Untersuchungen zu Steve Reichs *Music for 18 Musicians*

vorgelegt von
Diplom-Musikerzieher
John Leigh

aus Palo Alto, Kalifornien

von der Fakultät I – Geisteswissenschaften
der Technischen Universität Berlin
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Philosophie
- Dr. phil. -

genehmigte Dissertation

Promotionsausschuss:

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Sendlmeier
Berichter: Prof. Dr. C.M. Schmidt
Berichterin: Prof. Dr. H. de la Motte-Haber

Tag der wissenschaftliche Aussprache: 22. Januar 2010

Berlin 2010

D 83

Inhaltsverzeichnis

Vorwort i

I. Klangorganisation

Besetzung und Instrumentation 1
Gliederung 3
Die Übergänge 20
Die Prozesse 25
Prozess I 28
Die Teilprozesse Ia-Ij 45
Pattern I 56
Prozess II 69
Pattern II 77
Prozess IIIA 77
Prozess IIIB 79
Prozess /Pattern IV 80
Die Prozesse I bis IV 83
Die Vibraphoneinsätze 100
Harmonik 112
Versuch einer Interpretation der harmonischen Beziehungen 127
Versuch einer Interpretation der formalen Beziehungen 131

II. Theoretische Interpretation

***Music for 18 Musicians* in der Evolution der Reichschen Kompositionstechnik**

Besetzung/Instrumentation 138
Formale Gliederung 142
Die Übergänge 146
Schichtung 145
Die Prozesse 151
Rhythmische Modi 162

Modus 165
Harmonik 171

Momente der Tradition in *Music for 18 Musicians* 177

***Music for 18 Musicians* und der „Minimalismus“:**
Steve Reichs *Music for 18 Musicians*, Terry Rileys *In C* und
Philip Glass’ *Music in Twelve Parts* 210

Teil III. Empirische Untersuchung:
Ein Vergleich zwischen Section II aus Steve Reichs *Music for 18 Musicians* und *Bourreaux de solitude* aus Pierre Boulez *Marteau sans maître*

Einleitung 232
Durchführung und Design der Untersuchung 236
Der Fragebogen 237
Die Präsentation 239
Beschreibung der Stichproben 264
Inferenzstatistische Analyse der Daten 264
Interpretation der Resultate der Untersuchung 268

Anhang 273
Literatur 278

Vorwort

Es ist 36 Jahre her, dass eine Aufführung von *Four Organs* in der Carnegie Hall einen Tumult auslöste.[1] Inzwischen haben sich die Werke von Steve Reich international verbreitet; sein Ensemble hat durch Konzertreisen, Schallplatten-Einspielungen, im Konzertwesen, wie auch in den kritischen Auseinandersetzungen der Gegenwartsmusik eine zentrale Position erobert. Was mit „Minimalismus" bezeichnet wird, hat einen durchdringenden Einfluss auf die Theater-, Film- und „Populärmusik"[2] der letzten Jahre ausgeübt. Schon Anfang der 1970er Jahre haben Terry Riley und John Adams mit ihrer Lehrtätigkeit an der Mills College und am San Francisco Conservatory Eingang in die akademischen Kreise gefunden.
Steve Reichs *Music for 18 Musicians* spielte durch seine große Beliebtheit bei der Etablierung des musikalischen „Minimalismus" im Allgemeinen und in Reichs eigenem kompositorischen Schaffen im Besonderen eine Schlüsselrolle. Es sind aber nicht nur die Popularität und der weiterführende Einfluss, weshalb sich *Music for 18 Musicians* als Gegenstand einer gründlichen Untersuchung aufdrängt. Wie kein anderes Werk von Reich stellt es eine Kulmination vorangegangener Techniken dar und agiert damit gleichzeitig als Scharnierstelle zwischen minimalistischen und post-minimalistische Tendenzen.
Die Popularität, Bekanntheit und Bedeutung von *Music for 18 Musicians* stehen einer strukturell-analytischen Unerschlossenheit gegenüber: Es gibt keine groß angelegte Publikation, die sich ausschließlich mit dem Werk, geschweige seiner strukturellen Ebene, befasst.[3] Die vorliegende Arbeit soll diese Lücke schließen.
Untersuchungen zu Steve Reichs Music for 18 Musicians ist in drei Teilen verfasst. Der erste Teil, die Klangorganisation, untersucht unterschiedliche Ebenen der musikalischen Struktur. Die Wahl der untersuchten Ebenen hat sich von der Struktur der Musik selber, aber auch von einigen Hinweisen aus Reichs Schriften leiten lassen. So z.B. führte der Reichsche Prozessbegriff dazu, dass sich entwickelnde melodische Teile in diesen Untersuchungen als *Prozess* bezeichnet werden. Die konsequente Bezeichnungssystematik (z.B. *Prozess* Ia,

[1] Vgl. hierzu Reich 2002, S. 50. Auch eine Aufführung von *Drumming* im Jahre 1972 in Bremen hat die folgende, in Deutschland weit verbreitete Kritik von Clytus Gottwald hervorgebracht: „Ich habe den Eindruck, man versucht der Artikulation der Zeit dadurch zu entgehen, dass man sie totschlägt". [vgl. Raab 1981, S. 169]
[2] Es gibt sogar eine Art „Tribut" der Technoszene an Steve Reich, in dem Werke von ihm in Techno umgewandelt werden. [*Reich Remixed*, Nonesuch 1999]
[3] Claus Raabs Aufsatz *Musik der Allmählichkeit und der Präsenz: Graduelle Verfahren in Music for 18 Musicians von Steve Reich* [Raab 1981], der sich mit einigen strukturellen Momenten des Werks befasst, konzentriert sich dennoch auf zeitliche Verläufe und Fragen der Inhaltlichkeit. Auch Keith Potters Kapitel über Reich in seinem Buch *FourMusicalMinimalists* enthält eine Analyse von *Music for 18 Musicians*. Wenn auch die Kürze ihre Darstellung eine Skizzenhaftigkeit bedingt, sind doch einige wesentliche Momente des Werkes darin erläutert. Allerdings finden die polymodale Ordnung und die großflächigen Vernetzungen keine adäquate Darstellung.

Pattern IIb usw.) soll die Beziehungen der einzelnen Teile zueinander verdeutlichen. Reich äußert sich in seiner charakteristischen Klarheit über die Form von *Music for 18 Musicians*: „The relationship between the different sections is thus best understood in terms of resemblances between members of a family".[4] Ein wichtiger Aspekt dieser Untersuchung ist deshalb die Umformulierung dieses Leitsatzes in eine wissenschaftliche Systematik. Gerade die Spannung zwischen Repetition, die als Hauptmerkmal des „Minimalismus" gilt, und Variantenbildung, die im stärksten Maße die strukturelle Ebene von *Music for 18 Musicians* prägt, ist zentral bei der Einschätzung des Werkes. Wenn von „relaxed evolution and cumulative legato flow of Reichs sonic vegetation" gesprochen wird,[5] trifft es vielleicht ungewollt den Kern der Sache. Denn „sonic vegetation" kann sowohl als gedankenloses „Hinvegetieren" wie auch als „organische Klangorganisation" aufgefasst werden. Die exakte Untersuchung der „organischen" Momente zeigt eine hoch entwickelte Vernetzung, die, wenn überhaupt meditativ, dann als geistige Meditation auf höchstem Niveau aufgefasst werden muss.

Eine zweite Ebene von *Music for 18 Musicians,* die im ersten Teil der Untersuchungen viel Raum einnimmt, ist die Modusbestimmung. Sie ist von größter Wichtigkeit. Wenn auch modale Tendenzen in der Literatur über Reich Erwähnung erfahren[6], ist doch die Positionierung von *Music for 18 Musicians* als polymodales Werk in der Nachfolge von Bartók und Strawinsky noch nicht in aller Klarheit vollzogen worden. Das liegt vielleicht in der harmonischen Konstruktion des Werkes begründet: Die Harmonik von *Music for 18 Musicians* ist in Schichten aufgebaut, sodass polymodale Strukturen durch vagierende Kadenzharmonik subsumiert und dadurch verdeckt werden. Auch hier hilft nur das sorgfältige Durchkämmen der einzelnen Schichten, um nicht nur das Prinzip der Polymodalität sichtbar zu machen, sondern auch die Vielfalt ihrer Anwendung zu zeigen.

Während der erste Teil der Untersuchungen rein deskriptiv den werkimmanenten strukturellen Ebenen gewidmet ist, versucht der zweite Teil, diese in einem größeren Kontext zu beleuchten. Dies geschieht in Form von analytischen Vergleichen zwischen *Music for 18 Musicians* und Werken quer durch die Musikgeschichte. Auch hier liefern Reichs Schriften viele Anhaltspunkte (z.B. seine Erwähnung von Organum als Inspirationsquelle für die cycle

[4] Reich 2002, S. 89. Dieses Zitat bezieht sich nach Paul Hillier auf Wittgensteins *Philosophische Untersuchungen*. Dort geht es sich ab Paragraph 66 um das, was Wittgenstein „Familienangehörigkeit" nennt. Vom Begriff „Spiel" aus untersucht Wittgenstein, inwiefern unterschiedliche Arten von Spielen noch eine Gemeinsamkeit haben und führt weiter zur Frage der Genauigkeit der Sprache und die Grenzen des sprachlichen Vermittelns. [Wittgenstein 1953, Paragraph 66ff.]

[5] Kostelanetz 1997, S. 91.

[6] Vgl. hierzu z.B. Potter, Seite 156 und 247, in der Bartók zwar zweimal erwähnt wird, ohne aber den Begriff der Polymodalität.

of chords)[7]. Der zweite Teil schließt mit einem Vergleich zwischen *Music for 18 Musicians* und *Music in Twelve Parts* von Philip Glass. Hier werden nicht nur zwei Personalstile verglichen, sondern vor allem strukturelle Momente herangezogen, um mögliche Grenzen zwischen musikalisch minimalistischen und postminimalistischen Tendenzen zu ziehen.
Der dritte, wesentlich kürzere Teil der Arbeit ergänzt die ersten zwei Perspektiven durch eine empirische Wahrnehmungsuntersuchung. Die empirische Untersuchung geht vor allem der Frage nach dem Komplexitätsgrad von *Music for 18 Musicians* nach. Der Vergleich mit Boulez' *Bourreaux de solitude* schließt gleichzeitig den Kreis der analytischen Untersuchungen des zweiten Teils, indem ein Vertreter des „europäischen Serialismus" herangezogen wird.
An dieser Stelle möchte ich mich bei Dr. Fred Mengering für seine Ratschläge im Design und vor allem seine Hilfe bei der Auswertung der Daten der empirischen Untersuchung bedanken. Der Text von Fred Mengering zum methodischen Teil im dritten Teil dieser Arbeit ist kursiv gesetzt. Für seine Assistenz bei der Untersuchung bin ich Michael Hiemke zu Dank verpflichtet. Weiter möchte ich mich bei den zwei Gutachtern, Prof. Dr. Christian Martin Schmidt und Prof. Dr. Helga de la Motte bedanken. Ohne Helga de la Mottes kluge und gezielte Unterstützung im langen Prozess der Fertigstellung dieser Arbeit hätte sie in dieser Form nicht vorliegen können.

Dresden, August 2009
John Leigh

[7] Reich 2002, S. 89.

I Klangorganisation

Besetzung und Instrumentation

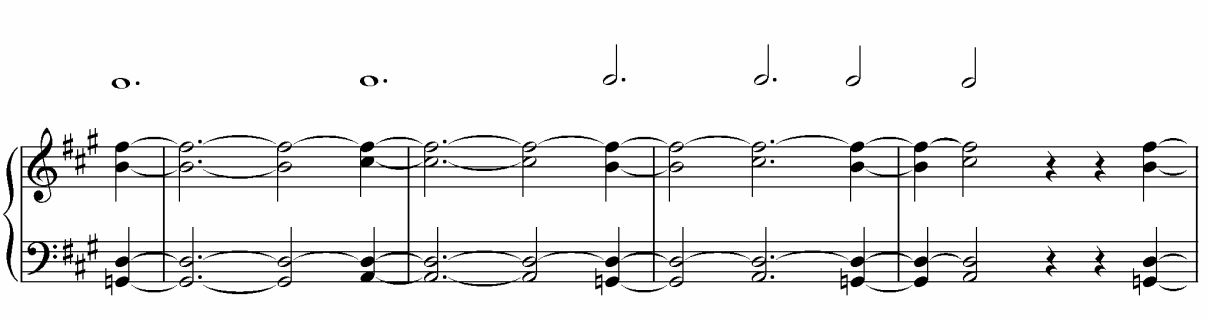
Der Titel *Music for 18 Musicians* ist insofern irreführend, als die Anzahl der Musiker, die das Werk aufführen, variabel ist. Die Besetzung ist notiert für 2 Klarinetten und 2 Bassklarinetten, Vibraphon, 2 Maracas, 2 Xylophone, 3 Marimbas, 4 Klaviere, 4 Sänger, Violine und Violincello, wobei die Klaviere und die Marimbas in unterschiedliche Spieler aufgeteilt werden (z.B. werden in Section II das 4. Piano in Player 1 und 2, in Section IIIB die 3. Marimba in Player 1, 2 und 3 aufgeteilt). Durch Verdoppelung des Einsatzes von Musikern (z.B. können die Bassklarinetten immer von den Klarinettisten gespielt werden) kann die Zahl auf 18 Musiker begrenzt werden.
Die Instrumente besitzen unterschiedliche Funktionen innerhalb des Werkes. Während z.B. das Vibraphon akustische Einsätze gibt, spielen die Marimbas, Xylophone oder Klaviere die regular rhythmic pulses, und die Streicher bzw. Klarinetten führen die lang gezogenen Töne eines Prozesses aus. Die jeweiligen Instrumente können aber auch ihre Funktionen im Werk ändern. Die Xylophone werden z.B. für die regular rhythmic pulses, aber auch an anderen Stellen für einen melodischen Prozess eingesetzt. Eine Ausnahme bilden das Vibraphon, das ausschließlich für die Vergabe von Einsätzen zuständig ist, und die Maracas, die für einen durchgehenden Puls in den Sectionen VI bis VIII verantwortlich sind.
Die Instrumentation ist so ausgelegt, dass die Instrumente zum größten Teil in Verdoppelung eingesetzt werden. Die regular rhythmic pulses z.B. werden immer von einer Kombination aus 1. und 2. Marimba, 1. und 2. Piano oder 1. und 2. Xylophon gespielt. Mit Ausnahme des allerersten Einsatzes werden die Klarinetten immer parallelgeführt. Die Gesangsstimmen werden nie solo geführt, obwohl einzelne Gesangsstimmen mit anderen Instrumentengruppen gemischt werden (z.B. kann es vorkommen, dass eine Gesangsstimme eine Violin- oder Klarinettenstimme verdoppelt).
Ein auffälliger Aspekt der Instrumentalbehandlung ist das Fehlen jedweden Ansatzes von Virtuosität im traditionellen Sinne. Alle Instrumente spielen in einer für sie bequemen Lage: Der höchste Ton der Klarinette ist ein cis’’’; der höchste Ton des Violincellos, cis’’, stellt eine große Ausnahme dar und ist in langen und bequemen Notenwerten gehalten. Die Sopranstimme wird von der Lage nach oben auf a’’ begrenzt, wobei sowohl das a’’ als auch das h’’ im cycle of chords in Klammer gesetzt sind. Ebenfalls auffällig in den Gesangsstimmen ist der Gebrauch von Silben statt eines Textes: In der Gesangspartie singen

die Gesangsstimmen ausschließlich die Silben doo und ahh. Dieser Funktionswandel der Gesangsstimme stellt eine Abkopplung der Singstimmen von Inhaltlichem und ihre Anpassung an die Klangfarbe der anderen Instrumente des Ensembles dar.[1] Die ausnahmslos diatonische Grundlage und das Vermeiden von Sprüngen über einer Quarte lässt das Reduktive der Behandlung der Singstimmen feststellen (mit einer Ausnahme: in Section IX, ab Takt 614 springt die Gesangstimme der Voice 1 eine Quinte abwärts und dann eine große Septime aufwärts, der Septimsprung wird allerdings durch das vorher erklingende a' abgemildert).

Auch die Vortragsbezeichnungen sind minimal gehalten. Sie beschränken sich auf wenige dynamische Angaben (und auch hier werden sowohl extreme, als auch eine subtile Differenzierung vermieden), Akzentbezeichnungen und Phrasierungsbögen. Charakteristisch für das gesamte Werk sind das Crescendo und Decrescendo, die das „Atmende" der Pulse charakterisieren, und das häufige Anwenden einer Ein- bzw. Ausblendung (fade in/fade out). Die extremste dynamische Differenzierung erklingt kurz vor Section X (Takt 628A/Piano 3/Player 1 und Takt 629A/Piano 4/Player 2). Dieses Crescendo, von der einzigen pianissimo-Stelle bis hin zum fortissimo, hat sicherlich großformale Bedeutung. Als einziger Moment der Performance-Kunst kann die Anweisung „tacet" interpretiert werden, womit z.B. die letzten Gesangs- und Streicherpartien der Sections zu Ende gehen (Takt 658D bzw. Takt 659D bzw. 660D).

Schließlich sind auch die Notenwerte, gemessen an den Möglichkeiten seit der Spätromantik (und vor allem seit dem Serialismus der 50er Jahre des 20. Jahrhunderts), in einem übersichtlichen Rahmen gehalten. Das Grundmetrum in Achtelnoten erklingt ohne Ausnahme ununterbrochen im ganzen Werk. Dieser Notenwert bzw. Pausenwert wird auch kein einziges Mal unterschritten. Auch die langen Notenwerte, die den Anschein von Komplexität suggerieren, sind auf einfache Notenwerte zurückzuführen. Vor allem das Überbinden einer Viertelnote an eine halbe Note (das Überbinden einer kurzen Note an eine lange Note, die in der klassischen Vokalpolyphonie unterbunden wird) zeigt sich als eine Verschiebung des Taktschwerpunkts: „begradigt", (also die Viertelnote Auftakt, volltaktig betrachtet), ergeben sich ausnahmslos einfache Notenwerte. Bei der folgenden Stelle z.B. ist es möglich, durch eine Art Begradigung die Notenwerte der unteren Stimme der Violine und des Violincello als punktierte Ganze Note – punktierte Ganze Note – punktierte Halbe Note – punktierte Halbe Note – Halbe Note – Halbe Note – Halbe Pause zu interpretieren.

[1] Vgl. hierzu Sachse 2002, S. 110.



Beispiel 1: Notenwerte

Das Virtuose besteht bei *Music for 18 Musicians* nicht in der Behandlung der einzelnen Instrumente, sondern im instrumentalen Ensemblespiel. Das Zusammenspiel fordert wegen des ununterbrochenen Pulsierens und der dagegen zu spielenden, teilweise unüblichen rhythmischen Figuren ein hohes Maß an Konzentration. Aus dem langen Wiederholen von gleichbleibenden Figuren erwächst die Notwendigkeit von klingenden (im Vibraphon) wie nicht klingenden Einsätzen (z.B. durch ein Zeichen des Klarinettisten). Auch mit diesen Einsätzen ist vor allem eine große rhythmische Präzision vom Ensemble gefordert.

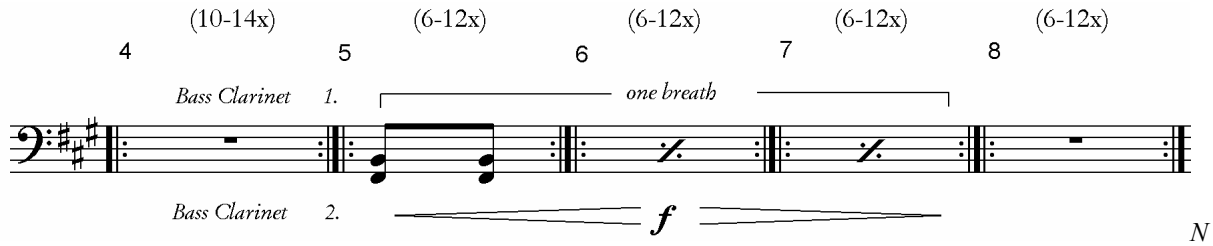
Gliederung

Music for 18 Musicians wurde in einer „modual score“ schriftlich fixiert. Das heißt, dass das Werk aus Taktgruppen („groups of bars“) oder, anders gesagt, Modulen („modules“) besteht, die flexibel zwischen einer Mindest- und Höchstzahl wiederholt werden. Die Module sind mit Taktzahlen nummeriert, die für das ganze Ensemble die zeitliche Ordnung regeln. Durch akustische und nicht-akustische Einsätze (cues) wird der Ablauf der Module weiter koordiniert. Die Taktordnung wird durch schwebende Takte (floating bars) ergänzt. Diese werden von der Dauer des Atemzuges bestimmt und zusätzlich mit einem Buchstaben versehen (z.B. 129A).
Music for 18 Musicians „pulsiert“ vom Anfang bis zum Ende. Dieser Puls besteht (mit Ausnahme einer Variante in Section VI) zuerst aus einer ineinander verschränkten Achtelnote-Achtelpause bzw. Achtelpause-Achtelnote Figur.



Beispiel 2: regular rhythmic pulses

Diese pulsierenden Akkorde, die hier fortan als *regular rhythmic pulses* bezeichnet werden, werden im Laufe des Werkes in jeder Section bezüglich ihrer Tonhöhen-Ordnung variiert (eine Ausnahme bildet die Section IIIB, die von den Tonhöhen her identisch mit IIIA ist). Der Puls besteht zusätzlich aus einem zweiten „Zeitmaß“ - der Zeit eines Atemzuges[2].



Beispiel 3: one breath pulses

Um zu unterscheiden zwischen diesen beiden Zeitorganisationen, wird im Folgenden zusätzlich zu dem Begriff *regular rhythmic pulses* (RRP) die Bezeichnung *one breath pulses* (OBP) gebraucht.

Zu diesen beiden Arten der Klangorganisation kommt die Organisation in Patterns und Prozessen. Ein Pattern ist eine sich nicht in ihren Tonhöhen und Tondauern verändernde Tonreihe. Ein Prozess hingegen ist durch Entwicklung gekennzeichnet. Da die Prozesse nach ihrer Vollendung in ihren vollendeten Formen weiter erklingen, sind sie ab diesem Moment „Patternhaft“. In diesem Zusammenhang wird deshalb von „vollendeten“ Prozessen gesprochen. In *Music for 18 Musicians* sind die Prozesse in ihrer Entwicklung unterschiedlich konstruiert, z.B. mit dem Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne oder umgekehrt, Augmentation, Diminution, Arkadenform. Die Entwicklungstypen können auch miteinander

[2] Reich betont diese Erneuerung in seiner Kompositionstechnik im Programmheft der Uraufführung. Er schreibt: „Rhythmically there are two basically different kinds of time occurring in *Music for18 Musicians*. The first is that of regular rhythmic pulse in the pianos and mallet instruments. The second is the rhythm of the human breath in the voices and wind instruments… The combination of one breath after another gradually washing up like waves against the constant rhythm of the pianos and mallet instruments is something I have never used before and would like to investigate further”. [Reich 2002, Seite 87]

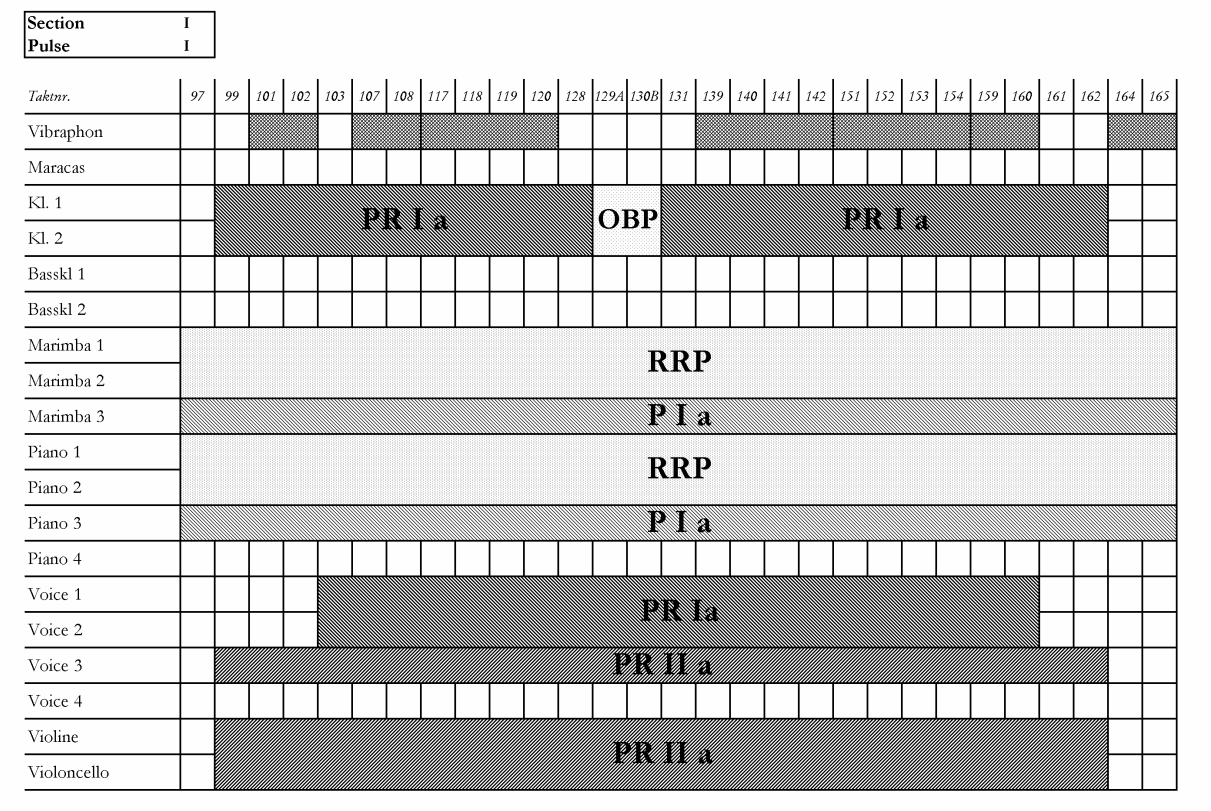
verbunden werden (z.B. kann ein Prozess beginnen mit dem Ersetzen einer Pause durch Töne, um dann die Arkadenform zu vollziehen). Als Grundprozess unterscheide ich, wegen der unterschiedlichen Grundmuster (Länge der Notenwerte, Satztyp, rhythmische Figur), zwischen einem Hauptprozess (Prozess I) und drei Nebenprozessen, Prozess II, Prozess III und Prozess IV (siehe unten S. 25). Die Prozesse erklingen in der Regel in Kombination mit einem zweiten Prozess. (Hier bilden die Sections II, IV und IX eine Ausnahme. In Section II und IX erklingt Prozess I, und in Section IV Prozess IV ohne das Erklingen eines zweiten Prozesses. Bis auf Section X besteht jede Section aus einem oder mehreren Prozessen).

Die Patterns beziehen sich vor allem bezüglich des Rhythmus sowohl aufeinander, wie auch auf die Prozesse I, II und IV, so dass es möglich ist, zwischen drei Grundtypen zu unterscheiden - Pattern I, II und IV (ein dem Prozess III entsprechendes Pattern gibt es nicht). Die Patterns werden im Folgenden nach ihrer Verwandtschaft zum Prozess bezeichnet. Wenn also ein Pattern mit Prozess I verwandt ist, wird es als Pattern I bezeichnet. Außerdem werden die Patterns (mit Ausnahme von Pattern If) in einstimmige und mehrstimmige Patterns unterteilt, die auch entsprechend bezeichnet werden.
Für die Gliederung der Sections untereinander, wie auch für ihre innere Organisation erklingen im Vibraphon akustische Einsätze (cues). Dadurch sind formale Momente akustisch wahrnehmbar. Auf der großformalen Ebene spielen die Maracas eine ähnliche Rolle, in dem sie durch ihr Erklingen mehrere Sections verbinden.
Wie oben ausgeführt, üben die übrigen Instrumente des Ensembles unterschiedliche Funktionen bezüglich der Klangorganisation aus. Die regular rhythmic pulses erklingen in der Regel in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano (in Section IIIA in den Xylophonen und im 1. und 2. Piano, in Section V in den Xylophonen, Section VI in den Xylophonen und 3. und 4. Piano und in Section VII in den Xylophonen und 1. und 2. Marimba). Die one breath pulses sind bezüglich der Instrumentation flexibler, wenn auch die Klarinetten und die Gesangsstimmen hierbei bevorzugt werden. Die Patterns befinden sich meistens in der 3. Marimba und in einem der Pianos (in den Sections IX und X ist das Pattern ausschließlich in den Pianos und in Section XI in den Xylophonen).
Während Prozess I in allen Instrumenten des Ensembles außer im Vibraphon, in den Maracas und Bassklarinetten erklingt, findet Prozess II in den Klarinetten, Gesangstimmen und Streicher, Prozess III und Prozess IV ausschließlich in den Pianos statt.

Auf der groß-formalen Ebene ist *Music for 18 Musicians* gegliedert in eine Einleitung, 11 Teile und eine Coda. Reich benennt die Einleitung einen „cycle of chords“, die Teile „Sections“, or „small pieces“; am Schluss des Werkes kehrt der cycle of chords wieder.[3]

Insgesamt basiert die klangliche Organisation in *Music for 18 Musicians* auf dem Prinzip der Schichtung. In den einzelnen Sections werden die Grundelemente regular rhythmic pulses, one breath pulses, Patterns und Prozesse übereinander gelegt. Die einzelnen Elemente werden durch unterschiedliche Techniken (Instrumentierung, Dynamik, Ein- und Ausblendung) zu unterschiedlichen Zeitpunkten in den Vorder- bzw. Hintergrund gestellt.

Die Organisation der einzelnen Sections soll zuerst anhand von Section I demonstriert werden.



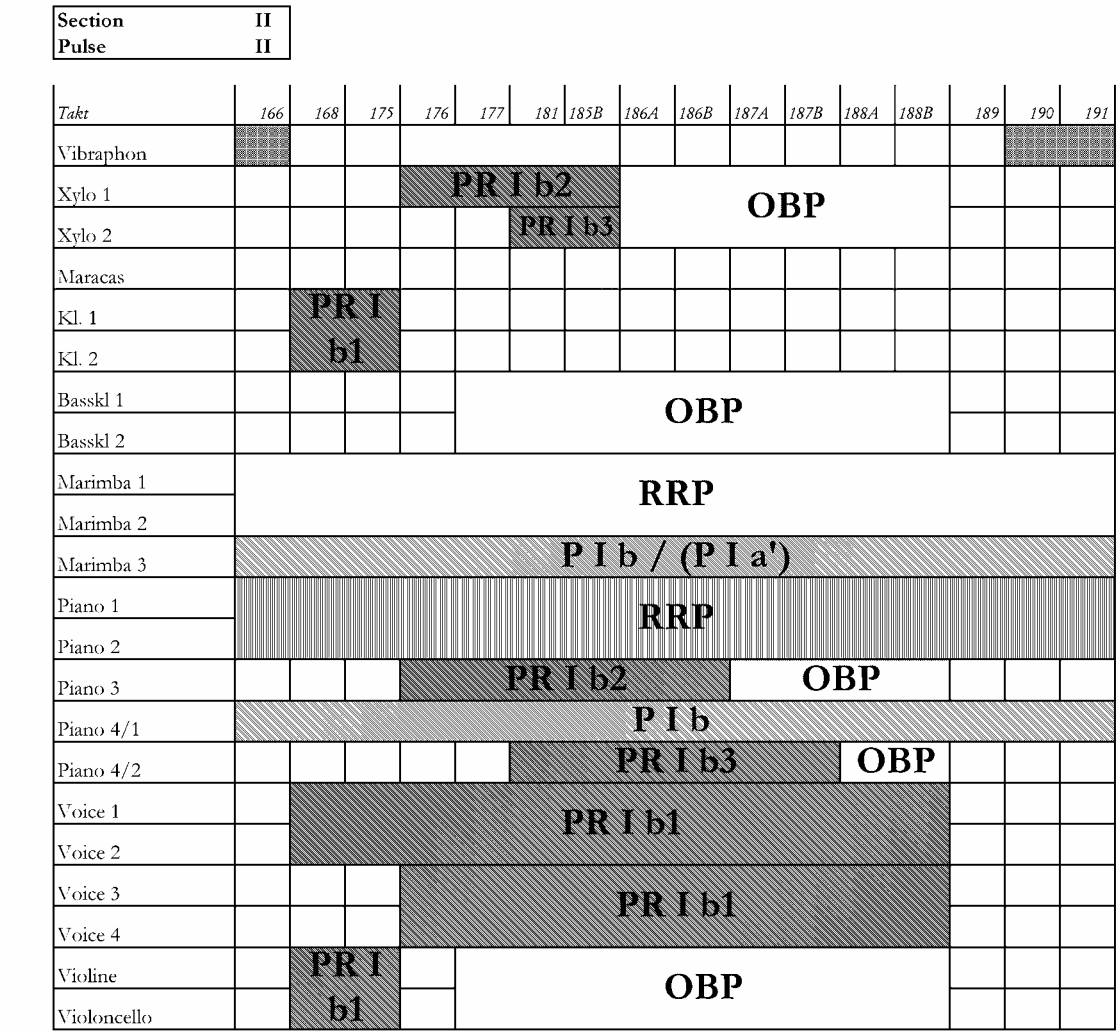
Grafik Section I

Am Anfang der ersten Section erklingen übereinander geschichtet regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano (Puls I) und ein Pattern, das in Takt 97 in der 3. Marimba und 3. Piano eingeblendet wird (PIa). Zu diesen regular rhythmic pulses und Pattern

[3] Vgl. Reich 2002, S. 87-88.

setzen in Takt 99 (mit „Auftakt“) ein Prozess in der 1. und 2. Klarinette (PRIa) und ein Prozess in Voice 3, der Violine und dem Violincello (PRIIa) ein. In Takt 103 (mit Auftakt) setzten auch Voice 1 und 2 mit dem Prozess Ia ein. In Takt 101, 107, 117, 139, 151, 159 (mit Auftakten) erklingen cues im Vibraphon, die die innere Gliederung markieren und in Takt 164 wird der Übergang zur Section II angekündigt. In den Takten 129A bis 130B wechseln die Klarinetten zu one breath pulses, und nehmen in Takt 131 (mit Auftakt) wieder den Prozess Ia auf. In den Takten 129A bis 130B erklingen nicht weniger als die regular rhythmic pulses, ein Pattern, zwei Prozesse und one breath pulses übereinander.

Die übrigen Sections sind, bis auf Section X, ähnlich wie Section I gestaltet, wobei der Raum, den die one breath pulses einnehmen, der Grad der Schichtung und die Instrumentierung unterschiedlich ausfallen. In Section II erklingen demnach regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba, ein Pattern in der 3. Marimba und im 4. Piano (player 1) und ein Prozess in der 1. und 2. Klarinette, 1. Violine, Violincello und Voice 1-4.

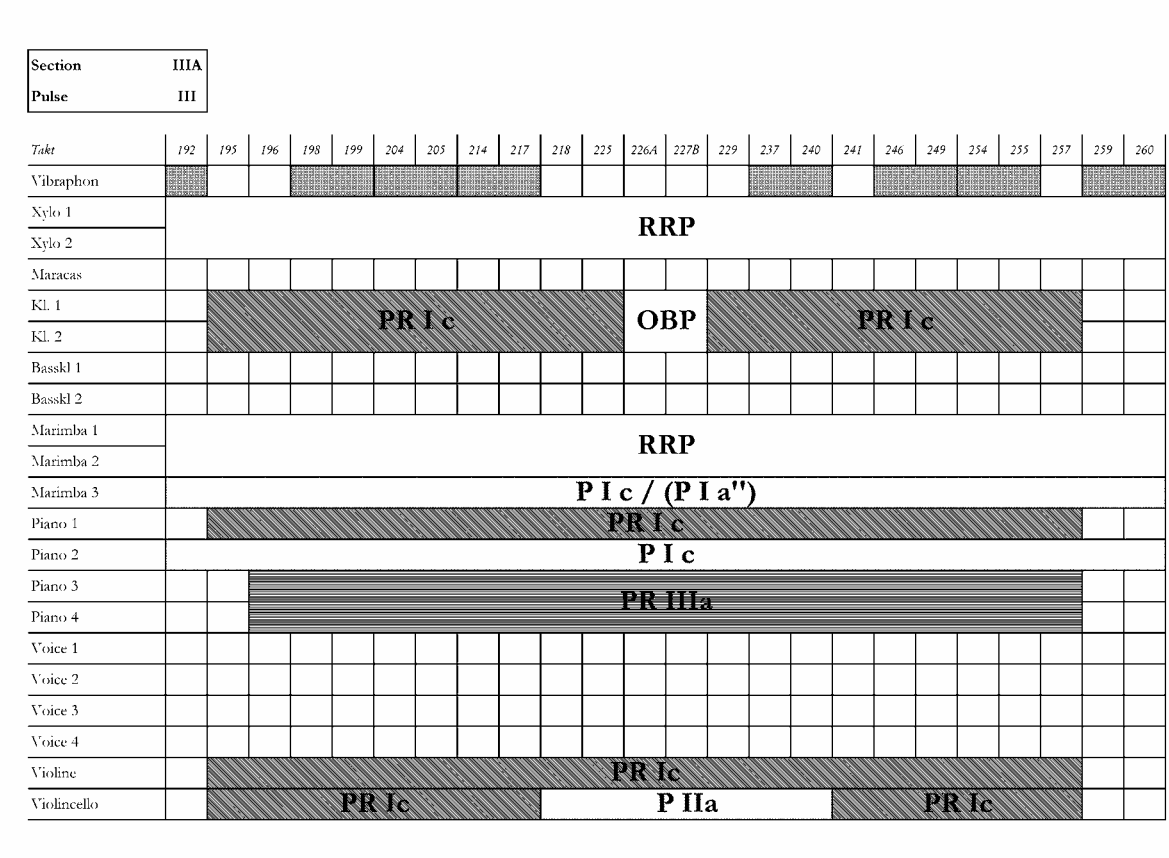


Grafik: Section II

Während der Prozess (Prozess Ib1) durchgehend von Takt 168 bis 189B in der 1. und 2. Gesangsstimme erklingt, wechseln die Klarinetten, die Violine und das Violincello in Takt 177 zu one breath pulses. In Takt 176 setzt im 1. Xylophon und 3. Piano eine Variante von Prozess Ib1 (Prozess Ib2), und in Takt 181 im 2. Xylophon und 4. Piano/Player 2 eine weitere Variante hiervon (Prozess Ib3) ein. Auch dieser Prozess mündet in one breath pulses. In Takt 181 ist die Schichtung am vielfältigsten (regular rhythmic pulses, one breath pulses, Pattern Ib, Prozess Ib1, Prozess Ib2 und Ib3), von Takt 188A bis Takt 188B werden (bis auf das Pattern in der 3. Marimba und 4. Piano/player 1 und den vollendeten Prozess in Voice 1 bis 4) ausschließlich regular rhythmic pulses und one breath pulses einander gegenübergestellt, die durch die Instrumentation (1. und 2. Klarinette, Violine und Violincello ab Takt 177;

Xylophon 1 und 2, Piano 4/Player ab Takt 186A) eine stärkere Ausprägung als in Section I besitzen. In Takt 190 markiert das Vibraphon den Übergang zur Section IIIA.

