 7/98**
- 1. Untersuchung zu Vor-Information 4/99**

#### 1. Untersuchungs-Design, Teilnehmerwerbung, Fragebogen

*Auf dem Weg zu den Baseler PSI-Tagen 1995 besuchte ich Dr. Peter Niehenke, den Leiter des Forschungszentrums des Deutschen Astrologenverbandes, der 1987 mit seiner Dissertation „Kritische Astrologie“ einen hoch interessanten Beitrag zur empirischen Astrologie-Forschung geleistet hatte. Ich legte ihm ein erstes Konzept für eine empirische Studie über die Wirkung des MIDI-Planetariums vor. Peter Niehenke sagte Unterstützung zu, die im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts sehr vielfältig war: er sah alle Fragebogen durch, ich konnte vor einem internen Expertenkreis mein Konzept zur Diskussion stellen, er warb zur Teilnahme am Projekt unter seinen SchülerInnen, er nahm selbst am Projekt teil, er referierte auf der Pflingsttagung und leistete einen Beitrag zur vorliegenden Dokumentation.*

*Die Kunde vom Projekt - vor allem natürlich die attraktive Aussicht, als TeilnehmerIn mit einer individuellen Horoskopvertonung belohnt zu werden - verbreitete sich informell ohne weitere Maßnahmen im deutschsprachigen Raum. Wer immer sich interessierte, erhielt zunächst einmal ein Informationsblatt, das die grobe Struktur des Forschungsvorhabens enthielt, sowie eine ausführliche Projektskizze mit Forschungszielen und anderen Angaben, die das Forschungsdesign betreffen. Hier die Projektskizze:*

#### **Skizze des Forschungsprojekts „MIDI-Planetarium“**

## Allgemeine Problemstellung

Die in der Esoterik-Szene verbreitete Wirkungstheorie der „Planetentöne“ nach Hans Cousto ist als zu „mechanistisch“ kritisiert worden: einerseits wirken Töne bestimmter Frequenzen nicht „automatisch“, andererseits können astrologische Basiszuschreibungen von Gestirnen nicht auf die Wirkung von Tonfrequenzen übertragen werden (siehe *Abbildung 54*). Mit dem Computerprogramm MIDI-Planetarium ist 1991 ein Ansatz entwickelt worden, dies mechanistische Denken und Handeln künstlerisch aufzulösen.

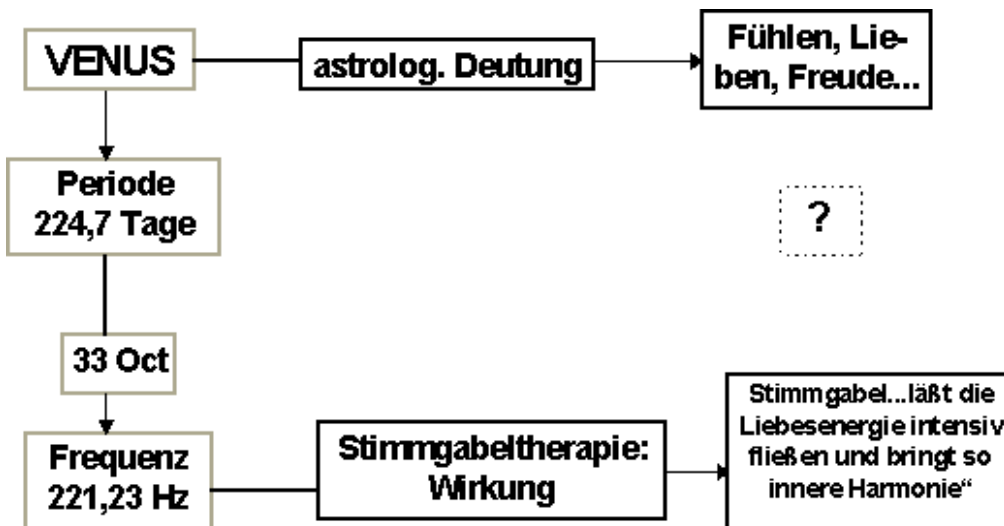


Abbildung 45: „Wirkungstheorie“ nach Hans Cousto

Das Computerprogramm MIDI-Planetarium setzt aufgrund des den Planetentönen Coustos zugrundeliegenden „Gesetzes der Oktav“ das Horoskopbild in einen 30- oder 60-minütigen MIDI-Datenfluß um, der in einem Konzert oder im Studio zu Musik - zu einer „Horoskopvertonung“ - ausgestaltet werden kann (siehe *Abbildung 55*). Die derzeitige Praxis besteht darin, dass die vom Computer gelieferten MIDI-Daten nach „rein musikalischen Gesichtspunkten“ zu einem ästhetisch sinnvollen musikalischen Produkt verarbeitet werden. Das für astrologische Deutungen relevante Horoskopbild strukturiert die musikalische Form, die Stellung der Gestirne bestimmt das Tonmaterial.

Wenn die Musiker im klaren Bewusstsein, welches Horoskopbild sie vertonen, aus dem entsprechenden MIDI-Datenfluss ein Musikstück gestalten, so *deuten* sie dabei das Horoskopbild. Wenn Menschen im klaren Bewusstsein, dass hier ein bestimmtes Horoskopbild vertont wird, diese musikalische Deutung anhören, so können sie musikvermittelte Erfahrungen machen, die über einen emotionsgeleiteten Kunstgenuss hinausgehen. Sie können im Falle einer Geburtshoroskop-Vertonung ihr persönliches Verhältnis zum Kosmos, im Falle eines Konzert-Horokops das gemeinsame Erleben der „kosmischen Einbettung“ von Publikum und Konzert erfahren.

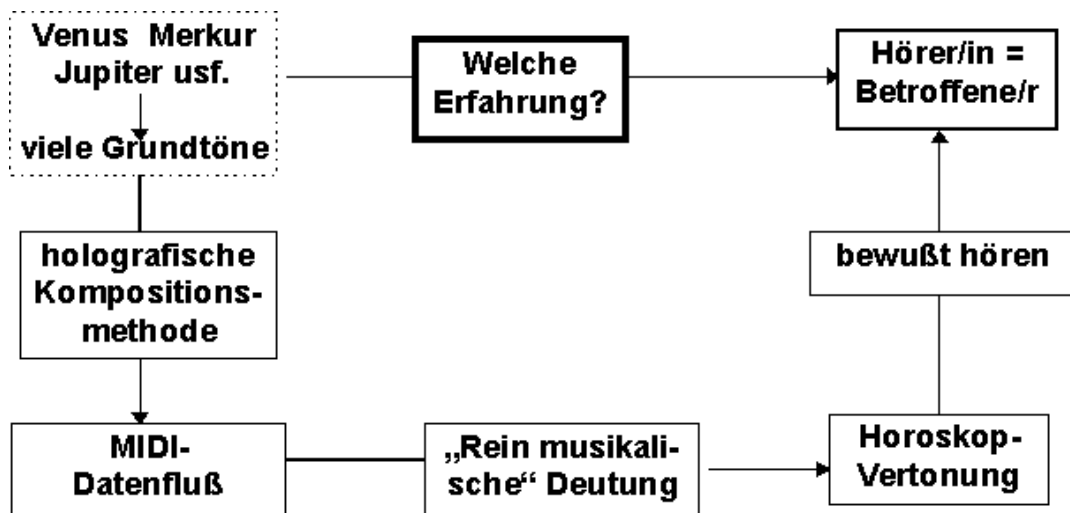


Abbildung 46: Die „Wirkungstheorie“ des MIDI-Planetariums

Zwischen einer direkten astrologischen Deutung und einer Musikproduktion mittels des MIDI-Planetariums gibt es also einige Analogien, aber auch Unterschiede. Analog ist das nicht-mechanistische Vorgehen, das Einschalten von (musikalischer) Intuition, die Verwendung des Horoskopbildes als einer „Projektionsfläche“ für die Gestaltung und hörende Erfahrung des musikalischen Materials. Von der verbalen astrologischen Deutung unterscheidet sich die Horoskopvertonung mittels MIDI-Planetarium aber dadurch, dass weder irgendein bewusstes Deutungswissen im Sinne der Erfahrungswissenschaft, noch ein Gebäude von Grundannahmen über persönlichkeitsbestimmende Kräfte von Gestirn-Konstellationen, noch der Rahmen einer Beratungssituation eingeht. Dass also vielmehr zumindest auf der bewussten Ebene „rein musikalisch“ gearbeitet wird. Die Anführungszeichen bei „rein musikalisch“ stehen für die Tatsache, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass unterbewusst außermusikalische Deutungen in die musikalische Arbeit mit einfließen. „Rein musikalisch“ besagt also - naiv - dass keine Vertonung einer außermusikalischen Deutung intendiert ist.

#### Konkrete Untersuchungsziele

Es soll untersucht werden, ob bei dieserart musikalischer Deutung (*Abbildung 55*) eine Musik entsteht, die den Betroffenen musikalische Erfahrungen vermittelt, die über einen bloßen emotionsgeleiteten Kunstgenuss hinausgehen.

### **Es soll für den Spezialfall des Geburtshoroskops**

- 1. konkretisiert werden, wie bei den betroffenen Menschen solcherart musikalische Erfahrungen unter Selbstbeobachtung aussehen;**
- 2. festgestellt werden, wie (1) die musikalischen Vorerfahrungen, (2) die astrologischen Vorerfahrungen und (3) die konkreten Verwendungs- und Hörsituationen solcherart Erfahrungen beeinflussen;**
- 3. untersucht werden, ob unter bestimmten Bedingungen (Punkt 2) erlebte Musik als Erfahrung der individuellen Beziehung Mensch-Kosmos interpretiert und mit dem Ziel der „Selbsterfahrung“ genutzt werden kann.**

Im vorliegenden Projekt soll *nicht* untersucht werden, ob es zwischen der selbstbeobachteten musikalischen Erfahrung und der astrologischen Persönlichkeitsdeutung Analogien und Übereinstimmungen gibt. Eine entsprechende Nachfolgeuntersuchung ist denkbar.

Die vorliegende Untersuchung ist aufgrund der relativ kleinen Zahl untersuchbarer Fälle und der Intensität der Auseinandersetzung der VPn mit Musik und Fragebogen überwiegend qualitativ und in vieler Hinsicht propädeutisch. Eine quantitativ empirische Überprüfung der Deutungskraft des MIDI-Planetariums ist nicht möglich. Aufgrund des immens hohen technischen Aufwandes bei der Erstellung der Musikstücke ist an maximal 50 VPn zu denken.

#### **Durchführung der Untersuchung**

In einem für empirische Forschung ungewöhnlich hohem Maße müssen die „Versuchspersonen“ (VPn) involviert sein. Sie müssen sogar Geld investieren. Daher kommen nur Menschen in Betracht, die ein Interesse an astrologischer Musik haben. Die Bereitschaft der VPn wird in einem Vorlauf getestet, in dem Interessierte sich ein prototypisches MIDI-Planetarium anhören. Dieser Vorlauf ist wichtig, weil allzu große Abneigung gegen die musikalischen Mittel der Vertonung die weitere Untersuchung behindern würden. Im Grunde sollen also sich nur solche Menschen beteiligen, die neue musikalische Erfahrungen erwarten und solchen Erfahrungen gegenüber aufgeschlossen sind.

Aufgrund der nackten Geburtsdaten wird im Studio eine („Blind“-)Vertonung erstellt, die den VPn dann zugesandt wird. Jede VP weiß, dass diese Vertonung einmalig, individuell und aufgrund der persönlichen Geburtsdaten erstellt ist. Weitere Detailkenntnis über Kompositionsmethoden etc. ist nicht erforderlich. (Die VPn sollen beim späteren Hören nicht die Planetenstellungen analytisch heraushören oder dgl.) Nach einem ersten, *ganzheitlichen Hören* sollen die VPn die Musik nach einem formalisierten Verfahren einschätzen sowie sich in freier Form zur Musik äußern. Sodann soll ein durch Fragen eines Fragebogens *gelenktes Hören* stattfinden. Durch diese Lenkung soll das spontane Erlebnis verarbeitet werden. Die Beantwortung dieser Fragen soll über Punkt 1 Auskunft geben.

Die VPn sollen abschließend weitere, standardisierte „Angaben zur Person“ machen, die (1) und (2) aus Punkt 2 betreffen. Sodann sollen die VPn, wenn sie nach 2-3 Monaten den Fragebogen ausgefüllt zurückschicken, noch angeben, ob und gegebenenfalls wann, wo und wie sie die Musik-Cassette weitere Male angehört hat. (Dies soll indirekten Aufschluss über (3) von Punkt 2 geben.)

### Auswertung

Auswertungsgesichtspunkte sind:

- ★ Hat die VP Persönlichkeitsmerkmal in der Musik wiedererkannt?
- ★ Wenn ja, an welchen musikalischen Details wurden diese festgemacht? Und lässt sich feststellen, ob diese Details durch den „kompositorischen Zufall“ oder horoskoprelevante Eigenschaften des musikalischen Materials bedingt gewesen sind.?
- ★ Enthielt die Musik „Botschaften“, die für die VP von Bedeutung gewesen sind? Können diese „Botschaften“ aufgrund musikalischer Eigenschaften erklärt werden?
- ★ Gibt die VP qualitative Aussagen über ihre Mensch-Kosmosbeziehung während des Musikhörens? Wenn ja, lassen sich diese auf Eigenschaften der Musik zurückführen?
- ★ Hat mehrfaches Hören zur Erfahrungserweiterung, -vertiefung oder -abnutzung beigetragen?
- ★ Welche Dimensionen der musikalischen Erfahrungen deuten auf „Selbsterfahrung“ hin?

Alle diese Auswertungsaspekte werden soweit möglich in Beziehung gesetzt zu (1) musikalischen Vorkenntnissen, (2) astrologischem Vorwissen und (3) Hörsituationen.

### Methodologische Abgrenzungen

Der Bezug der vorliegenden Untersuchung auf die Kategorie „musikalische Erfahrung“ soll eine astrologisch naheliegenden Fragestellung verhindern, die in etwa so lauten könnte: „Stellt die Vertonung eine individuell bedeutsame Persönlichkeitsdeutung dar?“ und , wenn ja, „Ist diese Deutung analog einer sonstigen astrologischen Beratungs-Deutung?“ Anwendungsbezogen könnte gefragt werden, ob eine Horoskopvertonung im vorliegenden Sinn ein Hilfsmittel bei sonstigen astrologischen Beratungen sein könnte, zum Beispiel in der Weise, dass neben dem Horoskopbild noch die Horoskopvertonung hinzugezogen würde. Diese Erweiterung auf der Ebene des astrologischen „Handwerkszeugs“ erscheint aber problematisch, da die Horoskopvertonung mittels MIDI-Planetarium selbst bereits eine Deutung und keine dem Horoskopbild vergleichbar „objektive“ Projektionsfläche sein kann. Dass aber eine Horoskopvertonung Gesprächsgegenstand einer astrologischen Beratung sein kann, ist nicht ausgeschlossen.

### Zeitplan der Untersuchung:

#### bis 1.4.1996: Vorerkundungen

- Hören einer Probe-Cassette
- gegebenenfalls Abgabe von Daten

#### bis 1.10.1996: Erstellung der Vertonung

- aufgrund der Daten wird eine 30-minütige Horoskopvertonung im Twickenstudio erstellt und der betroffenen Person zugeschickt

#### bis 1.1.1997: Bearbeitung durch Hörer/in

- ganzheitliches und gelenktes Hören der Vertonung
- Bearbeitung des Fragenkatalogs
- Rücksendung (erst) nach 2-3 Monaten

#### anschließend: Rücklauf-Auswertung

- Erstellung eines Abschlußberichts
- nach Wunsch Abschlussdiskussion



Die traditionelle Musikpsychologie wird das Untersuchungsergebnis des vorliegenden Vorhabens in jedem Falle als Placeboeffekt und nicht valide interpretieren müssen. Sie wird sagen müssen: gemessen wurden ausschließlich die Erwartungen, Hoffnungen, Selbsttäuschungen und die astrologische Eitelkeit der voreingenommenen VPn. Dies ist gut so! Um dies zu betonen, ist das Versuchsdesign gezielt „placebomäßig“ angelegt, indem die „Voreingenommenheit“ der VPn absichtsvoll hergestellt und mit einkalkuliert ist. Das MIDI-Planetarium ist so angelegt, dass es nicht mittels „Blindversuchen“ der herrschenden Placeboforschung verstanden oder evaluiert werden kann. Eine strukturell wichtige Prämisse ist, dass die Hörerinnen und Hörer von der Abbildfunktion der Musik wissen. Der Einbezug betrügerisch „falscher“ Vertonungen zu Vergleichszwecken wird abgelehnt.

*Es meldeten sich 70 Personen, die alle einen weiteren Brief, eine Info-Blatt zu den Projektzielen und, falls bereits gewünscht, die „Muster-Cassette“ erhielten. Der Pre-Test mit der Muster-Cassette hatte die Funktion, alle Personen, die einen spontanen und anhaltenden Widerwillen gegenüber der Musik haben, von der Teilnahme abzuhalten. Brief und Info erläuterten abschließend Forschungs-Design und Forschungsziele:*

Liebe Interessentin, lieber Interessent!

Ich danke Ihnen ganz herzlich für Ihr Interesse am Forschungsprojekt „MIDI-Planetarium“. Wie auf dem Info-Blatt angekündigt, haben Sie bis 1.4.1996 Gelegenheit, sich noch etwas genauer über das Projekt zu informieren und in Verbindung mit dem Anhören der beiliegenden Cassette auch emotional zu entscheiden, ob diese Sache für Sie weiterhin von Bedeutung ist. Nicht zuletzt müssen Sie ja 50 DM Bearbeitungsgebühr und ca. 3-4 Stunden Hörzeit veranschlagen. Sie müssen also nun überprüfen, ob Ihr Interesse an der Fragestellung „Horoskopvertonung“ so groß ist, dass sich dieser Einsatz lohnt. Freilich, Sie bekommen eine authentische Horoskopvertonung, hinter der nicht nur die geballte Technologie des Twickenstudios, sondern auch meine 30jährige Konzerterfahrung mit elektronischer Musik in verschiedenen Grenzbereichen liegt.

Bei anhaltendem Interesse am MIDI-Planetarium verfahren Sie wie folgt:

- ★ Bis spätestens 1.4.1996 schicken Sie den anliegenden Fragebogen („Formular 1“) ausgefüllt an mich zurück und legen dieser Sendung 50 DM bei.
- ★ Sie geraten dann in eine „Warteschleife“. Die Erstellung der Horoskopvertonung benötigt ca. 8 Stunden Studiozeit. Für diese Arbeit ist das Studio vom 10.8. bis 30.9.1996 reserviert. Einzelarbeiten könnten eventuell schon früher erfolgen. Sie werden aber spätestens am 1.10.1996 die Horoskopvertonungen in Händen haben.
- ★ Die Studiozeit ist für 50 Vertonungen berechnet. Falls mehr als 50 Anmeldungen eingehen sollten, muss ich die Terminplanung für die weiteren Vertonungen abändern. Es kann sich also lohnen, mit der Rücksendung von Formular 1 nicht bis zum 1.4.96 zu warten.

Formular 1 enthält noch einige Hinweise darauf, wie Sie sich noch weitergehend mit Horoskopvertonungen beschäftigen können. Weisen Sie auch Freundinnen und Freunde auf das Projekt hin. (Weihnachtsgeschenk '96? oder ein Geburtstagsgeschenk?)

Ich freue mich auf eine gute Zusammenarbeit und hoffe, dass Ihnen meine Musik Gefallen bereitet.

*Von den 60 Personen, die sich eine Musik-Cassette zuschicken ließen, entschieden sich 54<sup>16</sup> dafür, am Projekt teilzunehmen. Die potentielle Abneigung der ungewohnten Musik gegenüber wurde nur selten zum Anlass genommen, abzusagen. Absagen der folgenden Art bildeten die Ausnahme:*

... ich brauchte allerdings einen zweiten Anlauf, um das Werk bis zum Ende zu hören. Manche Töne schnitten sich fast schmerzlich in mein Gehör, wahrscheinlich aufgrund eines seit Jahren bestehenden Tinnitus, der seinerseits Töne verursacht, die zum Teil durch die „Sternenmusik“ unangenehm verstärkt wurden, bzw. mit ihnen kollidierten, was genauso unangenehm war. Dies sind Gründe, weshalb ich nicht als VPn an Ihrem Forschungsprojekt teilnehmen möchte und auch nicht in Frage komme, so sehr ich auch von der ganzen Idee fasziniert bin und so gerne ich auch ein solch persönliches Musik-Dokument besäße, betrachte und fühle ich mich doch als Teil des Ganzen, eingebettet in die Unendlichkeit des Universums. - Dies Gefühl wurde beim Hören manchmal ganz deutlich, war dann aber auch ein bisschen unheimlich...

*Die Bestellungen wurden oft mit kleinen Begeisterungsausbrüchen garniert:*

- ★ Ich weiß, ich bin ein paar Tage zu spät, aber ich hätte soooooo gern ein vertontes Horoskop, dass ich es einfach doch noch versuche, hier meine Daten ... 50 DM lege ich bei.
- ★ Ich bin sehr aufgeschlossen und neugierig bezüglich Ihrer Untersuchung und würde mich gern daran beteiligen. Ich hoffe, dass meine Meldung noch berücksichtigt werden kann. ... Ich würde mich sehr freuen, wenn ich mitmachen könnte.
- ★ Ich habe Ihre Vorträge an den PSI Tagen 95 in Basel gehört und bin an Ihrem Forschungsvorhaben über „kosmische Musik“ interessiert. ... als ich die Kassette im Zug mit dem walkman anhörte, konnte ich keinen tiefen Bezug zur Musik finden. Es kann aber sein, wenn ich weiß, dass ich mich in der Musik auf irgendwelchen Empfindungen wiedererkennen kann, darauf anspreche. Ich bin jedenfalls bereit mitzumachen. Bitte senden Sie mir die Kurzbeschreibung, um korrekt arbeiten zu können.
- ★ Während der PSI-Tage habe ich Sie in einigen Vorträgen besucht und mich für Ihr Forschungsvorhaben MIDI-Planetarium begeistern können. Ich möchte hiermit an dem Projekt gerne teilnehmen. Abgesehen von den offiziellen Schritten stehe ich bei einem Erfahrungsaustausch sowie weiteren Experimenten gerne zur Verfügung.
- ★ Ich bin hauptberuflich Sängerin und studiere auch Astrologie, daher freut es mich sehr, von einem Projekt zu hören, das sowohl die Musik als auch die Astrologie in Verbindung setzt. Ich bin gern bei Ihrer Forschungsarbeit behilflich und bitte Sie, mir das erste Formular zu schicken.
- ★ .. durch Zufall entdeckte ich in München auf dem Christkindelmarkt ein Buch von Cousto, Klänge Bilder Welten. Ich habe es gelesen, aber ein mathematisches Verständnis habe ich nicht, ich dachte „Schade, dass es kein Computerprogramm gibt, welches diese Daten ausrechnet“. Soweit, so gut - Ich möchte mich an Ihrem Forschungsprojekt beteiligen und sende Ihnen einen Scheck. Es freut mich sehr, dass ich durch Zufall ? (es gibt keinen) an Ihre Adresse gekommen bin und an Ihrer Forschungsarbeit teilnehmen kann.
- ★ Ich möchte am Forschungsvorhaben teilnehmen - anlässlich der PSI-Tage hat es mich bereits musikalisch überzeugt.

---

<sup>16</sup> Ein 55. Horoskop wurde „ohne Bestellung“ vertont. Nach Pfingsten 1997 wurden nochmals 16 weitere Horoskope bestellt und vertont.

- ★ Auf den PSI-Tagen haben wir mir großem Interesse Ihre Vorträge besucht. Wir interessieren uns für das Forschungsvorhaben bezüglich Horoskopvertonung. ... Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.
- ★ Ich würde gerne persönlich bei dem genannten Forschungsvorhaben mitmachen. Sie erhalten in der Beilage 20 DM. Ich freue mich von Ihnen zu hören. Da ich mich schon seit längerer Zeit mit Astrologie beschäftige, hat mich der Gedanke, selber ein musikalisches Geburtshoroskop zu besitzen, fasziniert. Ich würde sehr gerne als Versuchsperson bei diesem Forschungsprojekt mitmachen.
- ★ Wir haben uns am Referententisch getroffen. Gerne bestätige ich Ihnen nochmals, wie sehr mich Ihre Musik beeindruckt hat. Heute bestelle ich eine MC für mich. 20 DM in bar anbei. Ich empfehle Ihre Arbeit weiter.

*Bei der Lektüre der „Bestellungen“ wurde mir schnell klar, dass dies empirische Experiment es mit ganz besonderen „Versuchspersonen“ zu tun hatte. Ich sprach fortan auch nur noch von „TeilnehmerInnen“. - Hochmotiviert, interessiert, auch noch bereit Geld dafür zu zahlen, dass sie teilnehmen durften. Freilich, im gegenseitigen Einvernehmen: höchste Erwartungen an die „eigene Geburtshoroskopmusik“, und meinerseits das größte Risiko angesichts dieser Erwartungen zu enttäuschen.*

*Der Fragebogen sollte nun ProjektteilnehmerInnen anleiten, systematisch mit ihrer Horoskopvertonung zu arbeiten. Das Ausfüllen erforderte mindestens 3 Stunden und 35 Minuten Bearbeitungszeit, fünfmaliges Anhören einer 30-minütigen Musik-Cassette und eine genaue Selbstbeobachtung. Es war davon auszugehen, dass diese Anforderungen sehr hoch waren. Hier die wesentlichen Teile des Fragebogens:*

## **Der Fragebogen**

### **Anschreiben**

Sie haben bis zum 1. Januar 1997 Zeit mit dem Hören Ihrer Horoskopvertonungen sowie dem Bearbeiten der folgenden Fragen. Die gesamte Arbeitszeit von ca. 3 Stunden ist dabei auf 5 Phasen verteilt. Die einzelnen Phasen können durchaus ein paar Tage oder Wochen auseinanderliegen.

Ich habe zwei Versionen einer Horoskopvertonung hergestellt, die nach unterschiedlichen musikalischen Gesichtspunkten gestaltet sind. Einiges können Sie vielleicht erkennen - zum Beispiel, dass die Version B mehr „Kontraste“ oder „Sprünge“ hat -, ich möchte aber aus Gründen der Evaluation noch nicht die Hintergedanken verraten, die dazu geführt haben, zwei Versionen zu wählen. Für mich selbst war Version A stets die erste, die ich hergestellt habe. Aufgrund meiner musikalischen Eindrücke beim Hören der Version A habe ich Version B konzipiert und erstellt. Das Ganze hat für Sie einen Vorteil: Sie können die Version auswählen, die Ihnen am meisten zusagt.

Noch ein bei psychologischen Fragebogen selbstverständlicher Hinweis:

Es gibt kein „richtig“ oder „falsch“, es gibt kein „gut“ oder „schlecht“. Wenn Sie beispielsweise regelmäßig nach 2 Minuten einschlafen oder nicht in der Lage sind, mehr als 10 Minuten zuzuhören, so ist das genauso „richtig“, als wenn an Ihrem inneren Auge ein interessanter Film

abläuft oder Sie irgendwelche kosmischen Gefühle entwickeln. Die ominöse Kategorie der „Musikalität“ spielt ebenfalls keine Rolle. Die Klänge sind so, dass es wenig Möglichkeiten gibt, nach einem „musikalischen Stil“, nach „Harmonien“, nach einer „Form“ oder einer „musikalischen Botschaft“ zu fragen. Es dürfte auch müßig sein zu fragen, ob die Vertonung „New Age“, „Avantgarde“, „Elektronik“ oder überhaupt gar keine „Musik“ ist. Sie sollten beim Hören nicht fragen

**„Was will der Komponist mir sagen?“**,

sondern stets auf sich selbst achten und sich fragen

**„Welche Erfahrungen mache ich beim Hören?“**

Der folgende Fragebogen soll Ihnen beim genaueren Antworten auf diese allgemeine Frage behilflich sein.

**Ihre erste Aktivität (Dauer 60 Minuten):**

Auf der Cassette befinden sich 2 Versionen einer Geburtshoroskopvertonung: Version A (auf Seite A) und Version B (auf Seite B). Beide Versionen dauern genau 30 Minuten. Bitte hören Sie sich die beiden Versionen der Vertonung Ihres Geburtshoroskops an und entscheiden Sie sich, mit welcher der beiden Sie sich im folgenden näher beschäftigen möchten!

- Ich habe mich für Version  entschieden. [„A“ oder „B“ eintragen!]

**Ihre zweite Aktivität (Dauer 30 + 10 Minuten):**

Hören Sie die Version, für die Sie sich entschieden haben, nochmals „ganzheitlich“ an, als ob es sich um irgendein unbekanntes Musikstück handelt. Geben Sie nach dem Hören Ihre Gesamteinschätzung der Musik durch Ausfüllen des folgenden Fragebogens wieder:

	vollkommen zutreffend	überwiegend zutreffend	teilweise zutreffend	etwas zutreffend	überhaupt nicht zutreffend
fröhlich					
bedrückend					
wütend					
geordnet					
lahm					
temperamentvoll					
majestätisch					
beschwingt					
aggressiv					
ausgeglichen					
stockend					
lebhaft					
dramatisch					
heiter					
schwermütig					
provozierend					
ausgewogen					
schleppend					
munter					
triumphierend					
vergnügt					
beklemmend					
trotzig					
harmonisch					
schlapp					
schnell					
leidenschaftlich					
ausgelassen					
düster					
friedlich					
matt					
schwungvoll					
ergreifend					
lebendig					
müde					
überwältigend					

Freie Kommentare sind willkommen!

**Ihre dritte Aktivität (Dauer 40 Minuten):**

Die folgenden Fragen können Sie eventuell bereits nach dem zweiten Hören bearbeiten. Falls es aber Ihre Zeit erlaubt, so ist es angenehmer und besser, wenn Sie die Geburtshoroskopvertonung ein paar Tage ruhen lassen und sich an einem schönen, ruhigen Tag dann erneut an die Arbeit, die Ihnen hoffentlich auch Vergnügen bereitet, machen.

Hören Sie sich Ihre Geburtshoroskopvertonung in einer entspannten, wachen, meditativen Haltung an, in der Sie in der Lage sind, sich selbst zu beobachten und zu erfahren. Achten Sie nicht auf musikalische Ereignisse, sondern eher auf sich selbst, d.h. die Wirkung dieser Ereignisse!