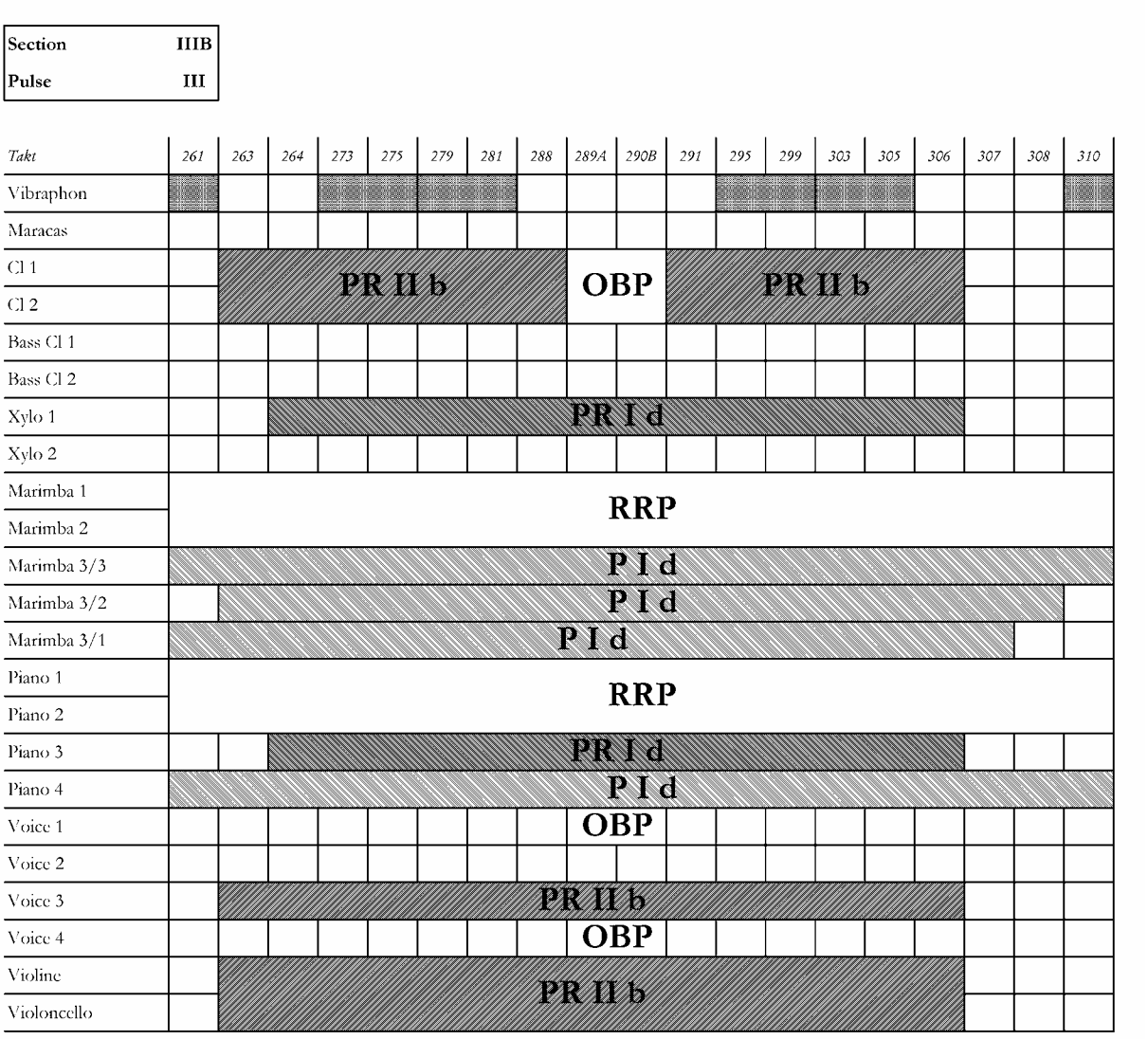
In Section IIIA erklingen regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Xylophon, ein Pattern (PIc) in der 3. Marimba und 2. Piano und ein Prozess (PR Ic) in der 1. und 2. Klarinette, im 1. Piano und in der 1. Violine und im Violincello.



Grafik: Section IIIA

Während der Prozess (Prozess Ic) durchgehend von Takt 195 (mit Auftakt) bis 257 im 1. Piano und Violine erklingt, wechseln die Klarinetten in Takt 226A zu one breath pulses, um in 229 (mit Auftakt) den Prozess wieder aufzunehmen. In Takt 196 beginnt ein zweiter Prozess (Prozess IIIa) im 3. und 4. Piano. In den Takten 218 bis 240 wechselt das Violincello zu einem dem Prozess II verwandten Pattern (Pattern IIa), das in Takt 241 (mit Auftakt) vom Prozess Ic wieder abgelöst wird. Das Vibraphon markiert den Übergang von Section IIIA zur Section IIIB, sowie innere Gliederungsmomente in den Takten 198 bis 199, 204 bis 205, 214 bis 217, 237 bis 240, 246 bis 249 und 254 bis 255 (mit Auftakten). Diese Section weist nur in den Takten 226A bis 227B der Klarinetten one breath pulses auf.

In Section IIIB erklingen die regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano, Patterns (PId) in den 3. Marimba players 1-3 und 4. Piano und zwei Prozesse: Prozess Id im Xylophon und Piano 3 und Prozess IIb in Voice 3, Violine und Violincello.



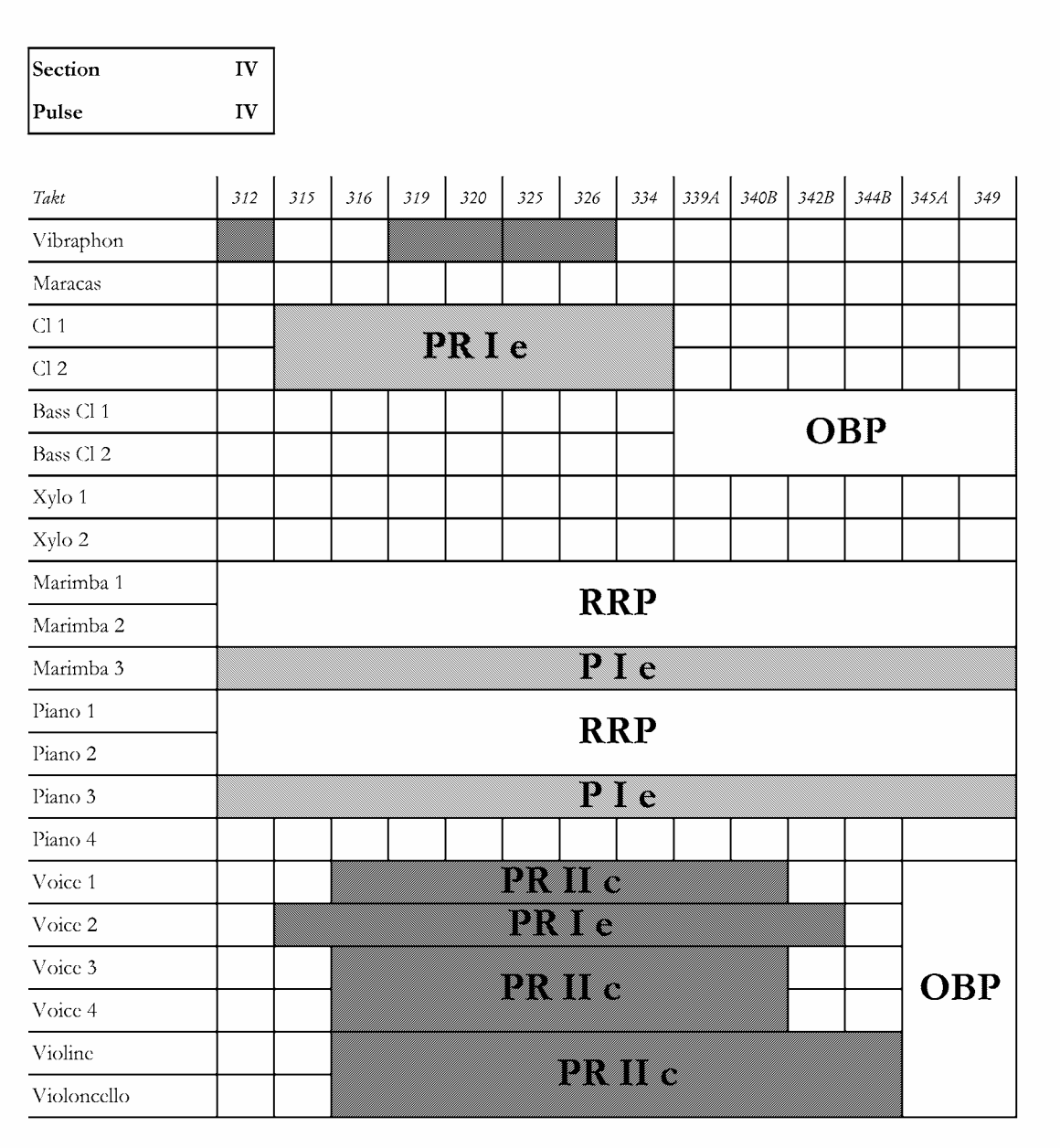
Grafik: Section IIIB

One breath pulses erklingen lediglich in den Takten 289A bis 289B (1. und 2. Klarinette, Voice 1 und 4).

Das Vibraphon markiert den Übergang von Section IIIB zur Section IV sowie innere Gliederungsmomente in den Takten 273 bis 275, 279 bis 281, 295 bis 299 und 303 bis 305.

Wie in Section IIIA nehmen die one breath pulses wenig Raum ein (Takt 289A bis 290B der Klarinetten und 1. und 4. Gesangsstimme).

Wie in Section I, II und IIIB erklingen in Section IV die regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano.

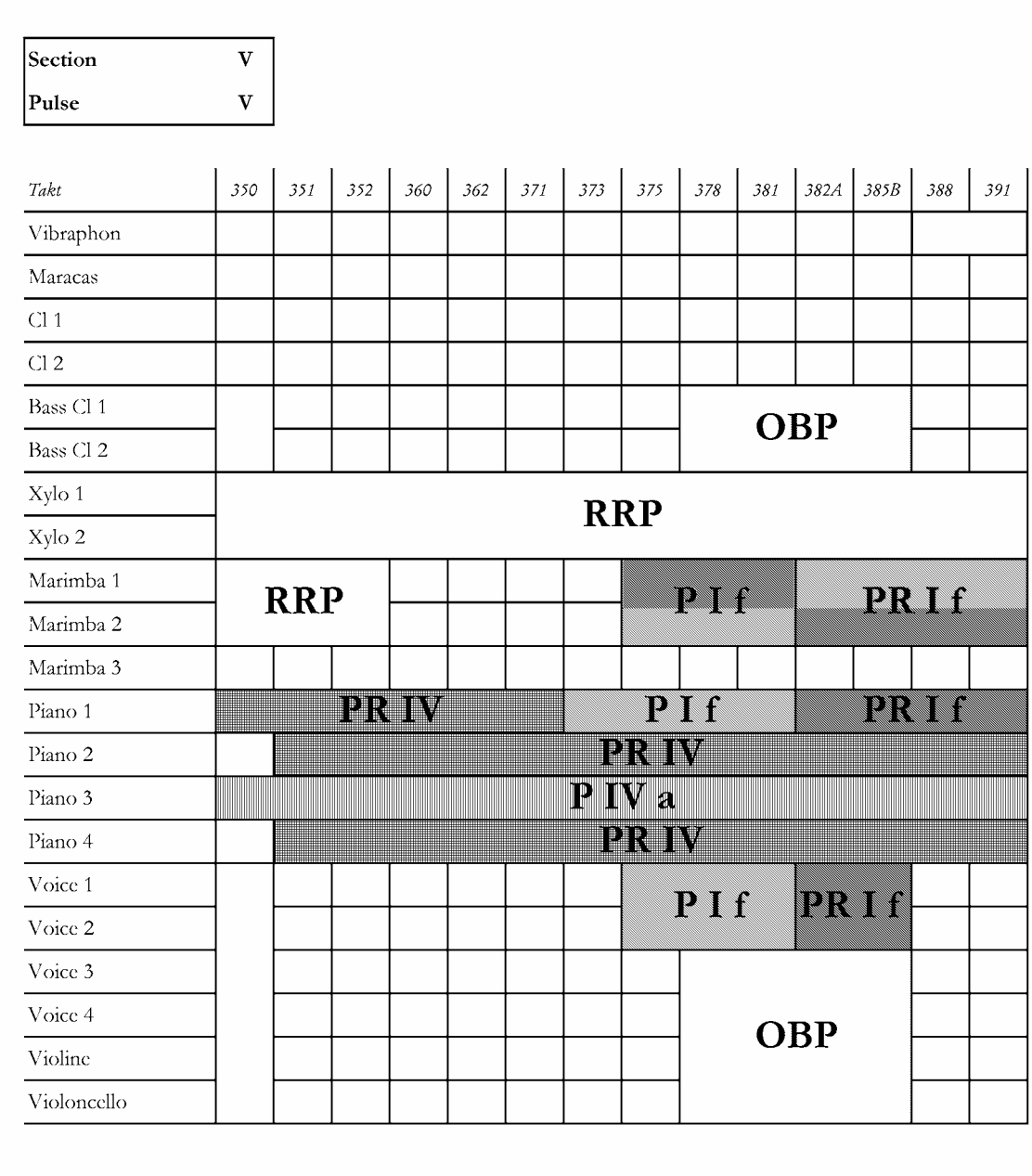


Grafik: Section IV

Gleichzeitig erklingt ein Pattern (PIe) in der 3. Marimba und 3. Piano, sowie zwei Prozesse: Prozess Ie in den Klarinetten und Voice 2 ab Takt 315 (mit Auftakt) und Prozess IIc in Voice 1, 3 und 4, Violine und Violincello ab Takt 316 (mit Auftakt). Das Vibraphon markiert den Übergang von Section IIIB zur Section IV und innere Gliederungsmomente in den Takten 319 bis 320 (mit Auftakt) und 325 bis 326 (mit Auftakt). Die Ankündigung der Section V wird durch die one breath pulses übernommen. Diese lösen in Takt 339A bzw. 345A die beiden Prozesse ab, sodass am Ende der Section wieder eine Juxtaposition der regular rhythmic

pulses, Pattern und one breath pulses entsteht, wobei die one breath pulses jetzt bezüglich der Instrumentation verstärkt sind (die Bassklarinetten ab Takt 339A und Voice 1-4, Violine und Violincello ab Takt 345A) und in die Section V hinüber greifen (bis Section V, Takt 350).

In Section V werden die regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba aus- und im 1. und 2. Xylophon eingeblendet.

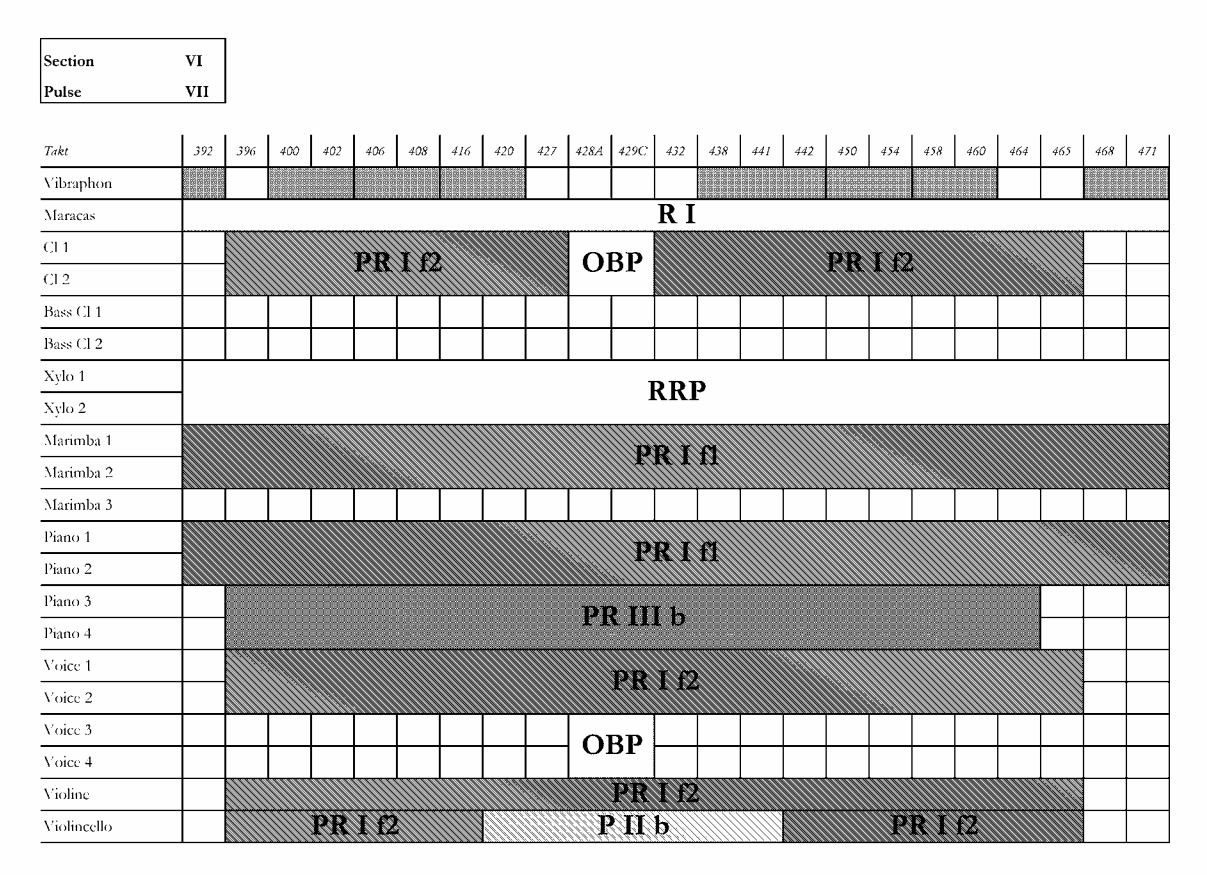


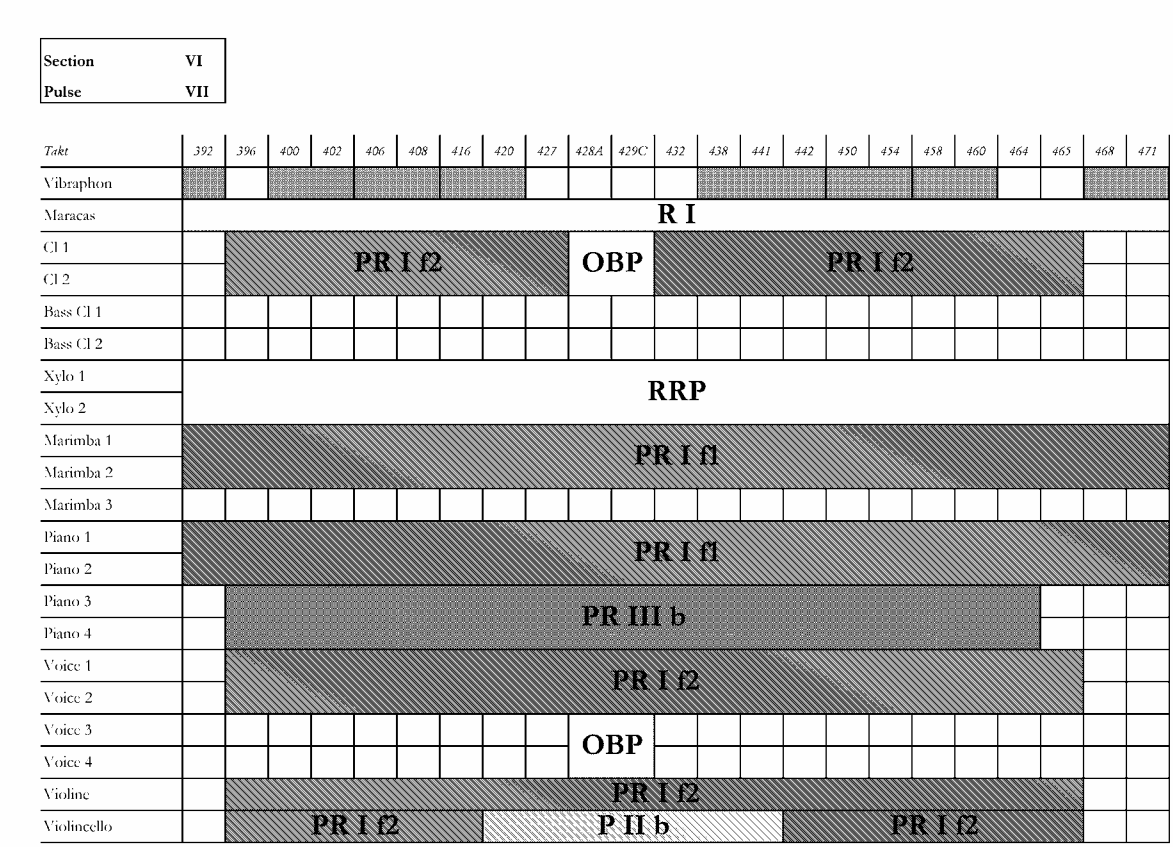
Grafik: Section V

Ein neuer Prozess (Prozess IV) zieht sich durch die gesamte Section in allen vier Pianos, wobei der Teilprozess im Piano 3 keine Entwicklung aufweist (er wird deshalb als Pattern IVa

bezeichnet). Ein Pattern (Pattern If) setzt in Takt 373 (Piano 1) bzw. 375 (1. und 2. Marimba, Voice 1. und 2.) ein. Der Prozess If erklingt zuerst in Section V als Pattern (ab Takt 382A in der 1. und 2. Marimba, im 1. Piano und in Voice 1 und 2), um sich in Section VI als Prozess zu entfalten. So wie die Verbindung der einzelnen Sections sich durch das Übergreifen der one breath pulses von Section IV zur Section V herausstellt, wird die Vernetzung der einzelnen Sections in großformaler Hinsicht durch das section-übergreifende Wandeln des patternhaften zu prozesshaften realisiert. Wie in Section IV treten die one breath pulses durch die Instrumentation mehr in den Vordergrund (Takt 378 bis 385B in den Bassklarinetten, Voice 3 und 4, Violine und Violincello), wodurch die Spannung zwischen one breath pulses und regular rhythmic wächst. Section V setzt sich von den anderen Sections durch ein zusätzliches Vorzeichen ab: In den Sections I-IV sind drei Kreuze vorgezeichnet, in Section V vier Kreuze. Das Vibraphon markiert den Übergang von Section V zur Section VI.

In Section VI erklingen die regular rhythmic pulses im 1. und 2. Xylophon.

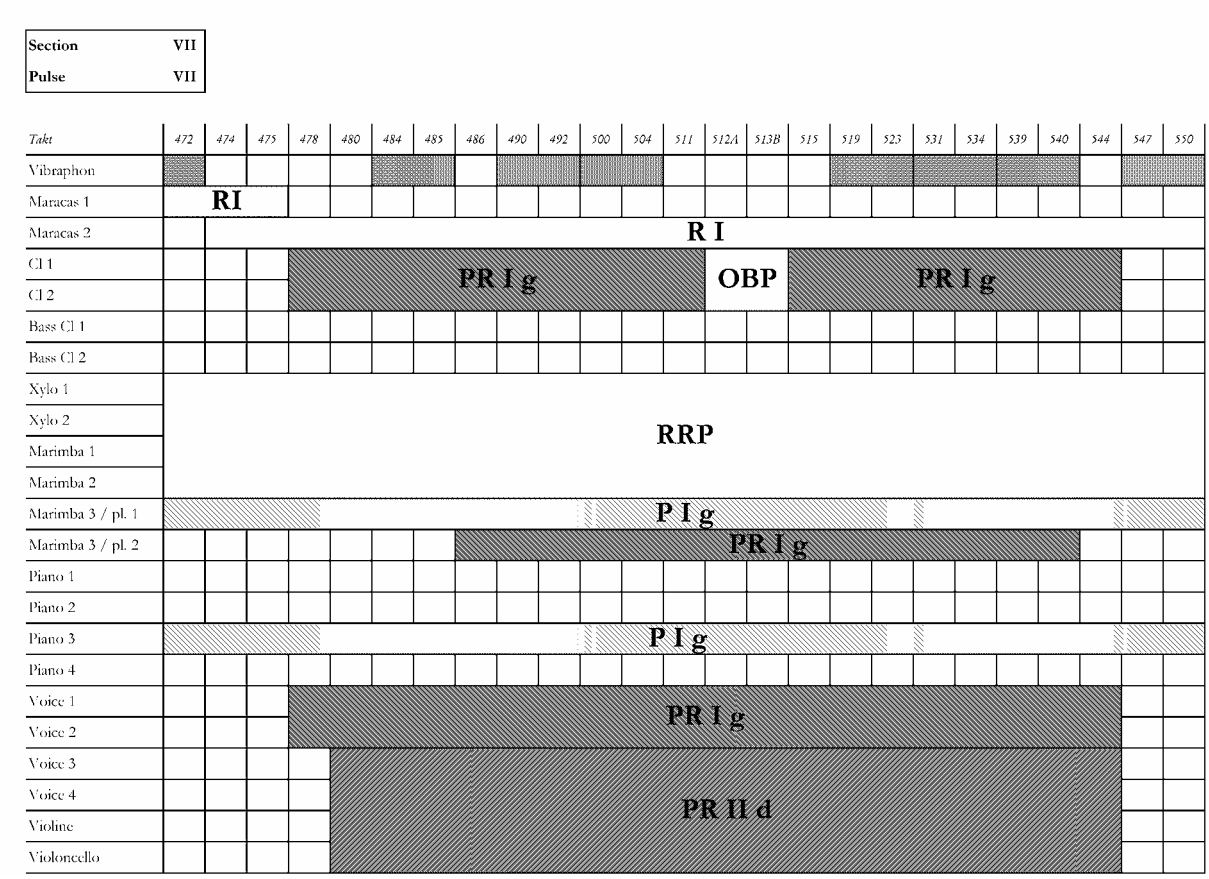




Grafik: Section VI

In den Takten 396- 464 erklingt in den 3. Und 4. Pianos eine Variante des Prozesses IIIa der Section IIIA (Prozess IIIb). Der Prozess If, der als Pattern in Section V fungiert hat, wird Bestandteil eines Prozesses in Section VI. Er teilt sich in zwei Teilprozesse in Section VI auf (Prozess If1 in Marimba 1 und 2 und Piano 1 und 2 und IF2 in den Klarinetten, Voice 1 und 2 und Violine und Violincello). Das Vibraphon markiert den Übergang von Section VI zur Section VII sowie innere Gliederungsmomente in den Takten 400 bis 402, 406 bis 408, 416 bis 420, 438 bis 442, 450 bis 454 und 458 bis 460. Der Einsatz der one breath pulses ist wieder, wie in den Sections I, IIIA und IIIB, begrenzt (Takt 428A- 429C in der 1. und 2. Klarinette und Voice 3 und 4). In den Takten 420 bis 441 erklingt das Pattern IIb im Violincello. In Section VI setzen zum ersten Mal die Maracas mit durchgehenden Achtelnoten (R1) ein, die in den Sections VI bis VIII als verbindendes Element agieren.

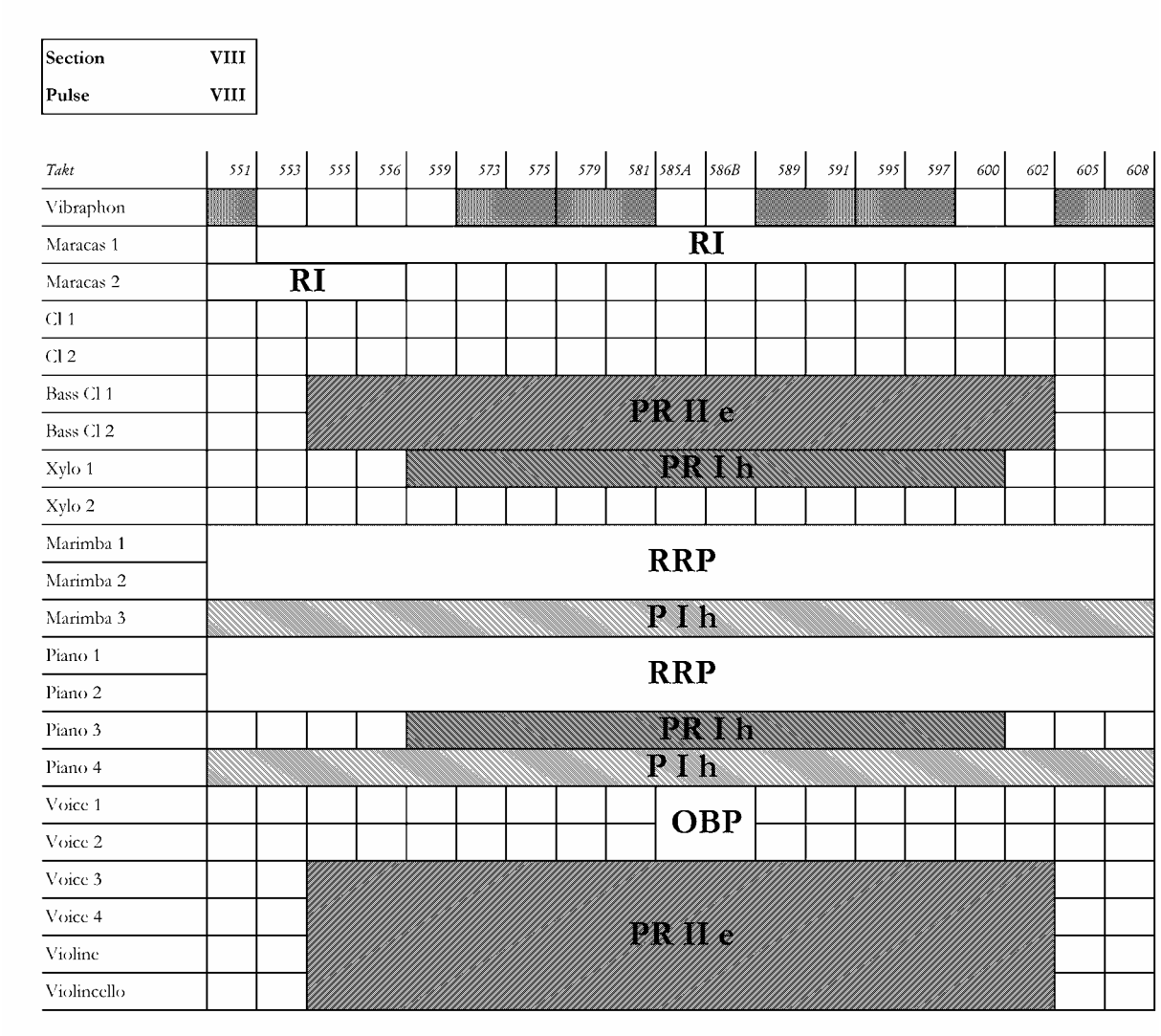
In Section VII erklingen die regular rhythmic pulses im 1. und 2. Xylophon und der 1. und 2. Marimba, in den Maracas findet ein Wechsel zwischen Maracas 1 und 2 statt.



Grafik: Section VII

Das Pattern Ig erklingt in der Marimba 3/ Player 1 und ist identisch mit der Unterstimme des Prozesses Ig der Takte 486 bis 491. Der mehrstimmige Teil des Patterns erklingt im Piano 3. Der Prozess Ig, erklingt ab Takt 477 in der 1. und 2. In Takt 478 mit Auftakt setzen die Klarinetten und Voice 1 und 2 mit dem Prozess Ig ein und ab Takt 480 beginnt ein weiterer Prozess (Prozess IId) in Voice 3, der Violine und im Violincello ein. In den Klarinetten wird der Prozess in den Takten 512A bis 513B unterbrochen durch den Einsatz von one breath pulses – der einzige dieser Section. In Takt 515 mit Auftakt wird Prozess Ig von den Klarinetten wieder aufgenommen. In Takt 486 setzt auch die Marimba 3/player 2 mit Prozess Ig ein (in den Takten 504 bis 522 weicht er von der Melodieführung der Klarinetten ab). Das Vibraphon markiert den Übergang von Section VII zur Section VIII sowie innere Gliederungsmomente in den Takten 484 bis 485 (mit Auftakt), 490 bis 492 (mit Auftakt), 500 bis 504 (ohne Auftakt), 519 bis 523 (ohne Auftakt), 531 bis 534 (ohne Auftakt) und 539 bis 540 (mit Auftakt).

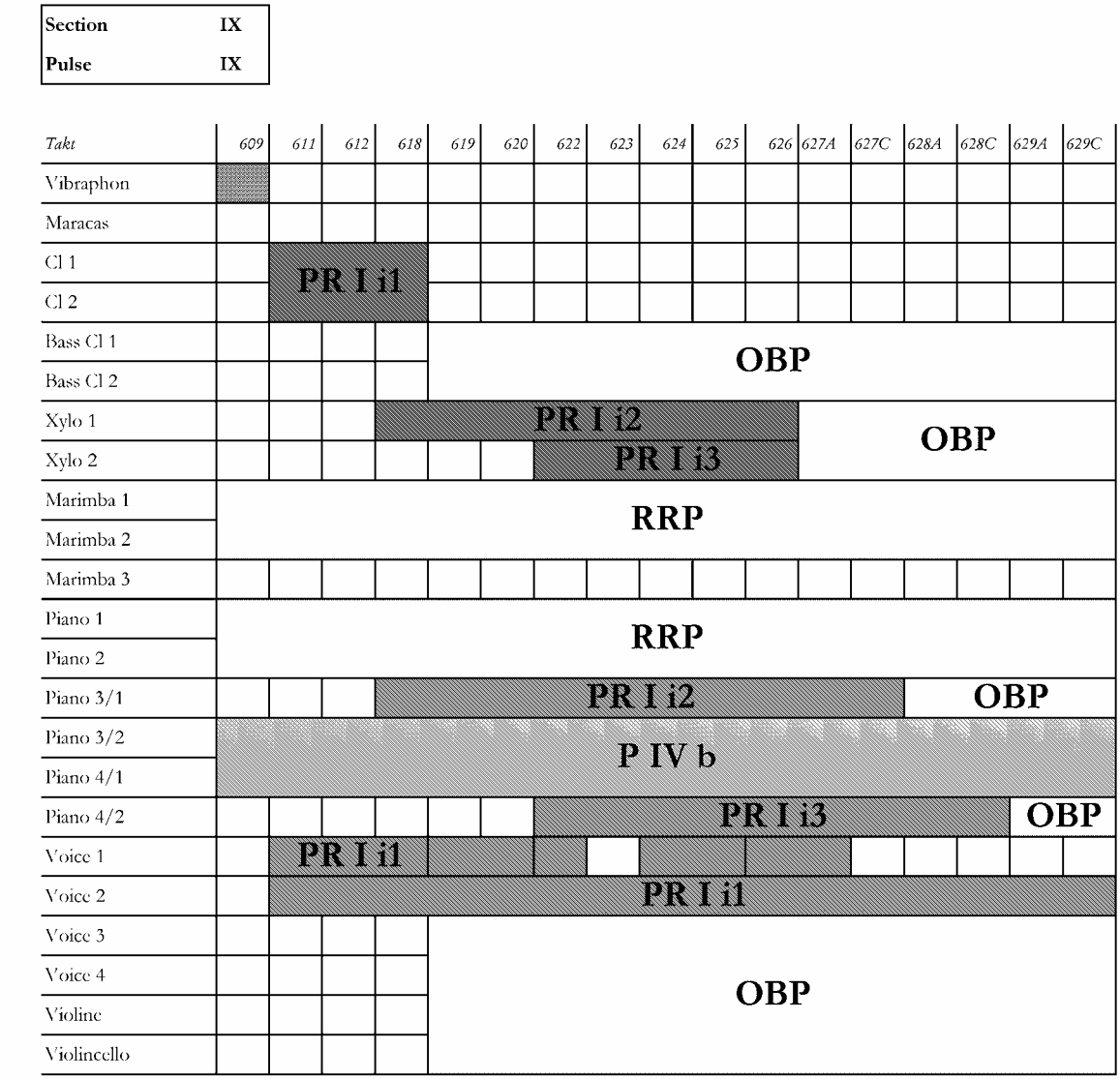
In Section VIII erklingen die regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano; Maracas 2 wird aus- und Maracas 1 eingeblendet.



Grafik: Section VIII

Der einstimmige Teil des Patterns Ih, der, mit Ausnahme einer Note, identisch ist mit dem vollendeten Prozess Ih, erklingt in der 3. Marimba; der mehrstimmige Teil im Piano 4. Ab Takt 555 wird hierüber der Prozess IIe in den Bassklarinetten, Voice 3 und 4, Violine und Violincello geschichtet, und ab Takt 559 beginnt der Prozess Ih (Xylophon 1, Piano 3). Die one breath pulses erklingen auch hier nur kurz in der 1. und 2 Gesangsstimme (Takt 585A-585B). Das Vibraphon markiert den Übergang von Section VIII zur Section IX sowie innere Gliederungsmomente in den Takten 573 bis 575, 579 bis 581, 589 bis 591, und 595 bis 591. One breath pulses fehlen gänzlich.

In Section IX erklingen die Maracas nicht mehr. Die regular rhythmic pulses erklingen noch in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano.



Grafik: Section IX

Das Pattern IVb, das aus dem Prozess IV (bzw. Pattern IVa) abgeleitet werden kann, erstreckt sich über die ganze Section. In Section IX ist der Schichtungsgrad im gesamten Werk am stärksten: Über den regular rhythmic pulses und Pattern IVb erklingt ab Takt 611 Prozess Ii1 (Klarinette 1 und 2, Voice 1 und 2), ab Takt 618 Prozess Ii2 (Xylophon 1 und Piano 3/player 1) und ab Takt 622 Prozess Ii3 (Xylophon 2 und Piano 4/player 2). Mit dem Einsatz der one breath pulses ab Takt 619 erklingen also übereinander regular rhythmic pulses, one breath pulses, ein Pattern und drei Teilprozesse.

Section X bildet eine Ausnahme im Vergleich mit allen anderen Sections des Werkes.

Section	X
Pulse	X

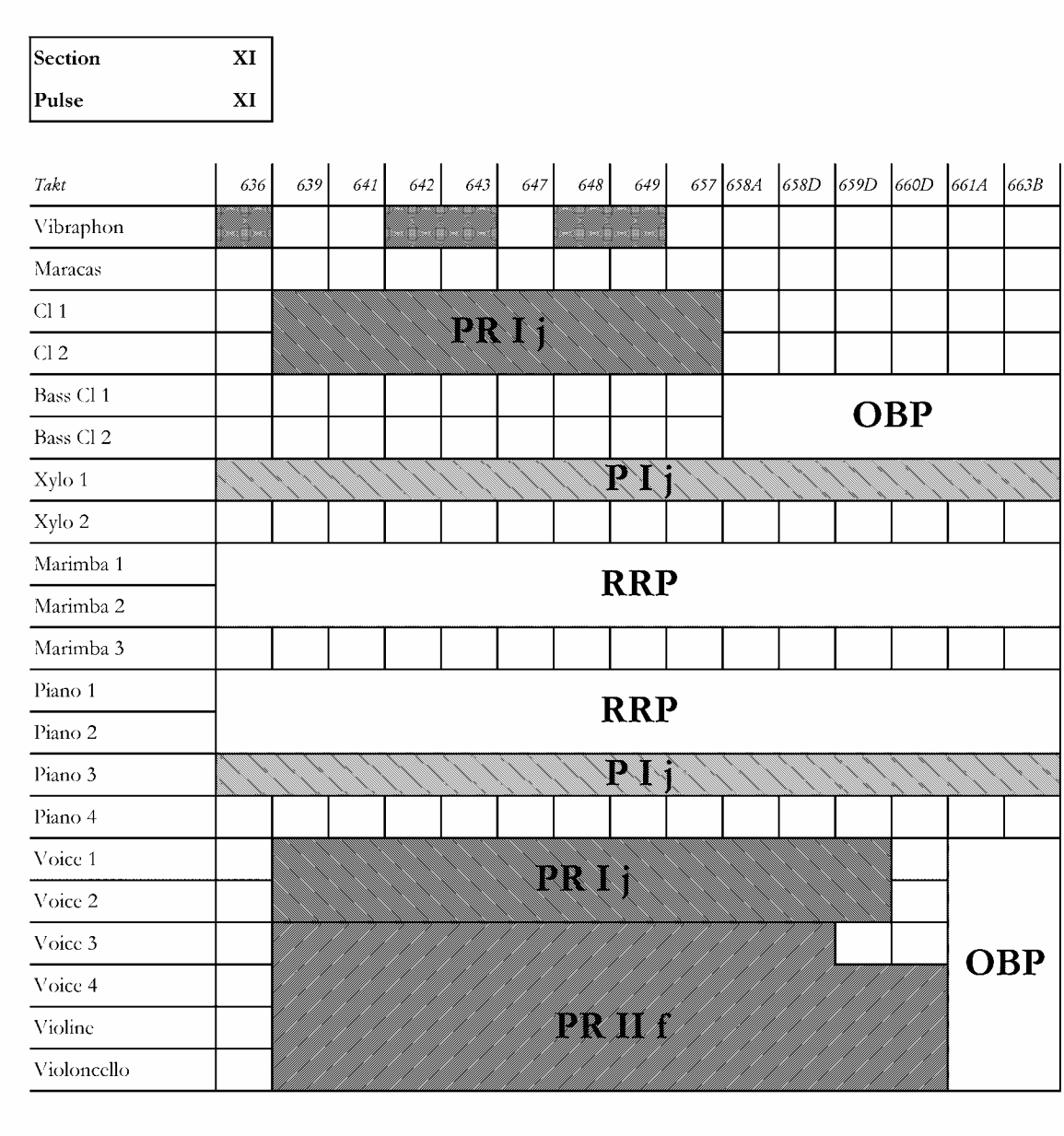
Takt	*630A*	*632B*	*634*	*635*
Vibraphon				
Maracas				
Cl 1				
Cl 2				
Bass Cl 1	OBP			
Bass Cl 2				
Xylo 1	OBP			
Xylo 2				
Marimba 1	RRP			
Marimba 2				
Marimba 3				
Piano 1	RRP			
Piano 2				
Piano 3/1	OBP			
Piano 3/2	P IV c			
Piano 4/1				
Piano 4/2	OBC			
Voice 1	PR I i			
Voice 2				
Voice 3	OBC			
Voice 4				
Violine				
Violincello				

Grafik: Section X

Es erklingen zwar regular rhythmic pulses (1. und 2. Marimba, 1. und 2. Klavier), eine weitere Variante von Pattern IVa (Pattern IVc in Piano 3/player 2 und Piano 4/player 1) und die Weiterführung des vollendeten Prozesses Ii (Voice 1 und 2), aber es werden keine neuen Patterns oder Prozesse eingeführt. Bis Takt 634, in dem das Vibraphon den Übergang zur Section XI ankündigt, besteht die Section aus einer Juxtapostion vom Statischen des

Patternhaften und regulär-rhythmisch Pulsierenden, und des Atmenden der one breath pulses (Bassklarinetten, Xylophone, Pianos 3 und 4, Voice 3 und 4, Violine und Violincello).