Bearbeiten Sie die folgenden Fragen nach dem Hören!

<b>1. Sind beim Anhören der Musik vor Ihrem inneren Auge Bilder entstanden? Wenn ja, welche Bilder waren das?</b>
<b>2. Haben Sie während des Anhörens physiologische Reaktionen an Ihrem Körper beobachten können (Atem stockt, Herz rast, extreme Müdigkeit, Füße schlafen ein etc.)? Wenn ja, welche Reaktionen waren das?</b>
<b>3. Haben Sie den Eindruck gewonnen, dass die Musik an einigen Stellen oder als Ganze Merkmale Ihrer Persönlichkeit „beschreibt“? Wenn ja, welche Persönlichkeitsmerkmale sind das?</b>
<b>4. Beschreiben Sie in freien Worten Ihren Eindruck vom Gesamtablauf (der „Dynamik“) der Musik: war er gleichförmig, gab es Höhepunkte, Brüche, eine gewisse Entwicklung etc.?</b>

**Ihre vierte Aktivität (Dauer 45 Minuten):**

Sie haben auf dem letzten Blatt vier Dimensionen, die wichtige Symptome für „musikalische Erfahrungen“ unter Selbstbeobachtung sind, festgehalten. Da es sich bei der Musik um die Vertonung Ihres Geburtshoroskops und nicht um *irgendeine* „kosmische Komposition“ handelt, interessiert es natürlich, ob die erwähnten Selbstbeobachtungen an bestimmte musikalische Ereignisse (die wiederum mit horoskoprelevanten Fakten zusammenhängen) geknüpft sind.

Sie sollen daher versuchen, die auf dem vorigen Blatt aufgeschriebenen Phänomene bestimmten musikalischen Ereignissen zuzuordnen. Das ist nicht einfach, und Sie sollten sich nicht unter Leistungsdruck setzen. Aber, bitte wagen Sie einen Versuch! Freilich kann es auch sein, dass eine Zuordnung nicht möglich ist und sich das auf dem vorigen Blatt Beschriebene auf die ganze 30-minütige Musik bezieht. In diesem Falle machen Sie im folgenden Raster eine entsprechende Bemerkung.

- ★ Nehmen Sie eine Uhr zur Hand.
- ★ Lesen Sie sich nochmals Ihre Angaben vom vorigen Blatt durch und versuchen Sie nun, möglichst viele dieser Angaben „zuzuordnen“. Eine Zuordnung findet so statt, dass Sie das aufgeschriebene Stichwort zusammen mit dem Zeitpunkt - gerechnet vom Beginn der Musik an - in das unten abgebildete Raster eintragen.
- ★ Sie müssen, je nachdem, wie viele und welche Selbstbeobachtungen Sie genannt haben, mit einer intelligenten Strategie vorgehen. Ein Patentrezept gibt es leider nicht. Und das Ganze hängt auch davon ab, wie viel Zeit Sie sich nehmen wollen und können. Sie müssen auch bedenken, dass Sie nun - im Gegensatz zu bisher - analytisch und nicht mehr ganzheitlich hören müssen. Daher ist es auch möglich, dass die auf dem vorigen Blatt beschriebenen Beobachtungen beim wiederholten Hören gar nicht mehr zutreffen, Sie sich also - mehr oder weniger genau - erinnern müssen.
- ★ Beginnen Sie nun mit dem nochmaligen Hören!

Wer ganz genau und intensiv arbeiten möchte, kann auch das Zählwerk des Cassetten-Recorders mit zu Hilfe nehmen: beim (gegebenenfalls wiederholten) Hören nur die Zahlen des Zählwerkes notieren und zum Schluss die Zählwerkangaben in Minuten umrechnen!

**Raster zur vierten Aktivität:**

Zeitpunkt seit Musikbeginn min	Bilder	Körperreaktionen	Persönlichkeitsmerkmale	„Dynamik“
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

**Ihre fünfte und letzte Aktivität (Dauer 30 Minuten):**

Nachdem Sie die harte Arbeit der Selbstbeobachtung hinter sich gebracht haben, sollten Sie erst einmal einige Zeit verstreichen lassen, bis Sie, kurz bevor Sie die Antworten an mich zurückschicken, die folgenden Fragen beantworten. Mit diesen Fragen werden einige Rahmenbedingungen, die die musikalischen Erfahrungen beim Anhören der Horoskopvertonung sicherlich „irgendwie“ beeinflussen, ermittelt.

Bitte beantworten Sie unmittelbar bevor Sie alle Bögen zurückschicken noch die folgenden Fragen:

Rahmenbedingungen des Hörens:

<b>Hat Sie die Arbeit mit Ihrem Horoskop sehr angestrengt?</b>
<b>Hat Ihnen die Arbeit mit dem Horoskop Spaß gemacht?</b>
<b>Haben Sie die Vertonung(en) später nochmals angehört? Wenn ja,</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie oft,</li> <li>• in welchem Zusammenhang (alleine, vor Freunden usw.),</li> <li>• in welcher persönlichen Verfassung,</li> <li>• mit welcher Absicht?</li> </ul>

Astrologische Vorerfahrungen und Erwartungen:

<b>Kennen Sie Ihr Geburtshoroskop? Wenn ja, welche Bedeutung hat es für Sie?</b>
<b>Wie stark bestimmen astrologische Deutungen Ihr alltägliches Handeln?</b>
<b>Können Sie sagen, ob Sie eine bestimmte astrologische „Schule“ oder Denkweise bevorzugen?</b>
<b>Haben Sie sich schon mit dem Zusammenhang von Astrologie und Kunst, Musik oder anderen ästhetischen Symbolsystemen beschäftigt? Wenn ja, womit?</b>
<b>Möchten Sie weitere Anmerkungen zu Ihren astrologischen Vorerfahrungen machen?</b>

Musikalische Vorerfahrungen:

<b>Können Sie kurz angeben, welche Art von Musik für Sie zur Zeit von großer Bedeutung ist?</b>
<b>Haben Sie Musikkenntnisse und -fertigkeiten:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musiktheorie,</li> <li>• Instrumentalspiel/Gesang</li> <li>• Musikwissenschaft,</li> <li>• sonstiges?</li> </ul>
<b>Möchten Sie noch weitere Anmerkungen zu Ihren musikalischen Vorerfahrungen oder zu Ihrem Verhältnis zu Musik machen?</b>

Kommentare, Erwartungen, Interessen, Einschätzungen:

<b>Können Sie sagen, welche Erwartungen Sie an das Projekt MIDI-Planetarium haben/hatten?</b>
<b>Haben Sie Anregungen für die Auswertung und die weitere Forschung?</b>
<b>Was könnte auf einem Auswertungstreffen (Pfungsten '97) besprochen werden?</b>
<b>Möchten Sie noch etwas kommentieren?</b>
Sie können auch ein extra Blatt voll schreiben...

*[Ende des Fragebogens.]*



Konstruktionsidee des Fragebogens war es, die TeilnehmerInnen bei der systematischen Selbstbeobachtung während des Hörens zu leiten. Die TeilnehmerInnen sollten möglichst alle Beobachtungen, die sie beim Hören der Musik entlang der Dimensionen „Bild-Produktion“, „Körperreaktionen“, „Bezug zu Persönlichkeitsmerkmalen“ und allgemeine „Dynamik“ an sich machen, nicht nur global mitteilen, sondern auch zeitlich lokalisieren. Da die jeweiligen Horoskopvertonungen im Studio digital gespeichert wurden, konnte jede Zeitan-gabe musikalischen Ereignissen und den astronomischen und astrologischen Ursachen zu-geordnet werden. Nebenziel war es, gegebenenfalls noch Korrelationen zwischen Intensität oder Art der Selbstbeobachtung und Vorerfahrungen astrologischer und musikalischer Art herzustellen.

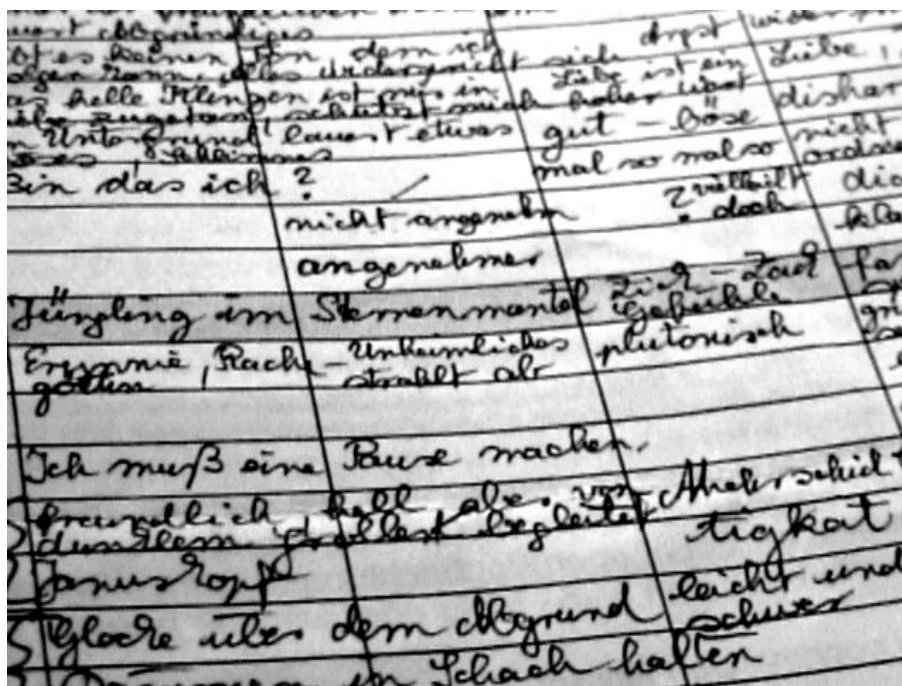


Abbildung 47: Dem hohen Anspruch des Fragebogens korrespondierte oft eine hohe Bearbeitungsintensität.

*Mir waren keine empirischen Untersuchungen zum Musikhören bekannt, die derart anspruchsvoll gewesen sind und den "Versuchsperson", die man als musikalische Laien annehmen musste, eine derart hohe Intensität bei der Mitarbeit abverlangen. Das mehrstufige Vorgehen wirkte zwar etwas kompliziert, war aber notwendig, um die TeilnehmerInnen sukzessive an die schwierige Aufgabe, Selbstbeobachtungen zeitlich zuzuordnen, heranzuführen.*

## 2. Erstellung der Geburtshoroskope

*Die 55 Horoskope wurden innerhalb von 8 Wochen im **twiskenstudio oldenburg** komponiert, realisiert und mit einem ausführlichen Produktionsprotokoll versehen. Die Zeit, die eine komplette Vertonung in Anspruch nahm, betrug im Durchschnitt 5 Stunden. Die Horoskope wurden nach einem gewissen, einheitlichen Verfahren komponiert. Beim späteren Vergleich der Vertonungen verschiedener TeilnehmerInnen waren dieselben allerdings erstaunt, wie unterschiedlich die Vertonungen klangen. Die Produktionsweise war den TeilnehmerInnen vollkommen unbekannt. Sie war auch nicht durch Raten herauszubekommen<sup>17</sup>. Erst nachdem die TeilnehmerInnen ihren Fragebogen vollständig ausgefüllt zurückgegeben hatten, erhielten sie von mir ein Blatt, in dem die Produktionsweise detailliert erläutert wurde:*

### Produktionsprotokoll: allgemeiner Teil

Sämtliche Tonfrequenzen und Rhythmen, die in den Versionen A und B zu hören sind, sind aus den „Planetentönen“ nach Hans Cousto abgeleitet (siehe Tabelle). Im Bereich der Tonhöhe kommen neben den hier angeführten Grundfrequenzen auch noch die 32 Obertonfrequenzen vor: das ist das 2-, 3-, usf. bis 32-fache dieser Grundfrequenz. Ausgehend vom vorliegenden, sehr tiefen Grundton erklingen als Töne bis zur 5. Oktave über diesem Grundton.

<b>Gestirn</b>	<b>Grundfrequenz</b>	<b>Rhythmus</b>
<b>Sonne</b>	34,035 Hz	3,760 sec/Takt
<b>Mond</b>	52,605 Hz	2,436 sec/Takt
<b>Merkur</b>	53,635 Hz	2,385 sec/Takt
<b>Venus</b>	42,575 Hz	3,005 sec/Takt
<b>Mars</b>	31,875 Hz	4,120 sec/Takt
<b>Jupiter</b>	31,150 Hz	4,110 sec/Takt
<b>Saturn</b>	32,075 Hz	3,895 sec/Takt
<b>Uranus</b>	33,625 Hz	3,805 sec/Takt
<b>Neptun</b>	33,825 Hz	3,785 sec/Takt
<b>Pluto</b>	33,900 Hz	3,775 sec/Takt
<b>Mondkn.</b>	58,540 Hz	2,185 sec/Takt

Alle Töne, die durch Oktavierung auseinander hervorgehen, sind nach Hans Coustos Theorie wirkungsanalog, sie bilden dieselbe kosmische Resonanz. Daher kommen noch Oktavierungen der hier genannten Töne und Obertöne vor. Insgesamt hat das MIDI-Planetarium also einen Vorrat von  $11 \text{ mal } 32 = 352$  Tönen unterschiedlicher Frequenz, was die Musik grundlegend von der 12-tönig-temperierten unterscheidet, die nur 12 Töne unterschiedlicher Frequenz kennt. Vergleicht man die 32 Töne eines Gestirns mit einer herkömmlichen „Tonart“, so gibt es 11 solche Tonarten mit je 32 Tönen.

<sup>17</sup> Keine TeilnehmerIn bemerkte, dass die Uhr rechts statt (wie astrologisch üblich) links herum lief.

Die rhythmische Struktur, das „Timing“, ist durch die angegebenen Dauern bestimmt. Auch hier kann es „Oktavierungen“ geben, das heißt Halbierungen oder Verdoppelungen des Rhythmus. Die kleinsten Rhythmen (etwa bei den Glockenklängen der Version B) liegen im Bereich von 0,5 bis 1 sec pro Schlag (was der 2. Oktav des angegebenen Rhythmus entspricht). Die elektronischen Klänge der Version B sind 8 mal so lange wie die Glocken, liegen also 2 Oktaven über dem angegebenen Rhythmus und betragen ca. 4-16 sec. Noch eine Oktav höher, also im Bereich von 8 bis 32 sec liegen die Glockenklänge der Version A.

Außerhalb dieser durch einen einzelnen „Planeten“ definierten Rhythmen spielen noch Zeitdauern eine Rolle, die sich aus dem jeweiligen Horoskop als „Abstand“ zweier Gestirne ergeben. Über solch eine Zeitspanne erklingt nämlich der „Grundton“ des jeweils zuletzt erklingenden Gestirns. Eine derartige Dauer kann zwischen wenigen Millisekunden und 30 Minuten betragen... (Die längsten vorkommenden Dauern betragen bei einigen Personen etwas mehr als 15 Minuten).

Mit diesem Tonhöhen- und rhythmischen Material arbeitet das Computerprogramm so, dass es stets am Aszendenten (AC) beginnend den Tierkreis (die Horoskop-Uhr) in 30 Minuten wie eine Uhr durchläuft und dabei an allen Gestirnen „vorbeikommt“. Diese Uhr läuft im Uhrzeigersinn! Anschaulich bedeutet das, dass die musikalische Reise im Osten am Horizont beginnt, über die Himmelsmitte zum Westen geht, dann antipodisch unter der Erde verläuft, bis sie nach 30 Minuten wieder am Ausgangspunkt angelangt ist.

Je nachdem, wie weit der imaginäre Uhrzeiger von einem Gestirn entfernt ist, erklingt ein Oberton. Und zwar so, dass bei der Opposition (der weitesten Entfernung von 180 Grad entsprechend 15 Minuten) der 32. Oberton, bei mittlerer Entfernung (90 Grad oder Quadrat, entsprechend 7,5 Minuten) der 16. Oberton erklingt und beim Passieren des Gestirns (0 Grad und 0 Minuten Entfernung) der Grundton. In sehr ruhigen Passagen kann die Wanderung eines Planetentons durch die Obertonreihe explizit gehört werden. Ich habe fast in jeder Vertonung nach Version B an einer Stelle solch einen Effekt eingebaut, meist dann, wenn sich ein Glockenton auf „seinen“ Planeten zu bewegt (wobei sich die Tonhöhen durch die Obertonreihe auf den Grundton zu bewegen), oder dann, wenn sich ein Klang von „seinem“ Planeten wegbewegt (was oft bei der Sonne mit dem Klang „Aah“ in der Version B der Fall war). - Gestirne können aber auch tonhöhenlos nur als Rhythmus erklingen. Hierfür gibt es in Version A ein Rauschen („seashore“), in Version B zahlreiche Percussionsinstrumente. Da diese Percussionsinstrumente rhythmisch zur gleichen Zeit wie die Glockenklänge des jeweiligen Gestirns erklingen, habe ich oft Percussion in Glocken oder umgekehrt Glocken in Percussion übergehen lassen.

Wenn alle Gestirne gleichzeitig eingeschaltet sind, ergibt sich aufgrund der Komplexität der 11 Rhythmen ein unentwirrbares Durcheinander: bei den Glocken ist dies ganz dicht, bei den Percussionsklängen je nach Klangfarbe ebenfalls dicht, oder fast wie eine kosmische „Morsesprache“ dialogisch. Bei den elektronischen Klängen der Version A kommen die Klänge ebenfalls unregelmäßig, jedoch 8 mal weniger dicht als bei den Glocken. In Version B kommen die Klänge noch seltener. „Selten“ kann bedeuten, dass drei oder vier fast zugleich kommen und dann eine riesige Pause folgt...

#### **Version A (allgemein)**

Version A ist bei allen Horoskopvertonungen nach denselben kompositorischen Regeln erstellt worden. Hier arbeitet also weitgehend das Computerprogramm ohne das individuelle Zutun des Komponisten. In einem standardisierten Ablauf reguliere ich lediglich die Lautstärkenverhältnisse. Folgende Kompositionsregeln wurden in der Version A verfolgt:

- ★ Die Komposition beginnt mit einem verfremdeten Gongschlag. Im folgenden erklingen alle 2,5 Minuten ein Gongschlag: immer dann, wenn die Horoskop-Uhr ein neues Tierkreiszeichen betritt.
- ★ Das Stück beginnt mit einer Intro: diese dauert vom AC bis zum ersten „wichtigen“ Gestirn. Die Intro dauert zwischen 2 und 4 Minuten. Als „wichtiges“ Gestirn wird, wenn möglich, das erste Gestirn nach dem AC genommen. Nur, wenn es um den AC herum eine Häufung von Gestirnen gibt, wird das erste Gestirn gewählt, hinter dem eine größere Zeitspanne nichts kommt.
- ★ In der Intro wird der Erdenton (= Tageston) mit Obertoneffekten gespielt. Dazu erklingen als „seashore“ die Rhythmen sämtlicher Gestirne gleichzeitig. (Falls eine Häufung von Gestirnen um den AC herum vorliegt, sind auch Grundtonwechsel zu hören.)
- ★ Sobald die Intro vorüber ist, erklingen alle Planetentöne als Glockenklänge mit sehr großen Zeitabständen gleichzeitig. Der rhythmisierte „seashore“-Klang wird nach und nach ausgeblendet.
- ★ Immer, wenn der Horoskop-Uhrzeiger ein Gestirn passiert, wechselt der Grundton auf den des jeweils passiertten Gestirns. (Meist hört man auch, dass eine der Glockenklänge gerade diesen Grundton spielt.) Ansonsten ändert sich an den Glockenklängen nichts.
- ★ Ein einziges Mal im Verlauf der Komposition setzt der Grundton aus. Dies ist der Fall zwischen jenen Gestirnen, die am weitesten auseinander liegen. In dieser sog. „ohne-Phase“ liegen meist besonders viele Gestirne in Opposition, sodass sehr hohe Obertöne zu hören sind. Daher wirkt diese „ohne-Phase“ meist sehr schrill, scharf und unangenehm.
- ★ Ist das letzte (oder das letzte „wichtige“) Gestirn vor dem Ende erreicht, so setzt die Coda ein. Hier werden die Glockenklänge nacheinander aus- und die „seashore“-Effekte zugeschaltet. Die Reihenfolge des Ab- und Zuschaltens wird nach dem Abstand der Gestirne vom AC gewählt und erfolgt im Rhythmus der jeweiligen Planeten. Dadurch werden die Glockenklänge zum Ende hin immer tiefer, weil ganz zum Schluss die nächstliegenden Glocken (also die tiefen Obertöne) übrigbleiben.

Die Grundtöne der Version A sind digital von CD's entnommene Klänge, die auf einem Sampler gespeichert und dort auf die jeweilige Planetenfrequenz eingestimmt sind. Im einzelnen:

- ★ **Erde (Tageston):** Harmonic Choir (Aufnahmen des Obertonchors von David Hyke, 1988),
- ★ **Sonne:** Monochord aus den „Urtönen“ von J. E. Berendt,
- ★ **Mond:** Ancient Voices (Aufnahmen eines von Michael Vetter geleiteten Obertonchores),
- ★ **Merkur:** ein elektronischer Effect der Techno-Trance-Gruppe CyberTec,
- ★ **Venus:** ein Ochesterklang aus einer „Eintonkomposition“ von Giacinto Scelsi,
- ★ **Mars:** eine Stelle aus „Alphacentauri“ von Tangerine Dreams (Steve Schroyder),
- ★ **Jupiter:** eine Didgeridooklang, gespielt von Gary Thomas,
- ★ **Saturn:** eine Art „Untertongesang“ tibetischer Guyto-Mönche aus einer New Yorker Kirche,
- ★ **Uranus, Neptun, Pluto:** obertonhaltige Atemklänge von Reinhard Schimmelpfeng (CD „auma“).

(Auf Hörbeispiel 5 sind die Grundtöne von Erde, Mond, Venus und Mars zu hören.)

Die Glockenklänge wurden mittels Frequenzmodulation hergestellt und bestehen aus zwei Teilen: einem kurzen künstlichen Glockeneffekt und einem pro Gestirn unterschiedlichen,

längeren Nachklang. Das Rauschen „seashore“ ist ein gefiltertes weißes Rauschen. Der Gong ist der CD „Gongs“ von Jens Zygarr entnommen.

### **Version B (allgemein)**

Version B kennt kein allgemein gültiges Kompositionsprinzip. Ich bin stets so vorgegangen, dass ich zuerst Version A eingespielt und mir dabei Notizen über „besondere Vorkommnisse“ gemacht habe. Sodann habe ich auf dem Horoskopblatt eine formale Struktur eingezeichnet. Zudem habe ich drei bis vier „Grundideen“ formuliert, die sich aus der Horoskopkonstellation als musikalisch besonders reizvoll ergeben haben. Einige Elemente kommen in fast allen Versionen B vor:

- ★ Passagen mit nur einer meist sehr tiefen Glocke, die den jeweiligen Planetenrhythmus zu Bewusstsein kommen lässt,
- ★ Passagen mit zwei Glocken, die die polyrhythmische Beziehung zweier Planeten zeigt,
- ★ Passagen mit einem Percussionsinstrument (meist Trommel), die einen Rhythmus angibt, meist beim Mars, manchmal auch Jupiter,
- ★ Passagen mit mehreren Percussionsinstrumenten: entweder im aggressiven, energiegeladenen Durcheinander oder als „Morsezeichen“ oder im Dialog zwischen mehreren Morsezeichen,
- ★ Passagen mit tiefen elektronischen Klängen, die etwas Geheimnisvolles an sich haben (was darauf hindeutet, dass man sich ganz in der Nähe dieser Planeten befindet),
- ★ Passagen mit einzelnen, besonders hervorgehobenen elektronischen Planetenklängen, insbesondere Sonne („Aah“, Chor), Jupiter (Wah-Wah-Effekt), Mars (Trompete), Uranus (Klangschaleneffekt), Pluto (Raumschiff-Effekt),
- ★ Passagen, wo der Grundton überwiegt und elektronische Klänge auf diesen bezogen werden, insbesondere bei Venus (Orchesterklang von Scelsi), Mond (Obertonchor) oder Saturn (Guyto-Mönche),
- ★ Passagen, in denen Percussionsklänge auf den Grundton bezogen werden, insbesondere bei Uranus, Neptun und Pluto (Atemeffekt),
- ★ Übergänge zwischen Glocken und rhythmisch identischen Schlaginstrumenten,
- ★ Übergänge zwischen Schlaginstrumenten und rhythmisch identischen Glocken,
- ★ Breaks: Generalpausen,
- ★ alle Glocken gleichzeitig und sonst nichts („Bell-Effekt“ mit Hall),
- ★ Klangfarbenmelodie auf einem einzigen Ton, meist dem Grundton.

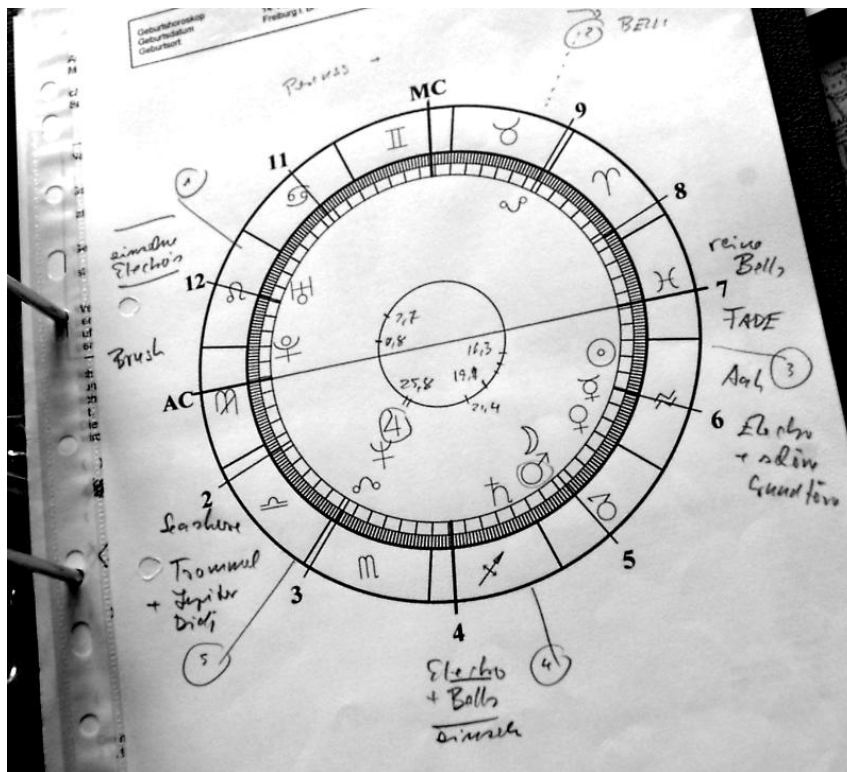


Abbildung 48: Horoskopblatt mit Eintragungen der wichtigsten kompositorischen Planungselemente.

Bezüglich der Großform wählte ich je nach Stand der Gestirne 4 bis 6 Abschnitte relativ einheitlicher Klanggestaltung: Grundton überwiegt, rein elektronisch, reine Glocken, reines Percussion, Übergänge, Mischungen. Ferner gab es statische Passagen - nichts ändert sich - neben dynamischen, in denen sich ein Übergang abspielt.

Die Version B ist so erstellt worden, dass ich zunächst die „Grundideen“ ausprobiert habe, indem ich Probeaufnahmen machte. Ferner habe ich einige wichtige Übergänge ausprobiert. Im Anschluss hieran machte ich ein oder mehrere Aufnahmen. Da es nicht die Möglichkeit gab, eine Aufnahme nachzubessern, d.h. zu „schneiden“ oder zusammenzukleben, musste ich, sobald ich mit einer Passage unzufrieden war oder einen technischen Fehler machte, von vorne anfangen. Dadurch benötigte die Herstellung der Version B zwischen ca. 1 und 5 Stunden. Die Komposition erhielt durch diese Art Einmaligkeit etwas improvisatorisches. Insgesamt habe ich bei der Version B den Produktionsprozess angewandt, den ich auch in Konzerten des „konzertanten MIDI-Planetariums“ verwende, wo ich zwar konzeptionelle Vorüberlegungen anstelle, dann aber im Konzert doch aufgrund der Reaktionen des Publikums und der Atmosphäre im Raum spontan agiere. In den individuellen Produktionsprotokollen habe ich oft vermerkt, ob ich mich vom ursprünglichen Plan entfernt habe oder nicht. Stets habe ich aufgrund des Horoskopbildes und der Hörerfahrungen mit der Version A mir eine Vorstellung von der jeweiligen Person gemacht, obgleich die kompositorischen Entscheidungen eher nach rein formal-ästhetischen Gesichtspunkten getroffen worden sind.