In Section XI erklingen die regular rhythmic pulses wieder in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano, ein Pattern (Xylophon 1 und Piano 3) und zwei Prozesse (ab Takt 639 mit Auftakt Prozess Ij in den Klarinetten und Voice 1 und 2 und Prozess IIf in Voice 3 und 4, Violine und Violincello).



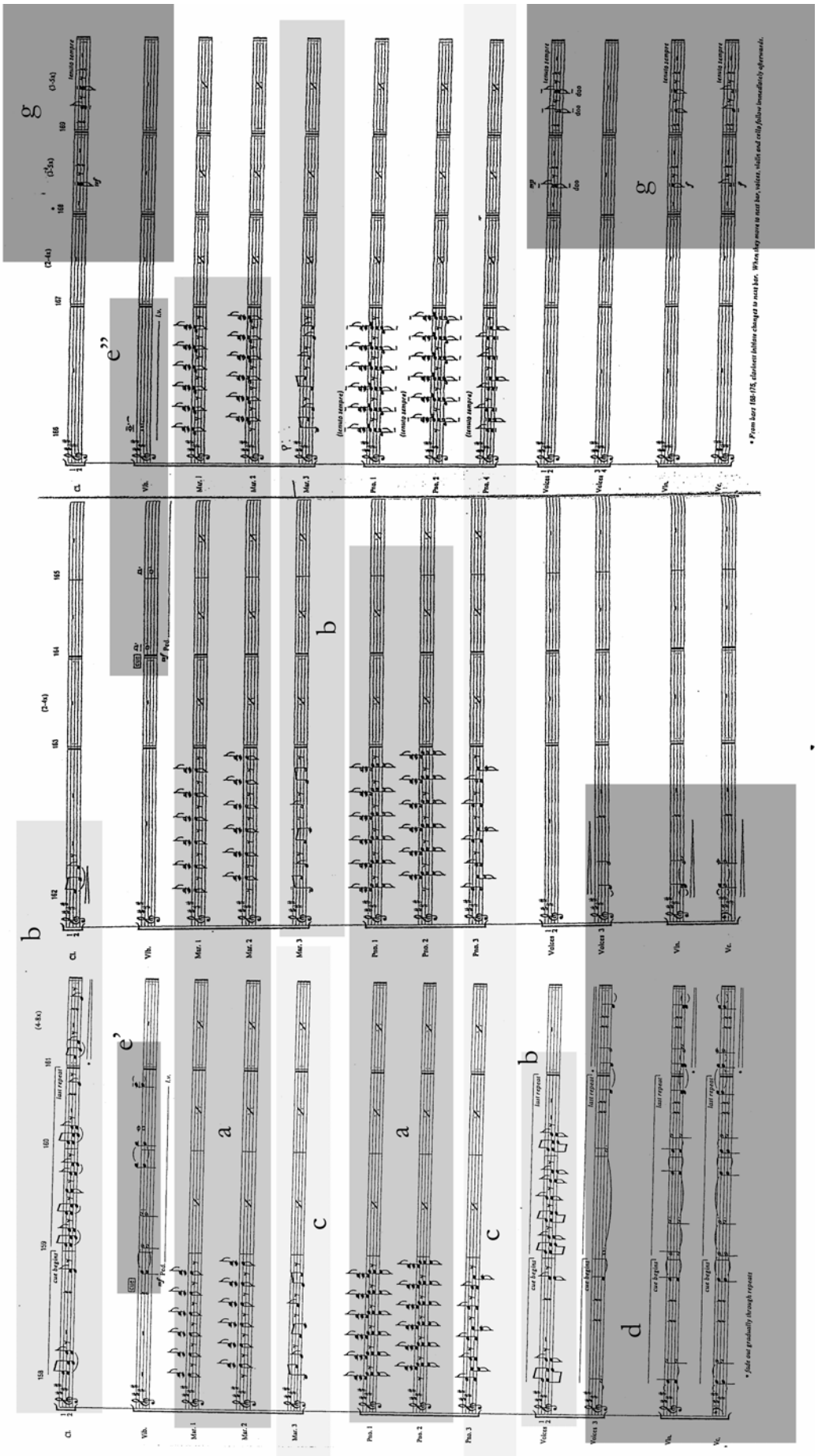
Grafik: Section XI

Die one breath pulses setzen in 658A (Bassklarinetten) und Takt 661A (Voice 1-4, Violine und Violincello) ein und führen weiter in den cycle of chords und erklingen in den zweite cycle of chords weiter.

Die Übergänge

Während die regular rhythmis pulses zu einer Einheitlichkeit im gesamten Werk beitragen, schränken sie gleichzeitig die Eigenständigkeit der einzelnen Teile ein. Diese Einschränkung ist vor allem darin begründet, dass durch die durchgehenden regular rhythmic pulses die einzelnen Sections nicht voneinander abgesetzt sind, sondern von Anfang bis zum Ende durchgespielt werden. Das Fehlen jedweden Einsatzes von Stille (auch wenn dieses Fehlen für die Komponisten des Minimalismus zu dieser Zeit zum stilbildenden Moment geworden ist) muss als zentrales formales Merkmal des Werkes besonders hervorgehoben werden: in *Music for 18 Musicians* erklingen 55 Minuten lang ununterbrochen Klänge.
Weitere Aspekte der formalen Gliederung tragen dazu bei, dass, obwohl die äußere Gliederung durch die Unterteilungen in Sections sehr deutlich ist, die Teile des Werks eher ineinander verwoben als abgesetzt sind. Am Ende der jeweiligen Teile fehlt eine Schlussbildung im traditionellen Sinn, ob diese nun harmonischer, kontrapunktischer oder metrischer Art sei. Deshalb lässt sich die Verbindung der einzelnen Teile angemessener mit dem Begriff *Übergang* beschreiben, als mit den Begriffen *Schluss* eines Teils und *Anfang* des nächsten.

Zunächst soll anhand des Übergangs von Section I zur Section II gezeigt werden, wie die Übergänge gestaltet werden.

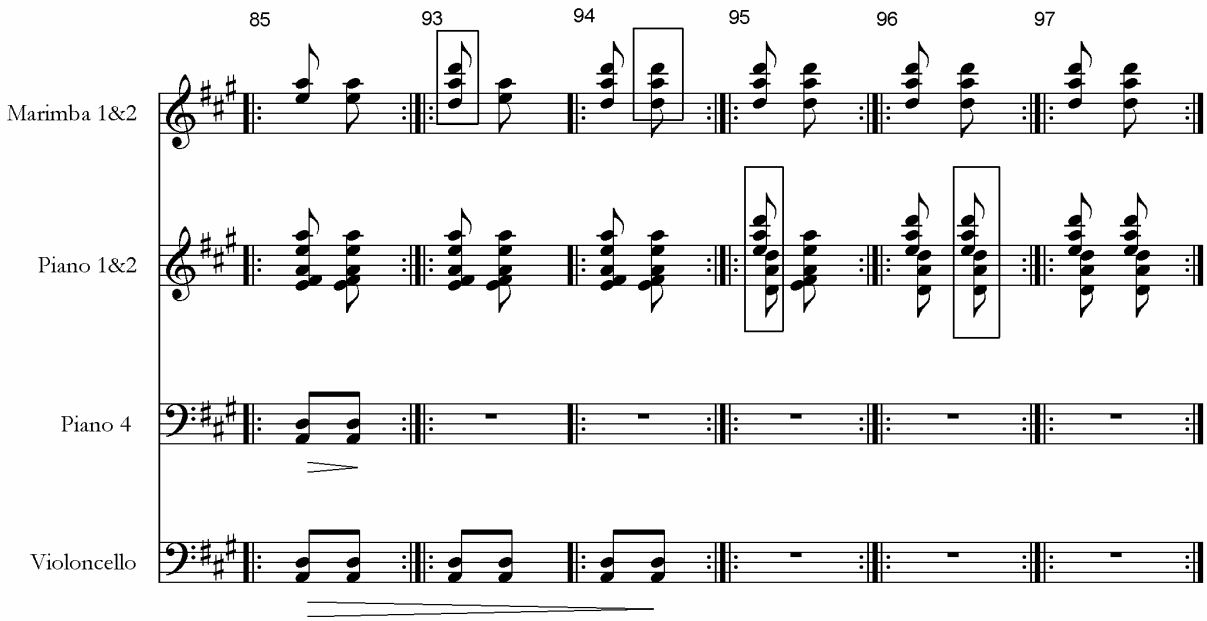


Beispiel 4: Übergang Section I zur II

In Takt 158 sind regular rhythmic pulses (a), Prozess Ia (b), Pattern Ia (c) und Prozess IIa (d) übereinander geschichtet. Am Ende des Taktes erklingt ein akustischer Einsatz (cue) im Vibraphon (e1). Diesem Einsatz folgt die Anweisung, dass die Instrumente der Patterns b und d ihr Modul zum letzten Mal wiederholen sollen (last repeat). Nach dieser letzten Wiederholung pausieren die Instrumente des Prozesses Ia, und die des Prozesses IIa werden ausgeblendet (fade out). In Takt 164 erklingt erneut ein akustischer Einsatz (cue) in dem Vibraphon (e2). Daraufhin findet bei Section II (Takt 166) ein Harmoniewechsel in den regular rhythmic pulses statt, und das Pattern Ia wird, variiert in den Tonhöhen, weitergespielt. In Takt 168 beginnt Prozess Ib der zweiten Section (g).

Die Übergänge von Section II zur IIIA, IIIA zur IIIB, IIIB zur IV, VI zur VII und VII zur VIII sind ähnlich gestaltet wie der Übergang von Section I zur Section II. Beim Übergang von Section II zur Section IIIA gibt das Vibraphon den Einsatz (Takt 190), das Pattern der 3. Marimba verbindet die beiden Sections, das mehrstimmige Pattern wechselt von Piano 4/Player 1 in Section II zum Piano 2 in Section IIIA und der Prozess Ic der neuen Section erklingt ab Takt 195 (mit Auftakt) in den Klarinetten, Piano 1, Violine und Violincello. Gleiches gilt für den Übergang von IIIA zur IIIB und IIIB zur IV, wobei im ersteren das Pattern in der 3. Marimba variiert und aufgeteilt in zuerst zwei Spieler wird und das Pattern des 2. Pianos beim Sectionswechsel variiert in das 4. Klavier wandert. Bei Section IIIB zu Section IV übernimmt die 3. Pianostimme in Section IV, in variierter Form, das Pattern des 4. Pianos der Section IIIB, wie im Übergang von Section VI zur Section VII das Pattern in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano variiert in die 3. Marimba/Player 1 übernommen wird. Beim Übergang von Section VII zur VIII wird das Pattern der 3. Marimba über die Sections hinaus variiert weiter gespielt und das Pattern des 3. Klaviers wird variiert vom 4. Klavier übernommen.
Beim Übergang von Section VIII zur Section IX geschehen zwei wichtige Ereignisse. Die Maracas erhalten in Takt 803 die Anweisung, sich graduell auszublenden (fade out gradually through repeats). Zu Beginn der IX. Section ist ihre Stimme, die am Anfang des VI. Section durchgehend zu hören war, zu Ende. Auch das Pattern in der 3. Marimba, das auf verschiedene Instrumenten verteilt und sich seit Beginn der ersten Section variiert worden ist, hört zu Beginn von Section IX abrupt auf.

Der Übergang vom cycle of chords zur Section I ist diffiziler.



Beispiel 5: Übergang cycle of chords zur Section I

Ein Einsatz (cue) erfolgt durch ein unakustisches Zeichen der ersten Klarinette in Takt 85 (Puls XI). Nach zwei Atemphrasen auf diesem one breath puls pausieren die Klarinetten und die Gesangsstimmen. Das Cello spielt in Takt 93 ein weiteres Modul als decrescendo, das 4. Piano drei weitere, um danach zu pausieren. In Takt 93 spielt die erste Marimba, in Takt 94 die zweite Marimba, in Takt 95 das erste und in Takt 96 das zweite Piano den regular rhythmic puls Akkord der 1. Section. So wird auf verschiedenen Ebenen (Decrescendo, Subtraktion der Stimmen, Ersetzung der Akkordtöne) der Übergang als Aus-, bzw. Ein- bzw. Überblendung gestaltet. Der erste Einsatz des Vibraphons im ganzen Werk erklingt erst in Takt 101, lange nach den Einsätzen der ersten Patterns und Prozesse. Sein erstes Erklingen wird also dramaturgisch hinausgezögert und seine Funktion als formbestimmendes Instrument zuerst verschleiert.

Der Übergang von Section IV zur Section V zeigt – wie erwähnt - ein Phänomen auf, das für die gesamte großformale Anlage des Werks bedeutsam ist: die Bewegung von der 3# zu der 4# Ebene. Dieses formal wichtige Ereignis wird allerdings mit einer Verschränkung der Sections überspielt, denn die one breath pulses, die in Section IV beginnen, werden erst in Section V ausgeblendet.
In Takt 339A der Section IV setzten die Bassklarinetten mit den Basstönen des vierten one breath pulses des cycle of chords ein, mit der Anweisung, diesen jeweils in einem Atemzug zu spielen (one breath). In Takt 341A pausieren die 1., 3. und 4. Gesangsstimme, in Takt 343A die 2. Gesangsstimme. In Takt 345A wechseln die Violine und das Violincello von ihrem

Prozess zu den one breath pulses, während die Gesangsstimmen mit ihrem Anteil des one breath pulses einsetzen. Es erklingt, wie zu Anfang des Werks, eine Übereinanderschichtung von reguar rhythmic pulses und one breath pulses, (wobei das Pattern der Section IV in Marimba 3 und Piano 3 hier noch weitergeführt wird). Die regular rhythmic pulses in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Klavier spielen die Akkorde der IV. Section weiter, während die one breath pulses mit Akkorden über der Quinte fis/cis, der Quarte e/a, der Quinte cis/gis changieren. Ab Takt 348 werden die Patterns der 3. Marimba und des 3. Klaviers ausgeblendet, wie die regular rhythmic pulses der 1. und 2. Pianos. Bei Section V blenden sich das 3. und das 1. Piano mit einem neuen Pattern ein. Erst Takt 350 werden nacheinander die one breath pulses der Klarinetten, der Streicher und der Gesangstimmen nacheinander ausgeblendet. In Takt 351 beginnt ein neuer Prozess im 2. und 4. Klavier.
Die Überblendungstechnik ersetzt in diesem Sectionsübergang den akustischen Einsatz des Vibraphons. Strukturell entscheidend ist das dis im Pattern des 3. Klaviers. Durch das dis entpuppt sich das harmonisch-formale Geschehen, das durch die Überblendung noch verschleierter wirkt, als „Modulation“, und zwar in der tradierten Bewegung von I→V: Bei *Music for 18 Musicians*, als Bewegung von einer 3# zu einer 4# Ebene.

Auch der Übergang von Section V zur Section VI weicht von den übrigen Übergängen ab. Während sie bisher fließend gestaltet sind, gibt es zwischen Section V und VI einen eher harten Schnitt. Zwar werden Voice 1 und 2 und die one breath pulses ab Takt 385B ausgeblendet, aber die Patterns (bzw. die vollendeten Prozesse) in den 4 Pianos hören beim Sectionswechsel abrupt auf. Am Anfang von Section VI erklingen unvermittelt der Ersteinsatz der Maracas und eine neue Rhythmisierung der regular rhythmic pulses. Der harte Schnitt zwischen Section V und VI markiert auch den Rückgang von der 4# zur 3# Ebene.

Die Juxtapostion von regular rhythmic pulses und one breath pulses steigert sich ab Section IX und prägt den musikalischen Verlauf bis zum zweiten cycle of chords. Ab Takt 619 werden one breath pulses in den Klarinetten, in der 3. und 4. Gesangsstimme, in der Violine und im Cello über den anderen Patterns bzw. regular rhythmic pulses geschichtet. In Takt 627A wechseln das 1. und 2. Xylophon, in Takt 628A Piano 3/Player 1 und 629A Piano 4/Player 2 von ihren jeweiligen Patterns zu den one breath pulses. Beim Übergang zur Section X spielen lediglich Piano 3/Player 2, Piano 4/Player 1 und Voice 2 ihre Patterns bzw. vollendeten Prozesse weiter, während die regular rhythmic pulses der 1. und 2. Marimba und des 1. und 2. Pianos weiter erklingen. Section X, in der keine neue Patterns oder Prozesse

durchgeführt werden, besteht bis Takt 633 aus einer Erstarrung der Übereinanderschichtung der one breath pulses, der verbliebenen Patterns der Section IX und der regular rhythmic pulses der 1. und 2. Marimba und der 1. und 2. Pianos. In Takt 633 hören die one breath pulses auf und in Takt 634 kündigt das Vibraphon die XI Section an.
Auch im Übergang von Section XI zum Akkordzyklus der Coda wird die Überlagerung von Patterns, regular rhythmic pulses und one breath pulses angewandt. In Takt 658A setzen die Klarinetten, in Takt 661A die Gesangsstimmen, die Violine und das Cello mit one breath pulses ein. Auch diese erklingen über den erstarrten Patterns bzw. regular rhythmic pulses der anderen Stimmen. Beim ersten Puls des zweiten cycle of chords (Takt 664) werden die Patterns ausgeblendet, so dass nur noch die regular rhythmic pulses und die one breath pulses übereinander geschichtet sind, wie am Anfang des Werks.

Der Anfang und das Ende von *Music for 18 Musicians* sind spiegelbildlich konstruiert. Am Anfang setzen die Instrumente nach dem Prinzip der Addition nacheinander ein. In Takt 1 erklingen in der 1. Marimba und im 1. Piano die erste Hälfte der rhythmischen Figur der regular rhythmic pulses, in Takt 2 in der 2. Marimba und dem 2. Piano die zweite Hälfte. Es setzen nacheinander in Takt 3 die Violine, in Takt 4 die Gesangsstimme, in Takt 5 die Klarinetten und in Takt 6 das Violincello ein.
Nach dem Prinzip der „Subtraktion“ werden am Ende des Werkes die Instrumente nacheinander ausgeblendet. In Takt 745 pausieren die Klarinetten und die Gesangstimmen, in Takt 746 das 4. Piano und das Cello, in Takt 747 das 1. und 2. Klavier und in Takt 748 die 1. und 2. Marimba. Die Violine wird ab Takt 744 langsam bis zum Schluss ausgeblendet.

Die Prozesse

Die Prozesse von *Music for 18 Musicians* lassen sich in zweierlei Weise voneinander unterscheiden: einmal durch ihre Konstruktion bezüglich ihrer Tondauer und Klanglichkeit, und zum anderen durch ihre Konstruktion bezüglich ihrer Entwicklung. Diejenigen Prozesse, die ich mit der römischen Ziffer I aufeinander bezogen habe, sind sich darin ähnlich, dass sie in ihrer vollendeten Gestalt (die Gestalt, in der die Zu- bzw. Abnahme von Tönen erreicht ist), Achtelnoten unterbrochen durch Achtelpausen aufweisen.



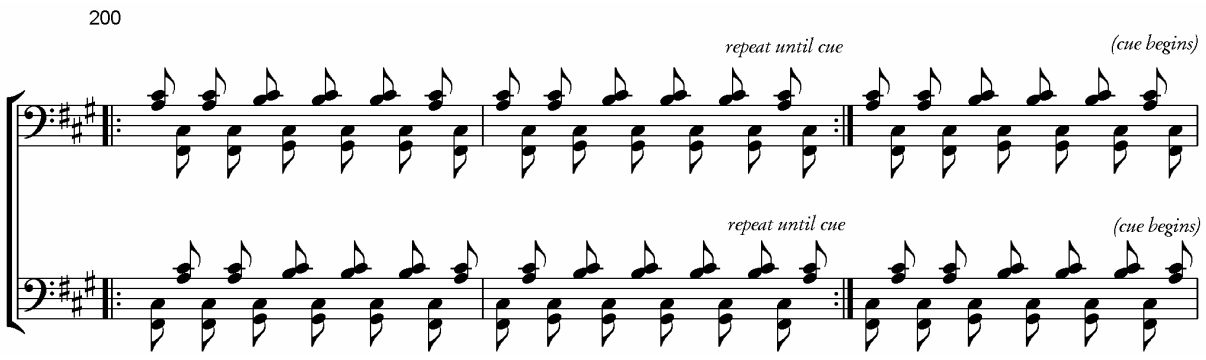
Beispiel 6: Prozess Ia

Diejenigen Prozesse, die ich mit der römischen Ziffer II bezeichnet habe, besitzen alle die Ähnlichkeit, dass ihnen längere Notenwerte (mindestens Halbe Noten) zugrunde liegen.



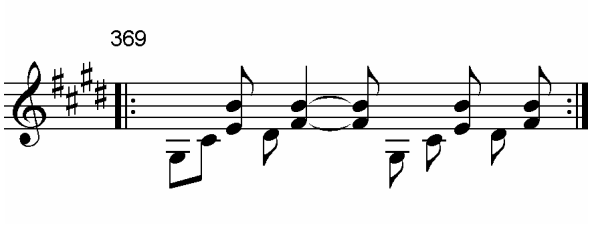
Beispiel 7: Prozess IIa

Der Prozess III ist aufgeteilt in zwei Pianos und besteht aus ineinander verschränkten Achtelnotenfiguren, die wiederum in beide Hände der jeweiligen Pianostimme aufgeteilt sind. Auch die Figuren der einzelnen Pianostimmen sind ineinander verschränkt, so dass die Töne der beiden Klaviere „über Kreuz“ erklingen (die Töne der rechten Hand der Stimme des 3. Pianos erklingen eine Achtelnote später in der rechten Hand der 4. Pianosstimme; die Töne der linken Hand der 4. Pianosstimme erklingen eine Achtelnote später in der linken Hand der Stimme des 3. Piano.



Beispiel 8: Prozess IIIa

Prozess IV, der in seiner entfalteten Form aus Achtelnoten mit einer Viertelnote an eine Achtelnote gebundenen „Synkope“ besteht, ist dem Prozess III ähnlich.



Beispiel 9: Prozess IV

Prozess III und IV, obwohl von der rhythmischen Konstruktion ähnlich (Synkopierung, Achtelnoten als Grundlage) unterscheiden sich durch die konsequent sich abwechselnde linke Hand/ rechte Hand Spielweise, die nur in Prozess III, sowie durch die für Prozess IV charakteristische Quartaufgangsbewegung (hier gis-cis), die nur in Prozess IV erklingt.

Die Prinzipien der Entwicklung der einzelnen Prozesse lassen sich auch in Kategorien unterteilen. Das erste Entwicklungsprinzip der Prozesse ist das Ersetzen von Pausen durch Töne (substituting beats for rests), das zweite der Registerauf- bzw. abstieg bei variierten Intervallkonstellationen, das dritte das mit dem Zweiten verbundene Prinzip der Arkadenform (form of an arch): ABCDCBA. Die ersten drei Prinzipien werden auch gleichzeitig angewandt. Als weitere Formen der prozessuellen Entwicklung kommen die Augmentation bzw. Diminution von Notenwerten und kanonische Formen zu den ersten drei hinzu.

Für die Entwicklung der Prozesse (wie für das gesamte Werk) ist die rhythmische Ordnung eines der wichtigsten Parameter. Die Prozesse bilden eine rhythmische Schicht in der Gesamtkonstellation, die mit den regular rhythmic pulses, den one breath pulses und, wenn zwei Prozesse gleichzeitig erklingen, mit sich selber kontrastieren. Hierbei spielt die Taktart eine große Rolle. Bis auf den Cycle of Chords ist 3/2 bzw. 6/4 Takt notiert, aber die unterschiedlichen Möglichkeiten der Einteilung werden auch auf der 12/8 Takt Ebene ausgenutzt. Eben die 12/8 Takt Ebene erlaubt die größte Flexibilität bezüglich der Takteinteilung: sei es die regular rhythmic pulses auf 6/4- (2 Achtel als Muster) oder 12/8- (3 Achtel als Muster) Basis, die rhythmisch - durchgehende Achtelbewegung des Maracas Rhythmus oder die weitaus komplexeren Rhythmen der Patterns und Prozesse, die die Möglichkeiten der Taktakzente noch extremer zunutze machen.

Die Prozesse in *Music for 18 Musicians* sind in rhythmischen Modi organisiert; der wichtigste von ihnen ist sicherlich der rhythmische Modus Halbenote - punktierte Halbenote - Viertelnote -punktierte Viertelnote, den wir als Modus 1 bezeichnen werden.

Wie die rhythmische Organisation sind die Patterns und Prozesse bezüglich der Tonhöhenorganisation modal und basieren ausschließlich auf diatonischem Tonmaterial. Auch hier, wie beim rhythmischen Modus, gibt es eine Art Grundmodus oder Grundmodi, die besonders für die Prozesse von großer Bedeutung sind. Vor allem bei der Gestaltung der einstimmigen Prozesse ist die Tonhöhenorganisation in Dreitonskalen vorherrschend.

Prozess I

Die Prozesse Ia, Ic und Ig

Der Prozess Ia (Section I) ist in mehrerer Hinsicht exemplarisch. Auf der formale Ebene ist Prozess Ia in Arkadenform organisiert: A - (Takt 99 mit Auftakt bis Takt 102 B- (Takt 103 mit Auftakt bis Takt108) C – (Takt 109 mit Auftakt bis Takt 120) D – (Takt 121 mit Auftakt bis Takt 142) C – (Takt 143 mit Auftakt bis Takt 154) B – (Takt 155 mit Auftakt bis Takt 160) A – (Takt 161 mit Auftakt bis Takt 162). Hierbei beschreiben die Hochtöne der einzelnen Teile einen arkadenförmigen Auf- bzw. Abgang (A: a', B: d'', C: a'' D: a'', C: a'' B: d'' A: a'). Das Spiegelhafte der Arkadenform wird durch das „fade in" des Anfangs und das „fade out" des Schlusses unterstrichen.
Der Prozess ist am Anfang kanonartig konstruiert, wobei der erste „Einsatz" von beiden Klarinetten gespielt wird[4]. Ab Takt 102/ 5. Viertelnote, spielt die zweite Klarinette einen „zweiten Einsatz". Die beiden Stimmen werden zuerst in der Quarte (Takt 102, 6. Viertelnote), in den Takten 108 bis 120 in der Quinte, in den Takten 120 bis 142 in der Terz parallel geführt. Ab Takt 142 verlaufen die Intervallabstände rückläufig analog der Arkadenform. Die Intervallabstände verweisen auf unterschiedliche Möglichkeiten der Parallelführung bzw. Mixturbildung.
Der Prozess (mit Ausnahme der Unterstimme des D-Teils) basiert modal auf dem Trichord e-fis-a und seiner Transposition a-h-d und ist dadurch Bi-modal konzipiert. Innerhalb der Dreitonskala agiert der Ton a bzw. d als Zentralton. Das Prinzip der Bi-Modalität und Parallelführung schließen sich in diesem Prozess nicht gegenseitig aus, beide können im

[4] Ähnlich verhält es sich beim Anfang von *In C* von Terry Riley, in dem die erste Figur im Unisono gespielt wird, bevor die Spieler nacheinander mit der zweiten Figur fortfahren (siehe unten Seite 220).

Gegenteil durchaus als ausschlaggebend angesehen werden. Allerdings dominiert wahrscheinlich die Oberstimme bezüglich des Zentraltons an den Stellen, wo a und d gleichzeitig als Zentraltöne erklingen.
Strukturell entwickelt sich der Prozess am Anfang durch das Prinzip des Ersetzens von Pausen mit Tönen (substitution of beats for rests) und am Ende durch das Ersetzen von Tönen mit Pausen. In Takt 98 bis 99 erklingen Töne auf der 11., 1., 2. und 3. Achtelposition, während die übrigen Taktzeiten mit Pausen besetzt sind. In Takt 103 werden die Pausen auf der 5., 6., 8. Und 10. Achtelposition durch Töne ersetzt, sodass die 1., 2., 3., 5., 6., 8., 10. und 11. Achtelposition durch Töne besetzt sind. In Takt 161 werden die Töne auf der 5. und 6., 8. und 10. Achtelposition wieder durch Pausen ersetzt und in Takt 162 erklingen nur noch Töne auf der 1., 2. und 3. Achtelposition.
Eine andere charakteristische Behandlung in den Prozessen von *Music für 18 Musicians* kann in Prozess Ia beobachtet werden, und zwar das Dehnen und Kürzen von Phrasen, das, wie unten gezeigt wird, mit der Koordination mit dem Prozess II zusammenhängt (siehe unten S. 83). Ab Takt 99 bestehen die Wiederholungen der Prozesstöne aus einem Takt, ab Takt 103 aus zwei Takten und ab Takt 109 aus vier Takten. Auch dieser Prozess folgt der Spiegelform (ab Takt 155 zweitaktige Phrasen, ab Takt 161 eintaktige Phrasen).
Ein weiteres wichtiges Organisationsprinzip, das sich über das ganze Werk erstreckt, wird in Prozess Ia exponiert: die Gruppierung von Achtelnotenphrasen. Den Kern des Prozesses sieht man am besten in Takt 103 bis 104 (bzw. Takt 155 bis 156), in denen die Achtelnoten in Gruppen von 3, 2, 1, 2 und 3 eingeteilt und durch Achtelpausen abgesetzt werden. So zeichnet sich eine Beziehung zwischen dem formalen Ablauf (A-B-C-D-C-B-A oder 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1), den Taktgruppierungen (1, 2, 4, 2, 1) und den Achtelgruppierungen (3, 2, 1, 2, 3) des Prozesses ab, die wiederum dem Symmetrisch-Geschlossenen der großformalen Anlage mit ihrem wiederkehrenden cycle of chords entspricht.

Prozess Ic und Prozess Ig sind ähnlich konstruiert wie Prozess Ia. Auch Prozess Ic (Section IIIA) ist in Arkadenform organisiert: A - (Takt 195 mit Auftakt bis Takt 199) B- (Takt 200 mit Auftakt bis 205) C – (Takt 206 mit Auftakt bis 217) D – (Takt 218 mit Auftakt bis Takt 240) C – (Takt 241 mit Auftakt bis Takt 249) B – (Takt 250 mit Auftakt bis Takt 255) A – (Takt 256 mit Auftakt Takt 257). Hierbei beschreiben die Hochtöne der einzelnen Teile einen arkardenförmigen Auf- bzw. Abgang: A- cis'', B- gis'', C- a'' D- cis''', C- a'' B- gis'' A- cis''. Die Arkadenform wird auch in Prozess Ic durch das „fade in" des Anfangs und das „fade out" des Schlusses unterstrichen. Im Gegensatz zum Prozess Ia beginnt Prozess Ic in

Takt 195 (mit Auftakt) mit parallelgeführten Terzen. Wie im Prozess Ia werden für die Parallelführung unterschiedliche Intervallabstände gebraucht (in den Takten 195 bis 199 und 256 bis 257 Terzen, in den Takten 206 bis 217 und 241 bis 249 Sexten) Die Takte 200 bis 205, 218 bis 240 und 250 bis 255 weichen vom Prinzip der reinen Parallelführung ab und stellen eine Mischung aus Quart- und Quintparallelführung dar. Hierbei werden die Tonhöhen bei gleich bleibendem Rhythmus variiert. Im Gegensatz zum Prinzip des Stimmtausches kann diese Variantenbildung nicht aus den vorangegangen Tonhöhenverhältnissen abgeleitet werden.

Auch Prozess Ic beginnt, wie Prozess Ia, mit eintaktigen Phrasen (Takt 194 bis 199). In den Takten 200 bis 201 erklingen zweitaktige, in den Takten 202 bis 249 viertaktige, und entsprechend der Spiegelform in den Takten 250 bis 255 wieder zweitaktige und in den Takten 256 und 257 eintaktige Phrasen.

Die Modusbestimmung ist in Prozess Ic komplexer als in Ia. Für sich allein genommen liegt der Oberstimme der Takte 194-199 ein dreitöniger diatonischer Tonvorrat a-h-cis zugrunde. Der Zusammenklang mit der Parallelführung ergibt einen fünftönigen Tonvorrat (fis – gis – a – h – cis), der als die ersten fünf Töne von fis-Aeolisch interpretiert werden könnte (oder, je nach weiterer Konstellation, als der 1., 2., 3., 6. und 7. Ton von A-Ionisch bzw. als der 3. bis 7. Ton von D-Lydisch). Die Takte 200 bis 205 bzw.218 bis 240 besitzen eine vom Anfang abweichende Tonhöhenfolge, die nicht aus kanonischen oder stimmtauschspezifischen Gründen hergeleitet werden kann. An dieser Stelle ist der Modus noch mehrdeutiger als zu Beginn des Prozesses. Die Oberstimme kann problemlos als Pentatonik bestimmt werden (h – cis – e – fis- gis). Auch die Unterstimme lässt sich mit Ausnahme des a in die pentatonische Skala fügen. Die Konsequenz des a wird in den Takten 218ff ersichtlich, in denen die Stimmen der Takte 200 bis 205 getauscht werden, denn das Erklingen des a in der Oberstimme nivelliert die Wirkung der Pentatonik und verstärkt die Assoziation mit einer fis-aeolischen-Ebene (der allerdings vom Prozess in den Pianos widersprochen wird). Die Takte 206 bis 217 bzw. 241 bis 249 stellen gegenüber dem Anfang einen Stimmtausch dar. Der Modus besteht demzufolge in der Unterstimme wieder aus dem dreitönigen diatonischen Tonvorrat des Anfangs (a-h-cis), wird aber durch die Sext-Parallelführung (die aus dem Stimmtausch resultiert) und dem dadurch entstehenden diatonischen Tonvorrat fis – gis – a der Oberstimme sicherlich dem fis-Aeolischen zuzuordnen sein (was auch vom Prozess der Pianos bestätigt wird). Es wäre möglich, das a der Takte 194 bis 199, das cis in den Takten 200 bis 205 oder das fis in den Takten 206 bis 217 als Zentralton anzusehen, aber das Fehlen eines eindeutigen und konstanten Zentraltons verstärkt eher die Mehrdeutigkeit des Modus in

Prozess Ic, sodass die tonale Einordnung sicherlich von der Harmonik der tiefer liegenden Pianos des Prozess III bestimmt wird.

Prozess Ig (Section VII) ist, wie die Prozesse Ia und Ic, in Arkadenform organisiert. Anders als in Prozess Ia und Ic ist der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne und der Registeraufstieg zeitlich verschoben. In den Takten 478 mit Auftakt bis 485 werden die Pausen von vier Achtelpositionen durch Töne ersetzt und ab Takt 486 kommen die restlichen vier Töne des vollendeten Prozesses hinzu; erst ab Takt 492 mit Auftakt beginnt der Registeraufstieg. Demnach kann die Großform des Prozesses wie folgt aufgeteilt werden: A - (Takt 478 mit Auftakt bis Takt 485), B - (Takt 486 mit Auftakt bis 491) C - (Takt 492 mit Auftakt bis 503) D - (Takt 504 mit Auftakt bis Takt 522) C - (Takt 523 mit Auftakt bis Takt 534, B - (535 mit Auftakt bis Takt 540) und A (Takt 541 bis 544). Hierbei beschreiben die Hochtöne der einzelnen Teile den arkardenförmigen Auf- bzw. Abgang (A- und B-Teil: cis'', C-Teil: fis'', D-Teil: a'', C-Teil: fis'' und A- und B-Teil: cis''). Wie in den Prozessen Ia und Ic wird auch im Prozess Ig die Arkadenform durch das „fade in" des Anfangs und das „fade out" des Schlusses unterstrichen.
Wie Prozess Ic beginnt Prozess Ig mit parallelgeführten Terzen (ab Takt 478 mit Auftakt). Wie im Prozess Ia und Ic werden unterschiedliche Intervallabstände für die Parallelführung gebraucht (in den Takten 478 mit Auftakt bis 491 Terzen, 491 bis 534 Terzen und Quarten gemischt, und 535 bis 544 wieder Terzen).
Ähnlich wie in Prozess Ic ist der Modus in Prozess Ig mehrdeutig. Der Oberstimme liegt wie in Prozess Ic ein dreitöniger diatonischer Tonvorrat a-h-cis zugrunde. Auch hier ergibt sich aber durch den Zusammenklang der Parallelführung ein fünftöniger Tonvorrat (fis-gis-a- h-cis), der als die ersten fünf Töne von fis-Aeolisch interpretiert werden können (wobei, je nach weiterer Konstellation, auch hier eine Umdeutung als der 1., 2., 3., 6. und 7. Ton von A-Ionisch bzw. der 3. bis 7. Ton von D-Lydisch möglich ist). Hier zeichnet sich eine Verbindung zwischen der Tonhöhenorganisation der Anfänge der Prozesse Ig und Ic ab: Die Haupttöne beider Anfänge beschreiben die ersten drei Töne von A-Ionisch bzw. fis-Aeolisch (in Prozess Ic die Töne a-h-cis in der Oberstimme und fis-gis-a in der Unterstimme, in Prozess Ic a-cis-h und danach a-h-cis). Diese Verwandtschaft weisen auch die Anfänge der Prozesse Ib1 und Ij (bei Prozess Ij transponiert auf D-Ionisch bzw. fis-Phrygisch) auf, sodass das universell-elementarische des Trichords in Prozess Ia auf diatonischer Ebene seine minimalistische Entsprechung findet.

Wie die Takte 200 bis 205 bzw.218 bis 240 des Prozesses Ic besitzt auch die Oberstimme der Takte 492 bis 503 eine Tonhöhenfolge, die nicht aus kanonischen oder stimmtauschspezifischen Gründen hergeleitet werden kann. Während die Unterstimme des Prozesses noch auf der Dreitonskala a-h-cis basiert, liegt der Oberstimme der Trichord cis-e-fis zugrunde. In Teil D (Takt 504 mit Auftakt bis 522) erklingt die Unterstimme des B-Teils (Takt 486 bis 491) als Oberstimme über der Oberstimme des C-Teils, sodass eine weitere bi-modale Fläche entsteht (Dreitonskala fis-gis-a über dem Triton cis-e-fis). Dieser „Stimmtausch" wird im zweiten C-Teil zurückgenommen, sodass die beiden C-Teile identisch sind, wie auch der zweite A-Teil dem ersten wörtlich entspricht.
Weil die Töne der Oberstimme im A- und B- Teil relativ gleichgewichtig sind, wäre hier die Bestimmung eines Zentraltons fragwürdig. In C- und D-Teil ist eine Bestimmung allerdings möglich. Wegen seiner Häufigkeit und metrischen Postion innerhalb des Prozesses agiert im C-Teil das fis als Zentralton, im D-Teil das a.
Auch der Prozess Ig entwickelt sich, wie die Prozesse Ia und Ic, am Anfang durch das Prinzip des Ersetzens von Pausen mit Tönen und am Ende durch das Ersetzen von Tönen mit Pausen. Wie in den Prozessen Ia und Ic erklingen in Prozess Ig in den Takten 478 mit Auftakt bis 485 Töne auf der 1., 2., 3. und 11. Achtelposition; die übrigen Taktzeiten sind mit Pausen besetzt. In Takt 486 werden die Pausen auf den Zählzeiten 5, 6, 8 und 10 durch Töne ersetzt, sodass die Taktzeiten 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10 und 11 mit Tönen besetzt sind. In Takt 541 werden die Töne auf der 5., 6., 8. und 10. Taktzeit wieder durch Pausen ersetzt.
Die Phrasendehnung und -verkürzung sind auch in Prozess Ig, wie in den Prozessen Ia und Ic nachzuweisen, allerdings ohne das Erklingen von eintaktigen Phrasen (ab Takt 478 mit Auftakt zweitaktige, ab Takt 492 viertaktige, ab Takt 535 wieder zweitaktige Phrasen) Auch die Gruppierung von Achtelnoten entspricht den beiden anderen Prozessen (ab Takt 486 ist wieder die Gruppierung 3 + 2 + 1 + 2 + 3 zu beobachten).