*Zwischen mir und der meist unbekanntesten TeilnehmerIn stellte sich innerhalb der ca. 5 Stunden Produktionszeit eine intensive, wenn auch „virtuelle“ Beziehung her. Die Auseinandersetzung mit den kompositorischen Implikationen der Sternkonstellationen des Horoskops*

*war eine Art „intuitiver“ oder „naiver“ Astrologie - vor meinem inneren Auge entstand ein Bild dieser Person. In den Produktionsprotokollen, die ich im Anschluss an jede Vertonung aufschrieb, stehen oftmals Äußerungen, die die betroffenen TeilnehmerInnen, als sie später diese Protokolle zu Gesicht bekamen, zur Ansicht verleiteten, ich hätte sie „eigentlich“ kennen müssen. - Hier eine Arbeitsbeschreibung, die die TeilnehmerInnen auf Wunsch zugesandt bekamen:*

### **Anmerkungen zur Arbeitsweise**

1. Eine Hilfskraft hat das Horoskop ausgedruckt und das Programm MIDI-Planetarium aufgrund der Horoskopdaten programmiert. Mir lagen bei Produktionsbeginn das Horoskopbild und die Datei für das MIDI-Planetarium vor. Die Daten wurden nochmals überprüft und mussten gelegentlich nachgebessert werden.
2. Grundprinzip meiner Produktion ist, dass ich eine Person zusammenhängend bearbeite, d.h. alle notwendigen (auch die bürokratischen) Arbeitsschritte hintereinander durchführe. Das beginnt mit
3. Horoskopbild vornehmen, Daten mit Formular 1 vergleichen, eventuell Briefe etc. kurz ansehen.
4. Datei in MIDI-Planetarium laden und Daten kontrollieren. Im Horoskopbild die Zeitangaben in sec eintragen (dient auch der Kontrolle der Daten).
5. DAT-Band und MC vollständig beschriften.
6. Alle Geräte verbinden und auf Brumm etc. prüfen. Microtuning durchführen. Cassetten einlegen etc.
7. Im Protokoll Besonderheiten des Horoskops eintragen. Entscheidungen über Durchführung von Version A nach dem Schema. Es gibt oft einige musikalische Grundsatzentscheidungen: von wo bis wo reicht INTRO und CODA, wo ist die ohne-Grundton-Phase?
8. Aufnahmebeginn Version A. Dabei sind die Grundtöne am Mischpult auszusteuern. Die „Seashore“- Klänge ein- bzw. auszuschalten, die Hauptklänge ein- und zum Schluss in der richtigen Reihenfolge auszuschalten. Die Schaltvorgänge an die Dauern von INTRO und CODA anpassen. In der ohne-Phase den Grundton mehr oder weniger langsam faden, je nachdem, wie lange diese Phase dauert.
9. Während die Aufnahme von Version A läuft,
10. achte ich auf die Gefahr von Übersteuerungen bzw. die Aussteuerung überhaupt (ist relativ einfach),
11. achte ich auf besondere musikalische Ereignisse, z.B. wann es Generalpausen gibt, wo harmonische Konstellationen entstehen, wie der Gong zu den anderen Tönen steht,
12. höre ich zu und versuche, soweit möglich, entspannt den musikalischen Ablauf nachzuvollziehen. - Die Hörhaltung bei Version A ist überwiegend eine „von außen“ (bei B ausschließlich „von innen“).
13. Falls nötig, wird Aufnahme abgebrochen und neu gestartet. Es gibt immer nur vollständige live-Durchgänge! Also keinerlei Schnitte. Nach gelungener Aufnahme mache ich mir Notizen.
14. Nun wird ein Konzept für die Komposition von Version B entwickelt, werden Notizen gemacht und grobe Stichworte ins Horoskopbild eingetragen. Dabei lasse ich mich von 2 oder 3 besonderen Ideen leiten, die sich aus Auffälligkeiten des Horoskops ergeben, z.B. „ich möchte mit einem einzelnen Sonnenton enden“, oder „der Mars soll eine Trommel solo haben“. Der Anfang wird immer wieder neu gestaltet und meist mehrfach ausprobiert.

15. Es werden die technischen Vorbereitungen für die Version B getroffen, neue Klangeinstellungen, Mischereinstellungskontrolle etc. Dann wird das neue Microtuning durchgeführt und alles startbereit gemacht.
16. Aufnahme von Version B:
17. Beginn nach dem vorbereiteten Anfang. Hier sind oft viele Aufnahmen nötig, bis ich zufrieden bin.
18. Nun ergeben sich weitere Handlungen zunächst nach Plan, dann aber auch nach dem, was passiert. Es ist nun wie im Live-Konzert, mit einem Unterschied: wenn mir eine Stelle misslingt oder missfällt, d.h. wenn nicht das passiert, was ich wollte, dann breche ich ab und fange von vorne an.
19. Bisweilen kommen auch Klänge vor, die schlecht klingen. Dies ist wegen der Extremlagen möglich. So habe ich erst beim 9. Horoskop einen kleinen Kratzer im Venus-Hauptton bemerkt, den ich dann raus programmieren musste. Es kommen auch technische Probleme vor, z.B. setzt das Stereo aus, ich suche und finde nach 30 Minuten einen Kurzschluss im Kopfhörerstecker.
20. Es gibt auch Beobachtungen, die ich mir merke oder notiere, und die auf Veränderungen für spätere Aufnahmen führen (z.B. „weniger Hall bei der Trommeln von Korg“).
21. Nach Aufnahmeende überlege ich, ob ich zufrieden bin. Wenn nein, wird eine neue Aufnahme gemacht. Stellen, an die ich mich erinnere, und die problematisch erschienen, höre ich nochmals durch. Allerdings höre ich nicht mehr die gesamte Produktion durch ... nur, wenn es etwas Besonderes gab, was mir sehr gut gefiel.
22. Ich erstelle ein Produktionsprotokoll: notiere mir technische und musikalische Dinge. Dies Protokoll soll auch bei der Auswertung dem schnelleren Finden von wichtigen Infos dienen. Es gibt ein Skizzenblatt, das ich im Studio ausfülle. Es gibt ein Protokoll, das ich in den Computer tippe.
23. Ich schreibe den Brief an die/den BestellerIn: etwas Persönliches, aber das Meiste standardisiert. Dann Etikettieren, Kleben, Adressen schreiben, alle Unterlagen abheften, Absendung bestätigen etc. Dieser ganze Bürokratismus nach fertiger Aufnahme dauert immer nochmals fast eine ganze Stunde! Alles wird fertig eingetütet.
24. Und dann hoffe ich, dass es keine Beschwerden gibt. Ich hoffe auch, dass die Musik nicht zu „avantgardistisch“ ist. Ich wünsche, dass sie schlichtweg gefällt... Mein Herz pocht jedes Mal, wenn ich wieder ein paar Sendungen bei der Poststelle der Universität abgebe.

*Die TeilnehmerInnen erhielten auf Anfrage eine Kopie des kommentierten Horoskopblattes (wie aus Abbildung 57 ersichtlich), den „allgemeinen Teil“ des Produktionsprotokolls, sowie eine Kopie meiner unmittelbar nach der Komposition aufgezeichneten Notizen (die ich „individuellen Teil des Produktionsprotokolls“ nannte). Hier ein Beispiel einer solchen Aufzeichnung:*



15.8.1996	
<p>Version A</p> <p>Erst bin ich ganz geschockt von den vielen Gestirnen ganz am Anfang... und der sehr langen Phase ohne. Ich verändere daher jetzt definitiv mein Konzept für A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INTRO bis zum 1. Gestirn oder dem „ersten relevanten Gestirn“ nach 5 Minuten.</li> <li>• CODA ebenso</li> <li>• Die größte „ohne“-Phase wird auch ohne Grundton gespielt.</li> </ul> <p>So ergeben sich in der INTRO viele Grundtonwechsel zusammen mit Seashore. Das Besondere wird hörbar. Ich spiele diesmal die Grundtöne stärker als sonst - bis zum Mars. Vor allem entdecke ich die Modulation in Venus („Scelsi“). Ab Mars dann fade-out, trotz interessantem Alphacentauri. Es gibt immer wieder Generalpausen, einmal fährt der Gong dazwischen (bei Fische). Schluss: „Routine“, ist relativ kurz, d.h. ich kann gerade alle Gestirne nacheinander ausschalten und dann ist auch schon Ende.</p>	<p>Version B</p> <p>Konzept aufgrund der positiven Erfahrungen mit INTRO bei A besteht in einem Anfang, in dem die Grundtöne und einzelne Haupttöne (die zugehörigen) eine ruhige Phase darstellen, die dann zunächst nach Sonne in Electronics übergeht. Da ich inzwischen Electronics immer als sehr ruhig empfunden habe, denke ich auch hier zunächst an ruhige 10 Minuten. Ab Mars PERC. Hier fange ich diesmal spontan mit der Trommel an, wie in den Konzerten: Trommel ganz allein zum Bell-Mars. Lange tragfähig, dann XE-23 dazu. Der Hintergrund Alphacentauri wird voll eingeschaltet. Eine Trommel lang. Dann kommt Saturn dazu, verwirrend doppeltes Trommelspiel, langsam weitere Trommeln dazu, dann schneller, bis alle stehen, zugleich auch 23-er Intensität. Zur Marstrommel spiele ich noch den langen Mondhauptton, warum? Rein musikalische Idee. Gelegentlich tiefe Marstrompete. Dann Trommel weg und 23 + Brush. Die 23er sind sehr eklig!!! Dann erst Dialog 17 und 18. Dieser wird schließlich ausgedünnt bis auf zwei 17er. Dazu dann Bells. Dann mehr Bells. Dieser Bellübergang aber viel später als geplant, weil sich der PERC-Anfang über mehr als 5 Minuten hingezogen hat. Wenn die Bells alle da sind, nochmals volle Entfaltung. Die Bell-Stelle ist nicht ganz so schrill wie sonst, da viele Gestirne in der Nähe liegen. Die CODA setzt kurz nach Jupiter ein. Erst Break, dann voll der neue Grundton mit viel Didgeridoo (aber nicht zu laut!). Nun erstmals in diesem Stück Seashore, was zunächst nur Jupiter hat, dabei aber sehr schnelles Timing. Ich gehe zu zwei auseinanderliegenden Seashores über: Pluto und Mond. Zum Schluss will ich Pluto Hauptton einblenden, die Bell ist aber noch da und setzt frei ein: Überraschung. Nun fade ich Pluto-Bell als Schlussgag vollkommen aus. Dadurch ist der Schluss in die Ferne gerichtet. Zugleich führt er zum Anfang zurück, da ja Pluto ganz am Anfang liegt. Zugleich nimmt dieser uhrenartige Fortgang das Motiv von Mars wieder auf.</p>

(Zahlenangaben im Text beziehen sich auf Programmnummern eines Soundmoduls mit Percussions-Klangsets. Andere unverständliche Worte beziehen sich meist auf Bezeichnungen gewisser Sounds. Das Verb „fade“ heißt „ausblenden“, „break“ ist ein „Bruch“, meist gekoppelt mit Pause, „bell“ sind die Glockenklänge.)

### 3. Quantitativer Teil der Auswertung des Forschungsprojekts „Geburtshoroskopvertonungen“

#### Zum Äußeren Ablauf der Untersuchung

Insgesamt bestellten 54 Personen eine Horoskopvertonung. Bis zum 1.1.1997 erhielt ich 20 ausgefüllte Fragebogen, bis zur ersten Mahnung ca. 30. Zwischen 1. und 2. Mahnung trafen 6 Fragebögen ein. Vom 10.3. bis 10.3. war ich in den USA. Als ich zurückkam, waren insgesamt 43 ausgefüllte Fragebogen zurückgekommen. Verspätet traf Ende April noch ein Fragebogen ein. Ich beschloss am 21.3.1997 mit der Auswertung - sehr verspätet - zu beginnen und die Pfingsttagung durchzuführen, obwohl ich im März und April mit anderen Geschäften vollkommen überhäuft war. Von den 10 TeilnehmerInnen, die keinen Fragebogen zurückge-

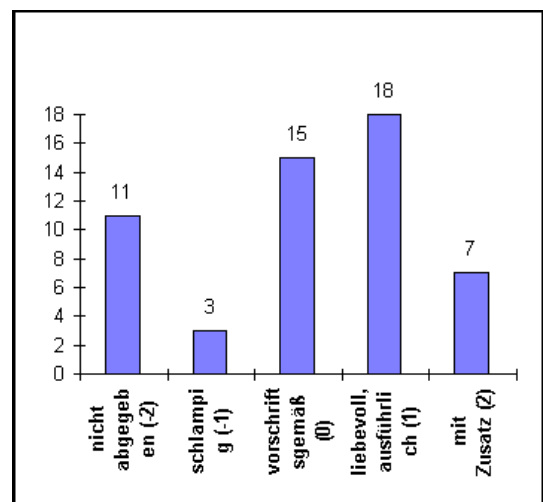
schickt hatten, waren 5 aus dem Ausland. - Insgesamt waren die Rücklaufprobleme die einzige Enttäuschung, die ich im Verlauf des Forschungsprojekts erlebte und die mir ziemlich zu schaffen gemacht hat, da ich mir einen 100%igen Rücklauf gewünscht hatte. (Wobei ich mit auch leeren oder unvollständig ausgefüllten Fragebögen gerechnet hatte.)

	m	w	D	CH	A	NL
TN am Projekt	16 (30%)	38 (70%)	32	8	3	1
Rücklauf	12 (27%)	32 (73%)	27	5	1	1

Es waren doppelt so viele Frauen am Projekt beteiligt als Männer. Zurückgegeben haben den Fragebogen verhältnismäßig mehr Frauen als Männer, sodass die Beteiligung der Frauen beim Rücklauf fast 3 mal so groß war als die der Männer.

Die 44 Fragebögen waren zu einem überraschend großen Teil sehr sorgfältig ausgefüllt, einige waren durch Briefe, Tabellen, Skizzen und ausführliche Anregungen ergänzt. Meinen Gesamteindruck gibt folgende Tabelle wieder:

<b>Summen: Fragebogen</b>	<b>54</b>
nicht abgegeben (-2)	11
schlampig (-1)	3
vorschriftsgemäß (0)	15
liebvoll, ausführlich (1)	18
mit Zusatz (2)	7



## Beschreibung der ProjektteilnehmerInnen

Einige TeilnehmerInnen äußerten sich (über die vorgeschriebenen Angaben hinaus) *wertend* zur Musik: 5 eher negativ (zum Beispiel „enttäuscht“, „konnte doch wenig damit anfangen“), 8 explizit positiv und 15 teilten mit, dass das Hören der Horoskopvertonungen für sie eine wie auch immer geartete „wichtige Erfahrung“ gewesen sei. Entsprechende Äußerungen lauten:

- ★ Im Freundeskreis leidenschaftlich diskutiert.
- ★ ... danke, dass Sie mir diese Klangwelten eröffnet haben.
- ★ ... nach einem Arbeitstag gemütlich auf der Couch liegend, schwankt meine Stimmungslage von zufriedener, harmonischem einlullen lassen bis hin zu aufgerüttelt sein.
- ★ ... war für mich eine sehr positive Erfahrung, mich mal musikalisch mit meiner Biografie auseinanderzusetzen.
- ★ Die dynamische Kurve der Musik entspricht meiner Lebenskurve für ca. 80 Jahre.
- ★ Hab' einiges an Selbstarbeit geleistet. Die Musik ist wohl geordneter als ich.
- ★ A spricht mich sehr tief an. B wirkt intellektueller, als ob jemand mich von außen beschreibt.
- ★ Die Musik faszinierte mich tief. Sie sprach nicht direkt nach außen gerichtete Gefühle (wie Freude, Trauer) an, sondern nach innen gerichtete (wie Frieden, Lauschen).
- ★ Je öfter ich die Musik gehört habe, umso vielschichtiger und interessanter erschien sie mir.

Zwischen der „Intensität“, mit der der Fragebogen ausgefüllt wurde, und den positiven Äußerungen zur Musik besteht eine positive Korrelation (Korrelationskoeffizient 82%). Die Erwartungen, die die TeilnehmerInnen an das Forschungsprojekt geäußert haben, habe ich qualitativ in 5 Kategorien eingeteilt, die wie folgt verteilt gewesen sind:

	<b>Geäußerte Erwartungen:</b>	
<b>Indiv</b>	Interesse, das "Eigene" zu bekommen	4
<b>Erfg</b>	eine besondere Erfahrung wird erwartet	11
<b>Neug</b>	Neugier irgendwelcher Art	13
<b>Keine</b>	keine besonderen Erwartungen	3
<b>Astro</b>	astrologisches oder theoretisches Interesse	7
	keine Angabe	4

Von denjenigen, die besondere Erwartungen an das Forschungsprojekt hatten, äußerten sich 1 TN negativ, 1 TN gar nicht zur Musik, alle übrigen positiv, wobei 5 auch „besondere Erfahrungen“ beim Musikhören beschrieben. Eine positive Korrelation zwischen Erwartung und Erfahrung ist vorhanden (und nicht verwunderlich), wenn auch nicht statistisch ausdrückbar, da eine Skalierung der „Erwartungen“ nicht sinnvoll erscheint.

Wie zu erwarten war, kannten 41 von 44 TeilnehmerInnen ihr Geburtshoroskop. Erstaunlicher waren die Antworten auf die Frage, ob astrologische Deutungsmuster eine Bedeutung für das Alltagshandeln haben:

<b>Bedeutung astrologischen Deutungswissens für Alltagshandeln</b>	
keine	21
kaum	11
etwas	5
indirekt	2
ja	4
keine Aussage	1

Die Tatsache, dass die Astrologie das Alltagshandeln der TeilnehmerInnen wenig zu bestimmen scheint, muss vor dem Hintergrund der Aussagen zur allgemeinen Bedeutung der Astrologie für die TeilnehmerInnen betrachtet werden. Denn diese Aussagen zeigen, dass Astrologie bei der Lebensplanung, bei der Betrachtung von Lebensproblemen, zur Selbsterkenntnis und als Reflexionshilfe eine große Bedeutung hat. Nur naive „Alltags“-Astrologie trifft man im TeilnehmerInnenkreis kaum an. Naiv-Astrologie-Gläubige beteiligen sich - mit anderen Worten - offensichtlich wenig oder kaum an astrologischen Forschungsprojekten.

<b>Bedeutung von Astrologie allgemein</b>	
Selbsterkenntnis	9
Persönlichkeitserkenntnis	5
Potentiale entdecken	3
Lebenshilfe, Orientierung	7
<i>groß</i>	4
<i>etwas</i>	2
<i>keine</i>	8

Einige weitere Daten zur Beschreibung des TeilnehmerInnenkreises: 16 geben an, keiner oder „kaum einer“ astrologischen Schule anzugehören, 7 nennen die „klassische“, 4 „psychologische“ Astrologie und 5 lassen den Namen Niehenke, je eine die Namen Meyer, Döber, Huber, Keyserling und Greene fallen. 14 TeilnehmerInnen praktizieren aktiv Astrologie im Beruf, als Ausgebildete und/oder im Hobby.

Zusammengefasst kann der TeilnehmerInnenkreis als astrologisch bewandert, aber nicht als naiv astrologiegläubig bezeichnet werden. (9 TeilnehmerInnen sind ausgebildete BerufsastrologInnen, 6 sind gelernte HobbyastrologInnen.)

Bezüglich Musikkennnissen ist der TeilnehmerInnenkreis gespalten bzw. um eine breite „Bildungsbürgerschicht“ polarisiert: Einerseits haben 7 BerufsmusikerInnen bzw. Personen mit Musikausbildung teilgenommen. Andererseits geben 8 an, „keine Musikkennnisse“ zu haben. 17 spiel(t)en ein Musikinstrument und 5 sangen im Chor, gehören also zum bürgerlichen Musikliebhaberkreis.

<b>Musikalische Vorkenntnisse</b>	
BerufsmusikerIn oder Musikstudium	7
Instrumentalfertigkeiten	17
Chorerfahrungen	5
sonstige Aktivitäten	3
keine	8
keine Angaben	2

Bei den Musikvorlieben halten sich klassische Kunstmusik und alle möglichen Produkte des New Age - zwischen Weltmusik und Meditation - die Waage, während nur 3 Angaben in Richtung der Avantgarde zeigen, in der das MIDI-Planetarium angesiedelt ist.

<b>Aktuelle Musikvorlieben</b>		
„New Age“	Meditation	10
	Weltmusik, Ethno	9
	sonstige New Age Musik	5
Kunstmusik	Alte Musik, Klassik	22
	Avantgarde	3
Pop, Rock, Jazz		9
„alles“		5

Dass die Akzeptanz der MIDI-planetarischen Musik dennoch relativ groß war, zeugt entweder vom „esoterischen“ Zug des MIDI-Planetariums, oder von der großen Toleranz der TeilnehmerInnen, oder davon, dass Musikvorlieben für konkrete Musikakzeptanz von geringerer Bedeutung sind als gemeinhin angenommen. - 14 TeilnehmerInnen geben explizit an, inwiefern Musik in ihrem Leben sehr wichtig ist. Freilich ist gerade bei diesen freien Antworten keine statistische Aussage möglich, da unklar bleibt, wann welche TeilnehmerIn (et)was aufschreibt und als mitteilenswert erachtet.

## **Über den Umgang mit den Horoskopvertönungen**

Den ProjektteilnehmerInnen wurden zwei Versionen von Horoskopvertonungen zur Wahl vorgelegt. Beide Versionen dauerten 30 Minuten und beruhten auf denselben Rechengrundlagen, stellten aber unterschiedliche Herangehensweisen dar: Version A ist weitgehend vom Computer alleine erzeugt, Version B stellt eine ausgearbeitete Komposition von mir dar. In Version A gehen nur wenige musikalisch-kompositorische Vorentscheidungen ein, und diese Vorentscheidungen sind bei allen Vertonungen dieselben. Version B wurde von mir für jede TeilnehmerIn eigens entwickelt und auskomponiert.

Peter Niehenke legte bei der Vorbereitung Wert darauf, dass zwei Versionen verwendet würden, um feststellen zu können, inwieweit gewisse musikalische Erfahrungen der HörerInnen eher „vom Horoskop“ direkt oder doch eher von mir als dem Komponisten hervorgerufen würden. Freilich konnte bezüglich dieser wichtigen und vielleicht für die astrologische Beratungspraxis entscheidenden Grundsatzfrage - welche Bedeutung in einer Beratung das Horoskop und die beratende Person hat - kein statistisch besonders signifikantes Ergebnis erwartet werden. Immerhin war interessant, dass - übrigens wider meine Erwartungen - doch eine größere Anzahl von TeilnehmerInnen Version A gewählt hat. Und noch interessanter war, dass 13 TeilnehmerInnen (= 30%) ohne Aufforderung eine Begründung für ihre Wahl aufgeschrieben haben. Derartige „Spontankommentare“ sind ein schönes Indiz für die Bearbeitungsintensität und das Forschungsinteresse der TeilnehmerInnen.

Ebenfalls interessant war für mich, dass sich in den Begründungen keineswegs mein persönliches ästhetisches Werturteil über beide Versionen widerspiegelt. Denn ich selbst hatte erwartet, dass Version A als schwierig und spröder empfunden wird, weil sie relativ ungeschminkt den ganzen Tonumfang des MIDI-Planetariums präsentiert, während Version B nach meinen persönlichen ästhetischen Kriterien geglättet wurde und „schwierige“ Stellen bewusst auskomponiert und hervorgehoben wurden. Zudem hatte ich erwartet, dass viel weniger TeilnehmerInnen Version A wählen.

	Version A	Version B
TeilnehmerInnen	20 (= 45%)	24 (= 55%)

Begründung für A. 1 X B negativ: B sei zu „gläsern“ und „hüpfend“. 2 X A positiv: „kosmischer“, Spontanzustimmung. 3 X differenzierte Aussage zu beiden Versionen und Entscheidungsbegründung: „Anfang beeindruckte mich am stärksten“, „A bin ich, während B mich von außen beschreibt“, „A entspricht mehr meinem gegenwärtigen Grundgefühl“.

Begründung für B. 3 X A negativ: „heller, aber langweiliger“, „klimpernde, kalte, mühsame Version“, „fehlt das Feuer“. 3 X B positiv: „Klangteppich zum Schweben“, „mehrdimensionales Klangerlebnis“, „vielschichtiger, komplexer“. 2 X differenzierte Aussagen: „hat mehr Brüche, was meiner Psyche am nächsten kommt“, „mein Feuer kommt gleich am Anfang“.

Indirekt bringen 6 Äußerungen etwas zum Ausdruck, was auf den Entstehungsprozess der Versionen hindeutet: 2 mal wird faktisch erkannt, dass Version B eher von einem Menschen gemacht (und „subjektiver“) und Version A „kosmischer“ („objektiver“) ist. 4 mal wird erwähnt, dass Version B „komplexer“, „vielschichtiger“ oder „widersprüchlicher“ ist. Auch in diesen Bemerkungen spiegelt sich die Tatsache wider, dass A „automatisch“ generiert und B von einem Menschen komponiert ist.

Die Anzahl von Äußerungen zu den musikalischen Hörerfahrungen lässt aber keineswegs den Schluss zu, Version A sei „erlebnisärmer“ als Version B. Hierzu später mehr, wenn Version A und B als unabhängige Variable auftreten.

Über einen methodischen Trick habe ich versucht herauszubekommen, welche „objektive“ Bedeutung die Horosokopvertonung für die jeweiligen ProjektteilnehmerInnen gehabt hat. Da ich der Meinung bin, dass eine derartige Bedeutung kaum aus den subjektiven Äußerungen der Betroffenen, sondern überwiegend aus deren konkretem Handeln erschlossen werden kann und muss, hatte ich gefragt, ob und wie die TeilnehmerInnen ihre Musik jenseits der Pflichtübung „Fragebogenbearbeitung“ gehört haben. Meine tätigkeitstheoretische These war, dass die Bedeutung umso größer war, je öfter und vielfältiger die TeilnehmerInnen jenseits ihrer Pflicht mit der Musik umgegangen sind. Hierzu einige empirische Ergebnisse:

Die meisten gaben an, dass ihnen die Arbeit Spaß gemacht und nicht angestrengt habe. (Als objektiver Beobachter muss ich allerdings hierzu anmerken, dass der extrem zögernde Rücklauf eigentlich Symptom von „mehr Anstrengung“ und/oder „weniger Spaß“ ist.) In („symbolischen“) Prozenten ausgedrückt hat die Arbeit im Durchschnitt nur 20% angestrengt und 77% Spaß gemacht.

	sehr	ziemlich	etwas	wenig	nicht
	100%	75%	50%	25%	0%
<b>angestrengt</b>	2	2	8	5	27
<b>Spaß</b>	24	6	9	1	2

Da die Vertonungen bereits innerhalb der Fragebogenbearbeitung mindestens 5 mal angehört werden mussten, ist erstaunlich (und erfreulich), dass es nur 10 TeilnehmerInnen bei diesen Anhörungen bewenden ließen. 34 TeilnehmerInnen hörten sich die Musik auch später noch wiederholt an, wobei es auch regelrechte VielhörerInnen gab:

wie oft ge- hört?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	>8	>19
TN	10	3	4	5	7	4	2	1	3	2	2

Die Vertonungen wurden von den 34 TeilnehmerInnen, die mehr als ihr Pflichthören absolvierten, im Durchschnitt noch 4,1 mal angehört. Und zwar überwiegend alleine oder mit FreundInnen:

12 x FreundInnen
15 x alleine
3 x Familie

Die Verfassung, in der mehrfach gehört wurde, wird von 19 TeilnehmerInnen als „entspannt“ (7 X), „bei Krankheit“ (2 X), „verschieden“ (5 X), „offen“, „tanzend“, „dazu improvisierend“ beschrieben.

Trotz der kleinen Zahl von Personen, ist man versucht herauszufinden, ob die Anstrengung und der Spaß beim Ausfüllen sowie das Vielhören irgendwelche Ursachen haben, die sich statistisch beschreiben lassen. Da aber alle Daten, die die TeilnehmerInnen beschreiben (astrologische und musikalische Vorerfahrungen, Erwartungen und Bearbeitungsintensität) ziemlich „gleichverteilt“, während Anstrengung und Spaß extrem gewichtet sind, ist entlang diesen nichts zu erwarten. Anders könnte es beim Vielhören sein. Daher wurden einige Korrelationen in Betracht gezogen. Am auffallendsten ist, dass von den 11 TeilnehmerInnen, die eine „besondere Erfahrung“ durch die Teilnahme am Projekt erwartet hatten, 5 in die enge

Spitzengruppe der VielhörerInnen gehören. (Die Durchschnittswerte aber keine signifikante Aussagen machen.)

Zwischen Vielfachhören und musikalischen Vorerfahrungen lässt sich ein Korrelationskoeffizient  $r = 0,297$  errechnen. Dies Ergebnis mag interpretieren, wer will. Eine besondere Erkenntnis vermittelt es sicherlich nicht. „Anstrengung“ und „Spaß“ korrelieren mit  $r = -0,525$ , was eine tendenzielle Gegenläufigkeit, aber auch keinen überzeugenden Zusammenhang darstellt. Die Arbeit kann also anstrengen und Spaß machen, oder leicht fallen und keinen Spaß machen.

27 TeilnehmerInnen beschreiben genauer, mit welcher Absicht sie die Musik nach der Pflichtübung gehört haben. Die Vielzahl der Antworten signalisiert, dass die Musik sehr vielfältig eingesetzt wurde und einsetzbar ist. Selbstverständlich überwiegt die Dimension „Selbsterfahrung“, „Entspannung“, „Meditation“ neben „Neugier“ und „Interesse“. Einige TeilnehmerInnen scheinen auch „weiter zu forschen“ („um Details zu hören“, „Bildern nachspüren“ usw.).

Besonders interessant sind Angaben, denen zufolge sich durch vielfaches Hören ein anfänglicher Höreindruck verändert oder ein zunächst vager Höreindruck verfestigt hat:

- ★ Die auftretenden Bilder blieben nach dem zweiten Mal einander alle sehr ähnlich.
- ★ Ich habe diese 4. Aktivität 5-6 Mal durchgeführt und bin schließlich immer wieder zu einem ähnlichen Ergebnis gekommen.
- ★ Je öfter ich die Musik hörte, umso vielfältiger erschien sie mir.
- ★ Während ich spontan der Version A zuneigte, fand ich später Version B fast interessanter.

Diese Aussagen stehen in partiellem Widerspruch zu Aussagen anderer TeilnehmerInnen, die darauf hinauslaufen, dass die Hörerfahrungen „tagesabhängig“ sind und gar nicht eindeutig festgemacht werden könnten:

- ★ Unterschiedliche Wertungen je nach Stimmung.
- ★ Die Reaktionen traten häufig, aber nicht immer an denselben Stellen auf.
- ★ Schwierigkeiten beim Ausfüllen, da die Reaktionen doch immer wieder unterschiedlich waren.
- ★ Die Stimmung, in der man die Musik hört, ist wichtig!

Als Fazit dieses Widerspruchs kann zunächst festgestellt werden, dass es für die vorliegende Musik zwei Hörweisen zu geben scheint, eine sich stabilisierende und eine die „relativ“ bleibt. Die Daten weisen *nicht* darauf hin, dass die „relativen“ HörerInnen diejenigen sind, die weniger Bilder haben oder weniger oft hören. Insofern ist eine Erklärung des ambivalenten Befundes aufgrund von „Erlebnistiefe“, „-intensität“ oder „-fülle“ nicht ohne weiteres möglich.

Ich muss hier eine methodologische Bemerkung einfügen: Der Tatsache, dass musikalische Erfahrungen weder exakt und objektiv beschreibbar sind, noch stabile Muster darstellen, war ich mir natürlich bewusst. Die Musikpsychologie hat viele indirekte Verfahren entwickelt, dieses Problem zu bewältigen. Die Schlüsse, die aus indirekten Verfahren (wie zum Beispiel dem Polaritätsprofil vom Typ der „zweiten Aktivität“) gezogen werden, sind allerdings fast immer unbefriedigend, wenn sie auf Einzelpersonen bezogen werden (sollen). - Der Ausweg, den ich eingeschlagen habe, war folgender: Noch ehe das analytische Hören einsetzt, sollten die TeilnehmerInnen ihren Gesamteindruck schriftlich festhalten. Zu einem späteren Zeitpunkt sollten sie sich mit diesen schriftlich fixierten Äußerungen auseinandersetzen und die jeweiligen Bilder etc. genauer der Musik zuzuordnen versuchen. Streng genommen war also *nicht* verlangt, die Musik erneut und analytisch im Hinblick auf eine erneute Bildproduktion zu hören, sondern sich lediglich an frühere Bilder zu erinnern. Da dies aber nicht einfach ist, haben vermutlich viele TeilnehmerInnen neu gehört, neue Bilder produziert und dabei dann die analytische Aufgabe als störend empfunden. Dies war entweder ein Missverständnis der Aufgabenstellung oder aber ein Ausweichen vor einer Schwierigkeit im Umgang mit Musik.

## Überblick über die Erfahrungen beim ganzheitlichen Hören

### **Bilder**

Von 43 TN's geben nur 2 an, dass sie keine Bilder „gesehen“ haben. Alle übrigen geben irgendwelche „Bilder“ an. Das bedeutet nicht, dass die TN's stets beim Musikhören „Bilder“ sehen würden, aber sie können doch mit der gestellten Aufgabe etwas anfangen. Die unterschiedlichen Antworten müssen zunächst systematisch eingeteilt werden in das, was unter „Bilder“ verstanden bzw. angegeben wird. Innerhalb jeder dieser systematischen Kategorien sind dann die diversen „Einzelbilder“ zu unterscheiden und möglicherweise zu interpretieren. Die folgende Tabelle entwickelt die Systematik der „Bilder“, das heißt die unterschiedlichen Ebenen, auf denen geantwortet wurde:

	<b>Systematik</b>	<b>Erläuterung, Beispiele</b>	<b>Anzahl der Angaben</b>
0	keine Angabe		5
1	allgemeine Bewegungsabläufe	im wesentlichen bilderfreie Angaben über Bewegungen, die direkte Reaktionen auf den Zeitverlauf der Musik sind (z.B. <i>Stillstand, Auseinandertreiben</i> )	5
2	semantische Bilder	Bilder, die den „Inhalt“ eines akustischen „Signals“ darstellen (z.B. <i>Mönchsgesang (wenn das Sample der Guytomönche erklingt), Wind, Gong, Meeresrauschen</i> ) - hier entnimmt die HörerIn dem Klangereignis dessen Ursprung	19
3	assoziative Einzelbilder	unzusammenhängende, plötzlich auftauchende, assoziative Einzelbilder, die ein Klangereignis auslöst (z.B. <i>Eiszapfen, Kosmos, Weiße, Wald</i> )	34
4	zusammenhängende Bilderfolge	zusammenhängende Abfolge von Bildern, die noch nicht eine „Story“ darstellen, aber auch nicht mehr rein-assoziativ sind	24
5	Story von „außerhalb“	es läuft eine komplette Story ab, die sich wie ein Film „außerhalb“ der HörerIn befindet	20
6	Story in Ich-Form	es läuft eine komplette Story ab, die die HörerIn selbst erlebt (also ein richtiger „Traum“)	13
7	Synästhesie	es treten (automatisch, nicht assoziativ) reine Farben oder/und abstrakte Formen auf (z.B. <i>gelbe Dreiecke, lila Spiralen, die sich drehen</i> )	12

Die 7 Kategorien haben sich durch eine „intuitive Clusteranalyse“ ergeben. Sie sind im wesentlichen logisch-systematisch begründet. Zugleich stellen sie (mit Ausnahme der Synästhesie) eine gewisse Rangfolge dar: „von außen nach innen“. Die semantischen und assoziativen Bilder sind überwiegend „konditionierte Muster“ ohne tiefgreifende psychische Prozesse. Bilderfolgen zeigen einen Übergangsbereich, in dem assoziative („konditionierte“) Bilder mit psychischer Logik oder Dynamik, mit individuellem „Sinn“ aufgeladen werden. „Stories“ sind dann ausschließlich Produktionen der Psyche, sie zeugen von tiefer liegenden Prozessen, die die Musik ausgelöst hat.

### **Beispiele zu den einzelnen Kategorien<sup>18</sup>:**

*Kategorie 0* „Keine oder unbrauchbare Angaben“ (2 Personen)

<sup>18</sup> Es gab ersichtlich Mehrfachnennungen. Jede TeilnehmerIn hat eine Nummer.



43	keine Bilder (mehr Gedanken und Erinnerungen)
47	keine bestimmten Bilder
47	Natur im Grenzbereich zwischen Innen und Außen
47	Traumhafte Befindlichkeit von der Ordnung der Dinge. Nicht näher beschreibbar

*Kategorie 1 „Allgemeine Bewegungsabläufe“ (4 Personen)*

8	wenig Zugang zu den spröden ... Klängen
8	mehr Dialog zwischen Anfang und spröden Klängen
15	Dynamik bei Wellenrauschen
33	rollende Bewegung wechselnder Geschwindigkeit
53	Läufer

Die Angabe „Läufer“ wurde auch zu Kategorie 3 gezählt.

*Kategorie 2 „Semantische Bilder“ (13 Personen)*

3	Buddhistischer Klosterhof, Japanische Landschaft
7	Peitschenhiebe
7	Meer
8	archaischer Grundton wie aus Klostermauern
15	Wellenrauschen
23	am Meer
27	Meer, Spaziergang
30	Natur, Klanginstrumente
30	sakrale Banden
30	Feuerwerk zum Abschied
34	Mönchsgesang
34	Strand, Wellen und Wind
37	Uhr, Tropfsteinhöhlen
37	Regen, zwischendurch immer wieder Weite - Kosmos
40	Küste mit Brandung, die an Felsenklippen schlägt. Wind, der über die Erde streift
42	Landschaft Tibet
44	Meer (Urmeer), einsamer Strand
51	Meeresufer mit hohen Felsen
51	Geißelhiebe

Die entscheidenden Auslöser für semantische Bilder waren das Rauschen („Meer“), der Grundton mit Aufnahmen der Guyto-Mönche, uhrenartige Tonrepetitionen und scharfe Klänge („Peitschenhiebe“).

*Kategorie 3 „Assoziative Einzelbilder“ (23 Personen)*

1	Töne entfalten sich wie Zielpunkte am Himmel
2	kosmischer Windhauch
3	Mondoberfläche, Raumfährenstart
3	Feuerwerk, Energien, Meeresgestade - Ruhe
4	Ruine, Meeresbrandung, flache Gegend, Metallgegenstand, Rakete, die nicht vom Fleck kommt
7	Sonntagmorgen
7	Sternschnuppen
7	Soldaten

8	wie aus der Spritzpistole klatscht fremd etwas in diese Klänge
9	Kometen, die durchs All kreisen
9	Mönchskloster, düster und feucht, mit Gesängen/Gemurmel
10	Ferne, irrealer Landschaften. Lautlosigkeit
10	Planeten im All schwebend
10	weite surreale Ebenen
10	Gegenden ohne Leben, aber nicht deprimierend
11	völlige Einsamkeit, Welt hört auf
16	Aufblitzen von Lichtern in Dunkelheit
17	im Kosmos herumgetrieben, ausgeliefert, aber auch fasziniert - alles geschieht ohne Bezug zu mir
19	Insel, Eisberge, Strand, Sturm, Staubwolken und auch Glocken und Harfenspieler
20	Dom
23	Weltraum und Planetenbewegungen
23	Baum auf einer Höhe
24	Regentropfen fallen von Bäumen, nachdem Regen aufgehört hat
27	Eislandschaft, Gletscherspalte, es schneit
27	gleißendes Sonnenlicht auf Eisberg
27	kleine Wesen, die mit Spitzhacken auf Gestein schlagen
27	Brodeln eines Vulkans
30	Bilder vom Universum
33	Blitzende Lichter, wechselnde Helligkeit und Farbe
39	Planeten kreisen, Licht Sterne tanzen
49	weite Räume (kein Bild, sondern eher Assoziation)
50	Bilder aus meiner Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft
52	leerer Raum (schwarz) mit einzelnen Lichtfunken und Gestalten
55	Sternenraum: Weite, Ausdehnung vor allem Farbkreise

Im Gegensatz zu den Kategorien 0 bis 2 ist hier nicht mehr *eindeutig* festzustellen, ob die Bilder unmittelbar durch Klangassoziationen ausgelöst oder aber Bestandteile eines inneren psychischen Vorganges sind. Die Art der Bilder ist aber weitgehend „assoziativ“, d.h. die Bilder kleben wie „Muster“ an Klangereignissen. (Derartige „Assoziationen“ verwendet die Werbung und die Filmmusik.) Der äußere Rahmen „Horoskopvertonung“ lenkt die Assoziationen:

- ★ Kosmos, Weltall, Sterne, leerer Raum
- ★ Licht, Vulkanbrodeln, Blitzen, Lichtpunkte, Feuerwerk
- ★ unwirtliche Landschaften (Mond, Eislandschaft, Leere)

Nur selten tauchen hier Menschen oder Tiere und Pflanzen auf. Die Bilder sind eher düster und unheimlich, wirken aber nicht angstbesetzt. Bezeichnend scheint mir die Aussage „Welt hört auf, aber nicht deprimierend“ zu sein, die sich später wiederholt in „bin ganz alleine in unendlicher Weite, fühle mich aber nicht unwohl“ oder „trete aus der Höhle in unendliches Nichts, bin aber geborgen“. Diese Bilder, die das Assoziative überschreiten, geben einen psychischen Zustand wieder, der einen bestimmten Typ „kosmischen Bewusstseins“ darstellt: Leere, Weite und Unendlichkeit ohne Angst und Verlassenheit.

#### Kategorie 4 „Zusammenhängende Bilderfolge“ (16 Personen)

3	Dunkelheit, Lichtpunkt
6	Kindheitsbilder
9	große, hohe, glasklare Eistropfhöhle
15	Planeten kreisen, Angaben zu konkreten Planeten, Langweile
16	Anstoßen an glasigen Behälter, Eiszapfen

17	kahle Bäume, Nebel, Eulengeschrei
20	Indianer, Farben
20	Science fiction: Kampf mit Lazerwaffen
20	Schiff auf hoher See, Leuchtturm
30	musikalische Naturspiele
37	Waldlichtung, Zauberwesen
40	fliege im Weltall, fühle den weiten, großen Raum um mich
43	Meer, Engel, Tier/Höhle, Schilf im Wind, Sterne/Vögel
44	grüner Wald, Natur ohne Menschen
47	üppige Vegetation
51	viele brennende Kerzen wie in einer Kirche aufgestellt
53	Teddybär
53	Nebel über einem Bergsee
53	3 Männer mit Krawatte und Hut
53	an einer Stelle: schnell wechselnde Bilder. Mondlicht, Mondsichel
17	das letzte qualvolle Atmen eines Sterbenden
17	Meeresrauschen an einsamer Stelle. "So in Frieden möchte ich einmal sterben"
45	Einsamkeit, melancholisch, unbekannt und bedrohlich
45	gelegentliches impulsives Aufrütteln oder leicht erschreckend

Die hier zitierten Bilder stellen entweder selbst einen kleinen Vorgang dar oder sind Bestandteil einer Bilderfolge, die aber noch keine „Story“ bildet. Bildinhalte sind nun weiter gestreut als bisher. Häufiger kommen Naturbilder vor, auch Tiere und Menschen, die etwas tun. Einzelbilder, die auf psychische Inhalte verweisen - Indianer, Farben, Teddybär, Reihe brennender Kerzen, Männer mit Hut und Krawatte -, aber auch noch Bilder, die klangassoziative Elemente enthalten (Eiszapfen, hohe See, Kampf mit Lazerwaffen). Viele Bilder sind nicht mehr aus den Klängen assoziativ ableitbar: Eistropfhöhle, kahle Bäume, Zauberwesen, Nebel über Bergsee, Mondlicht, Einsamkeit.

#### *Kategorie 5: „Story außerhalb“, ohne „Ich“ (13 Personen)*

2	Indianische Frau und Krieger, der eine Steinschleuder schwang
2	Regentropfen in einem Teich, einer Pfütze und einem Bach, über den ein Kind hüpf
4	Mulde im Hochgebirge, Kind mit Geräuschen spielend, warm
4	Funken vom Bandgenerator auf eine Konduktorkugel überspringend (konnte Ozon riechen)
4	Insekt, Nektar schlüpfend, Mensch, Wasser schlüpfend
4	Garten der Eisprinzessin. Sibirien, Schneesturm, Käuzchen
4	Rakete vom Anfang, nun frei und im Vorbeiflug
8	mythischer Prinz, der mit der Machete einen Urwald/einen ganzen Kosmos mit Staunen durchschreitet, hingerissen von all den lebendigen Wundern
11	Momo, Kampf der Gegensätze
16	Schweben und Herumgehen in dunklem, weiten Raum
19	nach mehrfachem Hören: Geschichte eines Flugzeugs, das ins Wasser eintaucht (Yellow Submarine) und dort an einer schillernden Wasserwelt vorbeigleitet, dann wieder zum Flugzeug wurde und verschwand.
35	(Farben, Spiralen etc.) fast synästhetische Reaktion...
36	Kathedrale mit Glasfenstern, die sich langsam mit schweigenden Menschen füllt. am Ende: Öffnung des Daches
37	Lichter, Sterne werden an- und ausgeknipst
37	Kinderspielzeug: Kugel mit Schneeflocken zum Schütteln
42	feuerspeiender Berg vor dunklem Nachthimmel, Berg durch Horizont verdeckt, nur noch Lavaregen ist zu sehen, sehr angenehmes Bild
45	Unterwasserwelt: Dahingleiten unter Wasser, Wal/U-Boot
52	Reise durchs All

13 Personen erleben („sehen“) eine längere Geschichte, in der sie selbst aber nicht als Handelnde vorkommen. Einige Geschichten laufen wie ein Traum ab (siehe unten), andere sind kurze Begebenheiten. Schauplätze der Geschichten sind nicht nur das All, sondern auch „Unterwasser“ und phantastische Naturlandschaften. Konkrete Orte, Wohnungen, bekannte Städte, der Arbeitsplatz, ein Auto oder ein Fahrrad kommen nicht vor.

*Kategorie 6: „Story mit handelndem Ich“ (7 Personen)*

2	ein großes Wesen hält mich wie eine kleine Puppe, sagt zu mir "Wie töricht du doch bist".
11	Ich bin ein großer durchlässiger Körper, in dem Sterne sind.
11	Sterne und Mächte sprechen zu mir, Dornröschen: Mächte, die Pate stehen
11	eine gütige Wächterin, ein heller Ton hält alles zusammen und am Leben
21	Ich flog mit hoher Geschwindigkeit durch einen nicht beengten Tunnel in Richtung eines Lichtes. Der Tunnel hatte Abzweigungen (es ging bergauf, Wasserfall). Als ich draußen war, war es weder hell noch dunkel: es war als schwebte ich im Weltraum.
22	Bin in dunkler Höhle mit Eiszapfen, die hell leuchten und durch Berührung mit einem Stab entstanden. Die hellen Töne waren nur auszuhalten, weil immer wieder dunkle auftauchten. Es war nicht zu erkennen, woher sie kamen.
22	Später sah ich einen Jumbo, ich saß im Cockpit und flog durch die Luft.
24	Ich schwebe frei vom Gesetz der Schwerkraft.
24	bin auf einem Flug mit einem Raumschiff zu fernen Sternen
32	Bild von Geburt (Anfang)
32	Erinnerung an Krankheit, Schicksalsereignisse, Sehnsüchte
39	Erinnerung: Bin 2-3 Jahre alt, allein gelassen, aber keine Angst, selbstgenügsam spielend.
39	Aufgehobensein in großer Höhle, am Ende eine Verheißung: die Wellen = Heimkommen in die Einheit, Dissonanzen aufgelöst. Sehr angenehm

6 Geschichten zeigen eine Thematik, die typisch für Träume ist:

1. Am Anfang wird eine Rakete gesehen, die aber nicht voranzukommen scheint, die still steht. Am Ende der Vertonung fährt die Rakete (endlich) ab.
2. „Alles geschieht ohne Bezug zu mir“: im Kosmos umhergetrieben, angstvoll sich ausgeliefert fühlend, aber auch fasziniert...
3. Ein Flugzeug taucht ins Wasser, fährt (wie in „Yellow Submarine“) an bunten Wasserwesen vorbei, um am Ende der Musik wieder aufzutauchen und davon zu fliegen.
4. In einem Tunnel, der groß ist und nicht einengt. „Ich gehe einem Licht (am Ende des Tunnels?) entgegen. Unterwegs diverse Abzweigungen etc. Als das Ende des Tunnels erreicht war, war es weder hell noch dunkel. „Es war, als schwebte ich im All“.
5. In einer Höhle, deren Eiszapfen durch einen Zauberstab entstanden. Helle Töne unangenehm, wurden durch tiefe Töne abgemildert. Dann aus der Höhle heraus: die hellen Töne wirken angenehm, „ich sitze in einem Jumbo und fliege durch die Luft“.
6. „Ich bin 2 oder 3 Jahre alt. Spiele allein, einsam. In einer Höhle. Fühle mich aufgehoben. Am Ende große Wellen, wie eine Verheißung, Heimkommen, Dissonanzen aufgehoben. Sehr angenehm.“

Andere Geschichten enthalten kosmische Phantasien oder konkrete „Geburtssituationen“:

7. Ein mythischer Prinz säubert den Urwald und den Kosmos mit einer Machete.
8. Eine Kirche mit vielen Lichtern, die sich mit Menschen füllt und dann nach oben hin öffnet.
9. Sterne werden im Innern gespürt, eine Mischung von gütigen und kosmischen Wesen sprechen zur Person.
10. Schwerelosiger Flug durchs All mit allen Freuden desselben.

Ein immer wiederkehrendes Muster ist das einer befreienden Entwicklung, nie kommt es zu einer Katastrophe. Eine stehende Rakete fliegt schließlich ab, Tunnels werden durchquert,

Unterwassererlebnisse münden in eine Luftfahrt. Neben Höhle, Tunnel und Unterwasser gibt es viel freies Schweben, Kosmisches usw.

### Kategorie 7 „Synästhetische Bilder“ (7 Personen)

1	dynamische Formen, mehrdimensional, Dreieck und Kreis
35	überwiegend impressionistische Bilder mit langsamen kontinuierlichen Veränderungen
42	dunkelblaue Lichtkreise, pulsieren von klein bis groß, Auflösung
42	Spiralen, räumlich aufwärts strebend, je höher, desto mehr Energie
51	weiß-rote Farben, wie eine Entzündung
53	Dreieck, das sich nach unten öffnet. Quadrat auf einen Spieß aufgesetzt, sich drehend. Symmetrisches Spiegelbild
53	Wellen, Täler. Grün, pupur-nass, blau. Flammen
54	Farben, abstrakte Formen und Bewegungen.
54	Anfang metallisch graue Wirbel und etwas gelb, in blau und gelb übergehend, dann wieder in grau.
54	Die Wirbel sind große und gleichförmig bewegte Streifen, nichts Hektisches.
55	Bahnen in grün, orange, hellblau und violett

7 Personen sind mehr oder minder ausgeprägte SynästhetikerInnen. Hierunter versteht man Menschen, die beim Musikhören „automatisch“ Farben und (abstrakte) Figuren sehen. Die Verbindung von Farben/Figuren zu Klängen ist bei einer SynästhetikerIn stets gleich, schwankt aber von Person zu Person. Die Farben/Figuren sind nicht semantisch belegt, bedeuten also zunächst einmal nichts. Die Zuordnung ist so selbstverständlich, dass SynästhetikerInnen oft nicht wissen, dass andere Menschen nicht automatisch Musik mit Farben/Figuren verbinden<sup>19</sup>.

3 TeilnehmerInnen geben synästhetische Bilder neben anderen Bildern an, 2 TeilnehmerInnen scheinen ausschließlich synästhetisch wahrzunehmen und 2 weitere TeilnehmerInnen fast ausschließlich. Eine Teilnehmerin sagte mir auf Nachfrage, dass sie synästhetisch hören kann, wenn sie will, aber nicht zwingend muss. Bei einer anderen Person ist die Farbe/Figur-Verbindung vollkommen selbstverständlich und automatisch. Die synästhetischen Wahrnehmungen entwickeln sich überwiegend an den Klängen selbst und haben nichts mit der psychischen Wirkung der Musik zu tun.

\*\*\*\*\*

Fast alle TN's geben mehrere „Bilder“ an. 27 TN's geben „Bilder“ aus unterschiedlichen Kategorien an. Hier ein *Beispiel*: (a) Meeresufer mit hohen Felsen, (b) viele brennende Kerzen, wie in einer Kirche, (c) weiß-rote Farben, wie Entzündung, (d) Geiselschläge. (a) ist ein assoziatives Bild, das zwar vom Meeresrauschen (semantisches Bild) abgeleitet ist, mit dem Felsen aber etwas darstellt, was über das bloße Rauschen hinausgeht; (b) ist ein freies Einzelbild, schon fast Teil einer Story; (c) ist eine synästhetische Angabe mit semantischer Deutung; (d) ist eine Klangassoziation, die auch semantisch sein könnte.

Bisher wurden die Bilder lediglich kategorisiert und beschrieben. Es wurde eine übergroße Fülle von Bildern auf sieben unterschiedlichen Ebenen mitgeteilt. Die Behauptung, dass eine Person nur solche Bilder „hat“, die sie mitteilt, ist sicherlich nicht richtig. Daher können wir lediglich aussagen, dass das MIDI-Planetarium bei fast allen TeilnehmerInnen Bilder auf un-

<sup>19</sup> 2 TN erfuhren durch mich, dass sie Synästhetiker sind.

terschiedlichen Ebenen produziert und diese Bilder zu gut 50% nicht rein assoziativ oder semantisch sind. Bilder, die auf psychische Inhalt oder Prozesse, die die Musik ausgelöst hat, verweisen, sind zum Teil typische Traumbilder, zum Teil Bilder, für die sich eine psychologische Deutung anbietet. Man kann also mit Sicherheit sagen, dass das MIDI-Planetarium sehr häufig Bilder auslöst, die Ausgangspunkt für ein psychotherapeutisches Gespräch sein können. Der Zusammenhang zum Horoskop ist hierbei noch vollkommen offen.

Es sind vier „Quellen“ für die musikalischen Erfahrungen, die sich - unter anderem - in Bildern ausdrücken, denkbar:

- ★ die kompositorischen Maßnahmen und die „atonale Obertonmusik“ sowie der meditative Gesamtgestus der Musik,
- ★ die Erwartungen der TeilnehmerInnen an „ihre“ Horoskopvertonung,
- ★ die reinen Assoziationen zu den Klängen,
- ★ die strukturellen Eigenschaften des Horoskops.

Die bisherigen Untersuchungen haben gezeigt, dass ca. 50% zur Kategorie „Assoziationen“ zu zählen sind, die Hälfte aller Bilder aber nicht rein klangassoziativ erklärbar ist. Die kompositorischen Maßnahmen schaffen in diesem Zusammenhang einen „freien Raum“, weil sie mit vielen Hörklischees aufräumen. Hierbei ist Version A radikaler als Version B, sodass es nahe liegt, die genannten und systematisierten Bilder nach A und B zu unterscheiden.

Kategorie	Version A	Version B	Summe
0 keine	2	3	5
1 Bewegung	2	3	5
2 Semantik	7	12	19
3 Assoziation	11	23	34
4 Bilderfolge	13	11	24
5 Story ohne Ich	7	13	20
6 Story mit Ich	7	6	13
7 Synästhesie	4	8	12
Summe	53	79	132
TeilnehmerInnen	20	24	44
Bilder/TN	2.65	3.29	3.00

Die Bilderproduktion ist bei den Version-B-HörerInnen nur unwesentlich höher als bei den Version-A-HörerInnen: durchschnittlich 3,29 statt 2,65. Die musikalisch erheblich „reichere“ Komposition der Version B ruft also *nicht* signifikant mehr Bilder hervor. Geht man ins Detail, so erkennt man, dass die B-HörerInnen erheblich mehr assoziative Bilder produzieren, während Storys, Bilderfolgen oder Synästhesien von A und B unabhängig sind. (Man beachte, dass alle absoluten Zahlen relativiert werden müssen, da es mehr B- als A-HörerInnen gab.)

Die relative Unabhängigkeit der Bilderproduktion von der Version A und B ist ein Indiz dafür, dass die kompositorischen Verfahren allenfalls bei den „assoziativen Bildern“ eine Rolle spielen, nicht jedoch bei allen Bildern, die psychischen Ursprungs sind. Ich gebe zu, dass mich dies Ergebnis überrascht - und ich erst einmal zweifle, ob die vorliegende indirekte Argumentation zwingend ist. Sollte dies jedoch der Fall sein, so wäre die Erforschung des MIDI-Planetariums einen wichtigen Schritt vorangekommen, der sich in der Formel fassen ließe:

**Für die Bilderproduktion ist die kompositorische Arbeit des Komponisten während des Computerablaufs nicht von Bedeutung. Die Bilderproduktion ist eine Folge des Computerablaufs und damit der strukturellen Eigenschaften des Ausgangsmaterials und nicht deren kompositorischer „Überformung“.**

Dies Ergebnis ist nicht rein quantitativ. Immerhin wissen wir auf der qualitativen Ebene, dass die Bildproduktion innerhalb der Kategorien 4 bis 7 durch die „kompositorische Zutat“ nicht erkennbar beeinflusst wird.

Bezüglich der Erwartungen kann ebenfalls versucht werden, eine „statistische Antwort“ oder Argumentations- bzw. Entscheidungshilfe zu erhalten. Ist die Bilderproduktion höher und liegt sie auf anderen Ebenen, wenn die Erwartungen „hoch“ bzw. niedrig sind? Wir erinnern, dass wir die Erwartungen nicht in hoch-nieder skaliert haben bzw. aufgrund der freien Antworten skalieren wollten. Daher können wir lediglich für die verschiedenen Erwartungstypen (Indiv, Erfg, Neug, Astro, Keine) untersuchen, ob die Bildproduktion erkennbar größer oder kleiner als bei anderen Typen ist:

Kategorie	keine	neugier	astro	erfahrung	individu
0	6	0	0	0	0
1	0	0	2	3	0
2	1	5	1	9	2
3	3	18	3	6	4
4	3	10	5	5	1
5	7	2	3	7	1
6	2	3	6	0	2
7	0	0	6	4	2
<b>Summe</b>	22	38	26	34	12
<b>TN</b>	9	13	7	11	4
<b>Bilder/TN</b>	2.44	2.92	3.71	3.09	3.00
<b>Prozentual:</b>					
0	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	0,0	7,7	8,8	0,0
2	4,5	13,2	3,8	26,5	16,7
3	13,6	47,4	11,5	17,6	33,3
4	13,6	26,3	19,2	14,7	8,3
5	31,8	5,3	11,5	20,6	8,3
6	9,1	7,9	23,1	0,0	16,7
7	0,0	0,0	23,1	11,8	16,7
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Obgleich die Ergebnisse, die diese Tabelle zeigt, nicht dramatisch sind, haben sie doch eine eindeutige Tendenz: Die geringste Bildproduktion haben die TN's, die *keine Erwartungen* an das Projekt formulieren konnten oder wollten. Diejenigen, die lediglich *neugierig* waren, haben ebenfalls relativ wenig Bilder produziert. Kaum mehr Bilder haben alle diejenigen produziert, die eine *besondere Erfahrung* erwarteten oder sich am Projekt beteiligten, weil sie an etwas „*ganz Individuellen*“ interessiert gewesen sind. Hervorragend viel Bilder haben die TN's produziert, die ein *astrologisches* Interesse formuliert haben. Es ist zu vermuten, dass

dieser Personenkreis sich mit besonderer Intensität dem Hören widmete oder aber im Bildproduzieren besonders erfahren oder phantasiereich ist.

Noch auffallender als die statistischen „Produktionsraten“ ist die qualitative Verteilung der Bildproduktion auf die unterschiedlichen Kategorien. Die Neugierigen produzieren signifikant viele „assoziative Bilder“, während die TN's mit astrologischen Erwartungen verstärkt Geschichten und Synästhesien mitteilen. Unklar bleibt, warum TN's ohne Erwartungen besonders viele Geschichten produzieren, während TN's, die besondere Erfahrungen erwarten oder aus individuellen Gründen teilnahmen, semantische oder assoziative Bilder bevorzugten.

\*\*\*\*\*

Mit den aufgeführten Korrelationen zwischen Bildproduktion und Version A/B bzw. Erwartung ist das stilistische Terrain möglicher Zusammenhänge noch nicht vollständig erkundet. Die geringe Datenmenge erlaubt jedoch die Grobeinschätzung, dass kaum weiter- und tiefer gehende Ergebnisse zu erwarten sind. Und, über Ursachen ist mit solcherlei Korrelationen noch nichts ausgesagt. Dass beispielsweise astrologisches Interesse eine „Ursache“ von vermehrter Bildproduktion ist, wird wohl niemand ernsthaft behaupten wollen. Vielmehr wird man vermuten, dass beide Erscheinungen eine gemeinsame Ursache haben. Doch hierzu sagt die Untersuchung nichts aus. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt!