Prozess If

Prozess If (Section V und VI), weicht auf zwei entscheidenden Weisen von den Prozessen Ia, Ic und Ig ab. Erstens entwickelt sich der Prozess aus einem Pattern, das schon in einer vorhergehenden Section eingeführt worden ist, bzw. der Prozess selber erstreckt sich über zwei Sections, wobei in Section V der Prozess als Pattern fungiert (ab Takt 382A) und erst in Section VI sich als Prozess entwickelt. Sowohl die rhythmische als auch diastematische Gestalt des Prozesses kann aus dem überlagerten Tonmaterials der Prozesse IV ab Takt 371

hergeleitet werden (siehe auch unten S. 63ff., 153ff.). Zweitens besteht der Prozess aus zwei sich entwickelnden Abläufen, die einander überlagern. Der eine Teil (Prozess If1) des Prozesses erklingt zuerst in den Marimbas als Pattern, bzw. als sich noch nicht entwickelnden Prozess in Section V Takt 382A und erweist sich in Section VI als Prozess, der sich bis zum Ende der Section entwickelt. Der andere Teil des Prozesses (If2) erklingt ab Section VI Takt 396 und erstreckt sich bis Takt 465 (6 Takte vor Schluss der Section). Beide Teile der Prozesse sind in Arkadenform organisiert, wobei der Teilprozess in den Marimbas und im 1. und 2. Piano (Prozess If1) eine A – B – C – D – C – B – A Form und der in den Klarinetten, Voice 1 und 2, Violine und Violincello eine A – B – A Form beschreibt. Der A- (Takt 396 bis 401) und B- Teil (Takt 402 bis 407) der beiden Teilprozesse decken sich. Ab Takt 408 entwickelt sich Prozess If1 weiter (Teil C, Takt 408 bis 419), während Prozess If2 im B-Teil erstarrt. Es folgt im Prozess If1 ein D-Teil (Takt 420 bis 441) und ein erneuter C-Teil (Takt 442 bis 453). Die zweiten B- und A-Teile erklingen in beiden Teilprozessen wieder synchron. Am Schluss erklingt das Ursprungspattern einstimmig in den Marimbas 1 und 2 und in Piano 1 und 2. In Prozess If1 beschreiben die Hochtöne der einzelnen Teile die arkardenförmigen Auf- bzw. Abgängen: A- fis', B- cis'', C- fis'', D- cis''', C- fis'' B- cis'' A- fis', in Prozess If2 hingegen A- cis'', B- e'' und A- cis''.

Wie Prozess Ia beginnt Prozess If1 einstimmig und entwickelt sich aufwärts „kanonisch" mit Stimmübernahme (Takt 396 bis 443) und abwärts entsprechend der Arkadenform. Die Intervallabstände sind nach der Prime abwechselnd Quinte und Quarte. Prozess If2 beginnt mit Quintparallelführung und wird ab Takt 402 gemischt in Quinten und Quarten geführt. Ab Takt 460 wird wieder ausschließlich in Quinten geführt.

Der Modus in Prozess If ist, wie in den Prozessen Ic und Ig, mehrdeutig, obwohl für sich genommen die Prozesse If1 und If2 relativ klare modale Verhältnisse aufweisen. Prozess If1 beginnt mit dem Trichord cis-e-fis mit Zentralton fis. Bei der Quartparallelführung erklingt dieser Trichord weiter mit seiner Transposition gis-h-cis (Zentralton cis). Auch Prozess If2 basiert auf einem Trichord (Takt 402 bis 459 dem Trichord h-cis-e der Oberstimme: Zentralton e). So gesehen ergibt sich zuerst in diesen Takten eine polymodale Fläche aus drei unterschiedlichen Trichorden. Diese Trichordfläche wird allerdings durch die Unterstimme von Prozess If2 verfärbt, in dem, anstatt der dem Trichord zugehörigen transponierten Töne e-fis-a die Töne einer Dreitonskala fis-gis-a erklingen.

Die Entwicklungstechnik des Ersetzens von Pausen durch Töne wird in Prozess If begrenzt angewandt. Lediglich Anfang und Ende des Prozesses If2 werden hierdurch entwickelt. (In

Takt 402 werden die Pausen auf der 8. 10. 11. und 12. Achtelnote durch Töne ersetzt, wie in Takt 460 diese Zählzeiten wieder durch Pausen ersetzt werden).
In Prozess If erfolgt die Phrasendehnung und -verkürzung auf der Zwei- bis Viertaktebene. Interessant zu beobachten ist die Achtelgruppierung innerhalb dieser Phrasen. Die Gruppierung 3 + 2 + 1 + 2 + 3 des Hauptmodus ist umformuliert und erklingt z.B. in Takt 396 als 3 + 2 + 1 + 3, wobei die erste „Dreiergruppe“ aus Viertelnote + Achtelnote (Viertelnote = 2x Achtelnote) besteht.

Die Prozesse Ie und Ij

Die Prozesse Ie und Ij unterscheiden sich von den Prozessen Ia, Ic, If und Ig dadurch, dass sie keine Veränderungen der Tonhöhen bzw. Intervallabstände im Sinne der Arkadenform aufweisen. Prozess Ie (Section IV) beginnt in Takt 315 (mit Auftakt) mit eintaktigen Phrasen (Formteil A). Die dreitaktige Phrase in den Takten 318 bis 320 besteht eigentlich aus drei eintaktigen Phrasen, deren dreimalige Wiederholung die Anpassung an den Vibraphoneinsatz erlaubt. Ab Takt 321 werden die Phrasen zweitaktig (Formteil B) und ab Takt 327 viertaktig (Formteil C). Im Gegensatz zu den vorangegangenen Prozessen fehlt hier die spiegelbildliche Abnahme der Phrasenlängen.
In Prozess Ie werden, wie in Prozess Ia, Quarten parallel geführt. Auch Prozess Ie erreicht seine vollendete Form durch das Ersetzen von Pausen durch Töne. In Takt 314 erklingt die Quarte a-d auf der 11., in Takt 315 erklingen die Quarten gis-cis, fis-h und gis-cis auf der 1., 2. und 3. Achtelpositionen und in Takt 321 zusätzlich die Quarten fis-h und a-d auf der 5. und 6., gis-cis auf der 8. und fis-h und a-d auf der 10. und 11. Achtelposition. In Takt 334 erklingt zum Abschluss der viertaktigen Phrasen die Quartparallelführung auf der 1., 2. und 3. Achtelposition, sodass wieder die symmetrische 3 + 2 + 1 + 2 + 3 Achtelgruppierung zum Vorschein kommt. Ab Takt 327 werden die Klarinetten ausgeblendet, sodass nur noch die Unterstimme des vollendeten Prozesses ab Takt 335 in Voice 2 erklingt. Auch diese wird ab Takt 342A ausgeblendet (fade out).
Auffällig ist, dass die Tonhöhen zu Beginn des Prozesses (Takt 315 bis 320) sich nicht auf den Anfang des vollendeten Prozesses beziehen, sondern auf das Ende (sie entstammen den ersten drei Achtelnoten des Taktes 322 und nicht den ersten drei Achtelnoten des Taktes 321). So lässt sich der Tonhöhen-Unterschied zwischen den Takten 315 bis 320 und Takt 321 erklären. Dieser Sachverhalt impliziert, dass von Anfang an eigentlich in zweitaktigen

Phrasen gedacht worden ist, und dass der Beginn des Prozesses aus dem Ende des vollendeten Prozesses stammt.
Der Modus kann zuerst anhand der Oberstimme des entfalteten Prozesses als ein diatonischer Skalenausschnitt mit dem Tonvorrat a-h-cis-d mit Zentralton cis bestimmt werden. Wenn der entfaltete Prozess ab Takt 335 alleine in Voice 2 erklingt, lässt sich hier der Modus sowohl als Unterstimme der Quartparallelführung wie auch als Unterquarttransposition der Oberstimme erklären, was die bi-modale Ebene des Prozesses nachträglich betont.

Prozess Ij (Section XI), der letzte Prozess der I. Kategorie, beginnt mit eintaktigen Phrasen in Formteil A (Takt 639 mit Auftakt), die in Formteil B (ab Takt 644) zu zweitaktigen und in Formteil C (ab Takt 650) zu viertaktigen Phrasen gedehnt werden. Wie in Prozess Ie fehlen auch hier der Registeraufstieg und die spiegelbildliche Abnahme der Phrasenlänge. Der Prozess wird in Takt 639 mit Auftakt ein- und in den Takten 659C bis 659D ausgeblendet (fade in bzw. fade out). Der Prozess wird als einziger konsequent in Sexten parallel geführt. Er erreicht seine vollendete Form, wie die bisher behandelten Prozesse, durch das Ersetzen von Pausen durch Töne. In Takt 638 erklingen Sexten auf der 11., in Takt 139 auf der 1., 2. und 3. Achtelposition, ab Takt 644 zusätzlich auf der 5., 6., 8. Und 10. Achtelposition. Ab Takt 644 erklingt demzufolge noch einmal die symmetrische 3 + 2 + 1 + 2 + 3 Achtelgruppierung.
Der Modus basiert in der Oberstimme auf der Dreitonskala d-e-fis und in der Unterstimme, durch die Parallelführung der Sexten, auf der Dreitonskala fis-g-a. Zusammengenommen und durch das Erklingen des g anstatt gis besteht der Gesamttonvorrat aus den Tönen fis-g-a-cis-d-e, der wegen der Vorherrschaft der Oberstimme und des Zentraltons d als D-Ionisch interpretiert werden kann (wobei der Ton fis in beiden Stimmen auch eine zentrale Rolle bei den Tonhöhen-Verhältnissen des Prozesses spielt und der Tonvorrat auch als die ersten fünf Töne von fis-Phrygisch angesehen werden kann).
Einen theatralischen Moment, der auch von struktureller Bedeutung ist, bietet die Spielanweisung des letzten Taktes des Prozesses (Takt 659D): Die vorletzte Achtelposition, und somit die letzten Noten des letzten Prozesses (gleichzeitig die Zentraltöne fis und d, die nicht nur in diesem Prozess, sondern im gesamten Werk eine große Rolle spielen), sollten schweigend gesungen werden (tacet).

Die Prozess Id und Ih

Die Prozesse Id (Section IIIB) und Ih (Section VIII) unterscheiden sich zunächst von den schon besprochenen Prozessen insofern, als sie vom Xylophon und Piano ausgeführt werden. Außer dem dadurch entstandenen Klangfarbenunterschied werden die beiden Prozesse nicht wie die anderen parallel geführt, sondern erklingen im Xylophon einstimmig und im Klavier mehrstimmig. Die verschachtelten Achtelnotenfiguren des Klaviers in Prozess Id weisen zwar jeweils Zweiklänge auf; diese sind aber nach einem anderen Prinzip als der Parallelführung konstruiert. Bei der vollendeten Form des Prozesses erklingt in der Oberstimme der rechten Hand die Dreitonskala e-fis-gis, dagegen erklingt in der Unterstimme der Repetierton h. In der linken Hand des Klaviers erklingt hierzu der Repetierton cis in der Oberstimme und ein Wechsel zwischen fis und gis in der Unterstimme. Während die Ober- und Unterstimme des Klaviersatzes problemlos der Dreitonskala e-fis-gis zugeordnet werden können, ergibt der Tonvorrat beider Händen zusammengenommen das pentatonische Feld fis-gis-h-cis-e. Bis zum Takt 272 kann die Xylophonstimme des Prozesses dem gleichen pentatonischen Feld zugeordnet werden, ab Takt 272 erklingt allerdings auf der jeweils ersten Zählzeit ein a, das dem Feld nicht angehört. Ob es hier um eine Verfärbung des pentatonischen Feldes oder eine Umdeutung des Modus vorliegt (etwa A-Ionisch bzw. Lydisch, wofür die Dreiklangsbrechung a-cis-e des Xylophons spräche) ist hier schwer zu entscheiden. Die Quinten im Cello des gleichzeitig erklingenden Prozess II deuten an dieser Stelle abwechselnd a bzw. fis als grundlegende Harmonie an, sodass im Gesamtkontext auch fis-Aeolisch angenommen werden könnte.

Prozess Id und Ih weisen die konsequenteste Form des Ersetzens von Pausen durch Töne auf: Pro Takt wird eine einzelne Achtelpause durch eine Achtelnote ersetzt. In Prozess Id, Takt 264 erklingen Achtelnoten auf der 5. Achtelposition, in Takt 265 auf der 3. und 5., in Takt 266 auf der 3., 4. und 5., in Takt 267 auf der 3., 4., 5. und 7., in Takt 268 auf der 3., 4., 5., 7. und 8., in Takt 269 auf der 3., 4., 5., 7., 8. und 10., in Takt 270 auf der 2., 3., 4., 5., 7., 8. und 10., in Takt 271 auf der 2., 3., 4., 5., 7., 8., 10. und 11. und in Takt 272 auf der 1., 2., 3., 4., 5., 7., 8., 10. und 11. Achtelposition.

Abweichend von den anderen Prozessen erklingt demzufolge eine Achtelgruppierung von 5 + 2 + 2, wobei die Achtelgruppierungen durch eine Achtelpause voneinander abgesetzt werden. Prozess Id beginnt mit eintaktigen Phrasen bis zur vollendeten Form in Takt 272. Diese werden zu viertaktigen Phrasen von Takt 273 bis Takt 276, im letzten Takt hiervon nur bis zur 8. Achtelnote. Die zweitaktigen Phrasen von Takt 277 bis 280 erklingen jeweils im zweiten Takt ebenfalls nur bis zur 8. Achtelnote. Ab Takt 281 erklingen wieder viertaktige Phrasen,

wobei allerdings der Prozess auf der 5. Achtelnote beginnt und wieder nur bis zur 8. Achtelnote des letzen Taktes der Phrase gespielt wird. Ab Takt 299 erklingen wieder zweitaktige Phrasen wie in den Takten 277 bis 280, die letzten beiden Takte sind wieder eintaktig wie zu Beginn des Prozesses, wobei nur die Töne der ersten acht Zählzeiten (in Achtelnoten gerechnet) erklingen.
Während der Prozess in forte bzw. fortissimo beginnt, wird er in Takt 306 ausgeblendet.

Auch Prozess Ih (Section VIII) wird von einem Xylophon und einem Klavier ausgeführt, im Xylophon einstimmig und im Klavier mehrstimmig. In diesem Klaviersatz erklingen auch verschachtelte Achtelnotenfiguren, wie in Prozess Id, und er weist jeweils Zweiklänge auf, die aber nicht nach dem Prinzip der Parallelführung konstruiert sind.
Bei der entfalteten Form des Prozesses (Takt 571) erklingen im Xylophon vier Töne einer pentatonischen Skala h-(cis)-e-fis-gis mit Zentralton gis, die auch eine E-Dur Harmonie andeuten. Im Klavier erklingt, wie beim Prozess Id in Xylophon, ein a in der Oberstimme der rechten Hand, das das pentatonische Feld verfärbt bzw. in Frage stellt. Auch hier, wie in Prozess Id, klingt durch das a im 3. Piano das A-Ionische bzw. fis-Aeolische mit. Beide Modi werden durch den Prozess in den Streichern und in Voice 3 und 4 bzw. durch das Pattern im 4. Piano angedeutet. Das Pattern in Piano 4 fällt an dieser Stelle mehr ins Gewicht, denn es ist verschachtelt in den entfalteten Prozess des 3. Pianos. Der Prozess (Prozess IIe) in den Streichern und Voice 3 und 4 wirkt hier aber auch modusbestimmend, denn seine tiefsten Töne sind gleichzeitig die tiefsten Töne des Satzes an dieser Stelle.
Dem entfalteten Prozess im Piano 3 liegt ein Wechsel zwischen der Quinte e-h und der Terz fis-a in der rechten Hand, und ein Quartsprung zwischen gis und cis in der linken Hand zugrunde. Man kann aber in Bezug auf den vollendeten Prozess des 3. Pianos in Takt 571 nicht vom Pattern des vierten Klaviers absehen, das einen Wechsel zwischen den Quarten cis-fis und h-e in der rechten, und cis-fis und e-a in der linken Hand vollzieht. Diese klanglich homogene Schicht ist zusammengesetzt aus dem Hexachord e-fis-gis-a h-cis, worin die Harmonien E-Dur und fis-Moll geschichtet sind (E-Dur: Piano 3 auf der 1.und 3. und 8. und 10. Achtelposition und im 4. Piano auf der 5. und 11. Achtelposition, fis-Moll: Piano3 auf der 5. und 6. und im 4. Piano auf der 1. und 3. und 8. und 10. Achtelposition).
In Prozess Ih erfolgt das Ersetzen von Pausen durch Töne folgendermaßen: In Takt 559 bis 560 erklingen Achtelnoten auf der 1. Achtelposition, in Takt 561 bis 562 auf der 1. und 3., in Takt 563 bis 564 auf der 1., 3., 5., in Takt 565 bis 566 auf der 1., 3., 5. und 6., in den Takten 567 bis 568 auf der 1., 3., 5., 6. und 8., in den Takten 569 bis 570 auf der 1., 3., 4., 5., 6., 8.

und 12. in den Takten 571 bis 572 auf der 1., 3., 5., 6., 8., 10. und 12. und ab Takt 575 auf der 1., 3., 5., 6., 8., 10., 11. und 12. Achtelposition.
Wie Prozess Id weicht auch die vollendete Form der Achtelgruppierung von den anderen Prozessen ab: Es erklingt ab Takt 575 die Achtelgruppierung 1 + 1 + 2 + 1 + 3, wobei die Achtelnoten bzw. Achtelgruppierungen durch eine Achtelpause voneinander abgesetzt werden.
Prozess Ih beginnt mit zweitaktigen Phrasen bis zur vollendeten Form in den Takten 575 bis 576, in denen der zweite Takt nur bis zur 6. Achtelnote vollzogen wird. In den Takten 581 bis 590 folgen viertaktige Phrasen, in denen durch die konstruierte Wiederholungsstruktur eine latente Halbtaktigkeit durchschimmert: In Takt 581 und 583 sind die Töne der letzten fünf Achtelpositionen, von den Tonhöhen her, gleich wie die ersten sechs Achtelpositionen. Lediglich die Achtelpause zwischen der 10. Achtelposition und nach der 12. Achtelposition weicht von der Tondauerordnung ab.
In Takt 582 gibt es eine Anamolie bezüglich der vollendeten Form des Prozesses: Die 11. Achtelnote ist wieder durch eine Pause ersetzt worden und die Achtelnote der 12. Achtelposition ist ein fis anstatt ein e. Der letzte Takt der viertaktigen Phrase (Takt 584) wird nur bis zum 6. Achtelnote vollzogen. In den Takten 591 bis 596 erklingen wieder zweitaktige Phrasen, deren jeweils zweiter Takt nur bis zur 6. Achtelposition vollzogen wird. Die zweitaktigen Phrasen ab Takt 597 sind eigentlich eintaktige Phrasen, die wiederholt werden. Sie stellen die Tonhöheverhältnisse, denen in Takt 582 eine Abweichung widerfahren war, „richtig“, allerdings ist die Achtelnote auf der 11. Achtelposition wieder durch eine Pause ersetzt.
Wie Prozess Id beginnt Prozess Ih in forte bzw. fortissimo, und wird in den Takten 599 bis 600 ausgeblendet.

Die Prozess Ib und Ii

Prozess Ib und Prozess Ii unterscheiden sich von den anderen Prozessen, indem sie in noch stärkerem Maß als Prozess Ia und If eine kanonische Struktur aufweisen.
Prozess Ib (Section II) kann zuerst in drei Schichten geteilt werden: Ib1 (Takt 168 bis Takt 175), Ib2 (Takt 176 bis 185A) und Prozess Ib3 (Takt 181 bis 185B). Diese Prozesse bestehen ausschließlich aus eintaktigen Phrasen; ihre vollendeten Formen werden durch das Ersetzen von Pausen durch Töne erreicht. Der Modus der Oberstimme des vollendeten Prozesses Ib1 basiert auf der Dreitonskala a-h-cis mit Zentralton cis. Da keine Stimmtausche stattfinden,

kann die Unterstimme als Parallelführung interpretiert werden, allerdings ergeben die beiden Stimmen zusammen den Fünfton- Tonvorrat fis-gis-a-h-cis, der einen aeolischen bzw. dorischen Modus andeutet. Die Tonhöhenorganisation der Prozesse Ib2 und Ib3 ist zwischen einem einstimmigen (Prozess Ib2: Xylophon 1, Prozess Ib3: Xylophon 2) und mehrstimmigen (Prozess Ib2: Piano 3, Prozess Ib3: Piano 4/Player 2) Teil aufgeteilt. Der einstimmiger Teil basiert auf dem Hexachord e-fis-gis-a-h-cis; der mehrstimmiger Teil, zusammen mit dem Pattern in Piano 4/Player 1 ergibt das diatonische Feld e-fis-gis-a-h-cis-d. Die Achtelnoten der vollendeten Form der Prozesses Ib1 und Ib2 bilden die aus den anderen Prozessen bekannte 3 + 2 + 1 + 2 Gruppierung; Prozess Ib3 ist wegen der kanonischen Anlage hierzu verschoben.
In Prozess Ib1 erklingen ab Takt 168 taktweise eingeführt die Terzen a-cis auf der 5., in Takt 169 die Terz gis-h auf der 3., in Takt 170 die Terz fis-a auf der 2., in Takt 171 die Terz gis-h auf der 8., in Takt 172 die Terz fis-a auf der 10., in Takt 173 die Terz fis-a auf der 6., in Takt 174 die Terz a-cis auf der 11. und schließlich in Takt 175 die Terz a-cis auf der 1. Achtelposition. Nach Vollendung des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne wird der Prozess ab Takt 175 in den Klarinetten ausgeblendet (fade out), in den Gesangsstimmen aber weitergeführt. Hierbei wechseln sich Voice 1 und 2 mit Voice 3 und 4 durch Überblendung ab (abwechselnd werden Voice 1 und 2 aus- und Voice 3 und 4 eingeblendet).
Über dem weitergeführten vollendeten Prozess der Gesangsstimme (und dem ihm verwandten Pattern Ib) setzen zwei weitere, verwandte Prozesse (Prozess Ib2 und Ib3) in den Xylophonen ein, die zusammengenommen eine Synthese aus den Prinzipien des Ersetzens von Pausen durch Töne und der Kanontechnik bilden. In Takt 176 setzt das 1. Xylophon mit einem a'' auf der 5. Achtelposition ein, das an die Unterstimme des Prozesses IB1 erinnert.
Wieder in eintaktigen Phrasen ersetzt pro Takt eine Achtelnote eine Achtelpause (weil die Partitur nach der one breath pulses geordnet ist, erklingen mehrere Takte des Prozesses unter einem Takt der one breath pulses): In Takt 176 ersetzt eine Achtelnote eine Achtelpause auf der 5. Achtelposition, in Takt 177 ersetzt eine Achtenote eine Achtelpause auf der 1. und auf der 11. Achtelposition, in Takt 178 auf der 10. und auf der 6., in Takt 179 auf der 2., in Takt 180 auf der 3. und 8. Achtelposition. In seiner vollendeten Form erklingen in Prozess Ib2 also auf der 1., 2., 3., 5., 6., 8., 10. und 11. Achtelposition Achtelnoten, wie in Prozess Ib1.
Während Prozess Ib2 in seiner vollendeten Form weitergeführt wird (es erklingen nun Pattern Ib, Prozess Ib1 und Prozess Ib2 gleichzeitig), setzt das Xylophon 2 mit einer Achtelnote a'' auf der 5. Achtelposition ein (wie Prozess Ib2 und die Unterstimme von Prozess Ib1).
Durch den Einsatz auf der gleichen Tonhöhe und Taktposition wird zum zweiten Mal innerhalb dieses Prozesses die Kanontechnik zitiert. Auch Prozess Ib3 entwickelt sich mit

dem Ersetzen von Pausen durch Töne zu seiner vollendeten Form: Takt 181 auf der 5. und 4., in Takt 182 auf der 7. und 9., in Takt 183 auf der 8. und 11., in Takt 184 auf der 12. und 2. Achtelposition. Bei Vollendung des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Noten erklingen bei Prozess Ib3 also auf der 2., 4., 5., 7., 8., 9., 11. und 12. Achtelposition Achtelnoten. Zusammengenommen ergeben die rhythmischen Verläufe der Prozesse Ib2 und Ib3 eine durchgehende Achtelbewegung.

Die diastematischen und rhythmischen Verhältnisse weisen auf den ersten Blick keine weiteren Übereinstimmungen auf. Die Struktur wird erst sichtbar, wenn Prozess Ib2 ab der ersten, und Prozess Ib3 ab der 7. Achtelposition verglichen werden, denn die beiden Prozesse sind so angelegt, dass bei der Vollendung des Prozesses Ib3 die gleiche Töne im gleichen Rhythmus, um sechs Achtelpositionen verschoben, übereinander klingen. So gesehen sind die Kanontechnik und die Technik des Ersetzens von Pausen durch Töne ineinander verschränkt. Zu Beginn des Prozesses erinnern der versetzten Einsätze an die Kanontechnik, die allerdings vermischt und dadurch zeitlich auseinandergezogen wird durch den Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne - am Ende erklingt eine Gestalt, die einerseits als Überlagerung verschobener Patterns, und andererseits als Zirkelkanon aufgefasst werden kann.



Beispiel 10: Prozess Ib2, 1b3

Wie Prozess Ib ist Prozess Ii (Section IX) eine Synthese von Kanontechnik und der Technik des Ersetzens von Pausen durch Töne. Er kann in drei Schichten unterteilt werden: Ii1 (Takt 611 bis Takt 632 B), Ii2, (Takt 618 bis 627A) und Prozess Ii3 (Takt 622 bis 627A). Die einzelnen Schichten des Prozess Ii bestehen, wie in Prozess Ib, ausschließlich aus eintaktigen Phrasen; ihre vollendeten Formen werden durch das Ersetzen von Pausen durch Töne erreicht. Prozess Ii1 besteht, wie Prozess Ib1, mit einer Ausnahme aus parallel geführten Terzen, die sich taktweise durch das Ersetzen von Pausen durch Töne von Takt 611 bis Takt 617 zu ihrer entfalteten Form entwickelt: In Takt 611 erklingt die Terz e-gis auf der 5., in Takt 612 die Terz fis-a, auf der 4., in Takt 613 die Sekunde h-cis auf der 6., in Takt 614 die Terz gis-h auf der 8., in Takt 615 die Terz e-gis auf der 11., in Takt 616 die Terz fis-a auf der 10. und in Takt 617 die Terz gis-h auf der 1. Achtelposition.

In seiner vollendeten Form weisen die Achtelgruppen in Prozess Ii1 eine neue Anordnung auf: In Takt 618 erklingt eine Achtelnote gefolgt von drei Achtelpausen, drei Achtelnoten gefolgt von einer Achtelpause, eine Achtelnote gefolgt von einer Achtelpause und zwei Achtelnoten gefolgt von einer Achtelpause. Es handelt sich hier um den einzigen Prozess mit

der Achtelgruppenanordnung 1 + 3 + 1 + 2, und in dem außer bei Prozess Ib die Achtelnotengruppen von mehr als einer Achtelpause abgesetzt werden. Prozess Ii ist, wie Prozess Ib, in drei Schichten aufgeteilt (Ii1, Ii2 und Ii3), wobei die Prozesse Ii2 und Ii3 in ein- und mehrstimmige Teile untergeteilt sind. Bezüglich der Tonhöhenorganisation basiert Prozess Ii1 auf dem Hexachord e-fis-gis-a-h-cis, wobei das e und das fis durch die Parallelführung entstehen. Die Prozesse Ii2 und Ii3 basieren auf der Vierstonskala gis-a-h-cis, wie die Oberstimme von Prozess Ii1. Die beiden mehrstimmigen Teilprozesse Ii2 und Ii3 basieren auf der pentatonischen Skala e-fis-gis-h-cis.
Wie in Prozess Ib1 wird nach Vollendung des Prozesses Ii1 vom Ersetzen von Pausen durch Töne in Takt 618 in den Klarinetten ausgeblendet (fade out), und in Voice 1 und 2 weitergeführt. Die folgende Gesangspartie zeugt von einer Nuancierung innerhalb der Patternwiederholung. Ab Takt 618 wechseln sich Voice 1 mit Voice 2 durch Überblendung bis Takt 621 ab. Ab Takt 622 machen beide Stimmen ein Crescendo gefolgt von einem Decrescendo, wobei Voice 1 immer wieder pausiert. In Takt 626 wird Voice 1 zuerst ganz ausgeblendet, setzt bei weiteren Abwechselungen (trade quietly) in Section X wieder ein, in der die beiden Stimmen in 632B endgültig ausgeblendet werden.
Über dem weitergeführten Prozess der Gesangsstimme setzen, wie in Prozess Ib, zwei weitere, verwandte Prozesse (Prozess Ii2 und Ii3) in den Xylophonen ein, die zusammen genommen wieder auf eine Synthese aus den Prinzipien des Ersetzens von Pausen durch Töne und der Kanontechnik zurückzuführen sind. In Takt 618 setzt das 1. Xylophon mit einem gis'' auf der 11. Achtelposition ein, das an die Oberstimme des Prozesses Ii1 erinnert. (das Piano 3, Player 1 setzt mit dem Xylophon an dieser Stelle mit der Quinte e''' – h''' zusammen ein, sodass eine Mixtur aus Sext-Dezimklängen durch den Prozess Ii2 erklingen.
In eintaktigen Phrasen ersetzt taktweise eine Achtelnote eine Achtelpause (auch hier ist die Partitur nach den one breath pulses geordnet, so dass mehrere Takte des Prozesses unter einem Takt der one breath pulses erklingen): In Takt 619 ersetzt eine Achtelnote eine Achtelpause auf der 10. Achtelposition und auf der 1. Achtelposition, in Takt 620 bis 621 auf der 5., 4. und 6. und in Takt 622 auf der 10. Achtelposition. In seiner vollendeten Form erklingen in Prozess Ii2 also auf der 1., 4., 5., 6., 8., 10. und 11. Achtelposition Achtelnoten, wie in Prozess Ii1. Im Gegensatz zum Verhältnis zwischen Prozess Ib1 und Ib2 sind hier auch die Tonhöhen, um eine Oktave versetzt, gleich.
Während Prozess Ii2 in seiner vollendeten Form gleichzeitig mit Prozess Ii1 weitergeführt wird, setzt das Xylophon 2 mit einer Achtelnote gis'' auf der 3. Achtelposition ein, so dass die Ersteinsätze der einzelnen Prozesse auf der 5. (Prozess Ii1), 11. (Prozess Ii2) und 3. (Prozess

Ii3) Achtelposition erfolgen (zum Vergleich: die Ersteinsätze in Prozess Ib waren alle auf der 5. Achtelposition). Obwohl die Einsätze nicht auf der gleichen Taktposition erklingen, wird die kanonische Struktur auch hier durch die Einsätze auf der gleichen Tonhöhe angedeutet (allerdings erklingt der Einsatz entsprechend Prozess Ii2 auch als Sext-Dezim-Mixtur in Piano 4, Player 3, so dass die Übereinstimmung etwas geschwächt wird). Das Ersetzen von Pausen durch Töne erfolgt bis zur vollendeten Form des Prozesses Ii3 folgendermaßen: In Takt 622 ersetzen Achtelnoten auf der 3., in Takt 623 auf der 9. und 8., in Takt 624 auf der 2., in Takt 625 auf der 10. und 5. und in Takt 626 auf der 7. und 11. Achtelposition Achtelpausen. Bei der Vollendung der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne erklingen bei Prozess Ii3 also auf der 2., 3., 5., 7., 8., 9., 10. und 12 Achtelposition Achtelnoten. Zusammengenommen ergeben die rhythmischen Verläufe der Prozesse Ii1, Ii2 und Ii3, wie bei Prozess Ib1, Ib2 und Ib3, eine durchgehende Achtelbewegung und auch hier ist die kanonische Konstruktion erkennbar: Das 2. Xylophon spielt ab der 5. Achtelnote, (mit Ausnahme des h'' auf der 7. Achtelposition, das eine Variantenbildung darstellt), das Gleiche wie das 1. Xylophon (und folglich eine Oktave höher als Voice 1 und 2 des Prozesses Ii1).



Beispiel 11: Prozess Ii1, Ii2,1i3

Der Modus in Prozess Ii ist kaum eindeutig festzustellen. In seiner entfalteten Form besteht er aus dem Gesamttonvorrat h-cis-e-fis-gis-a, der unterschiedlich interpretiert werden kann. Die Oberstimmen mit dem Tonvorrat gis-a-h-cis können als cis-Aeolisch, die Unterstimme des Prozesses Ii1 mit dem Tonvorrat h-e-fis-gis als pentatonisch mit fehlendem cis, oder beide

Stimmen zusammen als cis-aeolisch oder E-Ionisch aufgefasst werden. Diese Offenheit des Modus wird durch das Fehlen eines eindeutigen Zentraltons verstärkt (in Zusammenhang mit anderen Faktoren kämen hier eventuell h, gis und cis in Frage). Hinzu kommt, dass die Mixturbildung in den Pianos, obwohl sie den Tonvorrat nicht erweitert, eine mögliche Zentralton-Bestimmung weiter erschwert. Diese Offenheit des Modus erlaubt unterschiedliche Verfärbungen durch das Pattern in den Pianos und die one breath pulses.

Die Teilprozesse Ia-Ij

Alle Prozesse der Kategorie I weisen den Prozess des Ersetzens von Pausen durch Noten auf. Mit Ausnahme von den Prozessen If und Ii, bestehen sie in ihren vollendeten Formen aus Achtelgruppen unterbrochen durch einzelne Achtelpausen. Prozess If weicht hiervon ab, in dem die zwei ersten Achtelpositionen mit einer Viertelnote besetzt sind. Prozess Ii hingegen weist zwei Achtelpausen auf der 2. und 3. Achtelposition auf.

Die Achtelgruppierungen der vollendeten Form der Prozesse und die Reihenfolge der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne besitzen eine, wenn auch nicht durchgehende, Regelmäßigkeit.

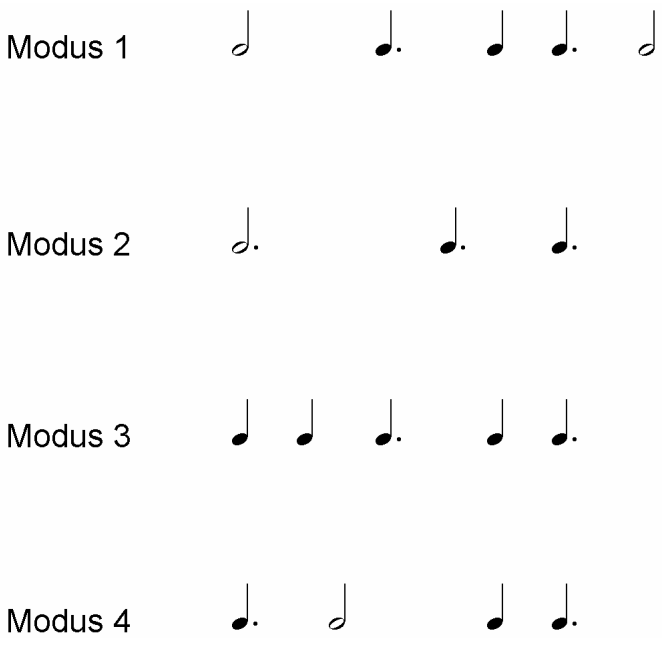
Ia	(1)+**3+2+1+2+3**
Ib1	**3+2+1+2**
Ib2	**3+2+1+2**
Ib3	(**1+2+ → 3+2**)
Ic	(1)+**3+2+1+2+3**
Id	5+2+2
Ie	(1)+**3+2+1+2+3**
If	(3)+2+1+3+(3)+2+1+(3)
Ig	(1)+**3+2+1+2+3**
Ih	1+1+2+1+3/1+1+2+1+1
Ii1	1+3+1+2
Ii2	1+3+1+2
Ii3	2+1+4+1
Ij	(1)+**3+2+1+2+3**

Beispiel 12: Achtelnotengruppierungen

Die Achtelnoten der Prozessen Ia, Ib, Ic, Ie, Ig und Ij sind in 3+2+1+2 Achtelnoten gruppiert, wobei alle diese Prozesse außer Prozess Ib zusätzlich in Verbindung mit viertaktigen Phrasen eine symmetrische 3+2+1+2+3 Gruppierung aufweisen. Alle diese Gruppierungen, getrennt durch Achtelpausen, sind auf der jeweils entsprechenden Achtelpositionen der vollendeten

Prozesse, (das heißt: die erste drei Achtelnoten auf der ersten drei Achtelpositionen, die nächsten 2 Achtelnoten auf der 5 und 6 Achtelposition usw.) Eine Ausnahme bildet der Prozess Ib3, in dem, wegen der kanonischen Form, die Gruppierungen bezüglich der Achtelpositionen verschoben sind. Der Prozess Ii (1 Achtelnote + 2 Achtelpausen + 3 Achtelnoten + 1 Achtelnote + 2 Achtelnoten), interpretiert als 2+3+1+2, zeigt eine permutative Verwandtschaft mit der Gruppierung 3+2+1+2.

Die Prozesse in *Music for 18 Musicians* sind in rhythmischen Modi organisiert. Vergleicht man die Betonungsmuster der Achtelgruppierungen des Prozesses I, ist es möglich, diese rhythmischen Modi zu klassifizieren. Hierbei werden die Achtelgruppierungen + die folgende Achtelpause zusammengezogen.



Beispiel 13: Prozess I/Rhythmische Modi

Der erste Modus ist spiegelbildlich konstruiert. Er ist sowohl in früheren Werken von Reich, wie auch in der traditionellen balenesichen Musik nachweisbar (siehe unten S. 203). Der zweite Modus ist eine Dimunition (6 + 3 + 3 in Achtelwerten gerechnet), der dritte Modus ein Zitat aus der traditionellen afrikanischen Musik (siehe unten S. 201). Der vierte Modus ist erklärbar als Permutation des Dritten (man vertausche die ersten beiden Notenwerte; der Halbeschlag vertritt die beiden Viertelschläge des dritten Modus).
Nach dieser Klassifizierung liegen die Prozesse Ia, Ib, Ic, Ie, If, Ig und Ij dem 1. Modus, Id dem 2. Modus, Ih dem 3. Modus und Ii dem 4. Modus zugrunde.

Die Reihenfolge des Ersetzens von Pausen durch Töne ist, mit Ausnahme des Prozesses Ib, mit einigen nicht substantiellen Abweichungen, kongruent mit den Achtelgruppierungen der vollendeten Prozesse.