### ***Körperreaktionen***

Die Erhebungssituation bei den physischen Reaktionen ist einfacher als bei den „Bildern“. Während es sich bei den „Bildern“ um nicht exakt objektivierbare Bewusstseinsinhalte handelt, sind die Körperreaktionen weitgehend objektivierbar. Auch die Selbstbeobachtung fällt leichter. Freilich werden unter Selbstbeobachtung nur „bewusste“ Körperreaktionen (also nicht die unbewussten, „autonomen“) registriert, und von diesen auch wohl nur die besonders auffälligen. Daher geben von den 43 TN's 6 an, keine besonderen Körperreaktionen bemerkt zu haben. 4 weitere Personen geben eher mentale Zustände (und zwar stets meditative Stimmung) an. Analog zu den „Bildern“ gibt es auch bei den Körperreaktionen eine gewisse Systematik: Angaben über globale Zustände (wie Müdigkeit, Angespanntsein) und Angaben über konkrete Vorkommnisse an bestimmten Stellen der Musik. Die folgende tabellarische Übersicht gibt eine erste Vorstellung von dem, was geantwortet worden ist (also im Gegensatz zur Tabelle zu den „Bildern“ nicht die Kategorien, sondern bereits die einzelnen Angaben):

	<b>Körperreaktion: Ort, Art</b>	<b>Anzahl</b>
0	Bauch	1
1	Kribbeln, Gänsehaut, „Einschlafen“ von Gliedmaßen	8
2	Herzklopfen	8
3	Veränderung des Atems (stocken, tiefer gehend)	9
4	einsetzende Müdigkeit bis Einschlafen	7
5	Wachheit, zunehmende Aufmerksamkeit	3
6	Ruhe, entspannter Gesamtzustand	15
7	angespannter bis verkrampfter Gesamtzustand	7
8	Bewegungsdrang	6
9	Schmerz an angebbarer Stelle	6



Anmerkungen:

- ★ Einige Angaben treten paarweise auf (müde-wach, entspannt-angespannt), bei anderen Angaben sind derartige Pole versteckt (z.B. bei der Atemveränderung).
- ★ Man ist geneigt zu werten: „entspannt“ ist gut, „verkrampft“ ist schlecht, oder flacher Atem ist schlecht, tiefer Atem gut - d.h. das eine signalisiere Abwehr, das andere Annahme der Musik. Diese wertenden Assoziationen sind aber sehr problematisch, denn:
  1. kann zum Beispiel ein Schmerzempfinden bei bestimmten Tönen kathartisch oder bewusstseinsfördernd sein, auch wenn der Schmerz an sich unangenehm ist (sehr oft wurde die Musik als „das bin ich“ und zugleich als unangenehm empfunden),
  2. kann eine Reaktion wie Herzklopfen und Atembeschleunigung Ausdruck von Angst, Freude, Aufregung, Interesse etc. sein,
  3. ein „Kribbeln“ kann als angenehm oder unangenehm empfunden werden (ein TN bemerkt explizit „Kribbeln, aber angenehm“),
  4. kann Müdigkeit oder Schlaf ein Zeichen von Gleichgültigkeit gegenüber der Musik oder Langeweile sein, aber auch eine Folge von Entspannung und Wohlfühlen, Sich-Gehen-Lassen-Können (ein TN hört das Horoskop 2-3 mal die Woche zum Mittagsschlaf, andere hören es oft beim Autofahren).
- ★ Mehrere Angaben über beobachtete Körperreaktionen gehen bereits in Selbsterfahrung oder Persönlichkeitsmerkmale über (z.B. Schulterblatt beginnt zu schmerzen, ein altes Leiden von mir).
- ★ Manche Schmerzen oder Anspannungen werden deshalb positiv gesehen, weil sie gegen Ende der Musik weggehen oder sich auflösen.
- ★ Einige Angaben gehen in Gefühle oder Empfindungen psychischer Art über. Bisweilen ist es offensichtlich nicht möglich, klare Trennungslinien zu ziehen.

Wie auch bei den „Bildern“ fehlen erotische, sexuelle, tabuisierte oder sehr unmoralisch-anzügliche Angaben vollständig. Dies kann an der Befragungssituation, an den TN'n oder an der „Sache selbst“ liegen.. Die einzigen Tabuzonen, die gelegentlich zaghaft berührt werden, sind Gewaltphantasien.

*Die naheliegende Frage, ob (bestimmte) Körperreaktionen mit (bestimmten) Bildern korrelieren, soll noch untersucht werden. - Interessant ist der Zusammenhang von Körperreaktionen und Bildern aufgrund einer in der Psychologie immer wieder diskutierten Hypothese, derzufolge psychische Prozesse (wie Angstzustände, aber auch bestimmte Bilder-Phantasien) bewusste Antworten oder „Erklärungsmuster“ für autonom-unkontrolliert und unbewusst ablaufende Körperreaktionen sind.*

### **Eigenschaften der Persönlichkeit**

Diese Frage zielt bereits ins Zentrum der astrologischen Dimension des MIDI-Planetariums. Da es sich bei der Musik um eine Horoskopvertonung handelt, so müssten alle astrologisch „Gläubigen“ automatisch folgern, muss zwischen der jeweiligen Persönlichkeit und der Musik ein Zusammenhang bestehen. Oder? Nun, ich habe den Eindruck, die meisten TN's haben tatsächlich nach Persönlichkeitsbezügen gesucht. Und keineswegs alle haben diese finden können! 9 TN's geben an, keine Persönlichkeitsmerkmale in der Musik entdeckt zu

haben. Und unter diesen 9 TN's sind astrologisch vorbelastete und unvorbelastete gleichermaßen zu finden. Umgekehrt haben viele TN's, die mit Astrologie so gut wie nichts am Hut haben, durchaus Persönlichkeitseigenschaften in der Musik entdeckt.

Freilich ist die Deutung einer „Nein“-Antwort nicht einfach (und statistisch ohnedies nicht signifikant): denn ein „Nein“ kann bedeuten, dass die Person von vornherein ablehnt, dass diese Musik Persönlichkeitsmerkmale irgendwie abbilden kann, es kann aber auch bedeuten, dass die Person ehrlich gesucht, aber nichts gefunden hat. Es kann sein, dass der erste Personenkreis (der A-priori-AblehnerInnen) skeptisch ist, weil er die Gefahr sieht, dass „so etwas ohnedies nur eine Projektion“ sein kann, es kann aber auch eine Abwehr gegenüber „naiver Astrologie“ sein, die sich in der Erwartung zeigt, eine computergenerierte Musik könne Persönlichkeitsmerkmale zutage fördern.

Interessant sind aber nicht nur die 9 Nein-SagerInnen, sondern jene 35 TN's, die mehr oder weniger deutlich sagen: „beim Hören dieser Musik erkenne ich mich selbst“. Diese Aussage kann recht unterschiedlich getroffen und im Fragebogen formuliert werden. Ich stelle wieder tabellarisch die entsprechende Systematik zusammen:

	Typ der „Selbsterkenntnis“	Anzahl
0	keine Aussagen	9
1	Aufzählung von Persönlichkeitsmerkmalen, die mit der Musik pauschal assoziiert werden.	20
2	Konkrete musikalische Vorkommnisse oder Eigenschaften (z.B. „viele extrem hohe Töne“ oder „der wiederkehrende Gongschlag“) werden direkt mit Persönlichkeitsmerkmalen in Beziehung gesetzt.	13
3	Die Form oder die Dynamik der Musik - als ganzes - wird als meist grundlegendes Persönlichkeitsmerkmal interpretiert.	16
4	Ein allgemeiner, nicht weiter spezifizierter Gesamteindruck von der Musik wird auf die Persönlichkeit bezogen und gedeutet.	15
5	explizit astrologische Argumentationen, sodass gewisse Klänge oder andere musikalische Ereignisse spontan mit astrologischen Deutungsmustern assoziiert werden.	9
6	Die „Story“ unter „Bilder“ wird gedeutet wie in der Traumdeutung und auf die Persönlichkeit bezogen.	2

Anmerkungen:

- ★ Nicht klar unterscheidbar sind jene Aussagen, die sich eher abbildhaft auf die Musik beziehen (z.B. *die vielen Dissonanzen erinnern mich an die vielen Probleme in meinem Leben*), und jene, die eine psychische Reaktion auf die Musik, die also die Wirkung der Musik interpretieren (z.B. *dass ich immer geflogen bin, zeigt mir, dass ich stets versuche, über den Dingen zu schweben*). Die ersten Beziehungen Musik-Persönlichkeit sind „objektiver“, die zweiten gehen durch das „subjektive“ Filter des Bewusstseins.
- ★ Besonders vorsichtig muss man mit einem Zirkelschluss sein: Wenn jemand eine Beziehung zwischen Persönlichkeit und Musik feststellt, so beweist dies nicht, dass solch eine Beziehung im traditionellen, wissenschaftlichen Sinne vorhanden ist. Denn, so würde jeder Kritiker sagen können, die TN's projizieren auf die Musik, weil sie von dem, was zu beweisen wäre, ausgehen. Daher kann auf dem vorliegenden Wege auch nicht die Astrologie empirisch bewiesen werden! - Zugleich muss man allerdings als eine Tatsache hinnehmen und mit dieser Tatsache auch wissenschaftlich umgehen können, dass beim Hören der Horoskopvertonung sich sehr tiefgehende Beziehungen zwischen Musik und HörerIn aufgebaut haben und die HörerInnen eine Selbsterfahrung durchgemacht haben.

- ★ Für den interpretierenden Musikwissenschaftler ist an den vorliegenden Antworten nicht nur die potentiell astrologische Dimension von Interesse, sondern auch die allgemeine Beobachtung, wie sich Musikwirkungen abspielen: einerseits interpretieren die HörerInnen hier die Wirkung der Musik (d.h. „Bilder“ und Körperreaktionen) im Hinblick auf ihre eigene Persönlichkeit, weil sie von der Relevanz einer Horoskopvertonung ausgehen, andererseits aber sind die Wirkungen der Musik sicherlich auch von der Tatsache abhängig, dass jede HörerIn „sich selbst“ in der Musik sucht.

*Kategorie 0: Keine Aussage (9 Personen)*

10	kann ich so nicht beantworten
13	nein
14	direkt aus der Musik heraus keine persönlichen Bezüge
16	kaum
24	keine
34	nein
40	keine
47	Ja. Aber die Frage ist mir zu intim
54	nein

*Kategorie 1: Aufzählung von Persönlichkeitseigenschaften, die pauschal mit der Musik assoziiert werden (15 Personen)*

1	ausstrahlend, aufbauend, kraftvoll, tief, klar, abgehoben, hektisch, verschlossen, widersprüchlich, schrill, egozentrisch
4	aus dem Spiel heraus etwas entwickeln, Unerbittlichkeit, Härte, viel Energie
4	Ernsthaftigkeit, Beobachtungsgabe, kühle Distanziertheit
8	sonorer Grundton
8	naiver sinnlicher Genuss und Staunen
8	sprödes Gefühl von Unverbundenheit
9	Drang zum Erhabenen
17	Lebensgrundangst
20	rigoros und eigenwillig sein können
20	sensibel und phantasievoll
21	starke Dominanz und etwas Verborgenes
27	Widersprüchlichkeit, Zerrissenheit, Distanziertheit/Kälte, Nervosität neben Drang, tief zu schürfen
32	ja, an einigen Stellen!: Introversion, viel Kraft und Durchsetzungswille, Harmoniestreben, Melancholie, Individualität, Ästhetik, Kreativität, Sehnsucht
43	Anhänglichkeit, Aufrichtigkeit, Transparenz, Neugier, Belastbarkeit, Kindlichkeit, Loyalität, Treue, Spott
45	nachdenklich, schwermütige Grundstimmung
45	ängstlich, unsicher, innerlich unruhig, aber auch: dahingleitend, sich anvertrauen, zuversichtlich, ruhig!
51	ruhig, gemütlich, lustig, mühsam, spirituelle Gefühle, Power, beruhigend
52	Einsamkeit (All.ein.sein), mystisch, träumerisch, Zähigkeit, Schwermut
53	Leichtigkeit, Heiterkeit und Melancholie als Gegensätze
55	komplementäre Eigenschaften: Tiefe und Leichtigkeit, Gebundenheit und Freiheit, Langsamkeit und Blitzlichtartigkeit, Zähigkeit und Loslassen, Sehnsucht und Erfüllung, Frage und Antwort, Verspieltheit und Ernsthaftigkeit

Die hier vorliegenden Angaben konnten nicht genauer auf musikalische Ereignisse bezogen werden. Es scheint eine spontane Verbindung zwischen dem, was eine TeilnehmerIn „über sich weiß“, musikalischen Erfahrungen oder Erlebnissen und der Annahme zu geben, dass in der Musik sich die eigene Persönlichkeit wiederfindet. Die Angaben beweisen, dass die

TN's eine große Bereitschaft haben, sich „irgendwie“ in der Musik wiederzufinden. Sie beweisen freilich nicht, ob die Musik solche Eigenschaftsbeschreibungen objektiv oder intersubjektiv enthält.

*Kategorie 2: Konkrete musikalische Vorkommnisse werden mit Persönlichkeitseigenschaften in Verbindung gebracht (10 Personen)*

2	Anfang wirkt so ruhig und besonnen, wie ich auf andere wirke
3	aufmerksame Spannung
3	Zerstörungspotential und Hemmung, dies auszuleben, Bestreben alles in Kontrolle zu halten
17	Zerrissenheit
19	Konflikt zwischen Bedürfnis nach Ruhe, meditativer Versenkung und äußerem Aktivitätsstreben.
19	Ausleben von Vitalität und Bewegung und Leidenschaft - und Wunsch nach Transparenz und Eindeutigkeit
27	Gongs als Aufruf, Bedürfnis nach Meditation, Ruhe, Mitte finden
27	sphärische Klänge: Sensibilität für Schwingungen, Atmosphärisches
30	visionäres Persönlichkeitsmerkmal
33	Wechselhaftigkeit, Unruhe
39	ein bisschen düstere Schwere, die auch was Sicherheitsgebendes hat
42	ertappt: lächeln!
51	Die verschiedenen Abschnitte entsprechen verschiedenen Persönlichkeitsmerkmalen.

Sobald die TN's Persönlichkeitseigenschaften mit musikalischen Ereignissen in Beziehung setzen, verschwimmt die Grenze zwischen einer Beschreibung der (psychischen) Wirkung der Musik und der Darstellung von (psychischen) Eigenschaften durch die Musik. Insofern sind hier auch Aussagen aufgenommen, die streng logisch betrachte die gestellte Frage falsch beantworten.

*Kategorie 3: Form oder Dynamik werden als Persönlichkeitseigenschaft interpretiert (11 Personen)*

3	Vielseitigkeit bis Verzettlung
3	Schwäche - und Phasen großer seelischer Kraft, Seelisches "Auf und Ab"
4	Einsamkeit, Selbstvergessenheit, sich in eine Aufgabe verlieren können
7	Sprunghaftigkeit
8	leichte Aggressivität - nicht voll entfaltet
9	leicht entnervt bei Orientierungslosigkeit
17	Sehnsucht nach Freiheit und Weite und Losgelöstsein
17	Widerspruch zwischen Verhaftet-Sein und all dem, dem ich verhaftet bin, in Frage stellen
20	sich über die Realität hinwegsetzen, Raum und Zeit vergessen
20	andächtig sein und staunen können
30	universeller, weltoffener Geist
30	Dynamikkurve der Musik = "meine Lebensvision"
37	das Gegensätzliche
37	das Extrem
39	grundsätzliche Zufriedenheit. Geerdetheit, Wurzeln
42	Beide Vertonungen beschreiben mich (A "bin ich" und B "von außen beschrieben").

Im Gegensatz zum Umgang mit „Bildern“ machen doch viele TN's Persönlichkeitseigenschaften an dynamischen Abläufen der Musik fest. Selten sind es einzelne, kleine musikalische Ereignisse (wie im Falle der assoziativen oder semantischen Bilder), die zur eigenen Persönlichkeit in Beziehung gesetzt werden. Die 11 TN, die in dieser Kategorie geantwortet haben, sehen offensichtlich die „ganze“ Musik als ein Bild ihrer Persönlichkeit. Es ist denkbar, dass

diese „ganzheitliche“ Herangehensweise für die 11 TN's auch im Falle des Horoskops zu-  
trifft.

*Kategorie 4: Ein allgemeiner Eindruck von der Musik wird auf die Persönlichkeit bezogen (11  
Personen)*

4	Abwehr von Emotionen
11	Der helle, freundliche Ton, ein Klingen beschreibt einen Wesensteil. Ich fühle mich am glücklich- sten, wenn ich anderen Menschen auf eine mir angenehme Weise eine Freude machen kann, zeigt sich in Schule (Lehrerin), Familie.
11	Man nennt mich Vergnügungsmeister.
15	"Harmonie-Abgrenzung = Durchsetzung"-Gefühle kenne ich sehr wohl.
23	Ungeduld, wann es jetzt vorwärts geht, weil es stockt
27	Meeresrauschen: meine Vorliebe für Gewässer, fließende Gefühle ausdrücken wollen (tanzen)
35	Klangraum war, als ob ich ihn schon einmal erlebt hätte
36	ja, spirituelle Neigung
39	leicht störrisch durch Dissonanzen, das integriert sich aber schnell: ich kann Vertrauen haben
39	zum Teil nicht recht harmonisierende Unteraspekte, nicht homogen
39	Humor und Witz. "So geht es mir oft bei Unternehmungen"
42	Die Musik beschreibt ein mir bekanntes, schwer zu akzeptierendes Phänomen: leise, nur manchmal "laute Vitalität", Sensibilität, Weichheit, aber...
42	im Alltag die "Pauken und Trompeten"
44	eher unangenehme Seiten an mir: berechnend sein, Macht haben wollen
50	Mut bzw. das Bedürfnis, meinen Ausdruck dafür zu finden

Auch diese Antworten spiegeln wider, wie die TN's an die Musik herangehen, wenn sie auf  
der Suche nach Persönlichkeitseigenschaften sind. Wiederum gibt es Angaben zur Musik  
selbst, es gibt aber auch Angaben über die Wirkung, die die Musik ausübt.

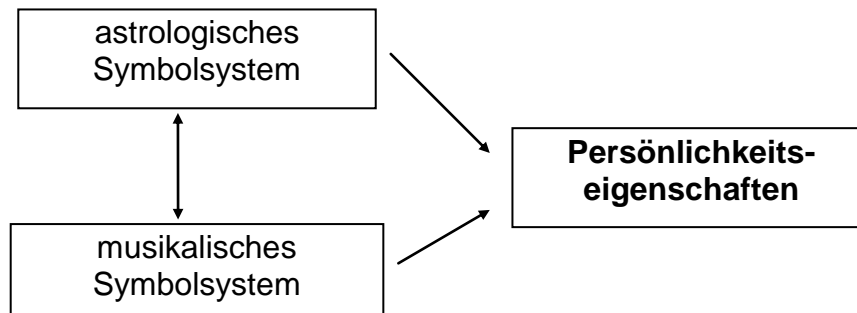
*Kategorie 5: Explizit astrologische Argumentationsmuster (6 Personen)*

2	in der Mitte Dramatik = das ist die Diskrepanz zwischen Erde und Feuer Energie.
6	Manchmal meinte ich das Venusische und Marsische und auch das Saturnische wahrzu- nehmen
7	12. Feld-Thematik
15	konnte mich schnell auf mein Neptungefühl einlassen
15	Langweile bei "Geplänkel" war merkwürdig, die als Mer, Ven, Mar und Son wahrgenommen wurden.
49	Feuerthema erkannt
49	Wasserthema erkannt
49	Inkarnationsthema erkannt
50	mein Feuer, mein Suchen nach Erfahrungen in Höhen und Tiefen und deren Bedeutung erkennen

Die hier zitierten TN bedienen sich bei der Beschreibung von Persönlichkeitsmerkmalen ei-  
ner astrologischen Terminologie. Da diese Terminologie sich selbst bildlicher Symbole be-  
dient (z.B. Feuer und Erde) ist wahrscheinlich, dass für die vorliegenden Personen die Musik  
derartige Symbole realisiert. Musik und Horoskop wirken hier als zwei analoge oder ver-  
gleichbare Symbolsysteme.

Ein Problem bei jeglicher Interpretation von Aussagen über Musik wird hier besonders deut-  
lich: es interferieren zwei Symbolsysteme, ein musikalisches und ein außermusikalisches. Im

vorliegenden Falle erscheint die Persönlichkeit widergespiegelt durch zwei einander durchdringende Symbolsysteme:



*Kategorie 6: Die Story siehe (unter „Bilder“) wird gedeutet (1 Person)*

22	Die Höhle passt zu mir: es klingt in mir, ich lasse die Töne nicht nach außen dringen, verberge mich selbst, habe Angst, meine ganze Persönlichkeit in der Öffentlichkeit zu präsentieren.
22	Der Jumbo symbolisiert, wie mich andere Menschen sehen.

Es ist fast verwunderlich, dass nicht mehr TN's „ihre“ Story, die sie unter dem Aspekt von Bildern mitgeteilt haben, auf ihre Persönlichkeit beziehen: explizit tut dies nur eine Teilnehmerin, obgleich sich bei 19 weiteren Personen derartige Interpretationen oder Bezüge anbieten. Ich deute diesen Befund dahin, dass doch die meisten TN's nach Persönlichkeitsbezügen „in der Musik“ und nicht in ihren persönlichen Reaktionen auf die Musik gesucht haben - auch wenn die Art der Antwort oft in eine andere Richtung geht.

Zusammenfassung: Erstaunlich ist die Tatsache, dass 35 (= 80%) der TN Persönlichkeitsbezüge nennen. Dabei ist einzuschränken, dass dies oft auch nur unter dem Druck des Fragebogens geschehen sein kann. Die „freien“ Angaben streuen so sehr, dass ein direkter Musikbezug unmöglich erscheint. Bei den Angaben, die sich erkenntlich an musikalischen Eigenschaften orientieren, gibt es zwei große Gruppen von Merkmalen, solche,

- ★ bei denen die Musik etwas Widersprüchliches, Zerrissenes, Vielfältiges, Zentripedales ausdrückt und solche,
- ★ bei denen die Musik ausgleichende, harmonisierende Eigenschaften oder aber das Bedürfnis nach derartigen Eigenschaften ausdrückt.

Die Musik ist also auch in dieser Beziehung sehr offen und vielfältig verwendbar. Ich freue mich über diese Offenheit, weil diese Eigenschaft auch einer musikalisch-ästhetischen Intention von mir entspricht. Auf der einen Seite entfaltet sich das Frequenzen- und Rhythmusgewirr als ein absolut chaotisches Material, andererseits bin ich durch Reduktion des Materials oder durch ganzheitliche „Einstellungen“ (z.B. bei den Glocken) oder durch Erdungen (durch die Grundtöne) bemüht, der in der Chaotik liegenden Orientierungslosigkeit einen „Sinn“, eine meditative Ruhe und eine Orientierung zu verleihen.

Diese Beobachtungen sprechen sehr dafür, dass die Horoskopvertonung durch das MIDI-Planetarium eine *Projektionsfläche* (und keine feststehende Deutung) darstellt. Das Wesen einer Projektionsfläche ist, dass sie den Betroffenen dann etwas bedeutet, wenn diese sich mit ihr auseinandersetzen - und sonst so „matt“ ist wie ein Spiegel, in den niemand hineinschaut.

## Die Dynamik

Die Fragestellung erwuchs - wie auch die Fragen nach „Bildern“ und Körperreaktionen - den bisherigen Erfahrungen mit dem MIDI-Planetarium. Für viele HörerInnen der bisherigen Auführungen war die ganzheitlich betrachtete Gesamtdynamik das wichtigste Merkmal der Musik überhaupt. Und es war zu vermuten, dass es neben den sich eher „im Kopf“ abspielenden „Bildern“ und den objektiv beobachtbaren Körperreaktionen noch eine dritte Wirkungsdimension gibt, die allgemeinere psychologische Kategorien „in Raum und Zeit“ anspricht. Das Wort „Dynamik“ sollte diese dritte Dimension aufschlüsseln. Für manche TN überlappte sich diese Frage mit der vorigen. Für andere aber war diese Frage eine Möglichkeit, noch weitere Erlebnisdimensionen anzugeben. Ich erwähne zwei besonders auffallende Beispiele: eine Person stellte zwischen der in Diagrammform dargestellten „dynamischen Kurve“ der Musik und ihrer persönlichen Lebensdynamik einen utopischen Zusammenhang her und sagte, so wünsche sie sich, dass ihr Leben ablaufe; eine andere Person sieht im Ablauf ihr bisheriges Leben (der Anfang ist wie die Geburt usf.).

Die Antworten auf die Frage nach der Dynamik zerfallen in 3 Gruppen: (A) Beschreibungen des Verlaufs nach „objektiven“ Maßstäben, (B) Beschreibungen der Wirkung, (c) Interpretationen der Wirkung.

Wie bereits bei einigen der vorigen Antworten, zeigt sich in der *Beschreibung* der Dynamik die Bandbreite der Musik (Zahlen = Anzahl von Erwähnungen):

Beschreibungsbegriff	ja (groß, viele)	nein (klein, nicht)
Höhepunkte	8	3
Brüche	8	1
Entwicklung	1	5
viele Teile	9 (6 Mal mit genauer Zahlenangabe)	-
gleichförmig	7	4
Dynamik, Dramatik	3	-
Steigerung	1	-

Anmerkung zur Tabelle: Die geringeren Werte bei „nein“ rühren daher, dass TN in der Regel nur dann eine Angabe machen, wenn sie „ja“ meinen oder das „nein“ ihnen besonders wichtig erscheint. Beispielsweise werden „viele Brüche“ vermerkt, aber kaum gesagt, dass die Musik keine Brüche hat. Dafür wird dann eher gesagt, die Musik sei langweilig, monoton, gleichförmig.

Fast die Hälfte aller Angaben gehen über eine reine Beschreibung „der Musik“ hinaus und beschreiben „die Wirkung“. Genau genommen ist die Unterscheidung Beschreibung/Wirkung eine der Attribution: das eine Mal wird eine „dynamische“ Eigenschaft der Musik zugeschrieben, das andere Mal der HörerIn. Die folgende Tabelle ist der Versuch, einige der qualitativen Aussagen übersichtlich darzustellen:

Anfang und Schluss	bilden einen Zyklus, einen Bogen	3
Spannungsaspekt	etwas Tragendes, sanft	3

Spannungsaspekt	widersprüchlich, zerrissen, Spannung, eigenwillig	4
„Thema“	Einzelbilder, Wind, Aufregung	3
Entwicklungsaspekt	Beklemmung zu Ruhe, Chaos zu Ordnung, Ruhe zu Durcheinander, große Steigerung	5
Anfang und Schluss	zyklisch, Wiederkehr, Ruhe-Chaos-Ruhe	3
Schlusswirkung	Energie, Erlösung, Optimismus, spiritueller als zuvor, Höhepunkt, Rückführung	6

Bei diesen Wirkungsbeschreibungen tauchen Bilder oder „Storys“ auf, die bereits früher genannt wurden. Einige TN schreiben konsequenterweise auch einfach „siehe unter Bilder!“ Noch weiter geht die Kategorie der *Interpretation*, unter die im wesentlichen Aussagen fallen, die unter „Persönlichkeit“ oder „Bilder“ eingeordnet werden könnten, die jetzt aber explizit mit der Dynamik in Beziehung gesetzt werden:

- ★ *Die Dynamik ist wie der Verlauf meines Lebens (die vielen Brüche!).*
- ★ *Es geht von Ruhe zu Chaos und wieder zur Ruhe und Ordnung, angenehm.*
- ★ *Der Anfang ist wie eine Vorschau auf das Leben.*
- ★ *Die Dynamik gibt viel von meiner Persönlichkeit wieder.*
- ★ *Es ist wie eine Reise durch den Raum.*

### **Zusammenfassung**

Der hier vorgelegte Überblick über die Antworten auf die Fragen nach Bildern, Körperreaktionen, Persönlichkeitsbezügen und dem dynamischen Verlauf beim ganzheitlichen Hören gibt eine erste Vorstellung von dem, was beim Hören „passieren“ kann. Bis auf wenige Ausnahmen habe ich es bei dieser Beschreibung bewenden lassen und mich nicht um Erklärungen bemüht - gelegentliche Hinweise auf auffällige Korrelationen ausgenommen. Für mich als Programmentwickler und Komponisten der 54 Horoskopvertonungen stellt dieser beschreibende Überblick bereits eine ganz überwältigende Rückmeldung dar. Ich bekenne, dass ich erstaunt, überrascht und teilweise geradezu berührt bin über

- ★ die Ernsthaftigkeit der Auseinandersetzung der TN's mit „ihrer“ Musik und damit mit „meiner“ Komposition, einer Komposition, die außer der Tatsache, dass sie mit Klängen arbeitet, so gut wie keine herkömmlichen Hörkategorien (Rhythmus, Melodie, Harmonie, Form-Periodizität etc.) mobilisiert,
- ★ die grandiose Fülle und Intensität der durch die Musik den meisten TN's vermittelten Erfahrungen, die überwältigende Breite und Differenziertheit der Antworten und Selbstbeobachtungsergebnisse,
- ★ die tiefgehende Bedeutung, die es für viele Menschen hat, wenn ihnen eine „persönliche“, einmalige Musik geboten wird - man kann dies zynisch Placeboeffekt oder Projektion nennen: die Wirkung beruhe auf den positiven Gefühlen angesichts solch eines Geschenks und nicht auf der Musik selbst -, ein Vorgang, der den Warenfetischismus von Musik durchbricht - und das mit Hilfe des Computers!

Die aussagekräftigen „Bilder“, die von eindeutig synästhetischen Wahrnehmungen bis hin zu traumhaften „Storys“ reichen, spielen sich mit Sicherheit auf dem Hintergrund der vorab feststehenden „persönlichen Bedeutsamkeit“ der Musik und dem astrologischen Hintergrund der HörerInnen ab, sie sind aber angesichts der ungewöhnlichen und ungewohnten Kompositionsart des MIDI-Planetariums *auch* Orientierungs- und Sinnsuche in einem musikalischen Raum, der durch traditionelle Hörerfahrungen und Hörklišees extrem wenig besetzt ist.



Als Komponist und Entwickler des MIDI-Planetariums hat mich das hier überblickshaft dargestellte Gesamtergebnis in einer *Hypothese* bestätigt, die in etwa so lautete:

**Sphärenmusik im 20. Jahrhundert ist zwar *nicht* harmonikal im Sinne eines Pythagoras, Kepler, Kayser oder Berendt, sie ist vielmehr sehr komplex, chaotisch und avantgardistisch (d.h. traditionelle, regrediierte Hörklischees herausfordernd). Sie ist aber dennoch in der Lage, den HörerInnen eine musikalische Vorstellung von der „höheren“ Ordnung unseres Kosmos zu vermitteln, die dynamisch, selbstorganisiert und weit jenseits des einfachen Denkvermögens ordnungsliebender Deutscher ist.**

Ich nannte diesen Prozess

**„Erfahrung der holistischen Einbettung des Menschen in den Kosmos“.**

Insofern nehme ich den hier vorliegenden Überblick über die Selbstbeobachtungsergebnisse beim ganzheitlichen Hören des MIDI-Planetariums als „Beweis“ und Präzisierung dieser schlagwortartig formulierten Hypothese. Mit Sicherheit hat der Selbsterfahrungswert, den die vorliegenden Ergebnisse ja auf vielfältige Weise demonstrieren, etwas mit dieser besonderen Erfahrung zu tun:

**Es handelt sich bei der Auseinandersetzung mit der Geburtshoroskopvertonung nicht um irgendeine x-beliebige „introspektive“ Selbsterfahrung, sondern um eine Selbsterfahrung aus kosmischem Bewusstsein heraus.**

Neben dieser sehr allgemeinen Hypothese hat der deskriptive Überblick über die Antworten angesichts des ganzheitlichen Hörens noch ein paar Teilergebnisse erbracht, die ich ausgesprochen interessant finde:

- ★ Für die Intensität der „Bildproduktion“ ist die kompositorische Arbeit, d.h. die Ausarbeitung des vom Computer vorgelegten musikalischen Materials nach „herkömmlichen Kategorien“ nicht nachweisbar von Bedeutung.
- ★ Die Erwartungen - entlang der Dimensionen „keine“/ „einfach neugierig“/“astrologische Erkenntnis“/“besondere Erfahrung“/“individuelles Erlebnis“ - spielen für die Bildproduktion (und wahrscheinlich auch die Körperreaktionen) eine große Rolle. TN mit „astrologischen Erwartungen“ erwiesen sich als besonders „produktiv“, wobei das „astrologische“ nicht zwingend Ursache sein muss, sondern auch Ausdruck einer dritten Erwartungshaltung sein kann.
- ★ Das MIDI-Planetarium wirkt als Projektionsfläche, wenn gefragt wird, ob die Musik Persönlichkeitseigenschaften „beschreibt“. Sie enthält also Persönlichkeitseigenschaften nicht als objektive Materialeigenschaft.
- ★ Die Bedeutung und der Sinn des MIDI-Planetariums ist umso größer und vielfältiger, je intensiver die Auseinandersetzung mit der Musik stattfindet. Astrologische oder musikalische Vorbildung spielen keine erkennbare Rolle.
- ★ Nicht entscheidbar ist die Frage, ob die Hörsituation, die allgemeine Gestimmtheit oder ähnliche zeitlich schwankende Faktoren die Wirkung der Musik nachhaltig verändern. Bei einigen Personen war dies der Fall, bei anderen gerade nicht.
- ★ Die Bedeutung, die die vorliegende Musik hat, ist weder mit den ästhetischen Kategorien „Spaß“, „Freude“ und „Gefallen“ identisch, noch steht sie mit diesen in

**einer positiven Korrelation. Das MIDI-Planetarium hat eine Bedeutung unabhängig davon, ob die Musik gefällt oder nicht.**

## **Schlussbemerkung**

Das Forschungsprojekt „Geburtshoroskopvertonung 1996-1998“ war keineswegs ausschließlich ein typischer Laborversuch, auch wenn die vorliegende statistische Auswertung eine solche Einordnung suggeriert. Das Projekt war auch als Praxis-Empirie angelegt. Denn die Horoskopvertonungen und damit das „Labormaterial“ hat einen Wert und eine Bedeutung für die „Versuchspersonen“ jenseits des Forschungsexperiments. Sowohl für die TeilnehmerInnen als auch für mich war die Arbeit am und im Projekt eine lebenswichtige Selbsterfahrung. Zudem habe ich zunehmend mit „meinen“ Versuchspersonen persönlichen Kontakt aufgenommen. Erst ausschließlich über das Horoskopbild, dann über die aus diesem Bild entstandene Musik, dann über die Betrachtung des ausgefüllten Fragebogens (der Handschrift, der Begleitbriefe, der Sprache, der Kommentare), oft auch über Telefongespräche und schließlich durch die Begegnung auf der Tagung.

Wie häufig ist es, dass ein Versuchsleiter von den Versuchspersonen Briefe und Äußerungen folgenden Tenors erhält?

- ★ Erst einmal vielen, vielen Dank für die interessante Vertonung. Die Cassette ist mit großer Neugier gehört worden und im Freundeskreis leidenschaftlich diskutiert. Fest steht in jedem Fall, dass Ihr Forschungsprojekt dadurch nur noch interessanter geworden ist. Nun wünsche ich viel Spaß bei den sicherlich äußerst schwierigen Auswertungen. ... An dieser Stelle möchte ich mich nochmals dafür bedanken, dass Sie mir diese Klang-Welt eröffneten.
- ★ Das Anhören und Bearbeiten der Fragen hat mir viel Spaß gemacht. ... Auf jeden Fall möchte ich mich bei Ihnen ganz herzlich für Ihre Mühe bedanken.
- ★ Kurz vor Toresschluss [29.12.1996] übersende ich Ihnen die Unterlagen zu meinem vertonten Horoskop. Jetzt vor Weihnachten ist es mir gelungen, mir einen Tag in den Weihnachtsferien dafür zu reservieren. Genaugenommen hat dieser Tag natürlich nicht gereicht. Ich habe teilweise ein nicht ganz gutes Gefühl...
- ★ Es hat mir sehr viel Freude gemacht, mich auf dieses Experiment einzulassen. Nun wäre ich sehr interessiert, Ihr Produktionsprotokoll zu lesen, wenn's nicht zu viel Mühe macht. Ihnen wünsche ich viel Freude bei der Arbeit.
- ★ Auf alle Fälle möchte ich mich sehr herzlich bedanken, dass ich an diesem Experiment teilnehmen konnte. Es gab mir Gelegenheit, eine neue Facette der Auseinandersetzung mit dem Horoskop kennen zu lernen. Vielen Dank dafür! Viel Erfolg weiterhin bei Ihren Forschungen. P.S. Vielleicht bin ich etwas langsam, aber ich habe mich mindestens 14 Stunden bislang mit dem Fragebogen beschäftigt.
- ★ Auf jeden Fall ist die Arbeit mit dieser Musik eine sehr interessante Erfahrung, mit der ich mich weiterhin auseinandersetzen werde.
- ★ Zwei „innere Bilder“, die mir beim Hören der Musikvertonung hochgekommen sind, schicke ich anbei als Postkarte bzw. Foto. Ich danke Ihnen nochmals für Ihre Arbeit. Es war für mich eine sehr positive Erfahrung, mal musikalisch mich mit meiner Biografie auseinander zu setzen. Weiterhin viel Erfolg + Freude!
- ★ Ich bin sehr gespannt auf die Auswertung.
- ★ Die Cassette mit der Horoskopvertonung ist für mich sehr wichtig geworden. Vielen Dank. Haben Sie eventuell das Programm schon für PC umgeschrieben?

- ★ Ich wünsche Ihnen Gesundheit und Glück für das Jahr 1997, sowie großen Erfolg an Ihrem Projekt!
- ★ In der Weihnachtszeit habe ich mehrmals „meine Cassette“ gehört und habe mich mit viel Interesse in diesen Klängen wiedergespiegelt. Es kommt mir vor, als ob man diese Reise oft wiederholen kann - um irgendwann ans Ziel zu gelangen (eine wohltuende persönliche Reise).
- ★ Es tut mir leid, dass ich den Fragebogen erst jetzt schicke. Ich bin z. Zt. in Kur und habe versucht, den Fragebogen, soweit es mir möglich war, (ich hatte nur einen walkman dabei) auszufüllen.
- ★ Ich bitte um Entschuldigung, dass ich das rechtzeitige Zurücksenden meiner Unterlagen versäumt habe... Hoffentlich kann mein Beitrag trotzdem noch mit ausgewertet werden. Wenn nicht, wäre ich zwar sehr traurig, aber trotzdem sehr daran interessiert, über die Forschungsergebnisse mehr zu erfahren.
- ★ Wie Sie aus meinem Fragebogen entnehmen können, bin ich ein wenig enttäuscht, dass mich die Musik doch so kühl gelassen hat - aber ich bin immer noch neugierig.
- ★ Das ist meine erste Horoskop-Vertonungs-Erfahrung überhaupt. Und ich finde das Ergebnis sehr positiv. Ich fühle mich ernst genommen, das also bin ich in sound. Donnerwetter, da hat sich der Wolfgang Stroh aber was einfallen lassen und sich viel Mühe gegeben! Gute Zeit und gute Erholung!
- ★ Nun habe ich meine „musikalische“ Arbeit abgeschlossen. ... Die Arbeit empfand ich als sehr interessant. Ich danke für die Teilnahme und bin gespannt über die Ergebnisse Ihrer Auswertungen.
- ★ Anbei meine Auswertung zurück. Es war sehr spannend und ich habe mir viel Zeit genommen. Ich bin schon neugierig, was bei der Sache rauskommt.
- ★ Je öfter ich die Musik gehört habe, desto vielschichtiger und interessanter erschien sie mir. Ich bin gespannt auf die anderen Ergebnisse.

Diese Äußerungen, die Begleitbriefen bei der Rücksendung des Fragebogens entnommen sind, zeigen, was bei einem empirischen Experiment unter der immer wieder in der metawissenschaftlichen Literatur untersuchten „Interaktion zwischen Versuchsleiter und Versuchsperson“ zu verstehen ist. Im vorliegenden Falle hatte der Versuch für die Versuchspersonen eine große, oft lebenswichtige „Bedeutung“. Selbst das Ausfüllen des Fragebogens wird als „Erfahrung“ gewertet, auch wenn dies „viel Arbeit“ gewesen ist. Die Versuchspersonen bedanken sich dafür, dass sie am Projekt teilnehmen „durften“. Sie hoffen, von den Ergebnisse zu erfahren und wünschen dem Versuchsleiter viel Glück und Erfolg!

Sicherlich gibt es noch andere Arten der Interaktion zwischen Versuchsleitern und Versuchspersonen. Am häufigsten untersucht ist die „Suggestion“ die vom Versuchsleiter ausgeht, die Wirkung eines weißen Kittels, seines Titels und Auftretens. Die Hinweise, die die TeilnehmerInnen beim Forschungsprojekt „Geburtshoroskopvertonung“ geben, zeigen aber, was bei einem künstlerisch-wissenschaftlichen Projekt, das sich „im wirklichen Leben“ abspielt, abläuft. Die Grenzen zwischen Objekt und Subjekt der Forschung werden zwar nicht aufgelöst, aber doch erheblich dynamisiert.

#### **4. Qualitativer Teil der Auswertung des Forschungsprojekts „Geburtshoroskopvertonungen“**

## Die Pfingsttagung 1997 „Musik und Astrologie“



Abbildung 49: Arbeit auf der Pfingsttagung 1997.

*Die im vorigen Kapitel dargestellten quantitativen Ergebnisse des Forschungsprojekts wurden auf einer öffentlichen Tagung an Pfingsten 1997 mit den ProjektteilnehmerInnen diskutiert. Gastreferenten wie Hans Cousto und Peter Niehenke stellten das Projekt in einen größeren Zusammenhang und eine Serie von Konzerten und Musikinstallationen wies auf die Vielfalt möglicher musikalischer Herangehensweisen an das Phänomen „Astrologie und Musik“ hin. Das MIDI-Planetarium sollte nicht als die „Patentlösung“ astrologischer Musik, sondern nur als eine von vielen Möglichkeiten erscheinen:*

# Pfingsttagung „Musik und Astrologie“

an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
am 17. und 18. Mai 1997

## Grundsatzreferate - musikalisches Begleitprogramm - Projektauswertung

### Samstag, 17. Mai 1997

16.00 Uhr **Eröffnung mit Vortrag:**

„Sphärenharmonie und astrologische Musik im Abendland“  
(Wolfgang Martin Stroh, Oldenburg)

17.30 Uhr **Hauptvortrag 1:**

„Kosmische Musik 2000 zwischen Psychedelics und Techno“  
(Hans Cousto, Berlin)

**Nonstop-Installation:** 55 Stunden Vertonungen der Horoskope aller am Forschungsprojekt Beteiligten - in mehreren Räumen Sa 15 bis So 20

20.00 Uhr **Abendkonzert: „Sternenklang“**

George Crumb: *Makrokosmos I* für elektronisch verstärktes Klavier  
(Cage Group Oldenburg)

*Obertonmusik* zu Lichtprojektionen des Abendhoroskops  
(Reinhard Schimmelpfeng)

Karlheinz Stockhausens „*Tierkreis*“ als Spieluhren-Installation  
(Installation: Wolfgang Martin Stroh)

*Ragas* zu den Vier Elementen für indische Sitar  
(Gerhard Kissel)

### Sonntag, 18. Mai 1997

10.00 Uhr **Hauptvortrag 2:**

„Zum aktuellen Stand der empirischen Astrologieforschung“  
(Peter Niehenke, Freiburg)

**Individualinterpretationen von Horoskopen und ihrer Vertonung:**

11.00 Uhr Ergebnisbericht zum Forschungsprojekt MIDI-Planetarium und Arbeitshypothesen (Wolfgang Martin Stroh)

12.00 Uhr Arbeitsgruppen: Kongruenzen zwischen astrologischen Deutungsmustern und musikalischen Erfahrungen beim Hören

16.00 Uhr Plenum: Berichte aus den Arbeitsgruppen, Kurzreferate von ProjektteilnehmerInnen, Perspektiven

20.00 Uhr: Ende der Tagung

### Montag, 19. Mai 1997

11.00 Uhr **Pfingst-Matinee: *All-Schubert*** (zum Schubert-Jahr 1997)

Franz Schubert: Originalkompositionen für Klavier vierhändig (u.a. „Grand Duo“ in C-Dur, Variationen in As-Dur) - Ausführende: Paul und Kaoru Lyddon, Honolulu (Hawai'i), Klavier

Zur Tagungsvorbereitung erhielt die TeilnehmerInnen am Forschungsprojekt nochmals eine Art „Gebrauchsanleitung“. Zudem wurden Anregungen mitgeteilt, die auf den Fragebögen geäußert worden sind.

## Allgemeine Bemerkungen zur Untersuchung

Das größte *Missverständnis* der Untersuchung rührte daher, dass ich mit „Horoskopvertonungen“ gearbeitet habe. Immer wieder wurde meiner Untersuchung unterstellt, sie wolle mit musikalischen Mitteln „die Astrologie beweisen“ (was immer das heißen mag). Und, wenn erkannt wurde, dass dies nicht meine Absicht war, wurde der Untersuchung vorgeworfen, sie sei „nicht astrologisch genug“ oder habe keinen „astrologischen Sinn“. Ich erläutere daher aus jetziger Sicht, was ich unter „Untersuchungsziele“ auf dem Blatt notiert habe, das alle TeilnehmerInnen bekommen haben<sup>20</sup>.

Meine Untersuchung macht *keine* Aussage darüber, ob Astrologie - was immer das nun heißen möge - empirisch und/oder musikalisch beweisbar ist. Ich selbst neige zur Auffassung, dass astrologisches Deutungswissen sich empirischer Wissenschaft entzieht. (Von Blind-Versuchen halte ich ebenfalls nichts.) Ich selbst habe die Horoskope nicht im üblichen Sinn „gedeutet“, da ich keinerlei astrologisches Sachwissen besitze und meine Vertonungstechnik auch ziemlich quer zu wichtigen Aspekten astrologischer Deutung (Aspekte, Häuser, Planeten in Tierkreiszeichen) steht. Ich möchte zwar nicht ausschließen, dass ich bei der Vertonung auch deute - aber ich tue das nicht so, wie AstrologInnen das tun. Ich deute das Horoskopbild als eine Kompositionsvorlage, die mir 30 Minuten Musik strukturiert und meine Klangentscheidungen während dieser Zeit leitet.

Meine 1. Frage ist ganz schlicht: Welche Erfahrungen machen Menschen, die ihr Geburtshoroskopvertonung hören? Diese Erfahrungen wollte ich erst einmal einfach beschreiben. Und ich hoffte, dass mir dabei einiges auffällt, was vielleicht einen Weg weist, woher die jeweils festgemachten Erfahrungen kommen. Ich nenne hypothetisch einige „Quellen“ möglicher Erfahrungen:

- ★ sie kommen aus den (ungewöhnlichen) kompositorischen Maßnahmen, die ich getroffen habe, aus der merkwürdig atonalen Obertonmusik und dem meditativen Gesamtgestus der Musik,
- ★ sie kommen aus den ebenfalls ungewöhnlichen Erwartungen, die eine Person an „ihre eigene“ Geburtshoroskopvertonung hat,
- ★ sie kommen aus den Assoziationen, die die elektronischen und gesampelten Klänge hervorrufen,
- ★ sie kommen aus den strukturellen Eigenschaften des Horoskopbildes, die ja auch die Basis für astrologische Deutungen sind.

Die Untersuchung kann eventuell die Relevanz dieser „Quellen“ aufweisen. Sie kann aber kaum zwingend nachweisen, welche dieser „Quellen“ welche Bedeutung hat. Alle vier „Quellen“ fließen ja gleichzeitig und ihre Ströme interagieren!

Da ich eine Reihe von personenbezogenen Daten erhoben habe, liegt als 2. Frage nahe, ob die Erfahrungen von musikalischen und astrologischen Vorerfahrungen abhängen und ob Verwendungs- und Hörsituationen die Erfahrungen beeinflussen. Über diese Frage kann ei-

---

<sup>20</sup> Siehe oben Seite 119.

ne empirische Untersuchung keine abschließende Antwort geben. Selbst wenn „Korrelationen“ zwischen gewissen Vorerfahrungen und musikalischen Erfahrungen festgestellt wurden, bedeutet das noch nicht, dass die Vorerfahrungen Ursache der entsprechenden musikalischen Erfahrungen sind. (So „sahen“ astrologisch Interessierte beim Musikhören mehr Bilder als Uninteressierte. Dies besagt aber nicht, dass astrologisches Interesse mehr Bilder „erzeugt“. Auch das Umgekehrte könnte der Fall sein, dass Menschen, die Bilder beim Musikhören produzieren, astrologisch interessierter sind als andere.)

Die 3. Frage der vorliegenden Untersuchung war, ob die vorgelegte Musik einen „Selbsterfahrungswert“ hat, ganz unabhängig davon, woher dieser Wert kommt, d.h. ob er ein Ergebnis der „guten“ Komposition ist, ob er eine reine Projektion ist, ob er zufällige Begleiterscheinung ist oder ob er strukturell und astrologisch begründet ist. Ich wollte, wie im Falle der ersten Frage, den Selbsterfahrungswert erst einmal beschreiben, bevor ich mich an die Ursachenerforschung mache.

Diese drei bescheidenen Fragen sind meines Erachtens durchaus empirisch zu bearbeiten. Nicht empirisch-quantitativ, sondern allenfalls in qualitativen Einzelstudien ist untersuchbar, ob zwischen den musikalischen Erfahrungen und gängigen astrologischen Deutungen eine Kongruenz besteht. Sind solche Kongruenzen feststellbar, so könnte weitergefragt werden, ob diese Kongruenzen strukturell bedingt sind, d.h. von den „objektiven Konstellationen der Sterne bei der Geburt“ abhängen. Wir haben dabei die Möglichkeit, die Wirkungen von Horoskopvertonungen von Personen, die astrologische Deutungen ihres Horoskops kennen, und solchen, bei denen dies nicht der Fall ist, zu vergleichen.

In der folgenden Tabelle habe ich einige Probleme, die TeilnehmerInnen bei der Abgabe ihres Fragebogens formuliert haben und die sehr beachtenswert sind, zusammengestellt und kommentiert:

<b>Probleme der TeilnehmerInnen:</b>	<b>Kommentare von Wolfgang Martin Stroh:</b>
<b>Ganzheitlicher Höreindruck kann nicht in einzelne Bilder etc. zerlegt werden. (Ganzheitliche Wirkungen sind einer analytischen Betrachtung schwer zugänglich.)</b>	Das Problem ist nicht vollständig zu lösen. Ich habe versucht, durch das zweimalige Hören diesem prinzipiellen Problem zu begegnen: der erste, ganzheitliche Höreindruck, sollte beim zweiten, analytischen Hören möglichst „erinnert“, „rekonstruiert“ werden.
<b>Ganzheitlicher Eindruck wird durch Aufschreiben und Verwendung der Uhr zerstört. (Die Methode zerstört das, was erfasst werden soll.)</b>	Dies ist die methodische Seite des o.g. Problems. Hier hätten die Versuchspersonen (VPn) eigene Methoden anwenden können. „Eine Patentlösung gibt es nicht“, hatte ich warnend geschrieben. Nur wenn die Höreindrücke entlang einem Zeitraster festgehalten werden, ist eine genauere Untersuchung der „astrologischen Kernfrage“ (s.u.) möglich. Daher habe ich diesen Uhren-Versuch gemacht, den einige VPn verweigert haben.
<b>Eindrücke (Wirkungen) wechseln von Tag zu Tag, sind nicht einheitlich. (Das Ergebnis spiegelt die Rahmenbedingungen wider.)</b>	VPn, bei denen dies der Fall ist, sind postmoderne KonstruktivistInnen und können mit den vorliegenden empirischen Methoden nicht untersucht werden... Wenn dies der Fall ist, dann ist nämlich nicht nur „Wirkungsforschung“ so gut wie unmöglich, sondern auch die Vorstellung einer gewissen Konsistenz von Musik. Viele VPn bestätigen allerdings die über lange Zeiträume anhaltende gleichbleibende Wirkung der Musik. - Die Rahmenbedingungen des Hörens sind im vorliegenden Experiment aber erheblich „realistischer“ und

	angepasster als beispielsweise bei Laborversuchen der empirischen Experimentalpsychologie. Ich gehe nämlich davon aus, dass die VPn sich die ihnen angemessensten Rahmenbedingungen selbst suchen.
<b>Die Musik „triggert“ nur Erwartungen, die vom Horoskopwissen herrühren. Die Antworten werden also nicht von der Musik verursacht, sondern sind Projektionen in die Musik hinein. (Grundlegendes Problem beim Musikhören: die Bedeutung von Musik wird von HörerInnen geschaffen und liegt nicht a priori in der Musik.)</b>	Dies kann natürlich sein - und liegt beim vorliegenden Versuchdesign sogar sehr nahe. Ich habe folgende Gegenmaßnahme ergriffen: Die VPn wussten nicht, wie die Musik das Horoskop umsetzt, sodass sie nicht Zuordnungen von musikalischen Ereignissen und Horoskop-Fakten treffen konnten. Die Projektionen sind „irgendwie“ von der Musik gesteuert. Aber wie? (Diese Frage beschäftigt die Musikwissenschaft schon immer.) Es ist bei Musik grundsätzlich eine Wechselwirkung zwischen Eigenschaften der Musik „an sich“ und den Projektionen der HörerInnen vorhanden. Das Problem ist also keine genuine Besonderheit des vorliegenden Versuchs.
<b>Die Reaktionen der HörerInnen beziehen sich auf die „zufällige“ Seite der Vertonung, die Sounds und die entsprechenden Hörklischees, nicht auf den strukturellen Aspekt, der astrologisch relevant ist. (Kernproblem der Untersuchung!)</b>	Das ist sicherlich <i>das</i> Kernproblem der Auswertung. Die astrologisch relevanten Daten gehen in die Musik überwiegend „strukturell“ ein (Rhythmen, Tonhöhen, Formabläufe, Dauern). Die Sounds sind von mir nach musikalischen Gesichtspunkten gewählt, wobei ich ja auch auf das Horoskop reagiert habe, freilich nicht deutend-astrologisch. Wer kann aber ausschließen, dass meine Sound-Entscheidungen doch durch strukturelle Parameter gelenkt gewesen sind? - Aber, diese Frage ist äußerst forschungsrelevant.

*Das Tagungsergebnis selbst wurde in einer Presse-Erklärung kurz zusammengefasst und spiegelt sich im wesentlichen in der qualitativen Nach-Untersuchung 1998 wider:*

Die Tagung war Teil des künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsprojektes MIDI-Planetarium, an dem 55 Personen aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Holland teilnehmen. Die der an empirisch-astrologischer Forschung interessierten Öffentlichkeit zugängliche Tagung wurde von 50 TeilnehmerInnen besucht, die Konzerte und Installationen von über 100 Personen.

**Stellenwert der Tagung „Musik und Astrologie“ im Forschungsprozess:** Auf der Tagung wurden die Ergebnisse der Phase 1 vorgestellt und wurden mit betroffenen TeilnehmerInnen prototypisch Untersuchungen zu Phase 2 andiskutiert. Durch prominente Vorträge und Konzerte wurden der wissenschaftstheoretische Hintergrund und Anwendungsbezüge des MIDI-Planetariums einem breiteren Publikum erläutert.

### **Ergebnisse der Untersuchungsphase 1 in Auszügen:**

- ★ Die ProjektteilnehmerInnen (TN's) haben den Fragebogen überproportional ausführlich bearbeitet und damit zu erkennen gegeben, dass die Teilnahme am Projekt keine „Pflichtübung“, sondern ein die ganze Persönlichkeit erfassender Prozess musikalischer Selbsterfahrung ist. Dadurch kann eine wichtige Grundthese des Ansatzes eines künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsvorhabens als verifiziert gelten.
- ★ Die „Bildproduktion“ beim Hören betrug durchschnittlich 3 Bilder pro Vertonung. Die Bilder selbst reichten von semantischen und assoziativen Bildern bis hin zu durchgehenden Traumgeschichten und Synästhesien.
- ★ Durch Vergleichsuntersuchungen mit zwei unterschiedlichen Vertonungsversionen konnte festgestellt werden, dass die „kompositorische Zutat“ bei der Vertonung nur für die „assoziativen Bilder“, nicht jedoch für die Produktion von Bilderfolgen oder Traumgeschichten



eine signifikante Bedeutung hat. Das bedeutet, dass nicht der individuell agierende Komponist, sondern nur das Gesamtkonzept des MIDI-Planetariums in Verbindung mit den Horoskopdaten bei den HoroskopeignerInnen Traumgeschichten auslöst.

- ★ Die Erwartungen der ProjektteilnehmerInnen bestimmten in einigen Fällen die Bilderproduktionsrate: die TN's mit größeren astrologischen Erwartungen produzierten auch mehr traumhafte und synästhetische Bilder.
- ★ 80% der TN's stellten Bezüge zwischen dem Gehörten und ihrer Persönlichkeit her. Die Inhaltsanalyse der Persönlichkeitsbezüge ergibt ein polarisiertes Bild. Es kann gefolgert werden, dass die Horoskopvertonungen keinen „Spiegel der Persönlichkeit“ darstellen, sondern eine „musikalisch vorstrukturierte Projektionsfläche“, mit der Betroffene erfolgreich arbeiten können.

Es wurden **Schritte zur theoretischen und praktischen Weiterarbeit** eingeleitet:

- ★ Nachdem das Forschungsteam in der Phase 2 die Zuordnung von Fragebogaussagen zu den einschlägigen Stellen des Horoskopbildes getroffen und die rein semantischen und assoziativen Bilder ausgeschlossen hat, werden die HoroskopeignerInnen selbst und astrologisch ausgewiesene Personen die restlichen Aussagen mit astrologischen Deutungsmustern abgleichen.
- ★ Das Programm MIDI-Planetarium soll für PC und GM-Soundcard umgeschrieben und mit einem Horoskoprechenprogramm verknüpft werden. Dadurch sollen in der astrologischen Praxis tätige Menschen in die Lage versetzt werden, das MIDI-Planetarium „im größeren Maßstab“ zu erproben. Kontaktangebote zu Programmierern liegen vor.
- ★ Dr. Peter Niehenke vom Forschungs- und Ausbildungszentrum des Deutschen Astrologenverbandes hat theoretisches Interesse, anhand des MIDI-Planetariums „Ähnlichkeits“-Hypothesen im Rahmen astrologisch-empirischer Forschung weiter zu verfolgen.
- ★ Hans Cousto vom Verein für Drogenberatung „Eve & Rave“, Berlin, hat angeregt, das MIDI-Planetarium oder ähnliche tools im Rahmen der Suchtberatung systematisch zu erproben. Es sind Kooperationen mit Werner Meinhold (Deutsche Gesellschaft für therapeutische Hypnose und Hypnoseforschung, Pirmasens) im Hinblick auf eine Gestaltung des Seminarkongresses 1998 zum Thema „Sucht“ getroffen worden.
- ★ Mehrere ProjektteilnehmerInnen, die eine therapeutische Praxis leiten, haben Vertonungen für einzelne KlientInnen bestellt, die systematisch erprobt werden sollen, noch ehe das PC-Programm auf dem Markt ist.
- ★ Prof. Dr. Ulrich Mees vom Institut zur Erforschung von Mensch-Umwelt-Beziehungen der Universität Oldenburg hat eine Kooperation zur vergleichenden Erforschung der „Bilderproduktion“ beim Hören des MIDI-Planetariums angeregt.

### **Zusammenfassung:**

Das 1991 erstmals öffentlich vorgestellte MIDI-Planetarium hat einen wichtigen Schritt aus dem Bereich eines künstlerischen Projekts in den der empirischen Forschung und astrologisch-therapeutischen Beratungspraxis getan. Das Feld der InteressentInnen ist relativ groß und kann mit Sicherheit auch erfolgreich bearbeitet werden kann, sobald die technische Frage der Umarbeitung des Programms von einem „Tool“, das kaum außerhalb des twiskenstudios oldenburg bedient werden, zu einem allgemeinen PC-Tool auf multimediale Soundcard-Ebene gelöst ist.

*Das Konzert „Sternenklang im 20. Jahrhundert“ stellte eine Reihe von musikalisch-kompositorischen Herangehensweisen an das Thema „Musik und Astrologie“ vor.*

# „Sternenklang im 20. Jahrhundert“

## „Makrokosmos I“

### 12 Fantasiestücke über den Tierkreis für elektronisch verstärktes Klavier von George Crumb

komponiert 1972 für den Pianisten David Burge,  
Uraufführung 1973 in Colorado Springs.

Teil I	1. Urklänge (Genesis)	<i>Krebs</i>
	2. Proteus	<i>Fische</i>
	3. Hirtenmusik aus dem Königtum Atlantis	<i>Stier</i>
	4. Crucifixus (SYMBOL)	<i>Steinbock</i>
Teil II	5. Der gespensterhafte Gondolier	<i>Skorpion</i>
	6. Nachtzauber I	<i>Schütze</i>
	7. Schattenmusik (für Äolsharfe)	<i>Waage</i>
	8. Der Zauberkreis der Unendlichkeit (SYMBOL)	<i>Löwe</i>
Teil III	9. Der Abgrund der Zeit	<i>Jungfrau</i>
	10. Frühlingsfeuer	<i>Widder</i>
	11. Traumbilder (Liebestodmusik)	<i>Zwillinge</i>
	12. Spiral-Sternennebel (SYMBOL)	<i>Wassermann</i>

**Die John Cage Group Oldenburg:**

**Olaf Köther (1. - 3.), Silke Borgstedt (4. - 6.), Anja-Maria Jordan (7. - 8.), Christiane Abt (9. - 10.) und Krystyna Zoszak (11. - 12.)**

## Obertonmusik zum Horoskop vom Pfingstsamstag '97 in Oldenburg 21 Uhr

00:00 Die Erde  
Erdenton (Tageston) 194,18 Hz  
Atem  
03:25 Der Mond  
Mondton 52,605 Hz

04:39 Mars  
Marston 31,875 Hz, Mars-  
trommel 4,12 sec/Takt  
Didgeridoo in Glocken über-  
gehend

13:00 Venus  
Beginn elektronischer Klänge  
Grundpuls = Venusglocke

17:24 Saturn (Saturnton  
32,075 Hz) Aquaphon und  
Obertoninstrumente

Die 30-minütige Vertonung des  
Abendhoroskops wird begleitet von  
Videobildern: Fotografien von  
Planeten wurden mit den Grund-  
farben rot-grün-blau vom Audio-  
programm MIDI-Planetarium so  
bestrahlt, dass ein Farbwechsel  
genau eine Planetenphase dauert  
und die Farben dem jeweiligen  
Grundton korrespondieren.