Prozess	**Gesamt**	**Achtelpositionen**	**Reihenfolge**
Ia	[8]	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	11, 1, 2, 3/ 5, 6, 8, 10 -5, 6, 8, 10
Ib1	[8]	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	5/ 3/ 2/ 8/ 10/ 6/ 11/ 1
Ib2	[8]	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	5/ 1/ 11/ 10/ 6/ 2/ 3/ 8
Ib3	[8]	**(2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12)**	5/ 4/ 9/ 7/ 8/ 11/ 12/ 2
Ic	[8]	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	10, 1, 2, 3/ 5, 6, 8, 11 -5, 6, 8, 10
Id	**[9]**	**1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11**	5/ 3/ 4/ 7/ 8/ 10/ 2/ 11/ 1
Ie	[8/11*]	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	11, 1, 2, 3/5, 6, 8, 10
If1	[8/(9)**]	1 (2), 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12	1 (2), 3, 5, 6/ 8, 10, 11, 12 -8, 10, 11, 12
Ig	[2x8=16]	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	1, 2, 3, 11, 13, 14, 15, 23 / 5, 6, 8, 10, 17, 18, 20, 22 -5, 6, 8, 10, 17, 18, 20, 22
Ih	[8]	**1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12**	1/ 3/ 5/ 6/ 8/ 12/ 10/ 11
Ii1	[7***]	**1, 4, 5, 6, 8, 10, 11**	5/ 4/ 6/ 8/ 11****/ 10/ 1/
Ii2	[7]	**1, 4, 5, 6, 8, 10, 11**	11/ 10/ 1/ 5/ 4/ 6/ 8/
Ii3	[8]	**2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12**	3/ 9/ 8/ 2/ 10/ 5/ 7/ 12
Ij	[8]	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	11, 1, 2, 3/ 5, 6, 8, 10

Beispiel 14: Ersetzen von Pausen durch Töne

In den Prozessen Ia, Ie und Ij werden die Pausen der 11, 1, 2, 3, 5, 6, 8 und 10. Achtelpositionen nacheinander durch Töne ersetzt. In Prozess Ic werden im Vergleich hierzu die Achtelpositionen der 10. und 11. Achtelnoten vertauscht. Auch Prozess If ist den obigen verwandter bezüglich der Reihenfolge der Zunahme von Tönen. In diesem Prozess werden die beiden ersten Achtelpositionen durch eine Viertelnote ersetzt, und es erklingt im Gegensatz zu den obigen Prozessen eine Achtelnote auf der 12. Achtelposition. Interpretiert man die Viertelnote als die Achtelpositionen 1 und 2, ergäbe die Reihenfolge des Ersetzens von

Pausen durch Töne 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, die als variierte Permutation der Reihenfolge 11, 1, 2, 3, 5, 6, 10, 11, 12 gedeutet werden kann.
Die Prozesse Ia, Ic, If und Ig weisen zusätzlich zu der Zunahme, auch eine Abnahme von Tönen auf, bzw. eine Ersetzung von Noten durch Pausen am Ende des jeweiligen Prozesses. Die Abnahme von Tönen erfolgt in allen vier Prozessen nach demselben Muster: Am Ende des jeweiligen Prozesses werden jene Töne durch Pausen ersetzt, die am Anfang des Prozesses Pausen ersetzt haben. In Prozess Ia treten demnach auf den Achtelpositionen 5, 6, 8, 10, in denen Achtelpausen Töne ersetzt hatten, wieder Pausen ein. In Prozess Ic sind es, wie im Prozess Ia die Achtelpositionen 5, 6, 8 und 10, in Prozess If 8, 10, 11 und 12 und in Prozess Ig die Achtelpositionen 5, 6, 8, 10, 17, 18, 20 und 22.

Während Ia, Ic, Ie, If, Ig und Ij den Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne in zwei Takten entfalten, wird er in Ib, Id, Ih und Ii taktweise vollzogen. Auffällig ist auch, dass die Ersteinsätze der kanonisch konstruierten Prozesse Ib1, Ib2 und Ib3 auf der 5. Achtelposition erklingen. Der kanonische Prozess Ii erinnert durch den Ersteinsatz von Prozess Ii1 auf der 5. Achtelposition an den ihm verwandten Prozess Ib. Allerdings erfolgen die Ersteinsätze der Prozesse Ii2 und Ii3 auf unterschiedlichen Achtelpositionen (Prozess Ii2: 11. Achtelposition, Prozess Ii3: 3. Achtelposition). Die Prozesse Id (5+2+2) und Ih (1+1+2+1+3/1+1+2+1+1) zeigen keine Verwandtschaft mit den übrigen Prozessen bezogen auf die Achtelgruppierungen und die Reihenfolge des Ersetzens von Pausen durch Töne.

Die Prozesse Ia, Ic, If und Ig verlaufen in Arkadenform A – B – C – D – C – B – A bzw. bei Prozess If in einer Verschränkung von A – B – C – B – A und A - B – C – D – C – B – A und bei Prozess Ig A – B – C – B – A. Die Intervallabstände der Parallelführung ändern sich bei allen diesen Prozessen den einzelnen Teilen der Arkadenform entsprechend: Die Intervallabstände (Prim, Terz, Quarte, Quinte, Sexte) variieren zudem in den einzelnen Prozessen bezogen auf ihre Stellung in der Arkadenform. Prozess Ia wird in der Prim im A-Teil, in der Quarte im B-Teil, der Quinte im C-Teil und der Terz im D-Teil parallel geführt. Nach dem symmetrischen Prinzip der Arkadeform betragen die Intervallabstände im rückläufigen Prozess im C-Teil wieder Terzen, im B-Teil Quarten und im A-Teil die Prim. Prozess Ic beginnt hingegen mit Terzparallelführung im A-Teil, wird dann im B-Teil in einer Mischung aus Quarte und Quinte, im C-Teil in Sexten, und im D-Teil in Quinten und Quarten parallel geführt. Auch hier sind die C-, B- und A-Teile in Bezug auf die Intervallabstände der Parallelführung spiegelbildlich. In Prozess If sind die Intervallabstände der Parallelführung

die Prim (Teil A), die Quinte (Teil B), die Quarte (Teil C) die Quinte (Teil D) und in Prozess Ig die Terz (Teil A), die Terz und Quarte (Teil B) und wieder die Terz und die Quarte (Teil C). Auch hier sind bei den beiden Prozessen die Teile C, B und A, bzw. B und A spiegelbildlich.
Die Aufgänge dieser Prozesse weisen jeweils einen Hochton auf, der im D- bzw. C-Teil erklingt (bei Prozess Ia: a'', Ic: cis''', If: cis''' und Ig: a''). Diese Hochtöne bilden demnach eine übergeordnete zweite Arkade: a'' – cis''' – cis''' – a'' im Gesamtverlauf des I. Prozesses.

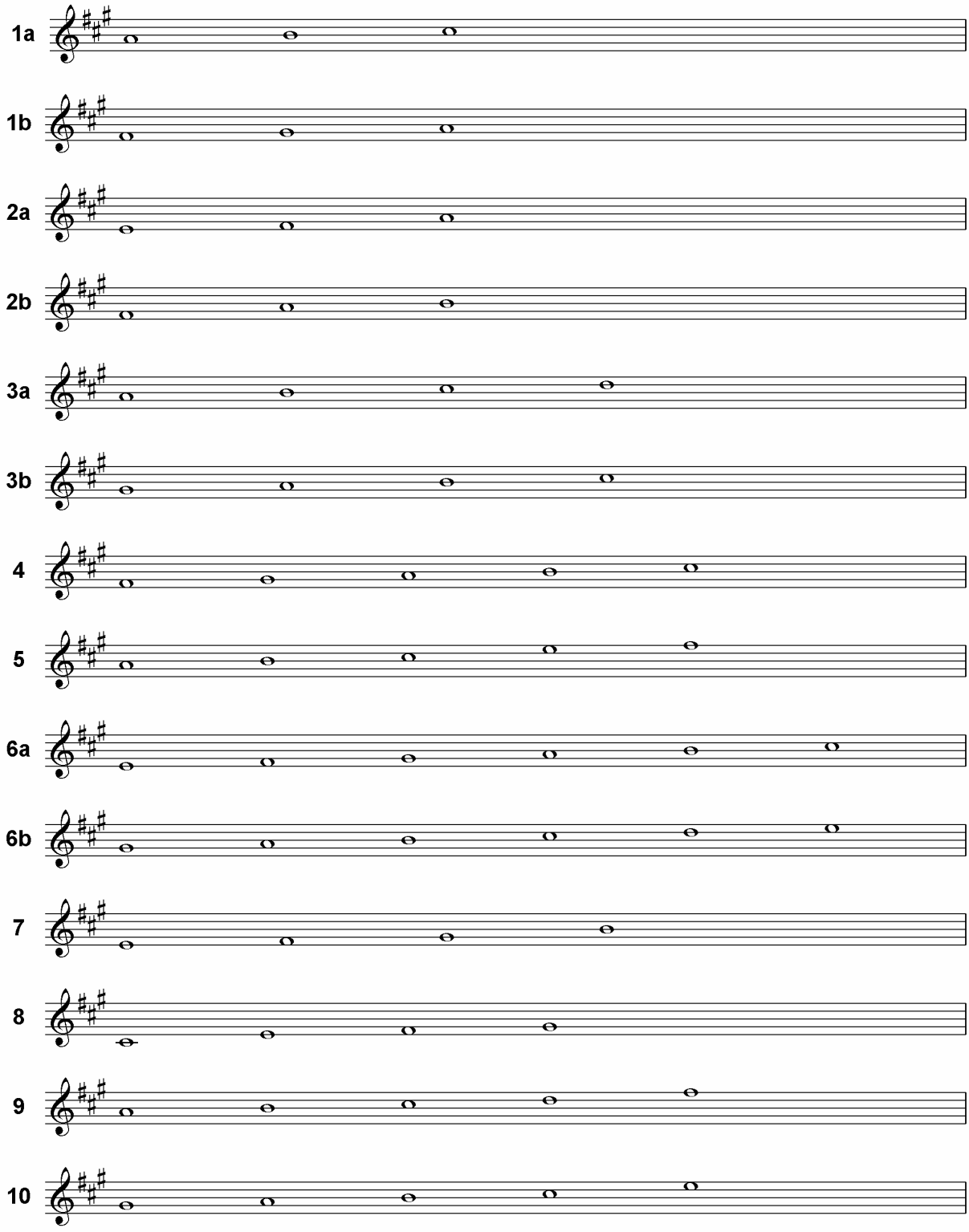
Bis auf die beiden kanonischen Prozesse Ib und Ii erfahren alle Hauptprozesse eine Phrasendehnung.

Ia	A: 1; B: 2; C: 4; D: 4; C: 4; B: 2; A: 1
Ib	1
Ic	A: 1; B: 2; C: 4, D: 4; C: 4; B: 2; A: 1
Id	1, 4, 2, 4, 2, 1
Ie	1, 2, 4
If	A: 2; B: 2; C: 4 (2+2); D.4 (2+2)-2; C: 4 (2+2); B: 2; A: 2
Ig	A: 2; B: 4; C: 4; B: 4; A: 2
Ih	2, 4, 2
Ii	1
Ij	1, 2, 4

Beispiel 15: Phrasenlänge

Die Prozesse Ia, Ic, Id, If, Ig und Ih weisen zu der Dehnung auch eine Verkürzung der Phrasenlänge auf. Bei den Prozessen in Arkadenform (Prozess Ia, Ic, If und Ig) dehnen und verkürzen sich die Phrasen analog der Form der Arkaden, wie z.B. beim Prozess Ia (A:1; B: 2; C: 4; D:4; C: 4; B: 2; A: 1). Ic ist in dieser Beziehung identisch, Ig ähnlich (da die Arkaden sich nur bis zum C-Teil entwickeln), und If bildet in so fern eine Ausnahme, als die viertaktigen Phrasen eigentlich zweitaktige wiederholte Phrasen sind. Auffällig ist, dass alle Phrasendehnungen bzw. Verkürzungen ausnahmslos mit dem Faktor 2X bzw. 1/2X erfolgen.

Die Tonhöhen des Hauptprozesses I sind durchgehend modal und basieren, mit Ausnahme des Prozesses Ij, in dem ein g statt eines gis vorkommt, auf dem diatonischen Skalenmaterial a-h-cis-d-e-fis-gis. Die folgende Tabelle zeigt die Skalenmodi in *Music for 18 Musicians*.



Beispiel 16: Skalenmodi

Die dominierenden Modi bei den einstimmigen Prozessen sind jene, die auf unterschiedlichen Dreitonskalen basieren. Modus 1a besteht aus den ersten drei Töne der Durskala, Modus 1b

aus den ersten drei Töne der Mollskala, Modus 2a aus einem Trichord mit Sekundschritt - Terzsprung und Modus 2b aus einem Trichord mit Terzsprung – Sekundschritt.
Neben den Dreitonskalen stehen auch Modi, aus einem Tetrachord, die die Grundlage für die einstimmigen Prozesse bilden. Modus 3a besteht aus dem Tetrachord große Sekunde – große Sekunde – kleine Sekunde und 3b aus dem Tetrachord kleine Sekunde - große Sekunde - große Sekunde. Modus 6a ist ein Hexachord, Modus 7 eine Dreitonskala und ein Terzsprung. Modus 11 aus der Quintentürmung a-e-h-fis-cis-gis.
Die Teilprozesse lassen sich nach ihren unterschiedlichen Modi klassifizieren.

Modus 1:		Zentralton
Ib1	Dreitonskala: a-h-cis Dreitonskala: fis-gis-a	[cis] [a]
Ig	Dreitonskala: a-h-cis Dreitonskala: fis-gis-a	[cis] [a]
Ic	Dreitonskala: a-h-cis Dreitonskala: fis-gis-a	
Ij	Dreitonskala: d-e-fis Dreitonskala: fis-g-a	
Modus 2:		
Ia	Trichord: a-h-d Trichord: e-fis-a	[d] [a]
If	Trichord: cis-e-fis Trichord: h-cis-e	[fis] [cis]
Modus 3:		
Ie	Tetrachord: a-h-cis-d Tetrachord: e-fis-gis-a	[cis] [gis]
Ii/1, 2, 3	Tetrachord: gis-a-h-cis (Unterstimme Ii1 Modus 4)	
Modus 6:		
Ib2, 3	Hexachord: e-fis-gis-a-h-cis/Quintentürmung: h–cis–e–fis–gis–a	
Modus 7:		
Ih	Viertonmodus: e-fis-gis-h	
Modus 10:		
Id	Fünftonmodus: gis-a–h–cis–e	

Beispiel 17: Tonhöhenorganisation I

Die Prozesse Ib1, Prozess Ic, Ig und Ij basieren demnach auf Modus 1, Prozess Ia, If (die beiden Trichorde), auf Modus 2a bzw. 2b. Prozess Ie und Ii, die auf Tetrachorden basieren, sind dem Modus 3 zuzuordnen (Prozess Ie: Modus 3a, Prozess Ii: Modus 3b). Prozess Ih und Prozess Id basieren auf Vier- und Fünftonmodi mit jeweils einem Terzsprung (Modus 7 und Modus 10) und die Prozesse Ib1 und Ib2 auf dem Hexachord des Modus 6a.
Wegen der Parallelführung in den Prozessen Ib1, Ig, Ic und Ij erklingen Modus 1a und 1b gleichzeitig und wegen eine Mischung aus Quint- und Quartparallelführung erklingt zu dem Trichord h-cis-e (Modus 2a) die Dreitonskala fis-gis-a (Modus 1b).
Prozess Ih, der in seiner vollendeten Form bis auf eine Note gleich ist mit seinem entsprechenden Pattern, zeigt eine große Nähe zur Pentatonik. Der abweichende Ton des Patterns (cis) ergänzt sogar der Modus des Prozesses entsprechend (e-fis-gis-h-**cis**). Der Prozess Id basiert Teil auf einem A-Dur Dreiklang und jeweils einem Ausschnitt aus einem E-Dur und cis-Moll Dreiklang, sodass auch hier der Klang zum Teil dem Modus widerspricht.
Die Prozesse, die einer Dreitonskala zugrunde liegen, können bezüglich der motivischen Beziehungen am deutlichsten verglichen werden, wenn jeder Ton des Modus mit einer cardinal number versehen wird. So kann der Trichord a-h-d durch die Zahlen 1 (a), 2 (h) und 3 (d) bezeichnet werden. Entsprechend kann auch die Dreitonskala fis-gis-a mit den Zahlen 1 (fis), 2 (gis) und 3 (a) versehen werden. Hierdurch werden Beziehungen sichtbar, die sonst durch die unterschiedlichen Intervallabstände verdeckt werden (z.B. Trichord: Ganztonschritt – Ganztonschritt – Terzsprung; Dreitonskala: Ganztonschritt – Ganztonschritt – Halbtonschritt). (Siehe hierzu auch unten S. 190).

Prozess	**Modus**	**Tonfolge**
Ia:	2a (Trichord: a-h-d)	(3-1-2)-(3-1)-(3)-(2-1)
Ib1:	1a (Dreitonskala: a-h-cis)	(3-1-2)-(3-1)-(2)-(1-3)
Ic:	1b (Dreitonskala: fis-gis-a)	(2-1-3)-(2-1)-(2)-(3-1)
If:	2b (Trichord: cis-e-fis) [cis] 2a (Trichord: h-cis-e) [e] 1a (Dreitonskala: fis-gis-a) [fis]	(3-2)-(3-2)-(3)-(2-2-1)
Ig:	2 (Tritonskalen: a-h-cis/fis-gis-a) Trichord: cis-e-fis	(3-1-2)-(3-1)-(2)-(3-1)
Ij:	1 (Tritonskala: d-e-fis/fis-g-a)	(2-1-3)-(2-1)-(3)-(2-1)

Beispiel 18: Tonhöhenorganisation II

Der Prozess Ia (Trichord a-h-d) besteht hinsichtlich der Tonhöhenorganisation aus den Tönen 3-1-2-3-1-3-2-1, die in Bezug zu ihrer Achtelgruppierung als (3-1-2)-(3-1)-(3)-(2-1) dargestellt werden kann. Im Vergleich hierzu ist der Prozess Ib1 bezüglich der Tonhöhen und Achtelgruppierungen in den Gruppen (3-1-2) (3-1)-(2)-(1-3) organisiert. Auffällig ist die Identität der ersten beiden Gruppen. Die letzten zwei Gruppen lassen sich zusammengenommen als einfache Permutation (3-2-1 →2-1-3) erklären, wobei die letzte Achtelgruppe des Prozesses Ib1, (1-3), eine Richtungsumkehrung gegenüber der letzten Achtelgruppe des Prozesses Ia bildet (Prozess Ia, letzte Achtelgruppe: h-a, Prozess Ib, letzte Achtelgruppe a-cis).
Bei Prozess Ig, (3-1-2)-(3-1)-(2)-(3-1), sind die ersten beiden Gruppen auch identisch zu denen des Prozesses Ia. Die letzten beiden Achtelgruppierungen des Prozesses Ig, bilden, wie bei Prozess Ib, zusammengenommen, eine Permutation zu den letzten beiden Achtelgruppierungen des Prozesses Ia: Prozess Ia, letzte zwei Achtelgruppierungen, (3-2-1) → Prozess Ig, letzte beiden Achtelgruppierungen, (2-3-1).
Die erste Achtelgruppe des Prozesses Ij verläuft spiegelförmig zur ersten Achtelgruppe der Prozesse Ia, Ib1 und Ig: Prozess Ia, Ib und Ig (3-1-2)→ Prozess Ij: (2-1-3). Bei der zweiten Achtelgruppe wird die erste Achtelnote der Prozesse Ia, Ib und Ig (3) in Prozess Ij durch 2 ersetzt. Im Vergleich dazu besteht diese Gruppe in Prozess Ia, Ib und Ig aus den Tönen 3-1 und in Prozess Ij aus den Tönen 2-1. Die letzten beiden Achtelgruppen des Prozesses Ij sind bezüglich der Tonhöhenorganisation identisch mit denen des Prozesses Ia.
Die ersten beiden Achtelgruppen sind in Prozess Ic identisch mit denen des Prozesses Ij: (2-1-3)-(2-1). Die letzten beiden Achtelgruppen sind zusammengenommen eine Permutation der letzten beiden Achtelgruppen des Prozesses Ia und Ij bzw. identisch mit denen des Prozesses Ig. Als einziger der Teilprozesse des Prozesses I, der in einem Trichord bzw. Dreitonskala organisiert ist, fällt der Prozess If als derangement auf: (3-2)- (3-2)-(3)-(2-2-1). Weder die Achtelgruppierungen noch die Tonhöhenorganisation können in einer plausiblen Weise auf die übrigen Dreitonskalen bezogen werden, außer in der Qualität als Dreitonskala und, mit Einschränkung, in der Beziehung zwischen Achtelnotengruppen und Achtelpausen.
Die Prozesse Ib2 und Ib3 sind, wegen der kanonischen Konstruktion in der Tonhöhen- und rhythmischer Organisation um sechs Achtelpositionen versetzt, identisch. Sie kontrastieren zu dem Prozess Ib1 wegen der unterschiedlichen Modi, besitzen aber Gemeinsamkeiten im Tonhöhenverlauf, wie der folgende Vergleich der Intervallrichtungsverläufe zeigt:

Prozess Ib1: abwärts, aufwärts, aufwärts, abwärts, aufwärts, abwärts, aufwärts
Prozess Ib2: abwärts, aufwärts, aufwärts, abwärts, aufwärts, abwärts, aufwärts

Diese Identität des Intervallrichtungsverlaufes, bei dem der intervallische Verlauf in Prozess Ib2 wegen der Erweiterung des Tonvorrats gespreizt wird, ist zwischen Prozess Ib2 und Ib3, um sechs Achtelnoten verschoben, gleich.
Der Prozess Ie weist dadurch, dass er auf eine Viertonskala basiert und nur begrenzt eine Ähnlichkeit des Intervallrichtungsverlaufes besitzt, eine eher entfernte Verwandtschaft zu den Prozessen Ia, Ib Ic, Ig und Ij auf. Trotzdem stimmen die Achtelnotegruppierungen mit den obigen überein, und der Intervallrichtungsverlauf kann, mit einigen Freiheiten, in Beziehung zu den anderen gesetzt werden. Verglichen mit dem Prozess Ia ist der Intervallrichtungsverlauf der ersten Achtelgruppe identisch (abwärts, aufwärts). Danach verlaufen die Intervalle, bis auf eine Ausnahme, in entgegengesetzte Richtung:

Prozess Ia: abwärts, aufwärts, aufwärts, abwärts, aufwärts, abwärts, abwärts
Prozess Ie: abwärts, aufwärts, abwärts, aufwärts, abwärts, abwärts, aufwärts

Wenn auch die Prozesse Ii1, Ii2 und Ii3, wie die Prozesse Ib1, Ib2 und Ib3 kanonisch konstruiert verlaufen, sind keine sonstigen offensichtlichen Ableitungen von den anderen Prozessen nachzuweisen. Allerdings sind, anders als Prozess Ib, die Tonhöhen bei allen drei Prozessen identisch, wobei der Prozess Ii3, wegen der kanonischen Konstruktion, zeitlich verschoben ist. Weder aus der Tonhöhenorganisation noch aus der rhythmischen Ordnung zeigen die Prozesse Id und Ih eine plausible Ableitung aus den anderen Prozessen.

Wenn man die Teilprozesse des Hauptprozesses I vergleicht, ist es möglich, sie bezüglich der oben untersuchten Eigenschaften in Beziehung zueinander zu setzen.

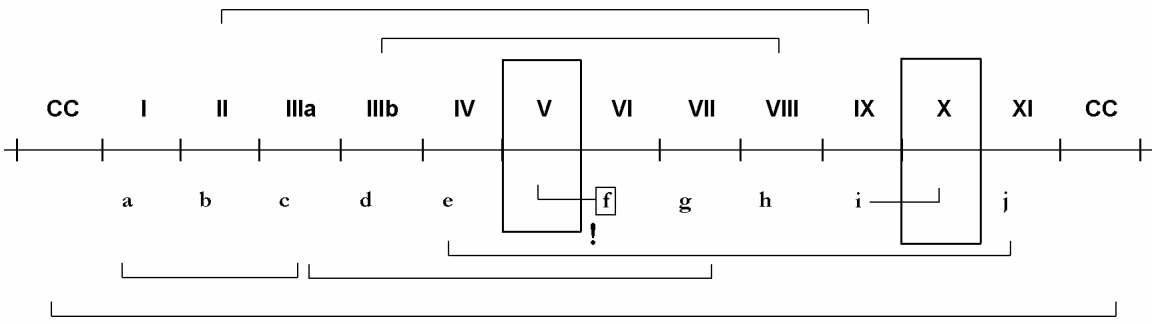
Prozess	Ia	Ib1	Ib2	Ib3	Ic	Id	Ie	If	Ig	I.h	Ii1	Ii2	Ii3	Ij
Section	Ia	II	II	II	IIIa	IIIb	IV	VI	VII	VIII	IX	IX	IX	XI
PdT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TdP	X				X			X	X					
11,1,2,3,5,6,8,10	X				X		X		X					X
3-2-1-2	X	X	X	X	X		X		X					X
3-1-2-3-1-3-2-1	X	X			X		X		X					X
Arkadenform	X				X			X	X					
Phrasendehn.	X				X	X	X	(X)	X	X				X
Phrasenverk.	X				X	X		(X)	X	X				
Eintakter		X	X	X							X	X	X	
Trchord/Dreiton	**X**	X			X			**X**	X					X
Viertonskala							X				X	X	X	
Fünftonskala						X				X				
Sechstonskala			X	X										
Parallel	X	X			X		X	X	X		X			X
Kanon		X	X	X							X	X	X	

Beispiel 19: Hauptprozess I vergleichend

Der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Tönen, sowie die Abwechslung von Achtelnotengruppen und Achtelpausen, verbinden alle Teilprozesse. Alle Teilprozesse unterliegen dem Prinzip der Entwicklung. Darüber hinaus zeigt der Verlauf des Hauptprozesses im Gesamtwerk einen Entwicklungsprozess. Dieser kann anhand unterschiedlicher Charakteristika aufgezeigt werden, wodurch ein Aspekt der formalen Anlage des Werkes erfasst wird. Die Prozesse Ia, Ic und Ig weisen die meisten gemeinsamen Charakteristika des Hauptprozesses auf: Der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne verläuft bei ihnen allen in der Reihenfolge 11, 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10; der rückläufige Prozess des Ersetzens von Töne durch Pausen verläuft in der Reihenfolge -5, 6, 8, 10; sie weisen alle Achtelgruppierungen von 3-2-1-2 sowie Dreitonskalen (Trichord und Dreitonskalen) mit Tonhöhenverhältnisse von 3-1-2-3-1-3-2-1 oder Permutationen hiervon auf; sie sind alle in Arkadenform mit Phrasendehnung und –verschränkung; und sie sind alle durch Parallelführung gekennzeichnet.

Die Prozesse Ie und Ij sind den Prozessen Ia, Ic und Ig am ähnlichsten. Sie weisen alle Charakteristika der obigen auf, sind aber nicht in Arkadenform, und besitzen deshalb weder das Ersetzen von Noten durch Pausen noch Phrasenverkürzung. Modal basiert Prozess Ie auf einer Viertonskala und Prozess Ij auf einer Dreitonskala. Die Prozesse Ib und Ii sind beide Kanons. Sonst unterscheiden sie sich von den anderen Prozessen, indem sie durchgehend in eintaktigen Phrasen verlaufen. Der Prozess Ib ist allerdings mit den obigen durch ihre Achtelgruppierungen 3-2-1-2; der Prozess Ib1 zusätzlich mit der Tonhöhenverwandtschaft 3-

1-2-3-1-3-2-1 und seine Parallelführung verwandt, während bei Prozess Ii diese Eigenschaften fehlen. Dem Prozess Ib liegt eine Dreitonskala zugrunde, während die zugrunde liegenden Skalen der Prozesse Ib2 und Ib3 durch Intervallspreizung sechstönig sind. Prozess Ii liegt durchgehend eine viertönige Skala (oder Skalenausschnitt) zugrunde.
Die Prozesse Id und Ih sind sich bezüglich der charakteristischen Eigenschaften des Hauptprozesses identisch: Bei beiden werden die Phrasen gedehnt und verkürzt, sonst besitzen sie keine der Merkmale der anderen Prozesse. Auffällig ist, dass ihnen beiden eine fünftönige Skala zugrunde liegt (Prozess Ih pentatonisch).
Prozess If ist einzigartig unter den Hauptprozessen bezüglich seiner prozessuellen Merkmale. Wie alle anderen Prozesse weist er den Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne und hierzu zusätzlich den Prozess des Ersetzens von Noten durch Pausen auf. Außerdem ist er in Arkadenform, mit, wenn auch nur scheinbaren, Phrasendehnungen bzw. -verkürzungen. Schließlich erklingt Prozess If in Parallelführung, wie die Prozesse Ia, Ib1, Ic, Ie, If, Ig, Ii1 und Ij.
Die folgende Grafik zeigt den Ablauf des Hauptprozesses auf der großformalen Ebene.



Beispiel 20: Prozess Ia-Ij großformal

Hierbei wird ersichtlich, dass der Hauptprozess in jeder Section außer den Sections V und X erklingt. Die Pfeile zeigen die Verwandtschaft der Teilprozesse untereinander (Ia, Ic und Ig; Ib und Ii; Id und Ih; Ie und Ij). Dieses Netzwerk von Verwandtschaften wird nur durch Prozess If unterbrochen, der großformal eine Einzelstellung innehat.

Pattern I

Im Gegensatz zu den Prozessen, die eine Entwicklung aufweisen, werden die Patterns (mit Ausnahme des Patterns Ij, deren vorletzte Note geändert wird), ohne Variantenbildung

jedweder Art, von Anfang bis zum Ende wiederholt[5]. Die Patterns, abgesehen von den Wiederholungen, sind entweder ein- (Pattern 1a, Ib, Ic, Id, Ie und Ij) oder zweitaktig (If, Ig, Ih). Sie sind (mit Ausnahme des Patterns If) mit den entsprechend bezeichneten Prozessen verwandt (Prozess Ia ist verwandt mit Pattern Ia, Prozess Ib mit Pattern Ib usw.), und zwar bestehen die Patterns aus der rhythmischen Gestalt des jeweiligen vollendeten Prozesses, bzw. der entfalteten rhythmischen Gestalt eines jeweiligen Prozesses gleicht die rhythmische Gestalt seines ihm entsprechenden Patterns. Die Patterns bestehen, wie die Prozesse Ib2, Ib3, Id, Ih, Ii2, und Ii3 aus einem einstimmigen und mehrstimmigen Teil. Alle mehrstimmigen Teile der Patterns bestehen aus einem perkussiven Wechsel zwischen der rechten und linken Hand, die einerseits, mit Ausnahme der Patterns Ih und Ij, aus einem oder mehreren Wiederholungstönen, und andererseits aus sich bewegenden Stimmen gebildet sind.
Die Tonhöhenorganisation bildet, im Gegensatz zur rhythmischen Organisation, zwischen Patterns und Prozessen überwiegend einen Kontrast. Eine Ausnahme bildet hierbei das Pattern Ib, das eine Ähnlichkeit mit Prozess Ib2 aufweist (Umkehrung bei den ersten drei Tönen und Richtungsgleichheit bei den letzen drei Tönen). Zwei weitere Ausnahme bilden das Pattern Ig, dessen Tonhöhenorganisation gleich wie die Unterstimmen des Prozesses Ig ist und das Pattern Ih dessen Tonhöhenorganisation sehr ähnlich wie der Prozess Ih ist (bei Pattern Ih erklingt auf den 3. und 10. Achtelposition ein cis; im Prozess Ih ein h).
Auffällig ist, dass die Tonhöhenorganisation (wie die rhythmische Organisation) der einstimmigen Teile der ersten drei Patterns gleich ist (mit Ausnahme einer Oktavierung des cis auf der 6. Achtelposition des Patterns Ib).



Beispiel 21: Pattern/Prozess Ia

Ihnen liegt die pentatonische Skala h-cis-e-fis-a ohne Zentralton zugrunde.

[5] Potter sieht in den Patterns einen Kontrapunkt zum „Melodischen“ des Prozesses I. [Vgl. Potter 2000 236-237]

Der mehrstimmige Teil der Patterns Ia bis Ic bestehen, wie die mehrstimmigen Teile von Pattern Id und Ig, aus zwei gleich bleibenden Tönen und zwei sich ändernden Tönen. Die gleich bleibenden Töne sind verteilt auf beide Hände, so dass in jeder Hand des „perkussiven“ Satzes jeweils ein Ton gleich bleibt und ein Ton sich bewegt. In Pattern Ia heißt es also in Piano 3, dass das fis der rechten Hand und das a der linken Hand wiederholt werden, während die Oberstimme der rechten Hand zwischen d'' und h' und die Unterstimme der linken von d' zum cis' bewegt werden. Es entsteht hierdurch das Feld cis–d–fis–a–h, das das Feld des einstimmigen Patterns um das d erweitert.
Zusammengenommen ergibt sich mit den beiden Teilen des Patterns Ia das Feld h–cis–d–e–fis–a, das aus der Quintentürmung d-a-e-h-fis-cis gebildet wird. Der mehrstimmige Teil des Patterns Ia ist die Summe des pentatonischen Feldes des Prozesses Ia (e–fis–a–h–d) und des einstimmigen Patterns Ia (h–cis–e–fis–a), wobei das e fehlt. Die zwei geschichteten pentatonischen Felder des Prozesses Ia und Patterns Ia besitzen die gemeinsame Töne e, fis, a und h. Pattern Ia besteht zusätzlich aus dem Ton cis, Prozess Ia zusätzlich aus dem Ton d, die beiden erklingen im mehrstimmigen Teil des Patterns Ia. Die Konstellation von Prozess und Pattern zeigt deutlich das Prinzip der Schichtung: Zwei Trichorde (e–fis–a und a–h–d) werden parallel geführt, wodurch ein pentatonisches Feld (e–fis–a–h–d) entsteht; durch die polymodale Schichtung zweier pentatonischer Felder (Prozess Ia und der einstimmige Teil des Patterns Ia) entsteht ein Sechstonfeld, das (mit Ausnahme des Tones e) im mehrstimmigen Teil des Patterns als Ganzes erklingt. Zusammengenommen ergibt sich also der zusammengesetzte Gesamtmodus a-h-cis-d-e-fis oder der Hexachord über a.

Ähnlich ist das Verhältnis zwischen Prozess Ib1 und Pattern Ib.



Beispiel 22: Pattern/Prozess Ib

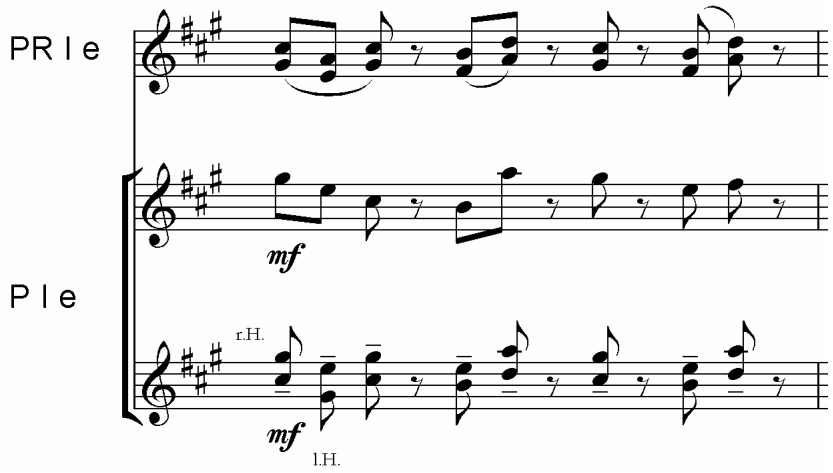
Die parallel geführten Dreitonskalen fis–gis–a und a–h–cis ergeben zusammen das Fünftonfeld fis–gis–a–h–cis, das durch das e des pentatonischen Feldes des einstimmigen Patterns I zum Hexachord e–fis–gis–a–h–cis ergänzt wird. Beim mehrstimmigen Teil des Patterns fehlt das e des einstimmigen Teils, erweitert aber durch das d das Feld zu einem vollständigen diatonischen Feld (d–e–fis–gis–a–h–cis). In den beiden Prozessen Ib2 und Ib3 erklingt das pentatonische Feld h–cis–e–fis–a des Patterns Ib (auffällig hierbei ist die Richtungsumkehrungen der ersten sechs Töne des Prozess Ib2 im Vergleich zu dem einstimmigen Teil des Patterns). Die mehrstimmigen Teile der Prozesse Ib2 und Ib3 bestehen aus dem Hexachord e-fis-gis-a-h-cis, womit das Gesamtfeld nicht erweitert wird.
Im mehrstimmigen Teil des Patterns Ib behält das Klavier das fis' in der rechten und das a' in der linken Hand bei, während die Oberstimme der rechten Hand zwischen h und cis pendelt und die Unterstimme sich von e zum d bewegt. Ähnlich sind die mehrstimmigen Teile des Prozesses Ib2 und Ib3 konstruiert. In Prozess Ib2 wird das e' der Oberstimme der linken Hand beibehalten, während die Unterstimme sich von a ins gis bewegt. In der rechten Hand bewegen sich beide Stimmen in Gegenbewegung (gis zum fis, h zum cis) und die Unterstimme der linken Hand bewegt sich vom a zum gis. Wegen der kanonischen Struktur, gilt dasselbe, um 6 Achtelpositionen versetzt, für den mehrstimmigen Teil des Prozesses Ib3.

Bei Pattern Ic verhält es sich so, dass das Feld des Prozesses das Feld des Patterns erweitert.



Beispiel 23: Pattern/Prozess Ic

Das Pattern mit seinen einstimmigen und mehrstimmigen Teilen ergibt jeweils dasselbe pentatonische Feld (h-cis-e-h-fis-a), das beim Einsatz des Prozesses um das gis eweitert wird. Beim B-Teil bestehen die Töne des Prozesses aus der Summe der Töne des Patterns und der Töne des Prozesses des A-Teils (gis-a-h-cis-e-fis).
In dem mehrstimmigen Teil des Patterns Ic werden das e'' der Oberstimme der rechten Hand und das a' der Oberstimme der linken Hand beibehalten, während die Unterstimme der rechten Hand sich von h' ins cis'' und die Unterstimme der linken Hand sich von fis' ins e' bewegt.
Auch der einstimmige Teil des Patterns Ie bildet, bei gleicher rhythmischer Gestaltung, einen Kontrast bezüglich der Tonhöhen zum Prozess Ie.



Beispiel 24: Pattern/Prozess Ie

Das einstimmige Pattern besteht aus den Tönen gis-a-h-cis-e-fis. Das mehrstimmige Pattern ergänzt diese durch das d. Das hiermit erreichte diatonische Feld erklingt im Prozess Ie (e-fis-gis-a-h-cis-d).
In dem mehrstimmigen Teil des Patterns Ie werden das cis'' der Unterstimme der rechten Hand und das e'' der Oberstimme der linken Hand beibehalten, während die Oberstimme der rechten Hand sich von h'' ins a' und die Unterstimme der linken Hand sich von a' ins h' bewegt.

Wie beim einstimmigen Teil des Patterns Ie bildet, bei gleicher rhythmischer Gestaltung, der einstimmige Teil des Patterns Ij einen Kontrast bezüglich der Tonhöhen zum Prozess Ij.



Beispiel 25: Pattern/Prozess Ij

Das Fünftonfeld des einstimmigen Patterns besteht aus den Tönen fis–a–h–cis–d, die erweitert werden durch das e im mehrstimmigen Pattern. Zusammen mit dem fünftönigen Feld des Prozesses Ij (d–e–fis–g! – a) ergibt sich das diatonische Feld d–e–fis–g–a–h–cis. Beim mehrstimmigen Teil des Patterns Ij gibt es keine Liegetöne. Die rechte Hand vollzieht Gegenbewegung a'-e''- h'-d'' die linke Hand bewegt sich in Quintparallelen (e'-h'- fis'-cis'').

Das Verhältnis von Pattern und Prozess beim einstimmigen Pattern Id und Prozess Id ist nicht nur durch eine Gleichheit bezüglich des Tondauerns, sondern auch durch eine Ähnlichkeit der Tonhöhen gekennzeichnet.



Beispiel 26: Pattern/Prozess Id

Der einstimmige Teil des Patterns Id ist aufgeteilt zwischen Marimba 3/Player 1 bis 3. Das Pattern des 3. Players (3. System von oben) ist ab der 3. Achtelposition, im Player 1 ab der 7. Achtelposition identisch mit dem einstimmigen Prozess. Das Pattern des 2. Players stellt im Vergleich zum Prozess in den ersten fünf Achtelnoten eine Richtungsumkehrung, in den letzten vier Achtelnoten (sechs Achtelpositionen) eine Richtungsgleichheit dar, wobei die

abwärtsgerichtete Quarte der letzten beiden Achtelnoten des Patterns im Player 2 (4. System von oben) als Identitätsmerkmal besonders auffällig ist (hierdurch entstehen parallel geführten Quinten).
Auch das Verhältnis des mehrstimmigen Teils des Prozesses und Patterns weist auffällige Übereinstimmungen der Tonhöhenverhältnisse auf: Bei beiden werden, wie bei den meisten anderen mehrstimmigen Patterns und Prozessen, die Töne von zwei Stimmen beibehalten, während zwei Stimmen sich bewegen. Im Falle des Prozesses Id wird in der rechten Hand das h, in der linken Hand das cis, im Pattern Id in der rechten Hand das cis, in der linken Hand das e beibehalten. Auffällig ist die Bewegung der Außenstimmen: Im Prozess bewegt sich die Außenstimme diatonisch aufwärts (Oberstimme e–fis–gis, Unterstimme fis–gis), im Pattern bewegt sich zwar die Unterstimme auch diatonisch aufwärts (Schritt a–h), aber die Oberstimme des Patterns bewegt sich in Gegenbewegung zur Oberstimme des Prozesses (Abwärtsbewegung h–a–gis).
Eine letzte Besonderheit stellt der Anfang der Section IIIb dar. In Takt 261 beginnen der 1. und 3. Player der Marimba 3 mit dem einstimmigen Teil des Patterns Id, in Takt 263 wird erst Player 2 des Marimbas 3 mit seinem einstimmigen Teil des Patterns eingeblendet, wonach in Takt 264 das 1. Xylophon den ersten Ton des Prozesses Id spielt. Das Kanonische der versetzten Einsätze wird durch die Tatsache unterstrichen, dass die ersten drei Töne des Marimba/Player 3 eine permutierte Richtungsumkehrung vom 3. Player der 3. Marimba darstellen, (Marimba 3/Player 3: abwärts, aufwärts; Marimba 3, Player 2 aufwärts, abwärts; Player 3: e–fis–cis; Player 2: fis–e–cis). Die Umkehrung der Septime (Player 3 abwärts, Player 2 aufwärts) und die Tatsache, dass nach beiden Septimen ein cis erklingt, unterstützen weiter die Beziehung dieser beiden Teile des Patterns.
Der Modus des Prozesses (das Fünftonfeld a–h–cis–e–gis bzw. gis–a–h–cis–e) wird durch das fis des Patterns Id zu einem aus einer Quintentürmung gewonnenen Sechstonfeld (a–h–cis–e–fis–gis bzw. gis–a–h–cis–e–fis), wobei, durch das fis des mehrstimmigen Teils des Prozesses Id, das Sechstonfeld auch schon im Prozess erklingt.

Das Pattern If wie der Prozess If stellen in der Gesamtkonstruktion von *Music for 18 Musicians* eine Ausnahme dar, indem das Pattern und der Prozess nicht am Anfang einer Section beginnen. Pattern If erklingt in der Mitte der Section V, und wird vom Prozess If abgelöst. Prozess If beginnt zuerst als Pattern in Section V und entwickelt sich erst in Section VI zum Prozess. Pattern If und Prozess If, sind resulting patterns gewonnen aus dem Tonmaterial der überlagerten Prozesse IV ab Takt 371 Die Herleitung der resulting patterns

aus dem Prozess wird durch die Einkreisungen kenntlich gemacht. Zu sehen ist, dass alle Töne des Patterns eine genaue Entsprechung in einer der drei Stimmen des Prozesses erfahren. Diese Entsprechung ist rhythmisch und tonhöhen- (und register-) spezifisch. Die Töne des Patterns sind also genau dieselben, die auch im Prozess erklingen (siehe auch unten Seite 153ff.).



Beispiel 27: Resulting Patterns If. Pattern If (oben), Prozess If (unten)

Auch eigentümlich beim zweitaktigen Pattern ist die Achtelgruppierung 6+2+1. Der Modus ist ohne Zentralton und besteht aus den Tönen dis-e-fis-gis-h-cis gewonnenen aus der Quintentürmung e-h-fis-cis-gis-dis.

Die einstimmigen Patterns Ig und Ih sind mit ihren entsprechenden Prozessen identisch (Pattern Ig) oder fast identisch (Pattern Ih). Das mehrstimmige Pattern Ig besteht aus zwei beibehaltenen Tönen (rechte Hand cis'', linke Hand fis') und zwei sich bewegenden Tönen in der Unterstimme der rechten (Wechselnote a-gis-a) und linken (h-cis-cis) Hand.



Beispiel 28: Pattern/Prozess Ig

Der Modus des mehrstimmigen Teil des Patterns (h-cis-fis-gis-a) bildet einen Ausschnitt aus dem Modus des Prozesses Ig (fis-gis-a-h-cis-[e]).
Das einstimmige Pattern Ih unterscheidet sich vom Prozess Ih alleine durch das cis' auf der 3. Achtelposition (im Prozess erklingt auf dieser Position ein h').



Beispiel 29: Pattern/Prozess Ih

Allerdings hat diese Varianz keine Konsequenzen für den Gesamtmodus, denn das cis, wie das h, erklingt sowohl im mehrstimmigen Teil des Prozesses wie auch im mehrstimmigen Teil des Patterns.

Alle Patterns mit Ausnahme des Patterns If bestehen (wie die Prozesse Id und Ih) aus ein- und mehrstimmigen Teilen. Die mehrstimmigen Patterns Ia, Ib, Ic, Id, Ig sind so konstruiert, dass jeweils in einer Hand des Klavierteils eine Stimme beibehalten wird und eine Stimme sich bewegt. Bei Pattern Ie wird nur eine Stimme beibehalten, in Pattern Ih werden die Stimmen der rechten und linken Hand parallel und die Hände zusammengenommen in Gegenbewegung geführt, und in Pattern Ij werden die Stimmen der rechten Hand in Gegenbewegung und die Stimmen der linken Hand parallel geführt.
Die sich bewegenden Teile weisen untereinander Verwandtschaft auf.



Beispiel 30: Pattern I, bewegende Teile

So ist das mehrstimmige Pattern des sich bewegenden Teils der rechten Hand von Pattern Ia (Ia1) mit dem sich bewegenden Teil der linken Hand des Patterns Ie (Ie2) und dem sich

bewegenden Teil des Patterns Ih2 (beide in der Umkehrung) durch den Terzsprung verwandt. Der sich bewegende Teil der linken Hand des Patterns Ia (Ia2) ist mit den Patterns Ib2, Ic2 und, in der Umkehrung, mit dem Pattern Ig2 verwandt, sowie mit Ie2, wobei es bei Pattern Ia1 um einen Sekundschritt und bei Ie2 um einen Terzsprung handelt. Das Pattern Ib1 und Pattern Ic1 sind bezüglich der Tonhöhen identisch. Als Wechselnotenfigur sind sowohl die Patterns Id2, Prozess Id2, Ie1, Ig1, Prozess Ig1 und Ij2 und, als Umkehrungen von diesen, Ih1, Ij1 mit den Patterns Ib1 und Ic1 verwandt. Die Wechselsprünge des Prozesses Ig2 (Quarte) und Ih2 (Terz) lassen eine Verwandtschaft zu, sogar als Wechselsprünge (anstatt Wechselnoten) können auch hier Beziehungen zu den Wechselnotenfiguren hergeleitet werden. Durch die Skalenbewegung mit Richtungswechsel sind das Pattern Id1 und Prozess Id1 verwandt, wobei Pattern Id1 schrittweise nach unten und Prozess Id1 schrittweise nach oben geführt wird und als Richtungswechsel einen Sprung aufweist.

Weiter ist die Beziehung auffällig zwischen den Prozessen und den mehrstimmigen Teilen der Patterns. Vergleicht man die rhythmische und tonhöhenbezogene Organisation, wird ersichtlich, dass die Oberstimme des vollendeten Prozesses Ia (Takt 103 bis 108, siehe oben Beispiel 6, S. 26) aufgeteilt in den Oberstimmen des mehrstimmigen Patterns Ia erklingt (das d'' des Prozesses erklingt in der Oberstimme der rechten Hand des Patterns Ia, das a' des Prozesses erklingt in der Oberstimme der linken Hand des Patterns, das h' des Prozesses erklingt in der Oberstimme der rechten Hand des Patterns usw.) Auffällige Tonhöhenverwandtschaften gibt es auch an dieser Stelle zwischen dem Prozess Ia und dem einstimmigen Pattern Ia (vergleiche hierzu ersten drei Töne der Unterstimme des parallelgeführten Prozesses mit denen der 2., 3. und 5. und 8., 10. und 11 Achtelpositionen des einstimmigen Patterns). Die Töne a-e-fis des einstimmigen Patterns klingt als Imitation des „Themenkopfes" der Unterstimme des Prozesses. Ähnlich verhält es sich bei Prozess Ic, bei dem die Unterstimme des vollendeten Prozesses (Takt 206) aufgeteilt in der Unterstimme der rechten Hand und der Oberstimme der linken Hand des mehrstimmigen Patterns Ic erklingt (das h' der Unterstimme des vollendeten Prozesses erklingt in der Unterstimme der rechten Hand des Patterns, das a' der Unterstimme des vollendeten Prozesses in der Oberstimme der linken Hand des Patterns usw.).
Aufgeteilt in den Oberstimmen der beiden Hände des mehrstimmigen Patterns Ie (vergleiche hierzu die Klarinettenstimmen ab Takt 327 mit den Oberstimmen der rechten und linken Hände des mehrstimmigen Patterns im Piano 3, erklingt eine Oktave höher eine Variante der Unterstimme des vollendeten Prozesses Ie (das fis' des Prozesses wird durch ein e'' ersetzt);

aufgeteilt in der Unterstimme des mehrstimmigen Patterns erklingt zusätzlich eine Variante der Oberstimme des Prozesses (das a' auf der zweiten Achtelposition des Prozesses wird durch ein gis' im Pattern ersetzt). Im Pattern Ig (Takt 486) erklingt die Unterstimme des vollendeten Prozesses in der Marimba 3/Player 2 und aufgeteilt zwischen der Unterstimme der rechten und Oberstimme der linken Hand des mehrstimmigen Patterns in Piano 3. Im mehrstimmigen Pattern Ih (ab Takt 551), erklingt das einstimmige Pattern (das eine Variante des Prozesses Ih ist) aufgeteilt zwischen der Unterstimme der rechten und Oberstimme der linken Hand des mehrstimmigen Patterns und eine Quarte nach oben transponiert im 4. Piano (cis-fis-h- a).

Die ein- und mehrstimmigen Patterns und die mehrstimmigen Prozesse erweitern die diastematischen Modi durch einen Fünfton-Modus basierend auf einer Mollskala (Modus 4), einer pentatonischen Skala (Modus 5), einer auf Phrygisch basierenden Sechstonskala (Modus 6b), einer Viertonskala mit einem Terzsprung zwischen dem ersten und zweiten Ton (Modus 8),und zwei Fünftonskalen mit jeweils einem Terzsprung zwischen dem 4. und 5. Ton (Modus 9: auf Dur basierend, Modus 10: auf Phrygisch basierend) [Siehe auch oben Beispiel 16, S.50 für eine Darstellung der Modi].

Modi

Modus 1:

Pr Ib1
Pr Ig
Pr Ic
Pr Ij

Modus 2:

Pr Ia
Pr If

Modus 3:

Pr Ie
Pr Ii/1, 2, 3

Modus 4:

PIg mehrstimmig

Modus 5:

P1a einstimmig
PIc mehrtimmig
PId1,2
PId mehrstimmig
Pr Id mehrstimmig
PIh mehrstimmig
Pr Ii2,3 mehrstimmig

Modus 6:

Pr Ib mehrstimmig

Pr Ib2
Pr Ib3
PId3
PId mehrstimmig
PIe
PIe mehrstimmig (6b)
PIf
PrIV
PIVb
PIVc
PIj mehrstimmig

Modus 7:

PrIh

Modus 8

PIi/Section X

Modus 9:

PIa mehrstimmig
PIj einstimmig

Modus 10:

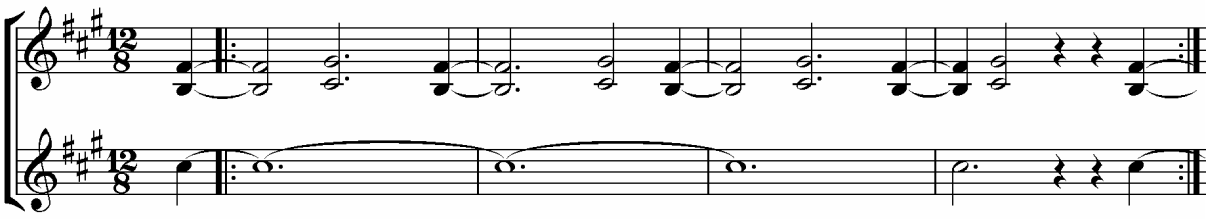
PrId

Beispiel 31: Modi

Prozess II

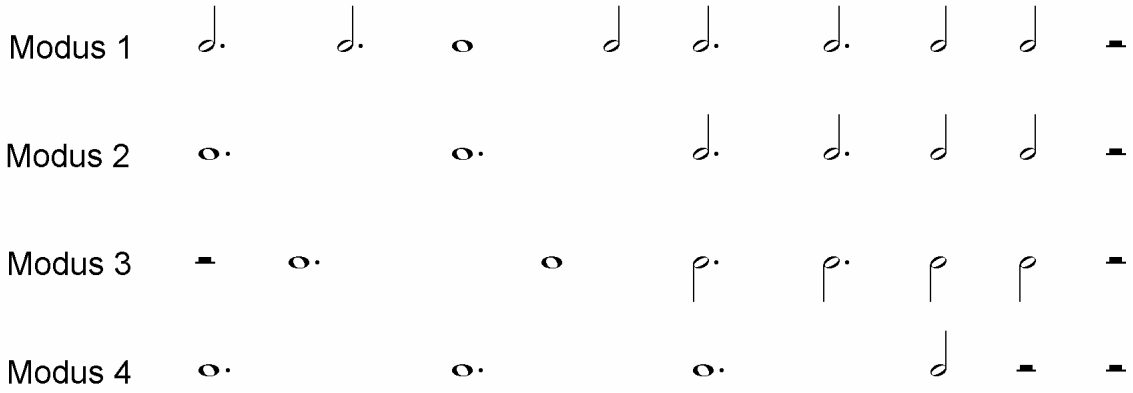
Alle Teilprozesse des Prozesses II[6] bestehen aus Formteilen, die wiederum aus einem Muster und ihren Wiederholungen bestehen. Die Prozesse IIa, (Section I), IIb (Section IIIB), IId (Section VII) und IIe (Section VIII) sind in Arkadenform (Prozess IIa und IId: A – B – C – D – C – B – A, die Prozesse IIb und IIe: A – B – C – B- A). Die Prozesse IIc (Section IV) und IIf (Section XI) sind gereiht (beide in der Form A – B – C). Bei allen Teilprozessen bleibt mindestens eine Stimme über dem gesamten Ablauf eines jeweiligen Musters liegen. Dieser Ton wird auch in unterschiedlichen Stimmen über dem gesamten Ablauf des Prozesses beibehalten. Hiergegen bewegt sich mindestens eine Stimme.

[6] Potter bezeichnet diesen Prozess als Begleitung, wofür das Harmonische spricht. Allerdings wird die Bedeutung des Prozesshaften dadurch stark eingeschränkt [siehe Potter 2000, Seite 236].



Beispiel 32: Prozess IIc T. 327-330

Die Teilprozesse des Prozesses II setzen sich im Vergleich zu den anderen Prozessen durch ihre lang gezogenen Töne ab. Das Prozesshafte zeichnet sich hauptsächlich durch Augmentation bzw. Diminution und Addition bzw. Subtraktion aus. Die rhythmische Ordnung der vollendeten Prozesse II läßt sich, wie in Prozess I, in rhythmischen Modi klassifizieren.



Beispiel 33: Prozess II: Rhythmische Modi

Die vier Modi des Prozesses II sind unterschiedliche Unterteilungen von vier Takten (jeweils 24 Viertelnoten). Mit Außnahme des Modus 4 setzt sich der vollendete Modus aus einem Prozess der Addtion dessen Unterteilungen zusammen. Außerdem stellen Modus 1 und 2 Diminutionen von Modus 4 dar (in Modus 1 wird die erste punktierte Ganze Note des Modus 4 in punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note, die zweite punktierte Ganze Note des Modus 4 in Ganze Note + Halbe Note und die dritte punktierte Ganze Note in punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note, in Modus 2 die dritte punktierte Halbe Note in punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note diminuiert). Der erste Teil von Modus 3 ist synkopiert; die dritte punktierte Ganze Note des Modus 4 ist in Modus 3, wie in Modus 1 und 2, in punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note diminuiert. Die Modi 1-3 schließen mit zwei Halben Noten + Halbe Pause, Modus 4 mit einer Halben Note und zwei Halben Pausen. Alle vier Modi, mit Ausnahme von Modus 4, schliessen mit der Diminution zwei punktierte

Halbe Noten und zwei Halbe Noten. Modus 2 stellt eine „ungenaue“ Diminution dar. Modus 1 erklingt, wie Prozess I, synkopiert, also beginnend auf der 11. Achtelposition des vorherigen Taktes mit einer Überbindung.

Am übersichtlichsten lässt sich der Prozessverlauf anhand des Prozesses IIe feststellen. Der Prozess beginnt in Formteil A von Section VIII (Takt 555) mit einem Muster, das aus zwei Halben Noten im sich bewegenden Teil besteht, einer Ganzen Note, die über dem sich bewegenden Teil gehalten wird und einer Halben Pause, die das Muster abschließt. Es folgen im Formteil A Wiederholungen dieses Musters. Der sich bewegende Teil besteht in Formteil B (Takt 575) durch Addition aus zwei punktierten Halben Noten + den zwei Halben Noten und Halben Pausen von Formteil A; der gehaltene Teil aus einer punktierten Ganzen Note gebunden an eine Ganze Note und Halbe Pause. Im Formteil C (ab Takt 581) erklingen im sich bewegenden Teil zwei addierte punktierte Ganze Noten + die zwei punktierten Halben Noten + zwei Halben Noten und Halben Pausen des Formteils B; der gehaltene Teil besteht jetzt aus drei punktierten Ganzen Noten + eine Ganze Note und Halbe Pause. In Formteil C ist hiermit der entfaltete Modus 2 in dem sich bewegenden Teil erreicht. Das additive Verfahren ist hier bemerkenswert, denn es ist so ausgerichtet, dass zu den addierten Notenwerten im B-Teil (die zwei punktierten Halben Noten) der A-Teil wieder erklingt (die zwei Halben Noten), und zu den addierten Notenwerten des C-Teils (die zwei punktierten Ganzen Noten), der B-Teil und der A-Teil erklingen (zwei punktierte Halbe Noten gefolgt von zwei Halben Noten). Das heißt, dass die addierten Notenwerte nicht am Ende des Musters zugefügt, sondern an seinen Anfang gestellt werden – Die Addtion, die eine Art Augmentation darstellt, ist verschränkt in der Dimunition seines Ergebnisses. Im folgenden B-Teil (ab Takt 591) und A-Teil (ab Takt 597) wird der Prozess rückläufig: Durch Diminution und Subtraktion werden die Augmentationen und Additionen der ersten B- und C-Teile zurückgenommen, wodurch die Arkadenform vollendet wird (die Takte ab 591 sind mit den Takten ab 575, und die Takte ab 597 sind mit den Takten ab Takt 555 identisch).

Auch Prozess IIb (Section IIIB) beginnt in Formteil A (Takt 263) mit einem Muster, das aus zwei Halben Noten im sich bewegenden Teil besteht, einer Ganzen Note, die über dem sich bewegenden Teil gehalten wird, und einer Halben Pause, die das Muster schließt. Der sich bewegende Teil des Formteils B (ab Takt 275) besteht, auch wie im Prozess IIe, aus zwei punktierten Halben Noten + den zwei Halben Noten und Halben Pausen von Formteil A; der gehaltene Teil aus einer punktierten Ganzen Note + Ganze Note und Halbe Pause. Formteil C

(ab Takt 281), beginnt, abweichend vom Prozess IIe, mit einer Halben Pause. Im sich bewegenden Teil folgt der Halben Pause eine Ganze Note gebunden an eine Halbe Note + die zwei punktierten Halben Noten + zwei Halben Noten und Halben Pausen des Formteils B; der gehaltene Teil besteht nun insgesamt aus einer Halben Pause + drei punktierten Ganzen Noten + einer Halben Note und Halben Pause. In Formteil C hat sich, wie im Prozess IIe, der Modus entfaltet. Im Gegensatz zum Prozess IIe handelt es sich in Prozess IIb um Modus 3 und nicht um Modus 2.Auch hier funktioniert das additive Verfahren so, dass zu den addierten Notenwerten des B-Teils der A-Teil wieder erklingt, und zu den addierten Notenwerten des C-Teils der B-Teil und der A-Teil wieder erklingen und dass auch hier die addierten Notenwerte nicht am Ende des Musters zugefügt, sondern an seinen Anfang gestellt werden. Im folgenden B-Teil (ab Takt 299) und A-Teil (ab Takt 305) wird der Prozess, wie im Prozess IIe, rückläufig.

Prozess IIa beginnt in Formteil A der Section I (Takt 99 bis Takt 103) mit dem Muster zwei Halbe Noten (Viertelnote überbunden an eine Viertelnote), der gehaltene Teil beträgt wieder eine Ganze Note, und das Muster schließt mit einer Halben Pause. Formteil B (ab Takt 103) beginnt mit zwei punktierten Halben Noten (Viertelnote überbunden an eine Halbe Note) + zwei Halben Noten und schließt mit einer Halben Pause. Formteil C (ab Takt 109) besteht aus zwei punktierten Halben Noten (Viertelnote überbunden an eine Halbe Note) – Ganze Note – Halbe Note + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten, der gehaltene Teil insgesamt punktierte Ganze Note + Ganze Note, Abschluss: Halbe Pause. Der sich bewegende Teil von Prozess IIa hat sich also in Formteil C zum Modus I entfaltet. Das additive Prinzip ist wie in Prozess IIe und IIb so ausgerichtet, dass zu den addierten Notenwerten des B-Teils der A-Teil wieder erklingt, und zu den addierten Notenwerten des C-Teils der B-Teil und der A-Teil erklingen. In Formteil D (ab Takt 121) werden die addierten Noten des Formteils C durch zwei punktierte Ganzen Noten ersetzt, wodurch sich der Modus von Formteil C (Modus 1) in Formteil D in Modus 2 verändert. Er besteht also aus punktierter Ganzer Note (überbundene Viertelnote an eine punktierte Halbe Note gebunden an eine Halbe Note) – punktierte Ganze Note (Viertelnote gebunden an eine punktierte Halbe Note gebunden an eine Halbe Note) + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten, Abschluss: Halbe Pause. Das heißt, dass auch hier das Addierte nicht am Ende des Musters zugefügt, sondern an seinen Anfang gestellt wird. Am Ende des D-Teils erklingen zu den addierten Notenwerten abweichend zum Algorithmus nur der B- und der A-Teil. Prozess IIa ist, wie Prozess Ib und Ie, in Arkadenform konstruiert, so dass auch hier die Notenwerte sowohl eine spiegelbildliche Diminution als

auch Subtraktion erfahren. Demnach entspricht der Formteil ab Takt 143 dem Formteil C (ab Takt 109), der Formteil ab Takt 155 dem Formteil B (ab Takt 103) und der Formteil ab Takt 161 dem Formteil A (ab Takt 99).

Die Formteile A und B des Prozesses IId (Section VII) verlaufen mit einer Abweichung der gehaltenen Töne ähnlich wie die der Prozesse IIe, IIb und IIa (Formteil A, ab Takt 480 mit Auftakt: Viertelnote an Viertelnote überbunden und Halbe Note + Halbe Pause; Formteil B, ab Takt 486: Viertelnote überbunden an eine Halbe Note und punktierte Halbe Note + zwei Halben Noten). Der gehaltene Teil erstreckt sich, abweichend von den anderen Teilprozessen, jeweils über die Dauer der beiden Hälften des sich bewegenden Teils des Prozesses, also in Formteil B für die Dauer einer punktierten Ganzen Note und die Dauer einer Ganzen Note. Im Formteil C (ab Takt 492) wird der Prozess „begradigt“: Er erklingt in diesem Formteil also volltaktig. Außerdem ist der Tondauer-Algorithmus der anderen Teilprozesse hier durchbrochen. Es müsste nach der addititiven-augmentierenden Formel an dieser Stelle entweder zwei punktierte Halbe Noten + Ganze Note und Halbe Note + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten (Modus 1) oder zwei punktierte Ganze Noten + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halben Noten (Modus 2) heißen. Abweichend hiervon erklingen in Formteil C aber die Notenwerte drei punktierte Ganze Noten und eine Halbe Note (Modus 4). Der gehaltene Teil im Teil C erstreckt sich, abweichend jetzt vom B-Teil, über das gesamte Muster. Im folgenden B-Teil (ab Takt 535) und A-Teil (ab Takt 541) wird der Prozess, wie in den anderen Prozessen, rückläufig entsprechend der Arkadenform.

Die Prozesse IIc (Section IV ab Takt 316) und IIf (Section XI ab Takt 639) sind bezüglich des Musters und dessen Entwicklung mit dem Prozess IIa, Formteile A-C, identisch. Prozess IIc beginnt in Formteil A (ab Takt 316), also mit dem Muster zwei Halbe Noten (Viertelnote überbunden an eine Viertelnote), der gehaltene Teil beträgt wieder eine Ganze Note und das Muster schließt mit einer Halben Pause. Das gleiche gilt für den Formteil A des Prozesses IIf ab Takt 639. Formteil B (ab Takt 321 in Prozess IIc und Takt 644 in Prozess If) beginnt mit zwei punktierten Halben Noten (Viertelnote überbunden an eine Halbe Note) + zwei Halbe Noten und schließt mit einer Halben Pause. Formteil C (ab Takt 327 in Prozess IIc und ab Takt 650 in Prozess IIf) besteht aus zwei punktierten Halben Noten (Viertelnote überbunden an eine Halbe Note) – Ganze Note – Halbe Note + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten (Modus 1), der gehaltene Teil insgesamt punktierte Ganze Note + Ganze Note, Abschluss: Halbe Pause. Verglichen mit Prozess IIa fehlen bei den beiden Prozessen IIc und

IIf der Formteil D und, da die Prozesse IIc und IIf gereiht und nicht in Arkadenform sind, die Wiederkehr der Formteile B und A.

Vergleicht man die Teilprozesse IIa bis IIf miteinander, sind die folgenden Merkmale auffällig:
1) Alle Teilprozesse fangen mit der rhythmischen Folge Halbe Note – Halbe Note – Halbe Pause an,
2) Sie bestehen durch Augmentation und Addition in Formteil B aus der Folge punktierte Halbe Note – punktierte Halbe Note + Halbe Note – Halbe Note – Halbe Pause. Das Prinzip der Addition ist hier insofern interessant angewendet, als der addierte Teil (die punktierten Halben Noten) *vor* dem ursprünglichen Teil (Halbe Note – Halbe Note – Halbe Pause) im Formteil B erklingt.
3) Die abschließende Halbe Pause dient in allen Teilprozessen als Zäsur zwischen den jeweiligen Mustern und ihren Wiederholungen bzw. den jeweiligen Wiederholungen.
4) Der C-Teil der Teilprozesse ist im Gegensatz zu den A- und B-Teilen unterschiedlich in seiner rhythmischen Gestaltung. Auffällig in dieser Beziehung ist der Teilprozess IIe, der den gleichmäßigsten Augmentationsprozess des Modus 1 aufweist (Halbe Noten → punktierte Halbe Noten → punktierte Ganze Noten). Auch hier ist bemerkenswert, dass die addierten Augmentationen jeweils *vor* der ursprünglichen Gestalt erklingen, so dass, obwohl es sich um addierte Augmentation handelt, in der Musik eine Diminution erklingt. Der C-Teil des Teilprozesses IIb ist abweichend zu Teilprozess IIe in Modus 3 (Halbe Pause – punktierte Ganze Note und eine Ganze Note statt zwei punktierten Halben Noten) und Formteil C der Teilprozesse IIa, IIc und IIf sind in Modus 1(zwei punktierte Halbe Noten – Ganze Note – Halbe Note) organisiert.
5) Die Teilprozesse IIa und IId besitzen als einzige Teilprozesse einen D-Teil. Im Prozess IId erfolgt er durch das Ersetzen des addierten Teils des C-Teils (Modus 2 wird hierdurch zum Modus 1); in Prozess IId ist er aus rhythmischer Sicht identisch mit dem C-Teil (das Prozesshafte liegt in der Umkehrung der Bassintervalle).

Außer der Organisation in rhythmischen Modi und der Entwicklung durch Addition und Subtraktion kann man bei Prozess II Prinzipien des harmonisch-kontrapunktischen Baus beobachten. Alle Teilprozesse sind mehrstimmig: die Prozesse IIa, IIb, IId, IIe und IIf vierstimmig, der Prozess IIc dreistimmig. Auffällig ist die häufige Verwendung von Quinten und Quarten und deren Parallelführung. Parallel geführten Quinten erklingen in den

Unterstimmen der Prozesse IIa (Formteil C), IIb, IIc, IId und IIf. In den Prozessen IIb und IId erklingt jeweils im B- bzw. C-Teil (Prozess IIb: ab Takt 275 Prozess IId Takt 492) Quartparallelführung als Umkehrung von der Quintparallelführung. Die Quintparallelführung erklingt in den Prozessen IIc und IIf stufenweise aufwärts; im Prozess IIb in Terzsprüngen abwärts und im Prozess IId erst in Terzsprüngen abwärts und dann stufenweise aufwärts. In den Unterstimmen der Formteile A und B des Prozesses IIa wird die Bassstimme gehalten, während die Oberstimme eine Sekunde von einer Quarte in eine Quinte nach oben geführt wird. In Prozess IIb bewegt sich bei gehaltener Sopranstimme die Altstimme von einer Quarte stufenweise nach unten in die Quinte, wie in Prozess IIe die Bassstimme einer Quinte bei gehaltener Tenorstimme sich stufenweise nach oben in die Quarte bewegt. Im Prozess IIc wird der Sopranton, wie die Oberstimmen in den Prozesse Ie und If, gehalten; hierbei vollziehen die Unterstimmen Quintparallelführung. Ausnahmen zu der Quint- und Quartparallelführung und der Bewegung zwischen Quinten und Quarten stellen die Oberstimmen des Prozesse IIa dar, bei denen die Sopranstimme einer Terz gehalten wird, während die Altstimme sich stufenweise nach oben in die Sekunde bewegt, die Oberstimmen des Prozesses IId, bei denen die Sopranstimme eine Quinte hält, während die Altstimmen eine Terz nach oben in eine Terz springt (danach wird die Sopranstimme eine Sekunde gehalten, während die Altstimme eine Terz nach unten in eine Quarte springt) und IIe, wo die Oberstimmen eine Terz halten.

So wie die Intervallverhältnisse eine kontrapunktische Ebene des Prozesses II darstellen, bestimmt die Bassstimme durch ihre lang gehaltenen Töne die harmonische Verhältnisse. Durch die Vorzeichen und zusätzlich zum Pattern erklingenden Töne ist es deshalb möglich, z.B. Prozess IIa als h-Moll Quartsextakkord - fis-Moll Septakkord zu interpretieren oder in den angemessenen Symbolen der Jazzharmonik ausgedrückt: Bmi/F# - F#mi7. Wiedergegeben in solchen Symbolen ergibt sich bei Pattern IIb die Folge A - F#mi sus, bei Pattern IIc Bmi9 – C#mi, bei Prozess IId F#mi - Dmaj7, E6 – F#mi9, bei Prozess IIe Amaj9/(maj7) – E/H und Prozess IIf G9 – A sus 4.

Die Prozesse IIa, IIb, IId und IIe weisen im Verlauf ihrer Entwicklungen auch Umkehrungen der harmonischen Progressionen auf. Im Prozess IIa erklingen die Töne der Takte 99 bis 102 (fis – h – d’ – fis’ → fis - cis’ – e’ – fis’ von der Bass- bis Sopranstimme gelesen) in den Takten 103 bis 108 als H – fis – fis’ – d’’→ cis – fis – fis’ – e’’ und in den Takten 109 als H – fis – d’’ – fis’’→ Fis – cis – e’’ – fis’’. Die Takte 121 bis 142 bilden eine weitere Variante

bezüglich der Tonhöhen im Prozess IIa. In diesen Takten erklingt, wie in den Takten 103ff., eine Quinte, die bei gehaltener Tenorstimme zu einer Quarte geführt wird (G – d→A-d). Allerdings erklingt diese Intervallprogression eine Terz tiefer als in den Takten 103ff. Dieses Erklingen der, wenn man so will, „Paralleltonart“ bewirkt in diesem Formteil eine sehr starke Veränderung der harmonischen Farbe und stellt schon in der ersten Section eine Gegenüberstellung von Terzverwandtschaften dar, die auch im restlichen Werk von Bedeutung ist.
Die gehaltene Sopranstimme fis'' der Takte 121ff. entspricht der Sopranstimme der Takte 99ff. (bzw. die Altstimme der Takte 103ff.); in der Altstimme erklingt bei gleicher Bewegungsrichtung (Sekunde aufwärts) eine weitere Variante, da sie von h' ins cis'' geführt wird (im Vergleich dazu erklingt in den Takten 99ff. die Bewegung d' – e''). Insgesamt bilden die Oberstimmen Umkehrungen zu der Originalgestalt (Teil A/Alt: d' – e', Sopran fis'; Teil B- Alt: fis', Sopran: d'' – e''; Teil C- Alt: d'' – e'', Sopran: fis''), wobei Teil D eine Variante von Teil C darstellt. Die Variantenbildung bezüglich der Tonhöhen entwickelt sich rückläufig analog der Arkadenform des Prozesses.
Bei Prozess IIb erklingen die Unterstimmen (a – e'→fis – cis') in den Takten 275 bis 280 in der Umkehrung (e – a→cis - fis) und ab Takt 281 eine Oktave tiefer in der Originalgestalt (A – e→Fis – cis). Die Oberstimme behält durch den gesamten Prozess ihre Originalgestalt bei (cis' – fis''→h' – fis''). Auch hier folgt die Rückentwicklung der Arkadenform des Prozesses.
In Prozess IId bleiben die Oberstimmen, wie in Prozess IIb, durchgehend in ihrer Originalgestalt, während die Unterstimmen (fis – cis'→d – a→e – h→fis – cis') in den Takten 492 bis 503 (cis – fis→A – d→H – e→cis - fis), und Takt 523-534 in der Umkehrung erklingen.
Auch in Prozess IIe bleiben die Oberstimmen durchgehend in ihrer Originalgestalt (gis' – h), während die Unterstimmen als Originalgestalt (a – e'→h – e'), in den Takten 575 bis 580, in der Umkehrung (A – e→H – e) in den Takten 575 bis 580 und eine Oktave tiefer als der Originalgestalt (wie im Prozess IIb) in den Takten 581 bis 590 erklingen. Auch hier folgt die Rückentwicklung der Arkadenform des Prozesses.
Auffällig bei den Prozessen IIa, IIb, IId und IIe ist, dass die Umkehrungen bzw. im Falle von IIa, Umkehrungen und Sequenzierung, mit einem Registerabstieg verbunden sind. Im Prozess IIb heißen demnach die Basstöne in Formteil A: a – fis, in Formteil B: e – cis und in Formteil C: A – Fis. Dieser Registerabstieg kehrt sich entsprechend der Arkadenform um, so das bei der Wiederkehr des zweiten Formteils B (ab Takt 299) die Bassstimme wieder e - cis und im zweiten A-Teil (ab Takt 305) a – fis lautet. Das Gleiche gilt für Prozess IIe: Formteil A:

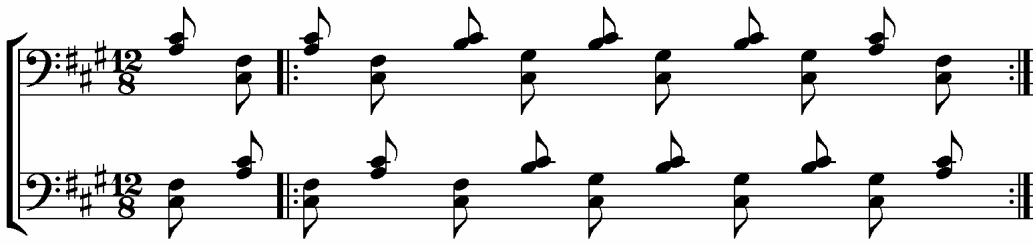
Bassstimme a – h, Formteil B: e, Formteil C: A – H, zweiter Formteil B: e, zweiter Formteil A: a – h. Prozess IIa ist ähnlich wie die Prozesse IIb und IIf konstruiert, mit dem Unterschied, dass der D-Teil von dem Registerabstieg abweicht (Formteil A: fis, Formteil B: H – cis, Formteil C: H – Fis, Formteil D: **G - A**). Prozess IId folgt auch dem Prinzip des Registerab- und aufstiegs, (Formteil A und B: fis – d – e – fis, Formteil C: cis – A – H – cis, Formteil D: Fis – D – E – Fis). Dieser Registerab- und aufstieg entspricht dem Registerauf- und abstieg des Prozesses Ia, sodass in den Sections I und VII zwischen Prozess I und Prozess II eine Spreizung der Lagen entsteht. Anders formuliert: die Arkadenform des Prozesses I wird durch die Registerab- und aufstiege in Prozess II gespiegelt. In den Sections IIIB und VIII bleibt Prozess I in einer Lage, während Prozess II einen Registerauf- und abstieg vollzieht.

Pattern II

Die Patterns IIa (Section IIIA ab Takt 218 mit Auftakt) und IIb (Section VI ab Takt 420) unterscheiden sich von den Prozessen IIa-f dadurch, dass sie keinerlei Entwicklungen aufweisen. Pattern IIa ist auftaktig im Gegensatz zu dem volltaktigen Pattern IIb, sonst sind die beiden Patterns identisch. Ihnen liegt Modus 2 zugrunde (zwei punktierte Ganze Noten – zwei punktierte Halbe Noten – zwei Halbe Noten – Halbe Pause). Bei den zweistimmigen Patterns wird in der Tenorstimme eine Quinte gehalten, während die Bassstimme sich eine Sekunde in die Quarte bewegt. Harmonisch deutet sie die Akkordfolge D - A/E an. Pattern IIa ist in rhythmischer Hinsicht identisch mit dem D-Teil des Prozesses IIa; Pattern IIb mit dem C-Teil des Prozesses IIe, (das Pattern IIa und der Prozess IIa sind auftaktig, Pattern IIb und Prozess IIe volltaktig).

Prozess IIIa

Prozess III, der in Section IIIA und Section VI im 3. und 4. Piano erklingt, besteht zuerst aus synkopisch zwischen den beiden Klavieren durchwobenen Figuren.



Beispiel 34: Prozess IIIa

Prozess IIIa, der in Section IIIa erklingt, ist in Arkadenform angelegt: A (ab Takt 196 mit Auftakt) – B (ab Takt 200) – C (ab Takt 206) – D (ab Takt 218) – C (ab Takt 241) – B (ab Takt 250 – A (ab Takt 256). Zu Beginn des Prozesses erklingt in der rechten Hand des 3. Pianos die Terz a-cis', gefolgt von der Quarte cis-fis, die in der linken Hand eine Achtelposition später erklingt. Umgekehrt erklingt in der linken Hand des 4. Pianos die Quarte cis-fis, die eine Achtelposition später von der Terz a-cis in der rechten Hand gefolgt wird. Dieses Durchwobene (interlacing) bleibt durch den ganzen Prozess bestehen.
Mit Ausnahme des Formteils C besteht Prozess IIIa aus zwei Stimmen, die gehalten werden und zwei Stimmen, die sich bewegen. Ab Takt 196 werden ein cis' im Sopran und ein cis im Bass gehalten, während die Altstimme von a ins h und die Tenorstimme von fis ins gis geführt werden. Im Formteil B bleiben die Oberstimmen unverändert, während eine Umkehrung in den Unterstimmen erfolgt: das cis und fis des Formteils A kehren sich ins Fis und cis um, wonach das fis ins gis geführt wird. In Formteil C erklingen das fis und das cis oktaviert und nacheinander, während in den Oberstimmen das a der Altstimme, abweichend zu den Formteilen A und B, nach unten ins fis geführt wird. Im Formteil D stellen die Unterstimmen eine Wiederholung auf einer anderen Stufe dar (Formteil B: Fis-cis → gis-cis; Formteil D: D-A → E-A); die Altstimme stellt einen weiteren Stimmtausch dar (Tenorstimme, Formteil A: fis-gis, Bassstimme, Formteil B: Fis-Gis, Altstimme, Formteil D fis-gis).
Harmonisch erklingt in Formteil A ein fis - Mollquartsextakkord, der in einen Septakkord über cis mit fehlender Terz geführt wird, was zusammengenommen als F#mi/C# → C#mi7 interpretiert werden kann. In Formteil B erklingt das fis-Moll in der Grundstellung und wird in einen Terzquartakkord über gis geführt (F#mi → C#mi7/G#). In Formteil C erklingt das fis-Moll, wie in Formteil B, in der Grundstellung, das cis-(Moll) erklingt allerdings jetzt als Quintoktavklang. Die abweichenden Unterstimmen verfärben die harmonische Folge in Formteil D: Es erklingen abweichend zu den anderen Formteilen ein großer Durseptakkord über d, gefolgt von einem großen Durseptakkord als Terzquartakkord über e (Dmaj7 →Amaj7/E).
Das Prozesshafte bei Prozess IIIa besteht zusätzlich aus Phrasendehnungen bzw. Phrasenkontraktionen und Registerab- und aufstieg. Demnach erklingen in Formteil A (ab Takt 196 mit Auftakt) eintaktige Phrasen mit Tiefton cis, in Formteil B zweitaktige Phrasen mit Tiefton Fis und in Formteil C viertaktigen Phrasen mit Tiefton Kontra fis. Formteil D weicht vom Algorithmus ab, da die Phrasengruppen gegenüber Formteil C gleich bleiben (viertaktig) und da der Tiefton (D) höher als der des Formteils C ist.