22:06 Jupiter  
Jupiteron 31,15 Hz  
Uranus  
Uranuston 33,625 Hz  
Interludium

23:45 Neptun (Neptunton 33,825 Hz)  
Obertongesang

28:24 Pluto (Plutoton 33,900 Hz)  
Atem, Coda und Rückkehr

14:00 Sonne (Jahreston 34,035 Hz), Chor  
16:48 Merkur (Merkurton 53,635 Hz), Rhythmus 2,385 sec/Takt

**Reinhard Schimmelpfeng, Obertongesang und Instrumente**  
**Wolfgang Martin Stroh, Video und Computermusik (Programmierung)**

### „Tierkreis“ für 12 Spieluhren von Karlheinz Stockhausen

**Installation von Wolfgang Martin Stroh  
für einen 32 MB-Sampler, zwei Key-  
boards und eine Vierkanal-  
Sorrroundanlage**

Karlheinz Stockhausen komponierte 1975  
12 Tierkreis-Melodien, bei deren Konzepti-  
on er an Menschen dachte, die er kannte  
und die in den jeweiligen Tierkreiszeichen  
geboren waren. Diese 12 Melodien wurden  
vom Komponisten in mehrere Version auf-  
geführt. Eine Version benutzt mechanische  
Spieluhren. Die auf CD von Stockhausen  
herausgebrachten Spieluhren-Melodien  
wurden für die vorliegende Installation digi-  
tal überspielt. Die Melodien können nun  
gleichzeitig und in verschiedenen Tempi  
mittels Keyboardtastendruck von den BesucherInnen der Installation abgerufen werden. Vier im Raum verteilte  
Lautsprecher platzieren die Melodien entlang eines virtuellen Tierkreises.



**Abbildung 50 Karlheinz Stockhausen**

**Die Installation ist zwischen 20 und 22.30 Uhr frei begehrbar und bespielbar. Sie befindet sich in Raum Q2 der „alten Mensa“.**

## Installation für Windharfe und Klavier



Abbildung 60: Windharfe von Jutta Kelm.

live ausgeführt von Dietmar Kirstein (Klavier)  
und Windharfe (auf dem Dach des Kammermusiksaals)

### Saiten

für Pythagoras das überzeugende Abbild der Sphärenharmonie  
- Monochord

für die Romantik die Nahtstelle zwischen Äther und menschlicher Seele  
- Äolsharfe

für die Avantgarde des 20. Jhd. ein Aktionsfeld für Klangexperimente  
- prepared piano

für Dietmar Kirstein eine Herausforderung, sich dem Zauber und der launenhaften Unvorhersehbarkeit der Klänge, die der Abendwind auf der Windharfe spielt, musikalisch zu stellen.

Jutta Kelm hat die 6-saitige Windharfe, die auf den Jahreston (Ton der Sonne im MIDI-Planetarium) gestimmt ist, nach Vorlagen aus dem 19. Jahrhundert gebaut, Wolfgang Martin Stroh hat sie auf dem Dach installiert und eine Tonabnehmeranlage führt die Klänge hinein in den Kammermusiksaal.

## NONSTOP-Installation

der Horoskopvertonungen aller 55 am Forschungsprojekt „MIDI-Planetarium“ beteiligten Personen

Beginn Samstag 15.00 Uhr, Ende Sonntag 20.00 Uhr. Jede Vertonung dauert 31 Minuten und 30 Sekunden. Ein genauer „Spielplan“ ist am Ort des Geschehens ausgehängt.

*Im „Kreuzgang der alten Mensa“.*

## Ragas zu den Vier Elementen

ausgeführt von Gerhard Kissel, indische Sitar

Die Vier Elemente sind Grundgerüst astrologischer Arbeit. Um diese als geistige Qualitäten zu erfahren, spielt Gerhard Kissel auf der Surbahar (Baß-Sitar) eine Auswahl von Elementen-Ragas aus der klassischen indischen Musiktradition. Im Vordergrund steht das erste Element, das Feuer.

*Ab 22.00 Uhr in Raum Q1 der „alten Mensa“.*

## Die qualitative Nach-Untersuchung 1998

Die qualitative Nach-Untersuchung führte in den „Intimbereich“ der Geburtshoroskop-Vertonung und kann im folgenden nur exemplarisch dargestellt werden. Zunächst das Forschungs-Design und der Ablauf im Überblick:

Die entscheidende Voraussetzung für die qualitative Nachuntersuchung war, dass die TeilnehmerIn in der „vierten Aktivität“ das Zeitraster einigermaßen detailliert ausgefüllt hat. Wenn gar keine oder nur pauschale, über den gesamten Zeitraum von 30 Minuten reichende Aussagen vorlagen, konnte keine weiterführende qualitative Untersuchung angestellt werden. Die Nach-Untersuchung war sehr zeitaufwendig und hatte eine ausführliche hypothetische Interpretation sowie einen an die TeilnehmerInnen gerichteten Katalog von Rückfragen als Ergebnis. Die hypothetischen Interpretationen der Fragebogen-Angaben auf dem Hintergrund meiner kompositorischen Aspekte und Maßnahmen setzten voraus, dass ich keinerlei Zusatzinformationen über die Persönlichkeit der jeweiligen TeilnehmerInnen hatte. Daher scheiden solche TeilnehmerInnen aus, die mir in irgendeiner Weise persönlich bekannt gewesen sind. Vollständig abgeschlossen kann die Nach-Untersuchung lediglich bei denjenigen TeilnehmerInnen gelten, die auf diese Rückfragen substantiell geantwortet haben. Selbstverständlich reduzierte sich die Anzahl der bearbeiteten Geburtshoroskopvertonungen bei jedem dieser Schritte erheblich, wie die folgende Tabelle zeigt:

	Anzahl der TN	Arbeitszeit je TN
vertonte Horoskope	54	5 h
ausgefüllte Fragebogen	43	3-14 h
ausgefülltes Zeitraster	34	
detailliert ausgefülltes Zeitraster	28	
in der Nach-Untersuchung bearbeitete Horoskopvertonungen	18	6 h
substantielle Rückmeldungen	5	2 h
Summe mindestens		16 h

Zum Vorgehen:

Schritt 1: In ein Horoskopblatt werden alle Angaben der TeilnehmerInnen aus dem Zeitraster als Stichwort eingetragen. Es wird zwischen Aussagen, die eher technisch beschreibender, und solchen, die darüber hinausgehend inhaltlicher Art waren, grafisch unterschieden.

Schritt 2: Dies Blatt wird anhand der digitalen Tonaufzeichnung der Horoskopvertonung und den Aufzeichnungen aus der Produktionsphase („Produktionsprotokoll“) abgehört. Dabei werden alle Eintragungen gestrichen, die sich aus rein musikalischen Maßnahmen erklären ließen.

Hierunter fallen alle „semantischen Bilder“ (Kategorie 2) und die meisten „assoziativen Einzelbilder“ (Kategorie 3). Angaben wie „Glocken“ bei den Glockenklängen oder „Wind“, „Wasser“, „Meer“ beim Klang „Seashore“ (farbiges Rauschen) oder „Klosterhof“ beim Sample mit dem Gesang tibetischer GUYTO-Mönche scheiden ebenso aus wie Bewegungsabläufe („absolute Ruhe“, „Hektik“). Hier ein konkretes Beispiel einer TeilnehmerIn:

Angaben der TeilnehmerIn	Musikereignis
--------------------------	---------------

ausfüllend	Anfang, ruhiger Erdenton
aufgehende Sonne	
verschobene Lichter	
Meeresrauschen	„seashore“
mystisch	„brush“
Meer, Wind	„seashore“
in einem breiten Spektrum ausgeglichen	Jupiter-Ton (tief)
tief, konsequent	Guyto-Mönche (Saturn)
klar, durchsichtig	Glocken
Töne fliegen wie Pfeile	höhere Glocken
extrovertiert	
unentschlossen	Glocken durcheinander
konstant	Marston (Trompete)
chaotisch, ausstrahlend, klar	
Sternschnuppe hell/verglühend	
aufgewühlt	Beckenschläge
verschiedenartig	Trommel dazu
lebendig, dynamisch	
kommunikativ	Dialog mit Holzblocktrommel
getragen, ausgefüllt	Grundton Uranus
Meer, Wind	Atemgeräusche, ruhig
expansiv	

Diese Aussagen wurden von mir folgendermaßen kategorisiert:

- ★ 7 Bilder, die alle direkt Musikereignissen entsprechen.

2 Arten von Entsprechungen:

1. Art = direkt onomatopoetisch (Meer, Wind),
2. Art = Interpretationen im Sinne von Filmmusik (aufgehende Sonne, verschobene Lichter, Töne fliegen wie Pfeile, Sternschnuppen hell, verglüht)

- ★ Mindestens 15 Adjektive stellen Persönlichkeitsbezüge her.

Es gibt 3 Arten von Entsprechungen:

1. Art = direkte Beschreibung der Musik (tief, unentschlossen, verschiedenartig, lebendig, dynamisch, getragen),
2. Art = nicht direkt beschreibend, aber einleuchtender Bezug (mystisch, ausgeglichen, klar durchsichtig, ausstrahlend, aufgewühlt, kommunikativ),
3. Art = Bezug unklar (extrovertiert, konstant/chaotisch, expansiv), da keine typischen Musikbeschreibungsvokabeln oder Wort unpassend zur Musik.

- ★ Fazit: Höreindrücke gehen „an der Musik entlang“. Allerdings gehen sie über bloße Beschreibungen der Musik hinaus und bringen etwas Persönliches mit ein. Ich frage TN, ob sie/er hierbei einen Bezug zum Horoskop und ob sie/er eine sinnvolle Story sieht.
- ★ Synästhesie! Eindeutig synästhetische Hinweise: „Im Schwerpunkt bestanden die Bilder aus dynamischen Formen! Die Körper (Dreiecke und Kreise vorwiegend) waren in Bewegung. Die Bewegung fand innerhalb der Körper statt (Verformung/Dynamik usw.) und durch die Körper an sich. Die Bilder waren mehrdimensional“ (Zitat im Fragebogen). Dies könnten Formulierungen aus einem Synästhesie-Lehrbuch sein!

Schritt 3: Anschließend wird eine „rein musikalische Persönlichkeits-Interpretation“ vorgenommen. Hier wird charakterisiert, welchen Eindruck die Art und Weise, wie die Teilnehme-

rIn mit dem Horoskop umgegangen ist, auf mich gemacht hat. Nicht im einzelnen interpretiert werden die Bilder oder Aussagen zur Persönlichkeit selbst.

Im vorhergehenden Beispiel lautete diese Interpretation folgendermaßen:

TN tritt „stabil“ der Musik gegenüber, hat ein positives Verhältnis zu seinem Horoskop und eventuell zu seinem Leben. TN versucht nicht, eine zusammenhängende Story in die Bilderfolge hineinzudeuteln, sondern nimmt die Eindrücke, wie sie kommen: kann Wechsel und Widersprüche ertragen und sogar genießen. Das ganze Hörerlebnis bildet auf einer übergeordneten Ebene eine Einheit, die stark durch seine synästhetischen Fähigkeiten geprägt ist. Angst usw. spielt keine Rolle, d.h. merkwürdige Szenen werden eher genossen und weniger gefürchtet. Der „innere Film“ ist konsistent naturbezogen: Sonne geht auf, Meer, Wind, fliegende Töne, Sternschnuppen, Meer, Wind. Diese Natur ist kosmisch (wobei hierbei „Technik“ oder Science Fiction keine Rolle spielen)<sup>21</sup>.

Schritt 4: In einem Brief wird die TeilnehmerIn über alle Analysen und die Interpretation informiert. Es werden explizit zwei Fragen gestellt:

Frage 1: Auf dem in Kopie beigefügten Horoskopblatt sind Ihre Aussagen eingezeichnet (außen: zu Persönlichkeitsmerkmalen, innen: zu Bildern). Welche dieser Aussagen haben für Sie einen einleuchtenden Bezug zur jeweiligen Position im Horoskop, welche nicht? Wo besteht zwischen dem, was die Musik beim Hören auslöst, und der Gestirne-Konstellation ein Zusammenhang?

Frage 2: Finden Sie in der Musik eine Erklärung für die folgenden Aussagen:

[Hier folgen alle Angaben, die nicht rein musikalisch oder klangassoziativ erklärbar sind.]

---

<sup>21</sup> Der TN schreibt zu dieser Interpretation: ... „Ihre Interpretation, die ich für besonders gelungen halte. Sie liegen nicht nur inhaltlich richtig, sondern haben zudem meine Kernthematik optimal erkannt 'Wechsel und Widersprüche ertragen, sogar genießen... bildet auf übergeordneter Ebene Einheit'. Diese Aussage ist in Ihrer Beschreibung hervorragend, weitere Anmerkungen sind ebenso stimmig.“

## Fallbeispiel: „Die Indianerin“

Abbildung 61 zeigt das Horoskopbild mit den gemäß Schritt 2 „gefilterten Aussagen“.

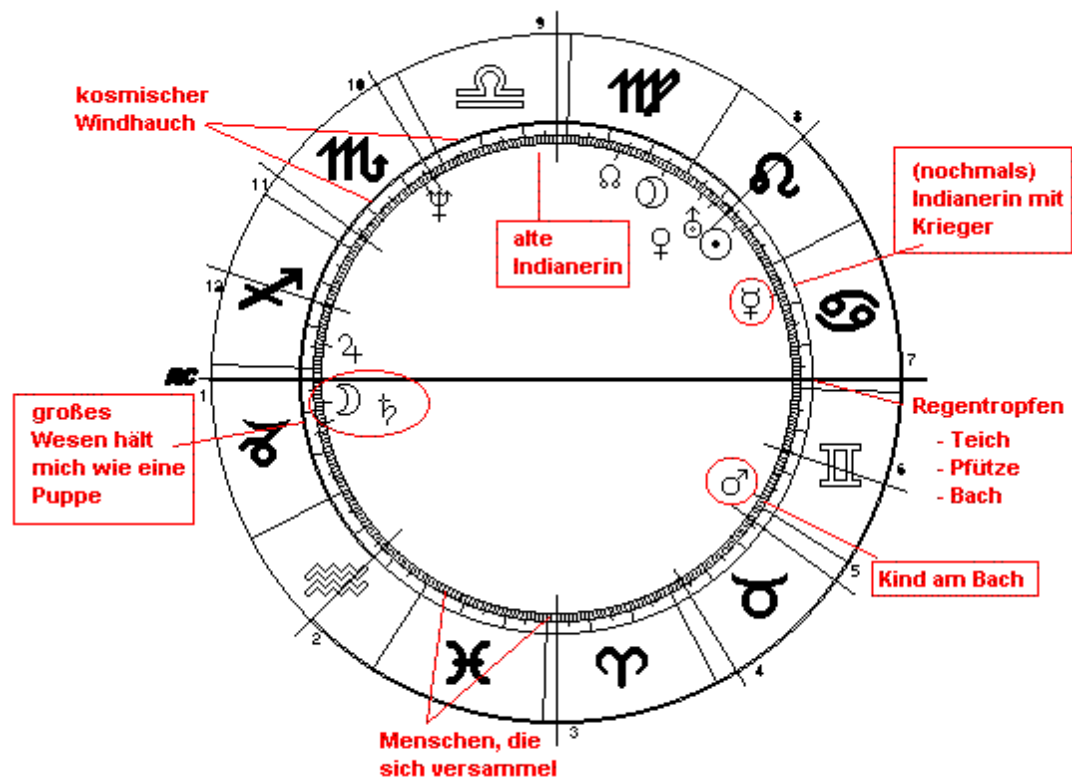


Abbildung 61 Horoskop mit "Auffälligkeiten"

Nicht umrahmt sind einige Restaussagen, die assoziative Bilder sein können; umrahmt sind Aussagen, die keinerlei assoziativen Bezug zur Musik haben und in sich selbst eine Art „Story“ bilden, die nicht durch kompositorische Maßnahmen abgedeckt ist.

In **Hörbeispiel 10** sind die Passage um „alte Indianerin“ (0:00), „nochmals Indianerin mit Krieger“ (1:13), „Kind am Bach“ (2:45) und „großes Wsen hält mich wie eine Puppe“ (3:34) wiedergegeben. In den Passage „nochmals Indianerin mit Krieger“ hört man deutlich den Grundtonwechsel zum Merkur (um 2:18). „ Beim „Großen Wesen“, dem Ende der Komposition, findet ausgehend vom Marston 4:20 der Wechsel zum Saturn statt, dem 4:50 ein knapper Mondton folgt.

Meine Fragen an die Horoskophörerin lauteten im wesentlichen:

„Stellen Sie sich dazu bitte vor, Ihre Aussagen beschrieben einen Film, zu dem die Horoskopvertonung die Filmmusik ist! Achtung: dieser Film und die Musik läuft im Uhrzeigersinn (rechts herum) und beginnt am AC (links außen).

Frage 1: Ergibt die Bilderfolge einen für Sie erkennbaren Sinn, hat sie für Sie eine Bedeutung?

Frage 2: Können Sie einen Zusammenhang herstellen zwischen einzelnen Bildern, Szenen oder Aussagen zu „Persönlichkeitsmerkmalen“ und der entsprechenden Position im Horoskop?



Frage 3: Wie können Sie sich das Entstehen folgender Bilder erklären:

<b>7.-8. Minute</b>	alte Indianerin
<b>13.-14. Minute</b>	nochmals Indianerin + Krieger
<b>18. Minute</b>	Kind am Bach
<b>30. Minute</b>	großes Wesen hält mich wie eine Puppe

Bei diesen Bildern konnte ich nämlich keinen direkten Bezug zum musikalischen Material herstellen“ (Zitat aus meinem Brief an die TeilnehmerIn).

*Zu diesem auf das Wesentliche „gereinigte“ Blatt von Aussagen fertigte ich die folgende Interpretation an:*

Meine Interpretationen dieser Szenenfolge ist zunächst einmal:

	<b>TN-Angabe:</b>	<b>Musikalische Ereignisse:</b>	<b>Interpretation:</b>
1.a	kosmischer Windhauch	Seashore-Klänge mit Flanger = typischer Cosmo-Sound	Bild greift den Sound tonmalerisch auf
1.b	Indianerin, Krieger	komplexe, unterschiedliche Klänge	kein direkter akustischer Hinweis auf Bildentstehung
2.a	Regentropfen etc.	Bells mit klaren Tonhöhen, einheitlicher Klangfarbe	Bild ist unmittelbar tonmalerisch
2.b	Kind spielend etc.	Mars, Bells gehen in Trommel und Brush über	es gibt eine akustische Änderung, warum daraus das Kind wird, ist unklar
3.a	Menschen, Autos versammeln	Percussion, woods	Bild greift die chaotische „Rhythmik“ der Stelle tonmalerisch auf
3.b	Wesen, Puppe	Saturn-Bell und 30 sec Mondton, Alpha-Centauri	keine akustische Erklärung

Aufgrund der Deutlichkeit der Szenen vermute ich zunächst, dass es einen inneren Zusammenhang, eine Logik der Szenenfolge geben muss. Eine mögliche und wahrscheinliche Logik ist, dass die TN selbst in den Rollen Indianerin, Kind und Puppe vorkommt. Jede dieser Szenen ist mit einem „Intro“ versehen:

1. „kosmischer Wind“ - alte Indianerin, später mit Krieger,
2. „Regentropfen“ in Pfütze etc. - spielendes Kind,
3. „Menschen versammeln sich im Kreis“ - Wesen hält Puppe und spricht zu ihr.

Dabei werden weite Teile der Szenen als angespannt und zerrissen erlebt, dazwischen tritt aber immer wieder Entspannung ein. Das Ganze endet „gut“, tröstlich! Von Ängsten ist nicht die Rede, d.h. Spannung und Zerissenheit kann ausgehalten werden. Dazu passt, dass das „liebevolle“ Wesen zur Puppe sagt „wie töricht du doch bist“. Das klingt wie „Du brauchtest keine Angst gehabt zu haben“. Insgesamt wirkt die TN als zuversichtlich, geborgen: die Musik ihres Horoskops enthält zwar eine „Diskrepanz“ Erde/Feuerenergie, wie die TN selbst sagt, diese Diskrepanz kann sie aber aushalten, dabei auftretende Probleme als „töricht“ einsehen. Falls es stimmt, dass die TN als Indianerin, Kind und schließlich Puppe erscheint, so durchläufe sie eine (positive) Regression im Sinne eines Weges von bedrohter Frau über harmlos spielendes Kind hin zur getrösteten Puppe (Embryo?)“ (Zitat aus meinem Brief an die TeilnehmerIn).

*Die TeilnehmerIn nahm zu den einzelnen Fragen sinngemäß wie folgt Stellung:*

Zu Frage 1: Ich bin sehr daran gewöhnt, dass bei mir häufig im Alltag ein „Tagtraum“ wie ein „Zweitfilm“ vor meinem inneren Auge abläuft. Musik bei geschlossenen Augen verstärkt diesen Bilderstrom. Allerdings hat mich die Deutlichkeit der Bilder beim Anhören der Horoskopvertonung erstaunt. Die Bilder hatten keinen Zusammenhang wie in einem Traum. Sie tauchten deutlich aus einem allgemeinen Chaos auf und verschwanden wieder.

Zu Frage 2: Ich gehe die einzelnen Punkte durch. (1a) „Kosmischer Windhauch“: Es war eher ein Windkanal gemeint, ich hatte das Gefühl durch eine gewundene Röhre mit hoher Geschwindigkeit zu fliegen. Ich ordne das Bild dem Neptun zu: das Chaos, wie ich mich durch das Leben getrieben fühle, irgendwie aber das Gefühl, auf der richtigen Bahn zu sein, „neptunische Fügung“.

*(1b) Die alte Indianerin wird mit dem Übergang vom 8. zum 9. Haus in Verbindung gebracht, was in der vorliegenden Horoskopvertonung keine Rolle gespielt hat. Die alte Frau (Indianerin) steht dem Tod schon sehr nahe, ist in ruhiger Meditation, symbolisiert Weisheit. - Nochmals Indianerin und Krieger: beide sind eher eine Zweckgemeinschaft, der Krieger wirkt nicht aggressiv, die Schleuder betätigt er fast zum Spaß. Die TN versucht, dies Bild mit Merkur und Mars in Beziehung zu setzen, was nur teilweise gelingt.*

(2a) Regentropfen Teich, Pfütze, Bach: Astrologisch fällt mir bei den Regentropfen an dieser Stelle nichts ein... (2b) Das Kind am Bach fällt genau auf den Mars im 5. Feld. Dies steht für Kinder und Spielen. Also passt das Kind hier schon ganz gut. Allerdings stellt es mit Sicherheit keine ausgesprochene Entsprechung für Mars dar.

(3a) Für die sich versammelnden Menschen habe ich keine Erklärung. (3b) Das große Wesen, das mich hält wie eine Puppe, muss ich aber noch ein wenig erläutern. Das Wesen hält mich nicht wie eine Mutter ihr Baby, ich bin vielmehr erwachsen. Es ist eher dem Bild zu vergleichen von King Kong und der geraubten Frau. Das große Wesen liebt das kleine, aber es ist ihm nicht ganz klar, dass diese Liebe zerstörerisch für das kleine Wesen ist. Ich habe keine Angst vor dem Wesen, denn ich spüre, dass es mich liebt. Trotzdem sagt es Dinge, die mich verletzen. Natürlich ist dies eine Entsprechung für Mond-Saturn, eine einengende und strafende Fürsorge.

Zu Frage 3: Abgesehen von der astrologischen Deutung haben die Bilder für mich folgende Bedeutung: Die Indianerin als alte, weise Frau... erstrebenswerter Zustand ... ich liebe es, älter und reifer zu werden... Der Krieger könnte ein Symbol für den inneren Helden sein, den ich als betonter Mensch (Löwe) mit mir herumtrage. Das große Wesen mit der Puppe hat bestimmt mit der zu der Zeit als die Bilder auftauchten sehr intensiven Auseinandersetzung mit meinem Vater zu tun. Er war ein Mann, der genau wie dieses Wesen mich festhielt und kontrollierte und mir zu verstehen gab, wie wenig ich vom Leben verstünde. Dabei gab er mir zu verstehen, wie sehr er mich eigentlich liebte. Mein Leben lang hatte ich ihn damit für die Verletzungen entschuldigt. Jetzt fiel mir auf, wie grotesk das eigentlich war... Das Bild löste in mir aber keinerlei Unruhe aus, da es ein von Kindheit an vertrautes Bild war, es war eingeübt, saturnisch erprobt.

*Briefe dieser Art waren die abschließende Rückkoppelung der qualitativen Nach-Untersuchung. Ersichtlich gerät der Briefwechsel spätestens an dieser Stelle in einen astro-*

*logisches Fach- oder Beratungsgespräch. Zu überprüfen, ob eine Horoskopvertonung mit den Mitteln des MIDI-Planetariums bis zu derartigen Gesprächen führen bzw. den Inhalt solcher Gespräche liefern kann, kann als ein Nebenziel des Forschungsprojekts angesehen werden. Kein Ziel war es jedoch, solche Gespräche konkret durchzuführen. Daher sind Rückmeldungen wie diejenige, dass meine musikalische Interpretation „richtig“ oder „zutreffend“ seien nur insofern von Interesse, als sie eine bestimmte Qualität eines Dialogs darstellen.*

*Freilich fällt mir bei derartigen Dialogen immer wieder eine gewisse Zirkelschlüssigkeit auf. So werden meine auf die Musik und die musikalischen Erfahrungen bezogenen Aussagen meist unter dem Aspekt betrachtet und gewertet, ob bzw. inwiefern sie sich mit astrologischen Deutungsmustern decken. Zugleich werden immer wieder diese Muster herangezogen, um Bilder oder andere musikalische Erfahrungen zu erklären. Ersichtlich taucht in der hier exemplarisch herangezogenen Horoskopvertonung punktuell ein Phänomen auf, das AstrologInnen als „logisch“, Nicht-AstrologInnen als Zufall bezeichnen würden: Gewisse Bilder, die beim Musikhören produziert werden und bei denen keinerlei evidente rein-musikalische „Ursache“ gefunden werden kann, lassen sich astrologisch entschlüsseln. Im vorliegenden Falle war das der Übergang vom 9. zum 8. Haus („alte Indianerin“) und vor allem der Saturn („Bild von Wesen mit Puppe“). Gleichzeitig gibt es aber immer wieder - etwa genau so häufig - prägnante Bilder, für die keine astrologisch formulierbare Ursache zuständig zu sein schien.*

Daraus folgt:

- ★ Die Horoskopvertonung durch das MIDI-Planetarium liefert musikalische Erfahrungen, anhand deren zahlreiche astrologische Deutungsmuster „durchgespielt“ werden können. Einfache, mechanistische Korrelationen zwischen musikalischen Erfahrungen und astrologischen Deutungsmustern gibt es aber nicht. Das Hören einer Horoskopvertonung erzeugt keine astrologische Deutung.
- ★ Die Musik ist aber ganz offensichtlich nicht nur eine Quelle musikalischer Erfahrungen, sondern auch ein reichhaltiges Erlebnis-Reservoir, aus dem Persönlichkeitsdeutungen Material schöpfen können. Da das musikalische Material relativ abstrakt ist, entfallen vulgär-astrologische Deutungsmöglichkeiten. Eine Auseinandersetzung mit den musikalischen Erfahrungen ist in jedem Falle notwendig. Solch eine Auseinandersetzung kann sehr intensiv und differenziert sein.
- ★ „Astrologische Gläubigkeit“ oder „astrologische Vorkenntnisse“ sind bei der Deutungsfrage nicht sonderlich wichtig. Das astrologische Deutungswissen spielt bei der Diskussion im Rahmen der qualitativen Untersuchung eher die Funktion eines zusätzlichen Wortschatzes. Vieles, was auch anders gesagt werden könnte, wird („der Einfachheit halber“) im Symbolsystem der Astrologie ausgedrückt.

*Die Interpretationen der auf „deutungsrelevante“ Aussagen gereinigten Horoskopblätter unterscheiden sich von Deutungen in der psycho-astrologischen Beratung ebenso wie von Deutungen, wie sie beispielsweise in der Musik-Psychotherapie aufgrund von verbalen Äußerungen von PatientInnen zu Musikerlebnissen vollzogen werden. Meine Interpretation klammert eine Deutung der konkreten Inhalte (Indianerin, Kind, Wesen, Puppe usw.) vollkommen aus und bezieht sich ausschließlich auf die Art und Weise, wie die TeilnehmerIn mit der Musik umgeht. Die Deutung der Inhalte überlasse ich ersichtlich der TeilnehmerIn selbst. Ich mische mich hier überhaupt nicht ein.*

*Diese Interpretationsart ist charakteristisch für die der „Psychologie musikalischer Tätigkeit“<sup>22</sup> und nicht die der Psychotherapie oder Astrologie. Dass in den vorliegenden Fällen bei der ausschließlichen Interpretation dessen, was die Tätigkeitspsychologie „Beschreibung von Handlungen“ nennt, erstaunlich persönlichkeitsrelevante Aussagen entstanden sind, spricht für die Kraft dieser Psychologie. Als für mich wichtigstes Ergebnis des künstlerisch-wissenschaftlichen Projekts MIDI-Planetarium kann daher festgehalten werden:*

- ★ Die tätigkeitspsychologische Interpretation der Art und Weise, wie Menschen mit ihrer Geburtshoroskopvertonung umgehen, ist persönlichkeitsrelevant. Aussagen einer solchen Interpretation können die inhaltliche Deutung der Bilder und Symbole selbst ergänzen und ein differenzierteres Gesamtpersönlichkeitsbild ergeben als die klassischen Beratungssysteme der Psychologischen Astrologie oder Musikpsychotherapie allein zu leisten imstande sind.
- ★ Der „Bedeutungszuwachs“ dieser Art Beratung liegt in zweierlei: einerseits in der Tatsache, dass sich die Persönlichkeit in Handlungen anders äußert als in astrologischen oder tiefenpsychologischen Symbolsystemen, andererseits in der Tatsache, dass beim Umgang mit der Musik des MIDI-Planetariums kosmisches Bewusstsein aktualisiert wird.
- ★ Die „klassische“ pythagoreische Trias der „Musica Humana - Musica Instrumentalis - Musica Mundana“, die in der Trias „Mensch - Musik - Kosmos“ weiterlebt, findet ihre aktuelle Konkretisierung als Trias „Persönlichkeit - MIDI-Planetarium - Kosmisches Bewusstsein“.