Um den rhythmischen Modus des Prozesses III zu ermitteln, ist es möglich, den Klaviersatz zu reduzieren. Hierbei werden die Notenwerte der jeweiligen Akkordwechsel, ohne die durchgehende Achtelbewegung, herangezogen. Obwohl es keine Pausen gibt wie bei den anderen Prozessen, ist er trotzdem anhand der Modusbildung des Prozesses II zu rekonstruieren. Demnach besteht der A-Teil des Prozesses IIIa aus den rhythmischen Werten Halbe Note + Halbe Note, die Halbe Pause wird überspielt. Der B-Teil heißt reduziert: punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note + Halbe Note + Halbe Note (die Halbe Pause wird wieder überspielt). Der C-Teil besteht aus zwei punktierten Halben Noten + Ganze Note + Halbe Note + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten (die Pause wird nochmals überspielt), die man mühelos als Modus 1 des Prozesses II erkennen kann. Teil D besteht aus zwei punktierten Ganzen Noten + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten, die sich als Modus 2 des Prozesses II herausstellen lassen. Die Übereinstimmung der Modi wird in Formteil D (ab Takt 218) durch das gleichzeitige Erklingen des Patterns IIa (Modus 2) untermauert.

Prozess IIIb

Prozess IIIb ist, wie Prozess IIIa, in Akadenform angelegt: A (ab Takt 396) – B (ab Takt 402) – C (ab Takt 408) – D (ab Takt 420) – C (ab Takt 442) – B (ab Takt 454 – A (ab Takt 460). Die Phrasen des Prozesses IIIb sind im Gegensatz zu den auftaktigen Phrasen des Prozesses IIIa volltaktig. Außerdem erklingt zu Beginn des Prozesses IIIb in der rechten Hand des 3. Pianos auf der ersten und im 2. Piano auf der zweiten Achtelposition, im Gegensatz zur Terz (a-cis') des Prozesses IIIa, die Quinte a-e'. Sonst sind die beiden Teilprozesse identisch. Das abweichende e' der beiden Pianos verändert geringfügig die Harmonik innerhalb des Prozesses IIIb in Vergleich mit der des Prozesses IIIa. Es erklingt im Prozess IIIb im Formteil A die Akkordfolge F#mi7/C# → C#mi7, in Formteil B F#mi7 → C#mi7/G#, in Formteil C F#mi7 → C#mi7. Die Harmonik im Formteil D des Prozesses IIIb bleibt wie die des Formteils D des Prozesses IIIa (Dmaj7 → Amaj7/E).
Auch der Ablauf des Prozesses IIIb unterscheidet sich gegenüber Prozess IIIa nur geringfügig: Der Prozess IIIb Formteil A beginnt mit zweitaktigen Phrasen im Gegensatz zu den eintaktigen Phrasen des Prozesses IIIa. Sonst sind die Phrasenlängen wie auch die Tieftöne der beiden Prozesse gleich.

Prozess/Pattern IV

Prozess IV (Section V) ist zugleich Pattern und Prozess (siehe oben Beispiel 9, S. 27). Die Figur, die im 3. Piano erklingt, erfährt im ganzen Ablauf des Prozesses keine Entwicklung und kann deshalb als Pattern gelten (Pattern IVa). Sie ist identisch mit den vollendeten Prozessen der Pianos 1, 2 und 4, wobei diese vollendeten Prozesse in der Taktposition auch verschoben werden. Charakteristisch an dieser Figur sind die aufwärts gerichtete Quarte und die Synkopenbildung zur Taktmitte hin. Die schlagzeugähnliche Links-Rechts-Bewegung der Hände ist, wie bei den meisten Klaviersätzen dieses Werkes, auch bei dieser Figur vorhanden, wird aber durch die appegiert wirkende Aufwärtsbewegung des Anfangs geschwächt. Aus harmonischer Sicht erklingt bis zur dritten Achtelposition ein cis-Moll Quartsextakkord, dem in der vierten und fünften Achtelposition ein h-Dur Sextakkord folgt. Diese harmonische Folge wiederholt sich in der 8. bis 10. bzw. 11. und 12. Achtelposition und kann als C#mi7/G# → B/D# aufgefasst werden.
Am Anfang des Prozesses wird zuerst das 3. Piano und dann versetzt das 1. Piano in unisono eingeblendet (fade in). Durch das Ersetzen von Pausen durch Töne beginnt in Takt 351 der eigentliche Prozess, der sich in unisono im 2. und 4. Piano entfaltet: In Takt 351 wird die Achtelpause der 7., in Takt 352 die 6., in Takt 353 die 5., in Takt 354 die 4., in Takt 355 die 8., in Takt 356 die 9., in Takt 357 die 10., in Takt 358 die 11., in Takt 359 die 12. und in Takt 360 die 1., 2. und 3. (durch eine punktierte Viertelnote) Achtelposition durch Töne ersetzt. Der vollendete Prozess des 2. und 4. Pianos ist mit dem Pattern in Piano 1 und 3 um 8 Achtelpositionen versetzt (die erste Achtelposition des 1. und 3. Pianos gleicht der 9. Achtelposition des 2. und 4. Pianos) identisch. An dieser Stelle wird die Synthese der Prinzipien des Prozesses und Kanons, wie in den Prozessen der Sections II und IX, ersichtlich.
In Takt 362 klingen das Pattern im 3. Piano und der vollendete Prozess im 4. Piano weiter, während das 1. und 2. Piano einen erneuten Prozess anfangen. Auch dieser Prozess erfolgt nach dem Prinzip des Ersetzens von Pausen durch Noten: In Takt 362 wird die Achtelpause der 7., in Takt 363 der 8., in Takt 364 der 9., in Takt 365 der 6., in Takt 366 der 10., in Takt 367 der 11., in Takt 368 der 12., in Takt 369 der 1., in Takt 370 der 2. und in Takt 371 der 3., 4. und 5. (durch eine punktierte Viertelnote) Achtelposition durch Töne ersetzt. Verglichen mit dem ersten Teil ist auffällig, dass auch der zweite Teil mit dem Ersetzen von Pausen durch Töne bei der 7. Achtelposition beginnt, wodurch das Kanonische unterstrichen wird. Weiter ist auffällig, dass in beiden Teilen des Prozesses ausschließlich Pausen ersetzt werden,

die an schon ersetzte Pausen angrenzen (z.B. wird im ersten Teil des Prozesses wird nach der 7. Achtelpause die 6., 5., 4., 8. usw. und beim zweiten Teil die 7., 8., 9., 6. usw. Achtelposition durch Töne ersetzt). Hierdurch entsteht eine Art rhythmisch sich dehnender „Cluster".
Der zweite Prozess ist außerdem so ausgelegt, dass zu den versetzten identischen Durchläufen der Wiederholungen im 3. und 4. Piano (ab Takt 360) die vollendete Form des Prozesses des 2. und 4. Pianos eine weitere Versetzung bildet (ab Takt 371 2. und 4. Piano und danach im Piano 2 alleine). Demnach erklingen nach Vollendung des zweiten Teils des Prozesses im 3., 4. und 1. und 2. Piano identische Abläufe, beginnend auf der 1. (Piano 3), 9. (Piano 4) und 11. (Piano 1 und 2) Achtelposition, wodurch das „Kanonische" auf Dreistimmigkeit anwächst.

Varianten des Patternteils (Piano 3) des Prozesses IV (Pattern IVa) erklingen als Pattern in den Sections IX (Pattern IVb ab Takt 609) und X (ab Takt 630A; beide in Piano 3, Player 2 und Piano 4 Player 1).



Beispiel 35a-c: Pattern IVa (oberes System), Pattern IVb (mittlere zwei Systeme), P/IVc (untere zwei Systeme)

Pattern IVb ist eine variierte Form des Patterns IVa. Es erklingt im Piano 3/Player 2 der Section IX (ab Takt 609). Die Variantenbildung besteht zuerst darin, dass das Pattern eine Oktave höher erklingt. In Pattern IVb fehlt die Synkope des Pattern IVa. Sie wird durch das Vorziehen des restlichen Patterns und das Zufügen einer Achtelpause und zusätzlichen Quinte

(e'' - h'') am Ende des Patterns ersetzt. Das Pattern IVb erklingt zusätzlich, um eine Duedezime nach unten transponiert, im Piano 4/Player 1, wodurch Quintparallelführung entsteht. Einerseits wird die Harmonik durch die Parallelführung bi-tonal: In Piano 3/ Player 2 erklingt, wie im Pattern IVa, die Harmoniefolge C#mi7/G# → B/D# und in Piano 4/ Player 1 die Harmoniefolge F#mi7/C# → E/G#. Andererseits ergibt sich, weil das Piano 4/Player 1 tiefer als Piano 3/ Player 2 liegt, durch die beiden Patterns zusammen die Harmoniefolge F#mi11/C# → Ema9/G#.
Pattern IVc (Section X/Piano 4/ Player 1) ist, eine Oktave nach oben transponiert, identisch mit Pattern IVb/Piano 4/ Player 1 (vergleiche hierzu die unteren Systeme der beiden Beispiele); Pattern IVc/Piano 3/ Player 2 ist eine variierte Quarttransposition vom Pattern IVb/Piano4/ Player 1 (vergleich hierzu das obere System des Patterns IVc mit dem unteren System des Patterns IVb). Im Piano 3/ Player 2 von Section X erklingt auf der 3., 8. und 12. Achtelposition abweichend zu der Quarttransposition ein e'' und ein h" (nach der realen Transposition hätte an dieser Stelle ein d'' und ein a" erklingen müssen) und auf der 5. und 10. Achtelposition einen fis'' (bei der ein e'' hätte erklingen müssen). Es ergibt sich wieder eine bimodale Harmoniefolge, wobei, durch die Quartenschichtung und die variierte Transposition, diese anders ausfällt als bei Pattern IVb. In Piano 4/ Player 1 bleibt die Harmoniefolge im Pattern IVc gegenüber Pattern IVb unverändert (F#mi7/C# → E/G#). In Piano 3/ Player 2 erklingt durch die variierte Transposition statt eines Mollseptakkordes der Quartenakkord fis-h-e-a zu Beginn des Patterns und führt, auch wegen der variierten Transposition abweichend zum Piano 4/Player 1, in einen Quartsextakkord in Moll (cis-fis-a). Beide Pianos zusammengenommen ergeben die Harmoniefolge F#7(add 11) → E(add 9 und 11)/G#, die wegen der kleine None über gis (das a) wesentlich härter wirkt als das Ema7/G# des zweiten Akkords des Patterns IVb. Insgesamt erfährt die Harmoniefolge im Pattern IVc gegenüber der des Patterns IVb, durch die Quartparallelführung (anstatt Quintparallelführung) und die Variantenbildung in der Transposition, eine Verschärfung.

Die rhythmische Organisation des Prozesses bzw. Patterns IV ist modal, wenn auch die modale Organisation mehrdeutig ist. Das liegt daran, dass in der rhythmischen Organisation mehrere Teilrhythmen vorhanden sind. Es ist möglich, die rechte Hand der Spielfigur als rhythmische Grundlage anzusehen. Es ergeben sich hierdurch Betonungen auf der 3., 5., 10., und 12. Achtelposition, als rhythmischer Modus Viertelpause + Viertelnote + doppelpunktierte Halbe Note (fünf Achtelschläge) + Viertelnote + Achtelnote. Die tiefsten Töne der linken Hand der Spielfigur ergeben einen weiteren Rhythmus mit Betonungen auf

der 1. und 6. Achtelposition (oder 5 Achtelschläge + 7 Achtelschläge). Schließlich ist es auch möglich, die Notenwerte des Prozesses IV zuerst in Gruppen, jeweils mit der ersten Note der linken Hand anfangend, einzuteilen. In Pattern IVa würde es also heißen: punktierte Viertelnote + Halbe Note + punktierte Viertelnote + Viertelnote, die man als Permutation von Modus 4 des Prozesses I (punktierte Viertel + Halbe Note + Viertelnote + punktierte Viertelnote) auffassen kann (hierbei sind die beiden letzten Notenwerte vertauscht). Durch dieselbe Methode lässt sich das Pattern IVb (drei Achtelnoten + zwei Achtelnote + drei Achtelnoten + zwei Achtelnoten – Achtelpause – Achtelnote) in den Modus punktierte Viertelnote + Viertelnote + punktierte Viertelnote + Halbe Note reduzieren, der eine Permutation des Modus des Prozesses IVa darstellt (hierbei verschiebt sich der Modus um zwei Stellen).

Die Prozesse I bis IV

Die bisherige Untersuchung galt der einzelnen Prozesse und der Beziehungen ihrer Teilprozesse zueinander. Die Prozesse der *Music for 18 Musicians* sind aber auch untereinander verwandt und zeigen strukturelle Verbindungen und Vernetzungen auf. Die folgende Tabelle zeigt zunächst den Ablauf der Prozesse und der zugehörigen Patterns im Gesamtwerk.

	Cycle	*I*	*II*	*IIIA*	*IIIB*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*Cycle*
Prozess I		I a	II b	I c	I d	I e	I f		I g	I h	I i		I j	
Pattern I		I a	II b	I c	I d	I e			I g	I h			I j	
Prozess II		II a			II b	II c			II d	II e			II f	
Pattern II				II d				II b						
Prozess III				IIIa				III b						
Prozess IV							IV							
Pattern IV							IV a				IV b	IV c		

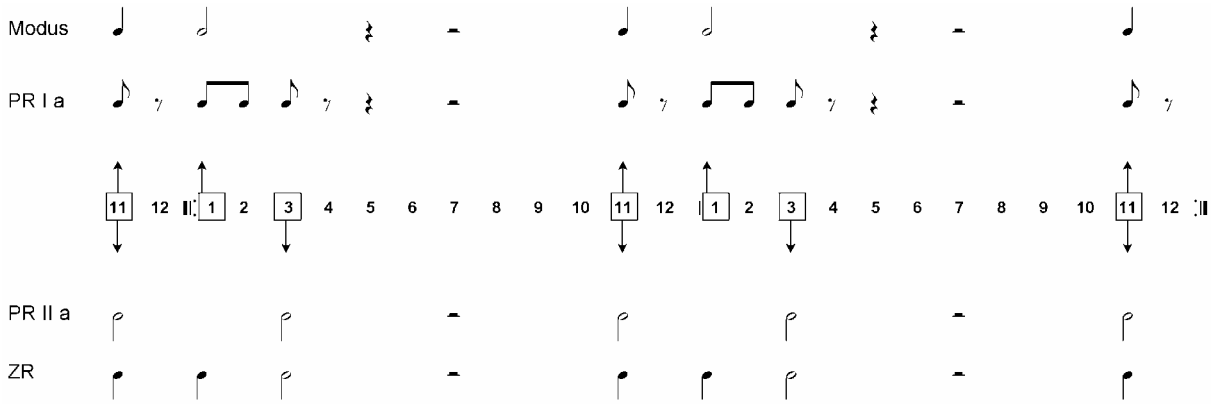
Beispiel 36: Prozesse/ Patterns I-IV

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass Prozess I in allen Sections präsent ist, wenn sich auch sein Erklingen in Section V auf eine patternähnliche Gestalt, die erst in Section VI zum Prozess wird, und sein Erklingen in Section X auf Wiederholungen des vollendeten Prozesses Ii beschränkt. Prozess II erklingt gleichzeitig mit Prozess I in den Sections I, IIIB, IV, VII,

VIII und XI. Die dem Prozess II verwandten Patterns IIa und IIb erklingen mit dem Prozess I zusätzlich in den Sections IIIa und VI. Andersherum erklingt der Prozess I in den Sections II, V, IX und X, ohne dass er von Prozess oder Pattern II begleitet wird. Von diesen vier Sections ist auffällig, dass es sich in den Sections II und IX um kanonische Verläufe im Prozess I handelt, dass in Section V der Prozess IV im Mittelpunkt, steht und dass es sich bei Section X um eine Art Übergang handelt und in ihr das Prozesshafte eine geringe Rolle spielt. Die beiden Klavierprozesse III und IV erklingen im Werk weitaus weniger als die Prozesse I und II. Der Prozess IIIa erklingt in Section IIIa zusammen mit dem Prozess Ic und später in derselben Section zusätzlich mit dem Pattern IIa. Er erklingt auch in Section VI zusammen mit dem Prozess If und, wie in Section IIIa, später in dieser Section mit dem Pattern IIb. Der Prozess IV erklingt ausschließlich in Section V, wobei die ihm verwandten Patterns gleichzeitig mit dem Prozess Ii in Section IX und mit den Wiederholungen des vollendeten Prozesses Ii in Section X erklingen. Für Prozesses I kann festgestellt werden, dass er in der Regel mit einem zweiten Prozess oder Pattern erklingt. Ausnahmen bilden der Kanonische Prozess Ib in Section II, die Section V, in der Prozess IV sich (abgesehen von den regular rhythmic pulses) alleine entfaltet und Section X, in der die Wiederholungen des vollendeten Prozesses Ii gleichzeitig mit dem Pattern IVc erklingen. Für Prozess III kann festgestellt werden, dass er beide Male in Zusammenhang mit Prozess I und Pattern II erklingt (in Section IIIa mit Prozess Ic und Pattern IIa und in Section VI mit Prozess If und Pattern IIb).

Die Prozesse erklingen aber nicht nur zur bestimmten Zeiten gleichzeitig, sondern sind in ihrem zeitlichen Ablauf zum Teil verwandt.
Im Falle von den Prozessen I und II bedeutet dies, dass die einzelnen Formteile der Arkadenform synchron verlaufen. Am Beispiel der Section I beginnt also der A-Teil des Prozesses Ia und IIa in Takt 99, der B-Teil in Takt 103, der C-Teil in Takt 109, der D-Teil in Takt 121, der zweite C-Teil in Takt 143, der zweite B-Teil in Takt 155 und der zweite A-Teil in Takt 161 (die Auftakte mitgerechnet). Die für den Prozess I charakteristische Phrasendehnung bzw. Phrasenverkürzung ist also zeitlich koordiniert mit dem für den Prozess II charakteristischen Augmentations- bzw. Diminutionsprozess. Interessant hierbei ist, dass beide Arten der zeitlichen Dehnung bzw. Verkürzung im gleichen Zeitverlauf vereinbar gemacht werden. Im A-Teil der Section I wird dieses dadurch erreicht, dass der Prozess IIa durch Pausen abgesetzt wird, während im Prozess Ia sich das Ersetzen von Pausen durch Töne sich noch nicht vollzogen hat. Formteil B geht für die beiden Prozesse zeitlich dadurch auf, dass der Anfang vom Prozess Ia am Ende der zweitaktigen Phrasen wiederholt wird und

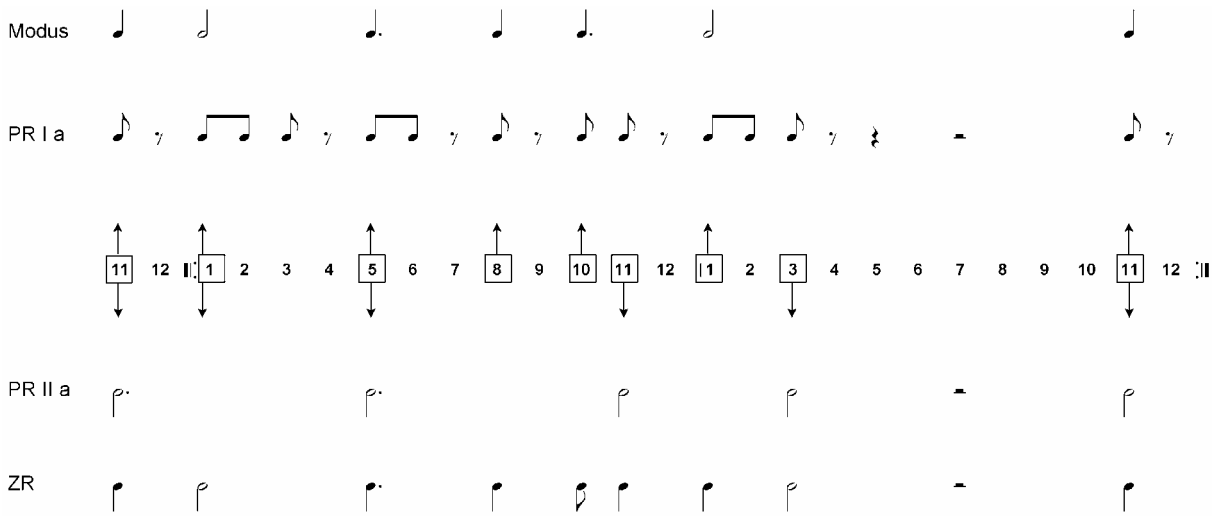
Pausen die restliche Zeit ausfüllen. In diesem Formteil werden die zweitaktigen Phrasen des Prozesses Ia wie auch die des Prozesses IIa mit Pausen voneinander abgesetzt. Auffällig ist, dass die viertaktigen Phrasen des Prozesses IIa in den Formteilen C und D so angelegt sind, dass die unterschiedlichen rhythmischen Modi der beiden Formteile in denselben zeitlichen Rahmen passen (C-Teil/Modus 1: zwei punktierte Halbe Noten – Ganze Note – Halbe Note – zwei punktierte Halbe Noten – zwei Halbe Noten – Halbe Pause = D-Teil/Modus 2: zwei punktierte Ganze Noten – zwei punktierte Halbe Noten – zwei Halbe Noten – Halbe Pause = Vier Takte). Am Ende des Prozesses Ia werden die viertaktigen Phrasen durch eine Wiederholung des Anfangs der Phrase sowie Pausen, im Prozess IIa durch Pausen voneinander abgesetzt, wodurch die viertaktigen Phrasen des Prozesses Ia mit denen des Prozesses IIa zeitlich, wie in den Formteile A und B, übereinstimmen.
Der Synchronität in der Phrasenlänge steht eine Juxtaposition zweier zeitlicher Ordnungen gegenüber, die, zusammengenommen, einen zusammengesetzten Rhythmus ergeben. Die folgenden Reduktionen zeigen die Schichtung der Prozesse Ia und IIa in ihrer zeitlichen Ordnung.



Beispiel 37a: Reduktion Prozess Ia und IIa (Formteil A)

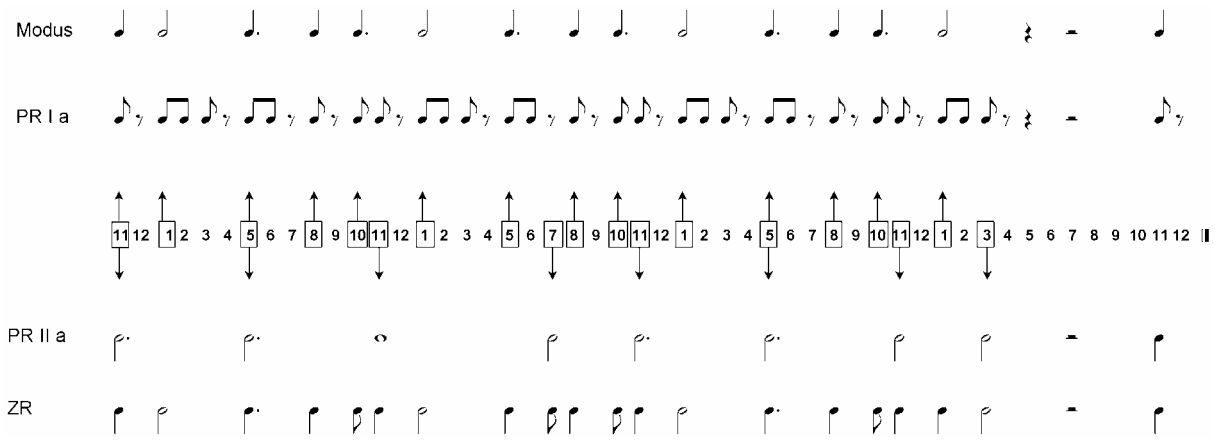
In Formteil A erklingt in Prozess Ia eine Achtelnote auf der 11., gefolgt von einer Achtelpause und drei Achtelnoten auf den ersten drei Achtelpositionen, gefolgt von einer Achtelpause. Reduziert auf Achtelgruppen (Achtelnote + Achtelpause = Viertelnote; drei Achtelnoten + Achtelpause = Halbe Note) ergibt sich die rhythmische Folge Viertelnote + Halbe Note. In Prozess IIa erklingt dagegen auf der 11. und 3. Achtelposition jeweils eine Halbe Note. Insgesamt sind also die 11., 1. und 3. Achtelposition betont: Die 11. Achtelposition durch beide Prozesse, die 1. durch Prozess Ia und die 3. durch Prozess IIa.

In Formteil B vollzieht sich in Prozess Ia das Ersetzen von Pausen durch Töne; in Prozess IIa werden zwei punktierte Halbe Noten *vor* den Halben Noten des Formteils A addiert (und hier stellen die punktierten Halben Noten eine Augmentation der Halben Noten dar).



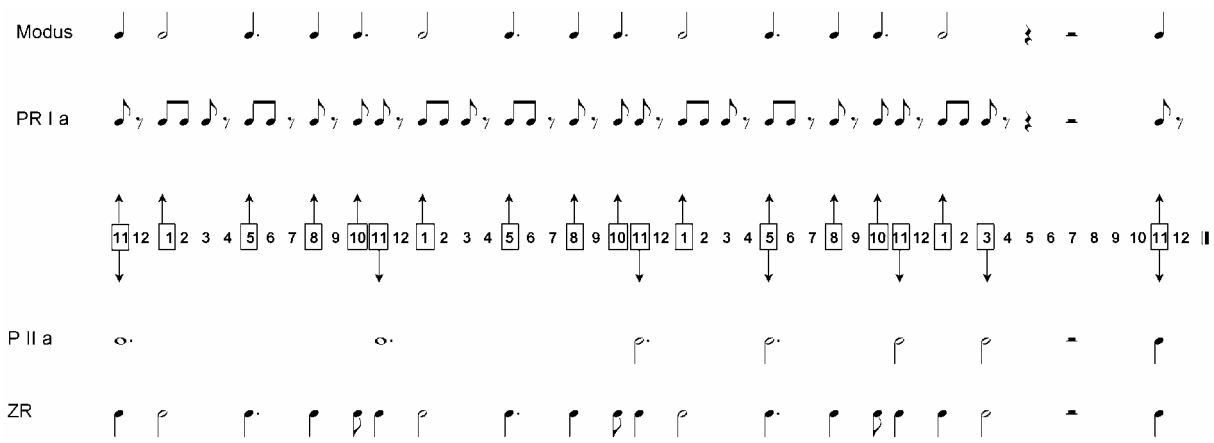
Beispiel 37b: Reduktion Prozess Ia und IIa (Formteil B)

Es ergibt sich hiermit die Schichtung Prozess Ia: Halbe Note + punktierte Halbe Note + Viertelnote + punktierte Halbe Note + Halbe Note (Modus 1) über Prozess IIa: zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten. Beide Prozesse schließen mit einer Halben Pause. Durch die Schichtung sind die 11., 1., 5., 8. und 10. Achtelposition betont; die 11. Achtelposition durch Töne der beiden Prozesse, die 1. durch Prozess Ia, die 5. durch beide, die 8. und 10. durch Prozess Ia.
In Formteil C bleibt die rhythmische Ordnung des Prozesses Ia gleich wie in Formteil B, wobei die Phrasen jetzt auf vier Takte gedehnt sind.



Beispiel 37c: Reduktion Prozess Ia und Prozess IIa (Formteil C)

In Prozess IIa werden den punktierten Halben Noten und Halben Noten zwei punktierte Halbe Noten, eine Ganze Note und eine Halbe Note nach dem Prinzip der Addition vorangestellt, wodurch nun Prozess I/Modus 1 in Prozess I und Prozess II/Modus 1 in Prozess II einander gegenübergestellt werden. Hierbei liegt die Betonung in beiden Prozessen aufgeteilt im ersten Takt (mit „Auftakt“) der Phrase auf der 11. (beide Prozesse), 1. (Prozess Ia), 5. (beide), 8. (Ia), 10. (Ia) und 11 (IIa); im zweiten Takt auf der 1. (Ia), 5. (Ia), 7. (IIa), 8. (Ia), 10. (Ia) und 11 (IIa); im dritten Takt auf der 1. (Ia), 5. (beide), 8. (Ia), 10. (Ia) und 11. (IIa) und im vierten Takt auf der 1. (Ia) und 3. (IIa) Achtelposition. Prozess Ia und Prozess IIa sind im C-Teil der Section I also weitgehend bezüglich der Betonungsstruktur koordiniert, wobei im Takt zwei allerdings die Betonungsstruktur durch das Erklingen der Halben Note auf der 7. Achtelposition im Prozess IIa „verschoben“ wird und die jeweils 11. Achtelposition durch Töne des Prozesses IIa besetzt wird, wodurch eine Art „Nachschlag“ der 10. Achtelposition erklingt.
Dadurch, dass in Formteil D der Prozess Ia in seiner rhythmischen Ordnung gleich, und die des Prozesses IIa ähnlich wie in Formteil C ist (Modus 1 ist eine diminuierte Form von Modus 2), ändert sich das gesamte Betonungsmuster in Formteil D wenig gegenüber Formteil C.



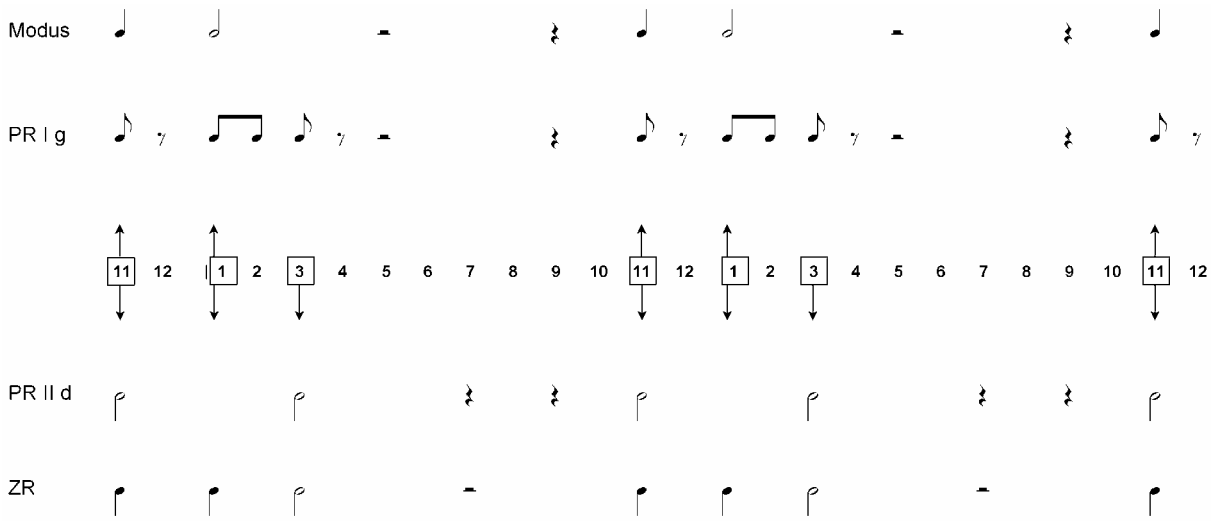
Beispiel 37d: Reduktion Prozess Ia und Prozess IIa (Formteil D)

Abweichend vom Formteil C liegt die Betonung ausschließlich im Prozess Ia auf der 5. Achtelposition des ersten Taktes des Formteils D und die Betonung auf der 7. Achtelposition des zweiten Taktes des Formteils C fehlt im Formteil D. Im Formteil D erklingt im Prozess Ia Modus 1 des 1. Prozesses, als eine rhythmische Betonungsspiegelung (Halbe Note – punktierte Viertelnote → **Viertelnote** ← punktierte Viertelnote – Halbe Note), deren jeweilige Teile eine Diminution bzw. Augmentation darstellen. Diese Spiegelung einer

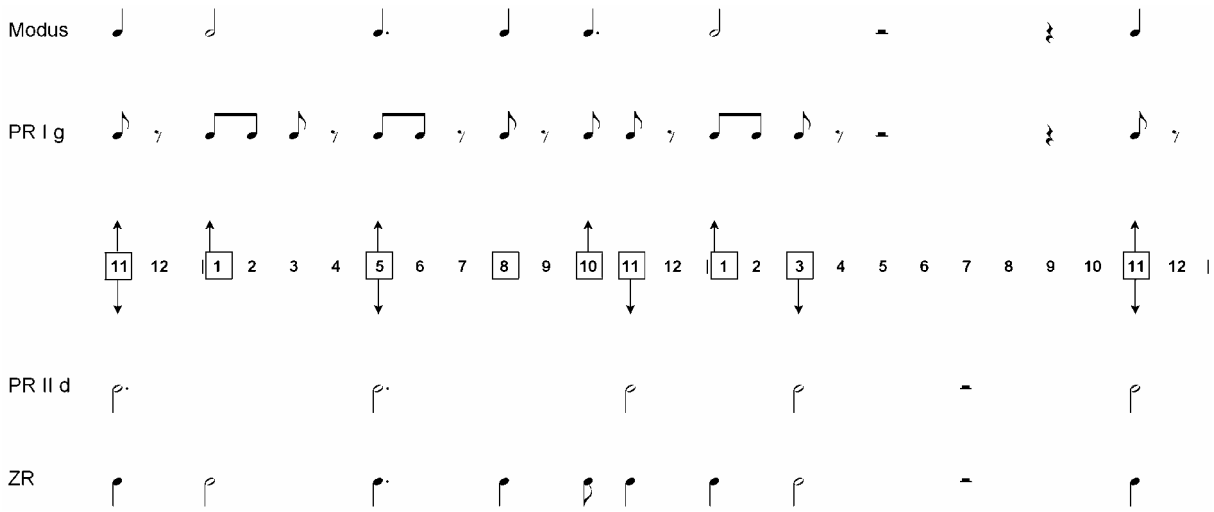
Diminution erklingt gleichzeitig mit Modus 2 des 2. Prozesses, der eine einfache Diminution darstellt, wodurch zwar ein zusammengesetzter Rhythmus entsteht, dessen Betonungsstruktur zwischen den beiden Prozessen allerdings weitgehend koordiniert ist.

Analog der Schichtung der rhythmischen Ordnung, werden die Hoch- bzw. Tieftöne der beiden Prozesse gespiegelt. Während die Hochtöne des Prozesses Ia (a' – d'' – a'' – d'' – a') eine Arkade nach oben vollziehen, beschreiben hierzu die Tieftöne des Prozesses spiegelartig IIa einen Bogen nach unten (fis – H – Fis – (G) – Fis – H – fis).

In Section VII erklingen die Prozesse Ig und IId, wie in Section I die Prozesse Ia und IIa, gleichzeitig. Anders als in Section I beginnen in Section VII die beiden Prozesse zeitversetzt (Prozess Ig ab Takt 478 mit Auftakt, Prozess IId ab 480). Beide Prozesse werden über mehrere Takte eingeblendet, Prozess Ig ab Takt 478 mit Auftakt und Prozess IId ab 480 mit Auftakt. Die Einblendung (fade in) ist bei beiden Prozessen in Takt 481 abgeschlossen. Beide Prozesse werden am Schluss wieder ausgeblendet (fade out), wobei, anders als zu Beginn, die Ausblendung synchron über die Wiederkehr des A-Teils verläuft (von Takt 541 bis 544). Anders als in Section I besteht in Section VII Prozess Ig aus den Formteilen A-B-C-D-C-B-A, und Prozess IId aus den Formteilen A-B-C-B-A. Der C-Teil des Prozesses IId erstreckt sich hierbei über dem C- und D-Teile des Prozesses Ig.
In Formteil A und Formteil B der Section VII ist die rhythmische Ordnung der Prozesse Ig und IId identisch mit denen der Prozesse Ia und IIa der beiden ersten Formteile der Section I.

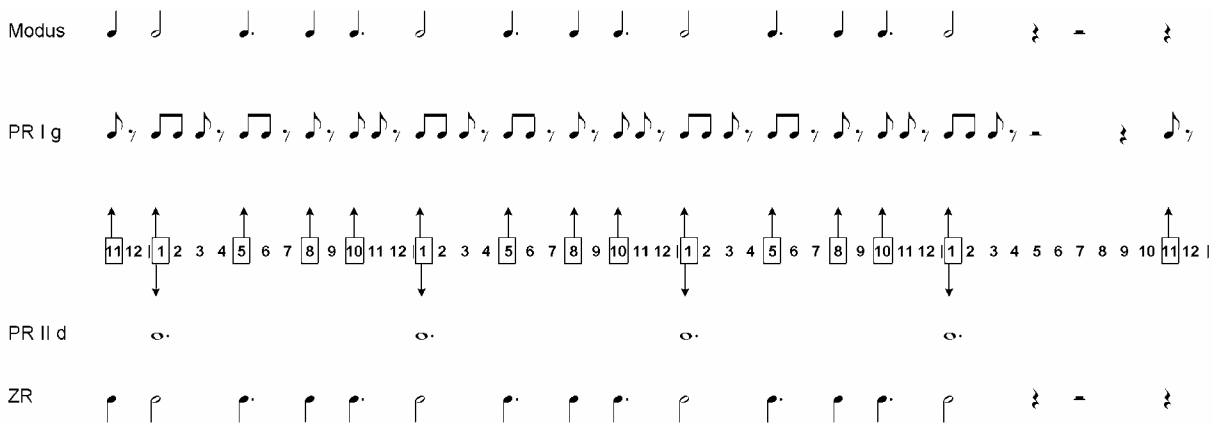


Beispiel 38a: Reduktion Prozess Ig und IId, Formteil A



Beispiel 38b: Reduktion Prozess Ig und IId, Formteil B

Die Formteile C und D der Section VII sind bezüglich der rhythmischen Ordnung identisch.



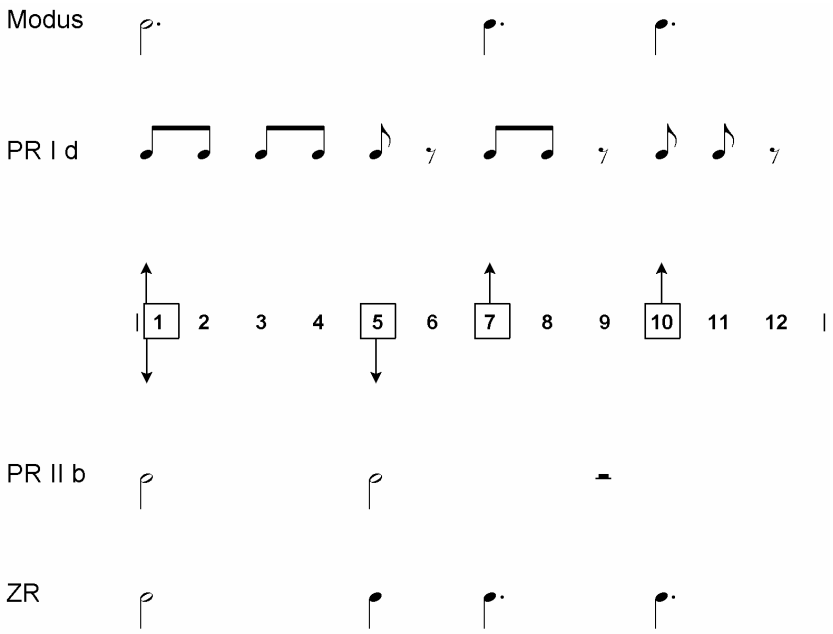
Beispiel 38c: Reduktion Prozess Ig und IId, Formteil C und D

Diese Identität ist dadurch zu erklären, dass sich erstens die Variantenbildung in Prozess Ig sich auf die Tonhöhen- und nicht auf die rhythmische Organisation bezieht, und dass sich zweitens der C-Teil des Prozesses IId (Modus 4) sich über die C- und D-Teile des Prozesses Ig erstreckt. Da die rhythmische Ordnung des Prozesses Ig ab dem B-Teil konstant weitergeführt wird und der C-Teil des Prozesses IId volltaktig ist und aus punktierten Ganzen Noten besteht, ergibt das gleichzeitige Erklingen der beiden Prozesse keinen zusammengesetzten Rhythmus.