## **5. Nach-Untersuchung zur Bedeutung von Vor-Informationen**

*Wie zu erwarten war, beweist auch das MIDI-Planetarium immer wieder die Tatsache, dass musikalische Erfahrungen nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ geprägt sind von der Bedeutung, die die Musik für die betreffende Person hat. Je größer die Bedeutung ist, umso größer ist die Wirkung. Die Bedeutung kann modifiziert werden durch gezielte Vor-Information. Insofern sind die klassischen musikpsychologischen Experimente zur Beeinflussung der Musikrezeption durch Vor-Information qualitative Überprüfungen der Möglichkeit, Bedeutungen und somit die Wirkung von Musik durch Vor-Information zu verändern.*

*Da in einem künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsprojekt Blind- oder Placebo-Versuche nicht möglich sind, habe ich gewissermaßen „am Rande“ des Projekts einen sehr elementaren Test durchgeführt, mit dem herausgefunden werden sollte, ob der für das MIDI-Planetarium prägnanteste Wirkungseffekt primär ein Ergebnis der Vor-Information oder primär eine Eigenschaft der Musik selbst ist. Hier die Einzelheiten des Versuches:*

### **Untersuchungs-Design**

---

<sup>22</sup> Zusammenfassend dargestellt in Wolfgang Martin **Stroh**: Leben Ja. Zur Psychologie musikalischer Tätigkeit. Marohl-Verlag Stuttgart 1984.

Es wurden zwei Gruppen gebildet: 20 TN's ohne Vor-Information, 20 TN's mit der Vor-Information. Die Musik wurde vorgespielt (12 Minuten). Die TN's füllten anschließend einen Fragebogen aus. Paarweise wurde kurz über die Eintragungen diskutiert. Dann wurden die Fragebogeneintragungen ausgewertet.

Die Musik wurde vom Programm „MIDI-Planetarium“ erzeugt und über zwei einfache Soundcards abgespielt. Es gab keinerlei kompositorische Zutaten, gespielt wurde das „nackte“ Rechenergebnis, also in etwa die Version A des Forschungsprojekts „Geburtshoroskopvertmung“.

Das Experiment wurde in der ersten Sitzung eines Seminars zum Thema „Wie wirkt Musik?“ im Sommer 1999 an der Universität Oldenburg mit StudentInnen verschiedener Studiengänge durchgeführt.

**Die Vor-Information:**

*Gruppe A:* Es werden Töne, über deren Herkunft Du nichts zu wissen brauchst, aus dem Lautsprecher erklingen. Suche in den ersten 2 Minuten eine Haltung, die Dir angemessen erscheint, um diese Töne ca. 12 Minuten auf Dich wirken zu lassen. Versuche, die anderen SeminarteilnehmerInnen nicht zu stören oder zu beeinflussen!

*Gruppe B:* Es erklingen Töne aus dem Lautsprecher. Diese Töne sind mittels eines Computerprogrammes aus der Planetenstellung im aktuellen Augenblick errechnet. Sie sind also ein „kosmisches Abbild“ des gemeinsamen Seminaranfangs. Suche in den ersten 2 Minuten eine Haltung, die Dir angemessen erscheint, um diese Töne ca. 12 Minuten auf Dich wirken zu lassen. Versuche, die anderen SeminarteilnehmerInnen nicht zu stören oder zu beeinflussen!

**Die Fragebogen:**

[Gruppe A - ohne Vor-Information]

<p><b>Im Kammermusiksaal erklang 12 Minuten lang Musik: es kamen Töne aus den Lautsprechern. Die SeminarteilnehmerInnen sollten diesen Tönen in einer selbstgewählten „Haltung“ zuhören, ohne die anderen TeilnehmerInnen allzu sehr zu beeinflussen.</b></p>
---

[Gruppe B - mit Vor-Information]

Im Kammermusiksaal erklang 12 Minuten lang Musik: es kamen Töne aus den Lautsprechern, die ein Computer aus der Sternenkonstellation des aktuellen Augenblicks errechnet hat. Die Musik ist also ein strikt „kosmisches Abbild“ des gemeinsamen Seminaranfangs. Die Seminar- teilnehmerInnen sollten diesen Tönen in einer selbstgewählten „Haltung“ zuhören, ohne die anderen TeilnehmerInnen allzusehr zu beeinflussen.

Fragen für beide Gruppen:

Versuche die „Haltung“ zu beschreiben, in der Du zugehört hast?

<b>1</b>	Hast Du Dich gefragt „Was soll das?“	ja	nein
	Falls „ja“: was war Deine Antwort auf diese Frage? ..... .....		
<b>2</b>	Hat sich Dein Befinden im Verlauf des Musikhörens verändert?	ja	nein
	Falls „ja“: in welcher Weise? ..... .....		
<b>3</b>	Hast Du Dich gefragt, was für eine Art von Musik das ist?	ja	nein
	Falls „ja“: was war Deine Antwort auf diese Frage? ..... .....		
<b>4</b>	Hat die Musik Dich eher irritiert oder eher beruhigt?	irritiert	beruhigt
<b>5</b>	Hattest Du irgendwelche Körperreaktionen (physische Reaktionen)?	ja	nein
	Wenn „Ja“: welche? .....		
<b>6</b>	Hattest Du irgendwelche Assoziationen oder tauchten „innere Bilder“ auf?	ja	nein
	Wenn „ja“: welche? .....		

Deine Antwort einkreisen oder unterstreichen!



**Zeichne in diesen Kasten irgendetwas, was zu der gehörten Musik passt!**

Allgemeine Hypothese:

**HY** Klänge, die aus der Sternenkonstellation des aktuellen Augenblicks errechnet und vom Computer erzeugt werden, haben eine Wirkung, die über bloße Zufallsmusik hinausgeht.

Konkrete Untersuchungsfragen:

**U1** Worin besteht diese „besondere Wirkung“?

**U2** Ist diese Wirkung von Vor-Informationen abhängig? Wenn ja, wie? Genauer: nicht nur von der Vor-Information, sondern von der Bedeutung, die die Vor-Information für die TN's hat.

**U3** Wie ist die Wirkung von der Hörhaltung (Einstellung gegenüber dem Experiment, konkrete Körperhaltung) abhängig?

Die Zuordnung der Fragen zu den Items des Fragebogens:

0. Versuche die „Haltung“ zu beschreiben, in der Du zugehört hast!	U3
1. Hast Du Dich gefragt „Was soll das?“	U2/3
Falls „ja“: was war Deine Antwort auf diese Frage?	U2/3
2. Hat sich Dein Befinden im Verlauf des Musikhörens verändert?	U1
Falls „ja“: in welcher Weise?	U1
3a. Hast Du Dich gefragt, was für eine Art von Musik das ist?	U2
3b. Was hast Du gedacht, als Du die Vor-Information bekommen hast?	U2
Falls „ja“: was war Deine Antwort auf diese Frage?	U2
4. Hat die Musik Dich eher irritiert oder eher beruhigt?	U1
5. Hattest Du irgendwelche Körperreaktionen (physische Reaktionen)?	U1
Wenn „Ja“: welche?	U1
6. Hattest Du irgendwelche Assoziationen oder tauchten „innere Bilder“ auf?	U1
Wenn „ja“: welche?	U1
7. Zeichne in diesen Kasten irgendetwas, was zu der gehörten Musik passt!	U1

Erwartete Ergebnisse:

Da keine Zufallsmusik als Vergleich dargeboten wurde, kann die *allgemeine* Hypothese, wenn überhaupt, nur indirekt überprüft werden.

Die Abhängigkeit der Wirkung von Vor-Information kann anhand eines Vergleichs der beiden Gruppen (A = ohne, B = mit Vor-Information) überprüft werden.

Erfragt werden nur *subjektiv wahrgenommene* Wirkungen. Es finden keine objektiven Messungen oder Überprüfung der subjektiven Aussagen statt.

Befragt wird sowohl *direkt* verbal (Befindensänderung, Körperreaktionen, Assoziationen/innere Bilder), als auch *indirekt* (Zeichnung).

## Auswertung

Kategorienbildung: wegen der offenen Fragen nur qualitativ möglich. Statistische Verteilung der Antworten auf diese Kategorien. Ursachenunabhängige Interpretation der Kategorien, der statistischen Verteilung und damit der Erwartungen/Hörhaltungen und Wirkung.

- ★ Suche nach Korrelationen dieser statistischen Verteilungen zwischen A und B.
- ★ Suche nach signifikanten Korrelationen zwischen den Wirkungen und den Erwartungen/Hörhaltungen.
- ★ Qualitative Inhaltsanalyse der Aussagen zu der Wirkung.

**Beschreibende Darstellung der Aussagenverteilung:**

Hörhaltung: Die Hörhaltung bringt zum Ausdruck, dass die allermeisten TN's nicht ablehnend waren und sich „offen“ verhalten haben (entspannt, Augen zu, konzentriert). Nur 3 TN's erwähnen, dass sie über „etwas“ nachdenken mussten bzw. „analytisch“ gehört haben. An dieser Haltung ändert die Vor-Information nichts bzw. nicht erkennbar etwas.

**Hörhaltung (Selbsteinschätzung)**

		<b>A</b>	<b>B</b>
<b>Ent</b>	entspannt	9	8
<b>Sitz</b>	sitzend (ohne andere Angabe)	1	6
<b>Augzu</b>	Augen zu	4	6
<b>Denk</b>	(musikfremd) nachdenken	1	2
<b>sonst</b>	aufmerksam, konzentriert	3	3

„Was soll das?“: Die Hälfte der TN's hat sich bei dem Experiment „nichts“ gedacht, war offen oder gleichgültig gegenüber dem, was kommen wird. Diese Einstellung ändert sich auch nicht bei die Vor-Information.

**Frage 1**

**"Was hast Du gedacht?"**

		<b>A</b>	<b>B</b>
	nein	6	9
	ja	7	11
<b>bei ja:</b>			
<b>W</b>	Wirkungsexperiment	3	2
<b>Zu</b>	einfach zulassen Neugier etc.	1	3
<b>Kurs</b>	Kurseinstimmung		1
<b>E</b>	Entspannung	3	
<b>Kos</b>	Komosgedanken		3
<b>Tec</b>	technische Fragen		2

„Art von Musik?“ A: ohne Vor-Information wird relativ musiktechnisch geantwortet: entweder werden Instrumente/Klänge (durchaus richtig) diagnostiziert; oder es werden die Tonfolgen strukturell betrachtet. Den „Ausdruck“ oder die „Gattung“ der Musik spricht nur 1 TN an.



**Frage 3A**  
**"Was für eine Art von Musik?"**

		<b>A</b>	<b>B</b>
<i>In</i>	<b>Instrumente</b>	<b>6</b>	
	davon Gamelan	3	
	davon Xylophon	2	
<i>Tf</i>	<b>Tonfolge: Zufall, ungeordnet, fraktal</b>	<b>5</b>	
	<b>sonstiges (Meditation, KCollage)</b>	<b>2</b>	
	<b>nein</b>	<b>3</b>	

„Reaktion auf Vor-Information“ B: Bei 20% aktiviert die Vor-Information Skepsis, Angst oder Abwehr; ansonsten (80%) überwiegt Neugier, Interesse oder sogar „Vorfreude“. Bei 4 TN's schlägt die positive Einstellung später in Skepsis oder Langeweile um und bei der Hälfte der anfangs Skeptischen tritt eine „positive Wende“ ein.

**Frage 3B:**  
**Reaktion auf Vor-Information**

		<b>A</b>	<b>B</b>
	<b>Neugier, Interesse</b>		<b>15</b>
<i>?</i>	allgemein		10
<i>Te</i>	wie funktioniert es?		5
<i>neg</i>	<b>negative Erwartungen</b>		<b>5</b>
	Computer, Geräusch		3
	atonal		2
<i>pos</i>	<b>allgemein positive Erwartung</b>		<b>1</b>
<i>Info</i>	<b>Vorwissen wird aktiviert</b>		<b>4</b>
	<b>nein</b>		<b>0</b>

Beruhigt/irritiert: Die Musik hat überwiegend „eher beruhigt“. Diese Aussagen sind von der Vor-Information unabhängig (A: 77% beruhigt, B: 80% beruhigt.)

**Frage 4:**  
**beruhigt/irritiert**

		<b>A</b>	<b>B</b>
<i>ber</i>	<b>beruhigt</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<i>irr</i>	<b>irritiert</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<i>ber-irr</i>	<b>beruhigt zu irritiert</b>	<b>1</b>	
<i>irr-ber</i>	<b>irritiert zu beruhigt</b>		<b>1</b>
<i>ber/irr</i>	<b>beruhigt/irritiert</b>	<b>1</b>	
	<b>nein</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Befindensveränderung: Bei 22% wird keine Veränderung beschrieben, relativ unabhängig von der Vor-Information (A: 25%, B: 21%), 67% beschreiben eine Befindensveränderung. Die Verteilung der Befindlichkeitsänderungen nach den Grobkategorien Ruhe/Unruhe ergibt:

61% Ruhe (bzw. ruhiger werdend) und 30% Unruhe (bzw. unruhiger werdend). Auch diese Verteilung ist kaum von der Vor-Information abhängig (A: 58% Ruhe, B: 63% Ruhe).

**Frage 2:  
Befindensveränderungen**

		A	B
<i>R</i>	Ruhe konstant	2	3
<i>zu R</i>	immer entspannter, ruhiger	5	9
<i>U</i>	Unruhe konstant	1	1
<i>zu U</i>	wurde unruhiger	4	3
	sonstiges		3

Körperreaktionen: Wenn Körperreaktionen benannt werden, so handelt es sich ausschließlich um positiv empfundene. Bei beiden Gruppen machen ca. 50% Angaben. Auch hier tritt also keine Abhängigkeit von der Vor-Information auf.

**Frage 5:  
Körperreaktionen**

		A	B
	nein	6	10
	ja	7	10
<b>bei ja:</b>			
<i>EW</i>	Entspannung, Wärme	6	6
<i>sonst</i>	andere positive Körperwahrnehmungen	1	4

Assoziationen, innere Bilder: Die Kategorien der im Fragebogen verbalisierten „Bilder“ reichen von

- ★ Assoziationen, die in der Klanggestalt oder dem Formablauf begründet sein können (1 bis 3) - „*syntaktische Bilder*“ - über
- ★ Bilder und Szenen mit assoziativen Inhalten (4-5) - „*semantische Bilder*“ - bis hin zu
- ★ Ich-Bezügen oder quasi tiefenpsychologischen Erlebnissen, z.B. Traumbilder (6-7) - „*psychologische Bilder*“.

Die Art dieser Bilder ist von der Vor-Information abhängig: Ohne Vorinformation überwiegen syntaktische Bilder (A: 86% - B: 28%), mit Vor-Information treten überwiegend semantische (A: 17% - B: 41%) und psychologische Bilder auf (A: 7% - B: 21%). Am deutlichsten ist, dass die Vor-Information Bilder assoziieren lässt, die mit Kosmos, Planeten, Weltraum und Sternen zu tun haben. Hier wäre durchaus angebracht von „suggerierten Bildern“ zu sprechen.

**Frage 6:  
Assoziationen, innere Bilder**

		A	B
<b>0</b>	<b>Formalbeschreibungen</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Klangbeschreibungen</b> (Wasser, Luftblasen, Kugeln, Metallstäbe)	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Vorgänge</b> (platzen, schweben)	<b>3</b>	<b>2</b>

<b>3</b>	<b>Räume</b> (Weite, All)	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Filmmusik (Suggestion?)</b>		<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Szenen</b> (Dorf, Mönche)	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Ich-Bezug</b>		<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Tiefenerlebnisse</b> (Höhle)	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>keine</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Zeichnungen: Die Kategorisierung der Zeichnungen ist mit größter Vorsicht zu genießen! Es gibt Bilder, die grafische Partituren sind (Kr und Str), zugleich aber auch Bilder des Sternenhimmels sein können. Ohne Vor-Information liegt ein Schwergewicht auf dieserart Zeichnung (A: 46% - B: 35%). Ein zweiter Bildertyp enthält entweder eine phantastische, kosmische Landschaft oder gibt das unter Frage 6 verbalisierte Bild wieder (A: 31% - B: 55%). Bei Vor-Information gibt es „kosmische Figuren“ (25%), die zwischen „grafischer Partitur“ und „kosmischer Szene“ stehen, sodass die angegebenen Prozentzahlen auch anders aussehen könnten (Partitur A: 46% - B: 60%, Szene A: 31% - B: 30%). Ein nicht unerheblicher Anteil an Zeichnungen (insgesamt 15%) hat keine erkennbare Beziehung zur Musik oder anderen Aussagen bzw. ist leer (oder mit der Bemerkung versehen „wie zeichnet man Unendlichkeit?“ bei A).

#### Zeichnungen:

		<b>A</b>	<b>B</b>
<i>Kr</i>	<b>viele Kreise</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<i>Str</i>	<b>aleatorische Striche</b>	<b>2</b>	
<i>Fig</i>	<b>kosmische Figuren</b>		<b>5</b>
<i>Sz</i>	<b>kosmische Szenerie, Fantasy</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<i>Bild</i>	<b>Wiedergabe des Bildes Fr.6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<i>sonst</i>	<b>sonstiges (Deutung unklar)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>nichts</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

*Auf der folgenden Seite sind Ausschnitte aus von Zeichnungen zu sehen: „viele Kreis“ (1, 4 und 5), „kosmische Figuren“ (6 und 8), „kosmische Szenerie, Fantasy“ (2 und 7) und „Wiedergabe des Bildes unter Frage 6 (hier: Höhlenerlebnis)“ (3).*

## Interpretationen im Hinblick auf die allgemeine Hypothese

### Gegen die These „Alles Suggestion!“

Frage 6/Bildertyp 4 legt die These, alle Wirkung sei „suggestiert“, nahe. Gegen diese These spricht, dass Bilder wie All, Weite, Kugeln auch ohne Vor-Information auftauchen. Ferner spricht gegen diese These, dass Unterschiede zwischen A und B nur bei den (verbalisierten) Bildern wirklich signifikant auftreten. Bereits die Zeichnungen unterscheiden sich kaum bei A und B. Bei A treten hier nicht wenige (gezeichnete) Bilder auf, die psychische Inhalte und nicht einfach nur Eigenschaften der Musik (Stichwort: grafische Partitur) widerspiegeln.

### Was bewirkt die Vor-Information?

Die Vor-Information bedeutet für „beruhigend/irritierend“, Befindensveränderung und Körperreaktionen (also die „autonome“, vom Bewusstsein wenig steuerbare Reaktionen) sehr wenig. Dies ist auch daran erkennbar, dass die Vor-Information in unserer Gruppe Hörhaltung und Erwartungen kaum beeinflusst hat. Bei weniger offenen HörerInnen könnte dies anders sein. Die Vor-Information „lenkt“ aber die verbalisierten Bilder. Dies bedeutet, dass *gleichartige* psychische Inhalte aufgrund von Vor-Informationen eine *andere* Gestalt (Form) annehmen.

### **Eine neue Wirkungs-Hypothese**

Bei der vorliegenden Computermusik, deren Tonhöhen, Tondauern und Ton-Verteilung aus kosmischen Strukturen errechnet und ohne weitere menschliche Zutat vorgespielt wurde, ist die subjektive Wirkung - ausgedrückt in allgemeiner Befindlichkeit, Körperreaktionen und der Produktion innerer Bilder - nur auf indirekte Weise von Vor-Information abhängig und damit suggeriert. „Indirekt“ bedeutet, dass

- ★ alle „autonomen“ Reaktionen nicht erkennbar von der Vor-Information abhängen, während
- ★ die verbalen Beschreibungen der „inneren Bilder“ die Vor-Information benutzen, ohne dass
- ★ die psychischen Inhalte der „inneren Bilder“ sich durch die Vor-Information beeinflussen lassen.

Der (empirische) „Beweis“ der letzten und wichtigsten Aussage dieser Hypothese kann in folgendem Phänomen gesehen werden: Während bei den verbalisierten Bildern in der Tat der Einfluss der Vor-Information erkennbar ist, spiegeln die Zeichnungen einen solchen Unterschied nicht wider.

Eine (theoretische) „Erklärung“ des durch die Hypothese angesprochenen Sachverhalts wäre folgende: Bei der Verbalisierung innerer Bilder müssen die psychischen Inhalte dieser Bilder sprachliche Gestalt annehmen. Hierbei werden sie von der Vor-Information stark beeinflusst. Beim Zeichnen nehmen die psychischen Inhalte einen anderen Weg, der Einfluss der Vor-Information ist geringer. (Die unterschiedlichen „Wege“ könnten hirneurologisch nachvollzogen werden.)

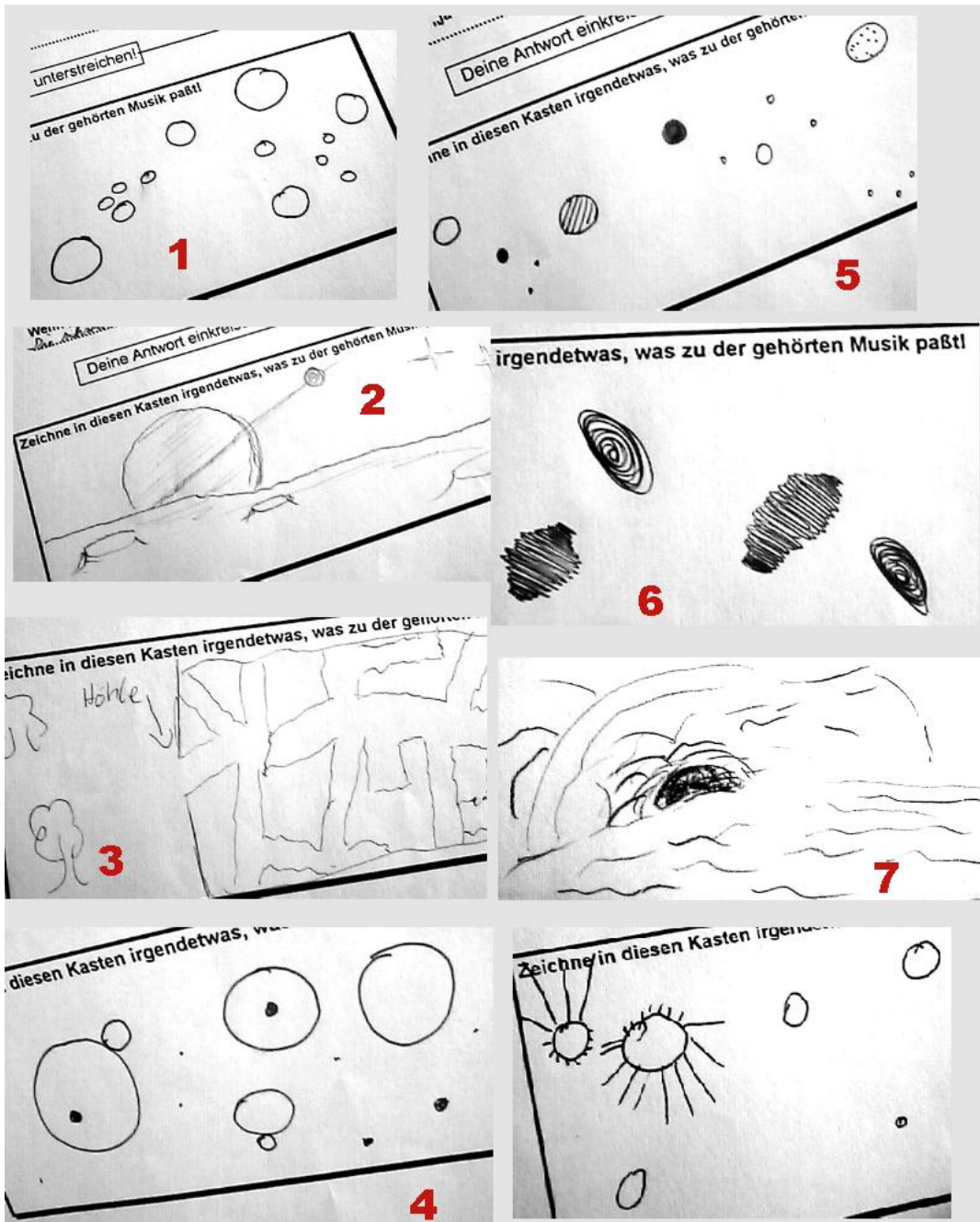
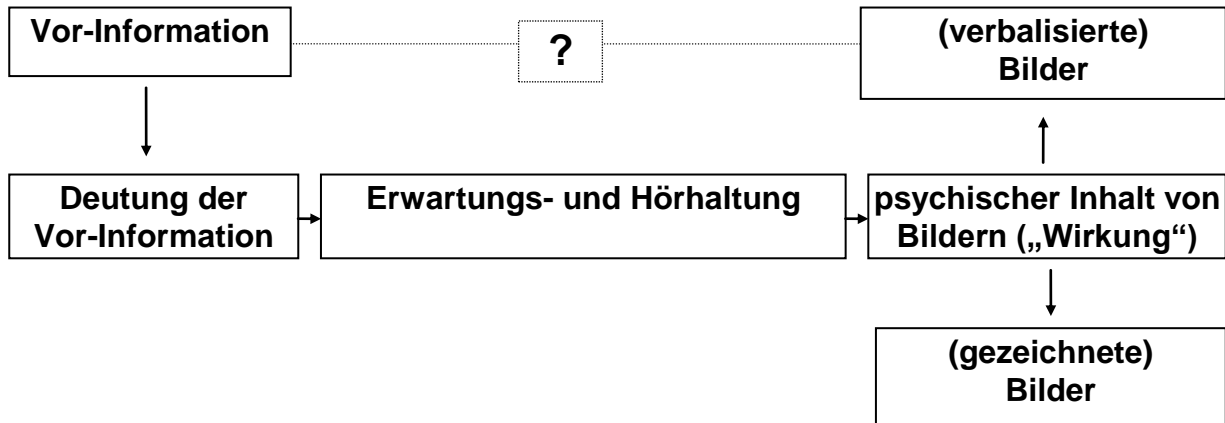


Abbildung 51: Bilder (Erläuterung im Text)

Dieser Mechanismus dürfte nur funktionieren, wenn die Vor-Information die Erwartungs- und Hörhaltung *nicht* nachhaltig verändert. Dies war in unserer Gruppe ja der Fall. Es ist sehr wahrscheinlich, dass, falls die Vor-Information Erwartungs- und Hörhaltung verändert, sich dies auch auf die psychischen Inhalte der Bilder (und damit die psychische Wirkung der Musik) auswirken dürfte.



**Folgerung mit Bezug auf die Hypothese:**

**Das MIDI-Planetarium wirkt bei einer Hörschaft, deren Erwartungs- und Hörhaltung durch Vor-Informationen nur unwesentlich beeinflussbar ist, in der Dimension der „psychischen Bilder“ unabhängig von der Vor-Information. Dies ist am ehesten der Fall bei „unvoreingenommenen“, „offenen“ und „experimentierfreudigen“ Menschen.**

Nach allen meinen Beobachtungen korrelieren diese Persönlichkeitsmerkmale durchaus mit Menschen, die an Selbsterfahrungen interessiert sind und sich mit Fragen wie diejenigen des „kosmischen Bewusstseins“ auseinandersetzen - also mit Menschen, die „auf der Suche nach neuen musikalischen Erfahrungen“ sind. - Keine Aussage kann getroffen werden im Falle jener Personen, deren Erwartungshaltung durch Vor-Information stark beeinflussbar ist. Dies ist wohl auch nicht nötig, weil dieser Personenkreis sich weder für Selbsterfahrung, noch für kosmisches Bewusstsein, noch für das MIDI-Planetarium interessiert.

Das empirische Gesamtergebnis des künstlerisch-wissenschaftlichen Projekts MIDI-Planetarium lautet:

## **Mensch Musik Kosmos**

die alte Trias des Pythagoras

Harmonia Humana - Harmonia Instrumentalis - Harmonia Mundana

Gesundheit - Musik - Sphärenharmonie

scheint in einem differenzierten Sinne weiterzubestehen in der Trias

Persönliche Selbstverwirklichung - MIDI-Planetarium - Kosmisches Bewusstsein

Das „kosmische Bewusstsein“ ist im Laufe der Teile II und III der vorliegenden Untersuchung mehrfach genauer definiert und bestimmt worden. Es äußert sich in der „Erfahrung, dass der Mensch holistisch eingebettet ist in den Kosmos“, in einer aktiven und selbstbestimmten Wechselwirkung mit allem, was ihn umgibt, in der Gewissheit, dass „alles“ einen Sinn hat und dass auf der Welt nichts unwichtig ist. Das MIDI-Planetarium kann dies Bewusstsein musikalisch vermitteln. Es kann dies als soziales Erlebnis in einem Konzert, in der die Einmaligkeit eines Augenblicks gemeinsam erlebt werden kann, es kann dies als individuelles Erlebnis, indem es eine aktive Auseinandersetzung mit der Geburtshoroskopvertonung ermöglicht. Die Persönlichkeitserfahrung, die dabei gemacht wird, findet allerdings nicht „von selbst“ statt. Sie setzt voraus, dass der Mensch offen, interessiert, neugierig, mutig, experimentierfreudig, selbstbewusst und auf der Suche nach neuen musikalischen Erfahrungen ist. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, dann wird das MIDI-Planetarium ein Computerprogramm bleiben, das eine Rechenaufgabe schnell und präzise löst und deren Ergebnis in akustischen Schwingungen ausgedrückt wird. Ist diese Voraussetzung erfüllt, dann ist es ein Werkzeug (ein „Tool“) zur Selbstverwirklichung des Menschen in der Hand des Menschen.