In Section IV erklingen die Prozesse Ie und IIc zusammen, die beide in die Formteile A-B-C eingeteilt sind. Der Beginn der beiden Prozesse ist, wie bei den Prozessen Ig und IId, zeitversetzt (Prozess Ie wird in Takt 315 mit Auftakt, der Prozess IIc in Takt 316 eingeblendet. Wie in Section VII ist das „fade in“ in beiden Prozessen gleichzeitig in Takt 317 mit Auftakt abgeschlossen. Die rhythmischen Werte der ersten beiden Formteile sind identisch mit denen der Section I und Section VII, der Formteil C mit dem Formteil C der Section I (Prozess I/Modus 1, Prozess II/Modus 1).

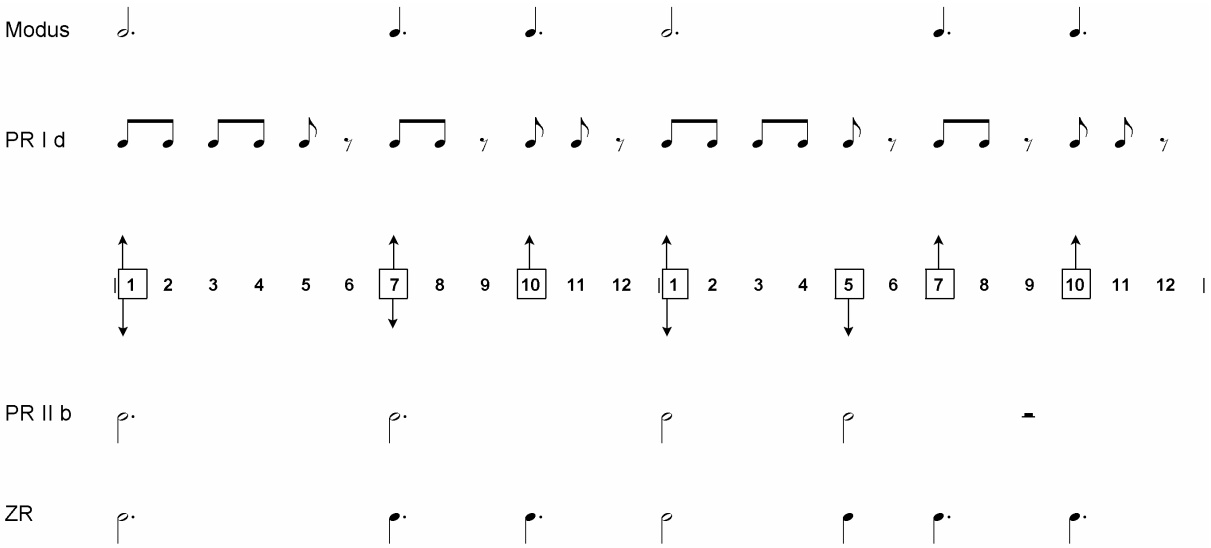
In Section XI erklingen die Prozesse Ij und IIf zusammen, die in die Formteile A-B-C eingeteilt sind. Wie in Section I werden beide Prozesse gleichzeitig eingeblendet; Prozess Ij wird in den Takten 659C bis 659D, Prozess IIf in den Takten 660C bis 660D ausgeblendet. Auch hier orientiert sich die rhythmische Ordnung an Section I: Die Formteile A und B der Section XI sind aus rhythmischer Sicht identisch mit denen des Formteils A und B der Section I; Formteil C der Section XI mit Formteil C der Section I (Prozess I/Modus 1, Prozess II/Modus 1).

Auch in Section IIIB erklingen die Prozesse I und II zusammen. Beide Prozesse sind in die Formteile A-B-C-B-A eingeteilt. Während Prozess IIb in Takt 263 eingeblendet wird, setzt Prozess Id in forte bzw. fortissimo ein. In Takt 306 werden beide Prozesse ausgeblendet. Anders als in den Sections I, IV, VII und XI erklingt in Section IIIB/Prozess I Modus 2 und nicht Modus 1. Hierdurch entsteht, obwohl auch hier die Phrasen koordiniert sind, ein neuer zusammengesetzter Rhythmus.



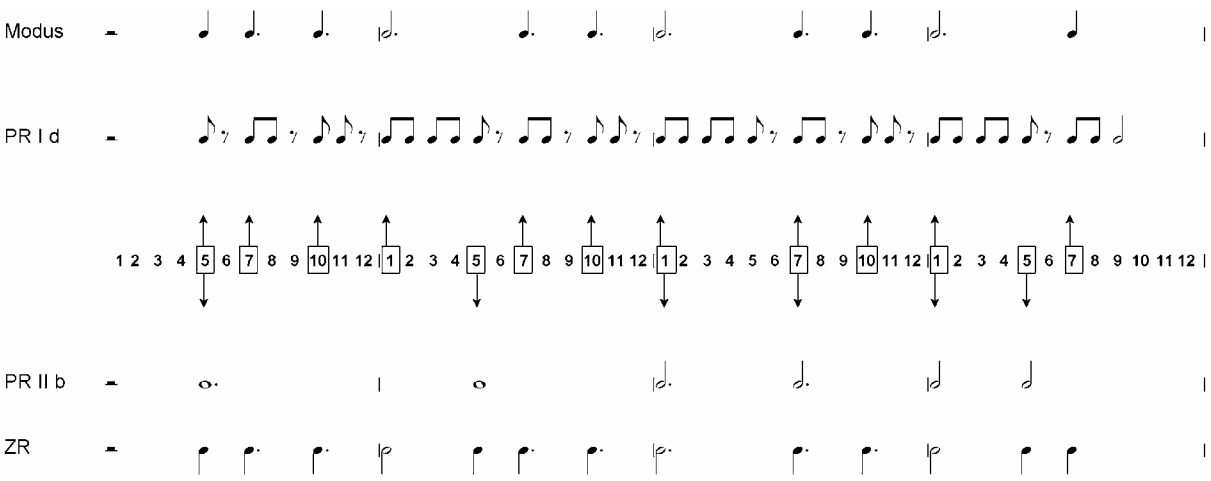
Beispiel 39a: Reduktion Prozess Id und IIb, Formteil A

In Formteil A (Takt 263 bis 274) erklingen nach Vollendung des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne in Prozess Id Achtelnoten auf der 1. bis 5., 7., 8., 10. und 11. Achtelposition. Reduziert man die Achtelnoten des Prozesses Id in Gruppen, entsteht das Betonungsmuster punktierte Halbe Note + punktierte Viertelnote + punktierte Viertelnote (Prozess I/Modus 2), das gleichzeitig mit den Tönen des Prozesses IIb (Halbe Noten auf der 1. und 5. Achtelposition) erklingt. Zusammengesetzt aus diesen beiden rhythmischen Modi entsteht ein zusammengesetzter Rhythmus mit der Betonung auf der 1. (beide Prozesse), 5. (Prozess IIb), 7. (Prozess Id) und 10. (Prozess Id) Achtelposition.
In Formteil B erklingen in Prozess Id unverändert Modus 2 und in Prozess IIb die Notenwerte zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten.



Beispiel 39b: Reduktion Prozess Id und IIb, Formteil B

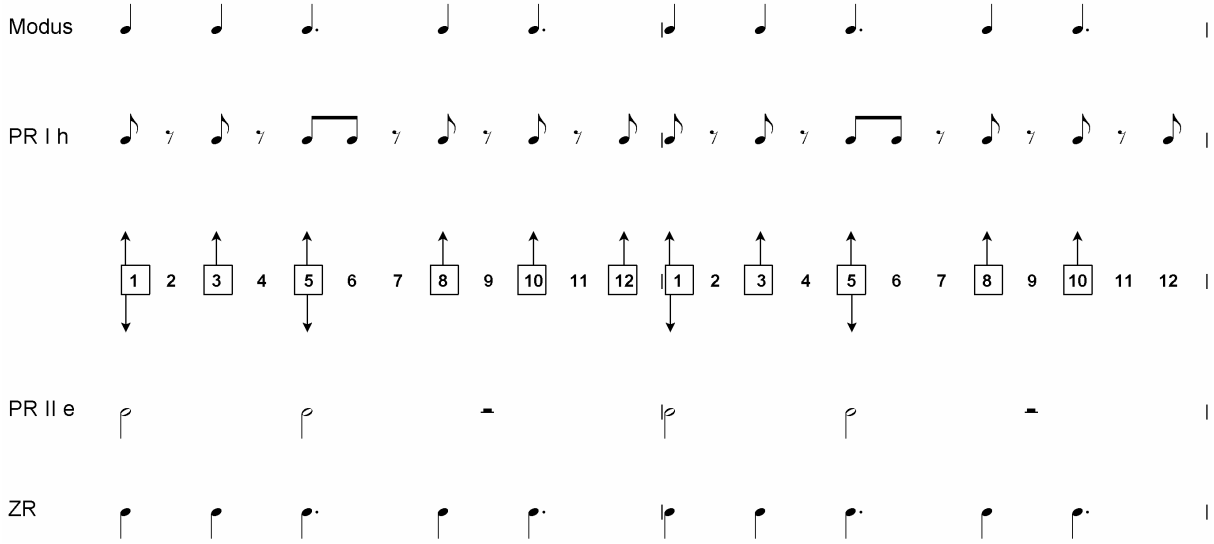
Es entsteht hierdurch ein zusammengesetzter Rhythmus mit Betonungen im ersten Takt auf der 1. (beide Prozesse), 7., (beide Prozesse), 10. (Prozess Id) und im zweiten Takt auf der 1. (beide Prozesse), 5. (Prozess IIb), 7. (Prozess Id) und 10. (Prozess Id).
In Formteil C beginnt Prozess Id abweichend von den Formteilen A und B auf der 5. Achtelposition mit der 5. Note des Prozesses.



Beispiel 39c: Reduktion Prozess Id und IIb, FormteilC und D

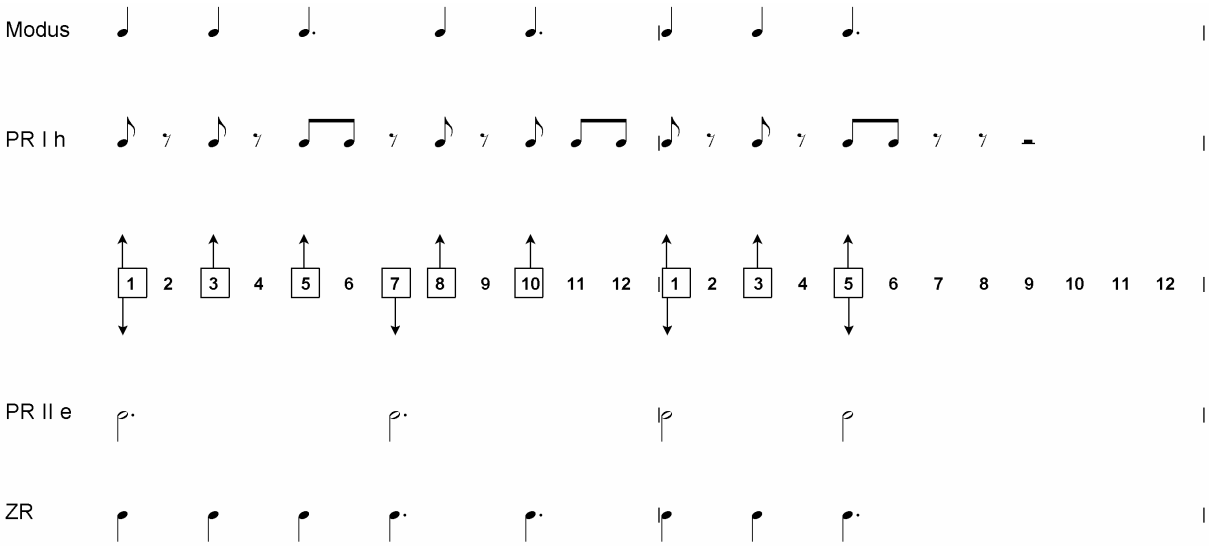
Hierdurch wird Prozess Id an das „Synkopierte“ des Prozesses IIb/Modus 3 angepasst, der gleichzeitig mit ihm erklingt. Es entsteht der zusammengesetzte Rhythmus mit Betonungen im ersten Takt auf der 5. (beide Prozesse), 7. und 10. (Prozess Id), im zweiten Takt auf der 1. (Prozess Id), 5. (Prozess IIb), 7. (Prozess Id) und 10. (Prozess Id), in dritten Takt auf der 1. (beide Prozesse), 7., (beide Prozesse) und 10. (Prozess Id) und im vierten Takt auf der 1. (beide Prozesse) 5. (Prozess IIb) und 7. (Prozess Id) Achtelposition.

In Section VIII erklingen die Prozesse Ih und IIe gleichzeitig. Beide Prozesse laufen synchron in den Formteilen A-B-C-B-A. Während Prozess IIe in den Takten 555 bis 556 eingeblendet wird, setzt Prozess Ih später in Takt 559 im forte ein; in den Takten 601 bis 602 wird Prozess IIe, in den Takten 599 bis 600 Prozess Ih ausgeblendet. Am Ende des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne (ab Takt 571) erklingt in Prozess Ih/Formteil A Modus 3 gleichzeitig mit den zwei Halben Noten des Prozesses IIe. Der Rhythmus ist in diesem Formteil weitgehend koordiniert (die Halben Noten des Prozesses IIe erklingen gleichzeitig mit Tönen des Prozesses Ih auf der 1. und 5. Achtelpositionen).

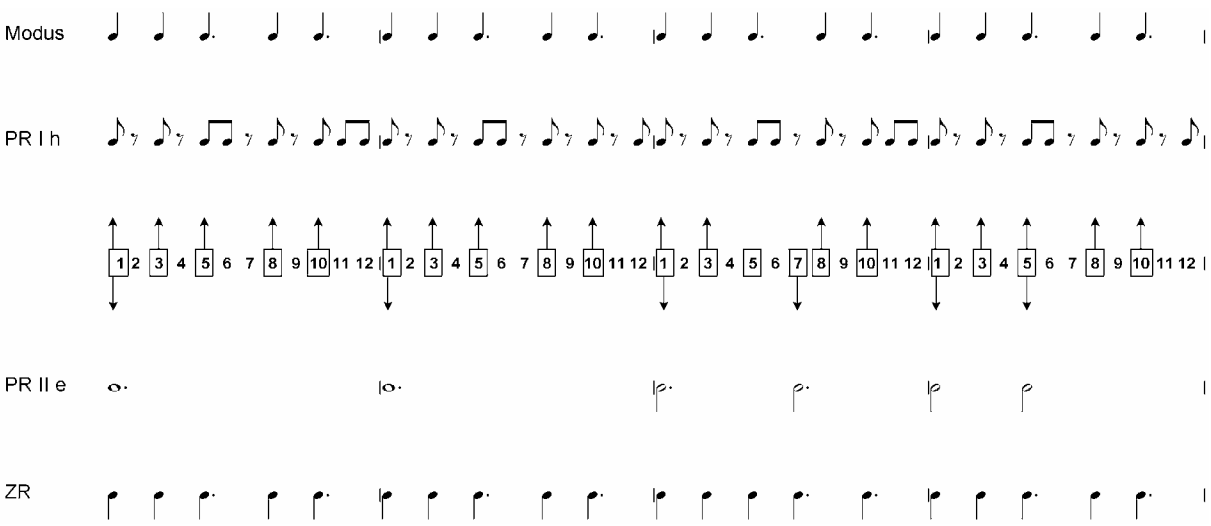


Beispiel 40a: Reduktion Prozess Ih und IIe, Formteil A

Der Rhythmus ist im B-und C-Teil dieser Section auch weitgehend koordiniert, sodass der zusammengesetzte Rhythmus, mit Ausnahme der 7. Achtelposition des ersten Taktes von Formteil B und entsprechend der 7. Achtelposition des dritten Taktes von Formteil C, sich mit dem Betonungsmuster des Prozesses Ih deckt.



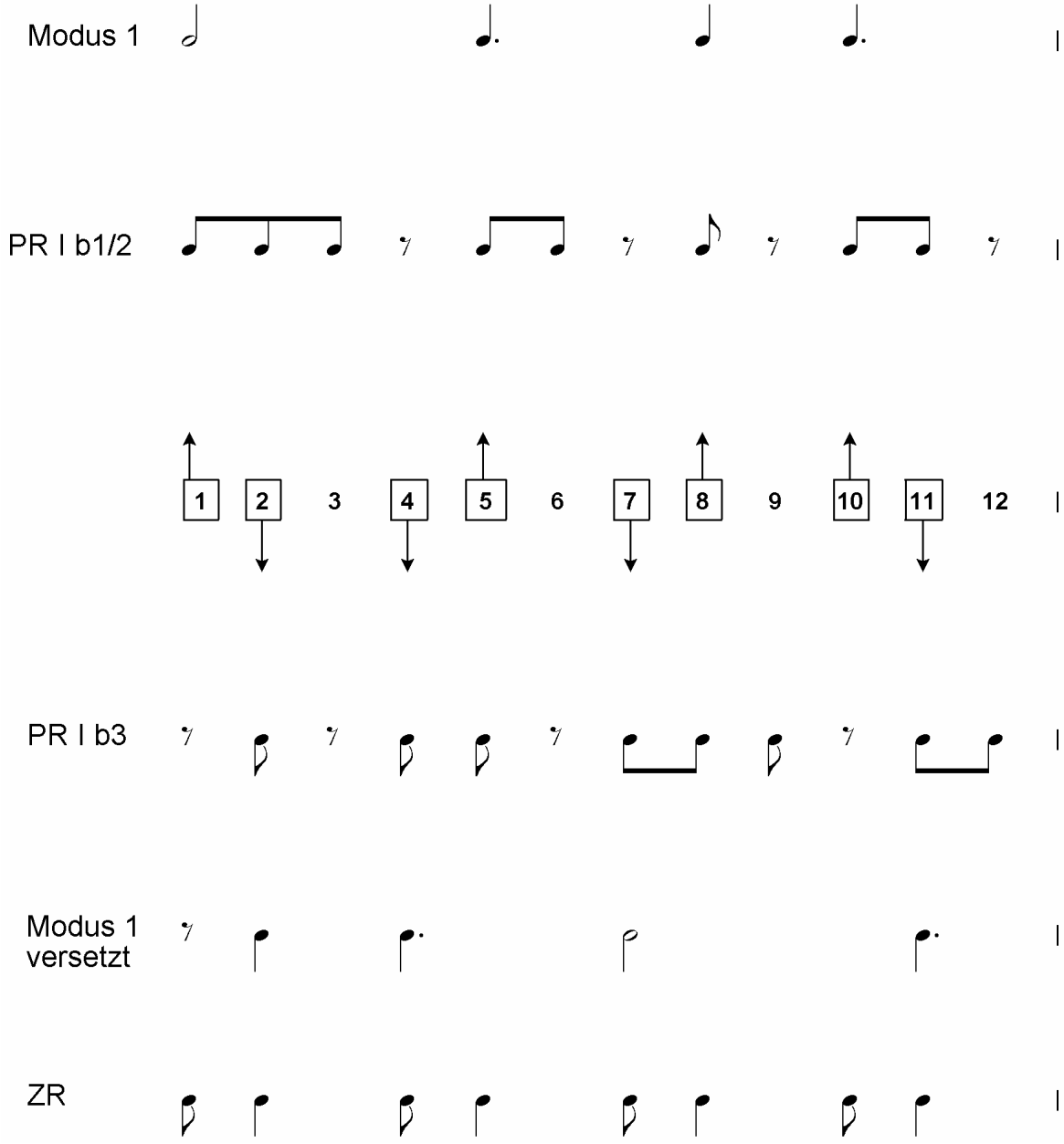
Beispiel 40b: Reduktion Prozess Ih und IIe, FormteilB



Beispiel 40c: Reduktion Prozess Ih und IIe, FormteilC

In Section IIIa erklingen Prozess Ic und IIIa gleichzeitig. Zuerst wird Prozess Ic in Takt 195 mit Auftakt und dann Prozess IIIa in Takt 196 mit Auftakt eingeblendet; in den Takten 256 bis 257 werden sie gleichzeitig ausgeblendet. Beide Prozesse sind in die Arkadenform A-B-C-D-C-B-A eingeteilt. Prozess I liegt Prozess I/Modus 1 zugrunde und Prozess IIIa eine Variante von Prozess II/Modus 1 (Teil B) und Prozess II/Modus 2, sodass der resultierende zusammengesetzte Rhythmus identisch ist mit dem der Section I. Dasselbe gilt für Section VI, in der Prozess If im 1. Modus und Prozess IIIb in Modus 1 (Formteil C) und 3 (Formteil D) des Prozesses II stehen. Anders in Section VI als in Section IIIA, werden die Prozesse If2 und IIIb gleichzeitig ein- (Takt 396) und ausgeblendet (der Prozess If1 erklingt weiter als Pattern, bis er vom Pattern bzw. Prozess Ig abgelöst wird).

Prozess Ib in Section II weicht von den obigen Prozessen dadurch ab, dass er nicht gleichzeitig mit einem anderen Prozess erklingt. Wegen der kanonischen Struktur dient aber die verschobene Stimme in diesem Zusammenhang als eine Art „zweiter“ Prozess, wodurch auch hier ein zusammengesetzter Rhythmus entsteht.

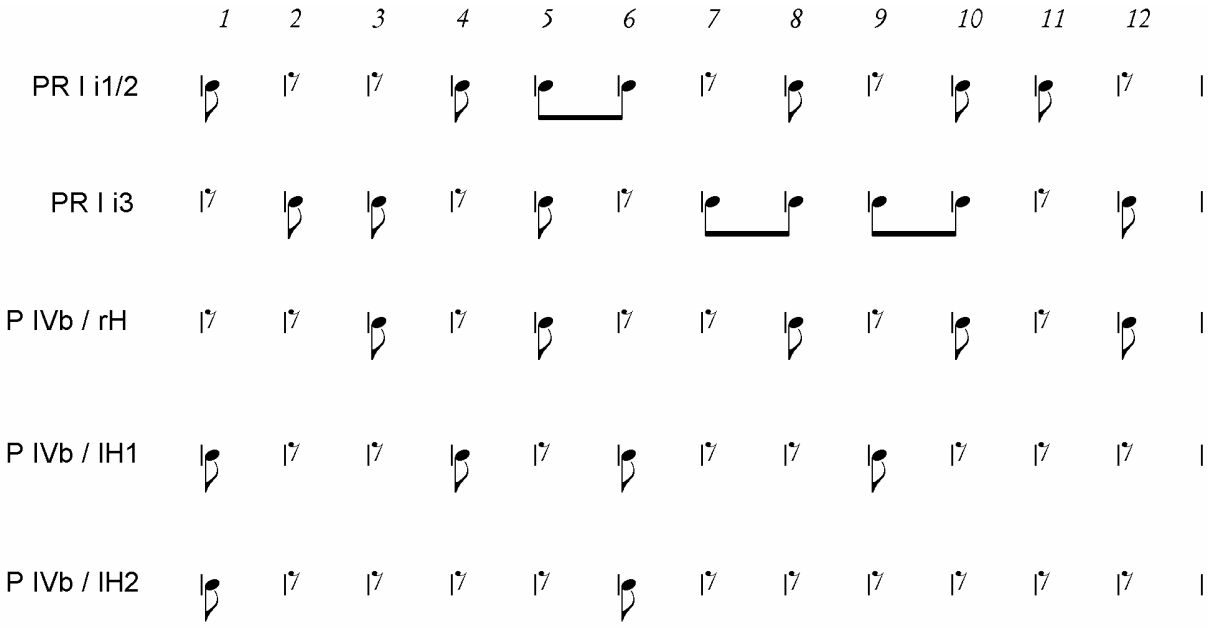


Beispiel 41: Reduktion Prozess Ib2/Ib3

Nach Vollendung des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne erklingen Prozess Ib2 und Ib3 gleichzeitig (ab Takt 185). Beide Prozesse sind in Modus 1 organisiert, sodass in Prozess Ib2 Betonungen auf der 1., 5., 8. und 10. und in Prozess Ib3, wegen der kanonisch bedingten Versetzung, auf der 2., 4., 7. und 11. Achtelposition liegen. Hierdurch entsteht ein

zusammengesetzter Rhythmus aus durchgehenden Achtelnoten mit Betonungen auf der 1., 2., 4., 5., 7., 8., 10. und 11. Achtelposition, der sich noch weiter auf punktierte Viertelnote + punktierte Viertelnote + punktierte Viertelnote + punktierte Viertelnote reduzieren lässt, wenn die 2., 5., 8. und 11. Achtelposition als „Nachschlag“ der 1., 4., 7. und 10. Achtelposition aufgefasst werden.

Ähnlich verhält es sich in Section IX bei den vollendeten Prozessen Ii2 und Ii3, nur dass zu den beiden kanonischen Teilprozessen gleichzeitig das Pattern IVb erklingt.



Beispiel 42: Reduktion Prozess Ii1/Ii2/Pattern IVb

Bei Vollendung der Prozesse Ii1 und Ii2 (ab Takt 626) liegen im vollendeten Prozess Ii1 Betonungen auf der 1., 4., 8. und 10, in Prozess Ii2 auf der 2., 5., 7. und 12. und in Pattern IVb auf der 1., 3.-6., 9., 10. und 12. Achtelposition. Es ergibt sich hierdurch einen zusammengesetzter Rhythmus von durchgehenden Achtelnoten mit Betonungen auf der 1. (Prozess Ii1/2/Pattern IVb), 2. (Prozess Ii3), 3. (Pattern IVb) 4. (Prozess Ii1/2/Pattern IVb), 5. (Prozess Ii3/Pattern IVb), 6. (Pattern IVb), 7. (Prozess Ii3), 8. (Prozess Ii1/2/Pattern IVb), 9. (Pattern IVb), 10. (Prozess Ii1/2/Pattern IVb) und 12. (Prozess Ii3/Pattern IVb) Achtelposition, also Betonungen auf allen Achtelpositionen außer der 11.. Durch die Mehrdeutigkeit des Patterns IVb sind an dieser Stelle allerdings mehrere rhythmische Auslegungen möglich. Nimmt man die rechte Hand der Spielfigur als vorherrschend, sind die

Betonungen des Patterns IVb auf der 3., 5., 8., 10. und 12 Achtelposition, die mit den Prozessen Ii1/2 und Ii3 das Betonungsmuster 1., 2., 3., 4., 5., 7., 8., 10. und 12. Achtelposition ergibt, das an das 2. Modus des I. Prozesses erinnert (hierbei werden die 10., 11. und 12. Achtelposition zusammengefasst). Nimmt man die tiefsten Töne der linken Hand als vorherrschend, sind die Betonungen auf der 1. und 6. Achtelposition, die zusammen mit den Prozessen Ii1/ und Ii3 das Betonungsmuster 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10 und 12 ergeben, das eine Permutation des Modus 2 darstellt (auch hier werden die 10., 11. und 12. Achtelposition zusammengefasst). Nimmt man die rechte und linke Hand zusammen, wobei nur die tiefsten Töne der linken Hand berücksichtigt werden, ergibt sich das Betonungsmuster 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, also auf allen Achtelpositionen, außer der 9. und 11.. Beispiel 41b zeigt eine rhythmische Auffassung, bei der die Prozesse Ii1 und 2, Ii3, Pattern IVb R.H und Pattern IV L.H. reduziert dargestellt werden. Auch hier ist gut zu sehen, dass alle Zählzeiten außer der 11. Achtelposition durch unterschiedliche Patterns bzw. vollendete Prozesse betont sind.

Diese Mehrdimensionalität prägt auch in Section V die rhythmische Ordnung. Sie entsteht zuerst durch die Mehrdeutigkeit des Patterns IVa bzw. vollendeten Prozesses IV, bei dem, wie in Section IX die rechte Hand, die tiefsten Töne der linken Hand oder Achtelgruppierungen, die mit diesen tiefsten Tönen beginnen, als rhythmischen Ordnungen aufgefasst werden können. Als Vereinfachung werden im Folgenden die zwei ersten Möglichkeiten aufgeführt. Demnach erklingen in der rechten Hand des Patterns IVa als rhythmische Schicht Betonungen auf der 3., 5., 10. und 12. Achtelposition (Beispiel 42b).



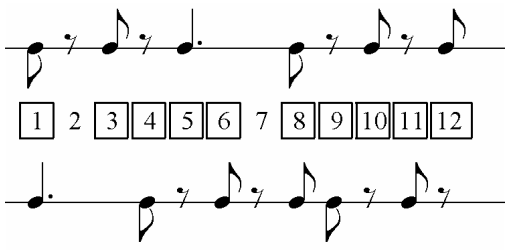
Beispiel 43: a) Section V/Pattern, b) Betonungsmuster der rechten Hand, c) Betonungsmuster der linken Hand

Die tiefsten Töne der linken Hand markieren eine weitere Betonungsstruktur (Beispiel 42c). Hierbei werden die 1.und 8. Achtelposition betont.
Fasst man die rhythmische Organisation der beiden Hände des 3. Pianos zusammen, ergibt sich ein zusammengesetzter Rhythmus mit einer dritten Betonungsstruktur.



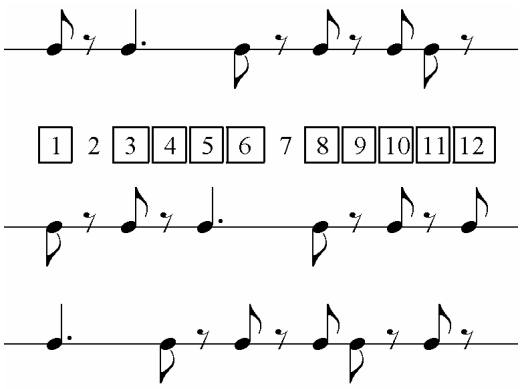
Beispiel 43d, 1-3: Section V, Pattern IV, Piano 3, beide Hände

So gesehen sind die Betonungen nun auf der 1., 3., 5., 8., 10. und 12. Achtelposition.
Fasst man diesen zusammengesetzten Rhythmus zu einem Modus zusammen, ergibt sich die rhythmische Folge Viertelnote + Viertelnote + punktierte Viertelnote + Viertelnote + punktierte Viertelnote, die wir als Prozess I/Modus 3 bezeichnet haben (hierbei werden die Achtelnoten auf der 10. und 12. Achtelposition zu einer punktierten Viertelnote zusammengefasst).
Ab Takt 360 erklingt Pattern IVa gleichzeitig mit den vollendeten Prozessen des Prozesses IV. Das 1. Piano verdoppelt das Pattern IVa, und das 2. und 4. Piano imitieren das 1. und 3. Piano um 9 Achtelposition nach vorne (bzw. nach hinten) versetzt, womit ein weiterer zusammengesetzter Rhythmus mit Betonungen auf der 1., 3., 4., 5., 6., 8., 9., 10., 11. und 12. Achtelposition entsteht.



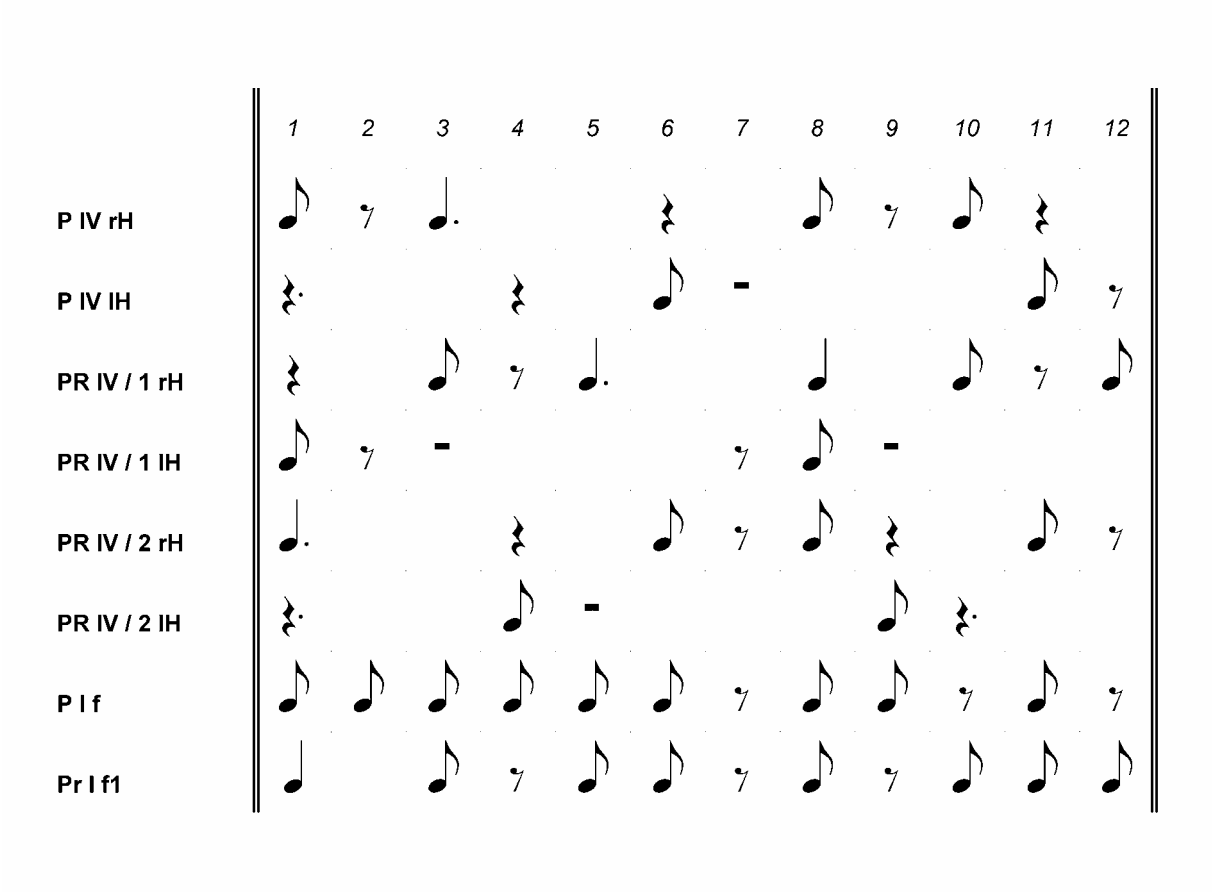
Beispiel 43e: Section V: Pattern IV/ Prozess IVa versetzt

Die rhythmische Komplexität nimmt ab Takt 372 weiter zu, in dem den vollendeten Prozessen bzw. Patterns noch einmal eine dritte versetze Schicht hinzugefügt wird. Das Pattern des 3. Pianos erklingt nun um 8 Achtelpositionen im Piano 4 und zusätzlich um vier Achtelpositionen im 1. Piano nach vorne versetzt.



Beispiel 43f: Section V: Pattern IV/Prozess IVa zweimal versetzt

Hierdurch ändert sich zwar quantitativ nichts an der Betonungsstruktur gegenüber der Stelle ab Takt 360 (sie bleibt mit Betonungen auf der 1., 3., 4., 5., 6., 8., 9., 10., 11. und 12. Achtelposition), aber im Zusammenhang mit der Tonhöhenkostellation kommt eine dritte Dimension hinzu, die man an dem Erklingen der einzelnen Einsätze verfolgen kann.
Ab Takt 373 erklingt das Pattern If gleichzeitig mit dem Pattern IVa und dem vollendeten Prozess IV mit der rhythmischen Folge sechs Achtelnoten – Achtelpause + zwei Achtelnoten – Achtelpause + Achtelnote – Achtelpause, die weitere Betonungen auf der 1., 8. und 11. Achtelposition verursachen.



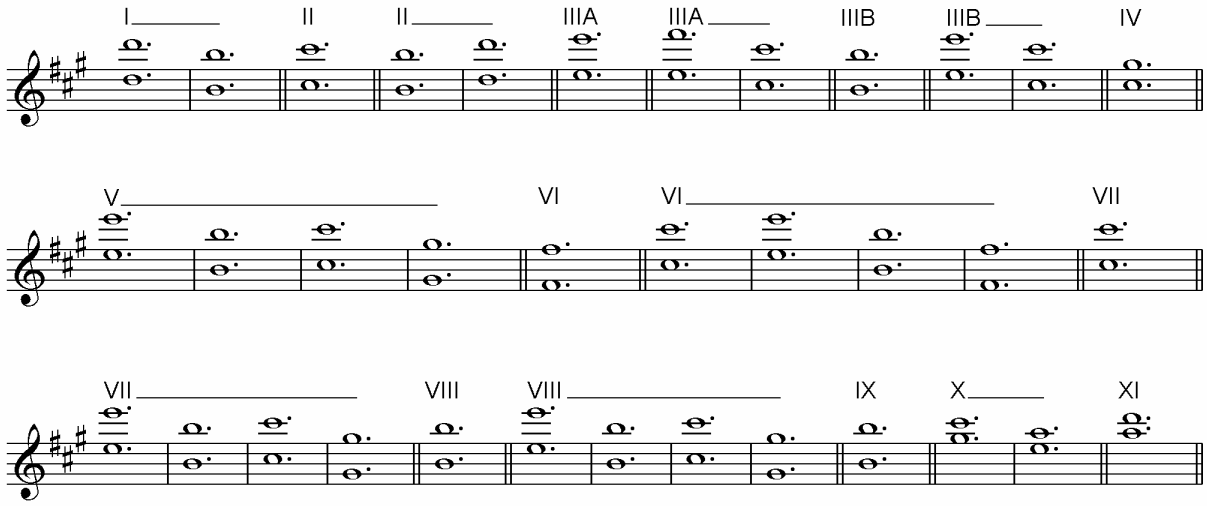
Beispiel 43g: Section V, rhythmische Zusammensetzung

Wenn auch diese zusätzliche rhythmische Schicht für sich ein neues Betonungmuster darstellt, wird der zusammengesetzte Rhythmus hierdurch nicht erweitert; auch beim Einsatz des Prozesses If1, der Pattern If ablöst (Betonungsmuster 1., 5., 8. und 10.) bleiben die 2. und 7. Achtelposition ohne Betonung.

Die Vibraphoneinsätze

Das Vibraphon hat unterschiedliche Funktionen innerhalb des Gesamtablaufs von *Music for 18 Musicians*. Erstens kündigt es die Übergänge von einer Section zur anderen an, zweitens markiert es die formalen Abläufe innerhalb der Sections, und drittens gibt es durch seine rhythmische Gestalt an, welcher Formteil zu Ende geht.
Das Vibraphon kündigt die Übergänge zwischen allen Sections an, außer zwischen den Sections IV und V und in Section IX und X an. Auch die Übergänge vom ersten cycle of chords zur Section I und von Section XI zum zweiten cycle of chords erfolgt ohne Vibraphoneinsatz. Alle Vibraphoneinsätze, die den Übergang von einer Section zur anderen

markieren, sind rhythmisch in punktierten Ganzen Noten organisiert. Sie sind alle so konstruiert, dass der letzte Ton des Einsatzes zugleich den ersten Ton der neue Section bildet. Die Übergänge der Sections I bis II, II bis IIIa, IIIA bis IIIB, IIIB bis IV und X bis XI sind drei-, die Übergänge der Sections V bis VI, VI bis VII, VII bis VIII und VIII bis IX fünftaktig. Mit Ausnahme der Vibraphoneinsätze bei den Übergängen von Section IIIB zur Section IV (es erklingt eine Quinte am Ende des Einsatzes) und Section X bis XI (Quartparallelführung) sind alle Vibraphoneinsätze, die einen Sectionübergang markieren, in Oktaven parallelgeführt.
Die dreitaktigen Einsätze sind durch die Sectionsgrenzen geteilt.

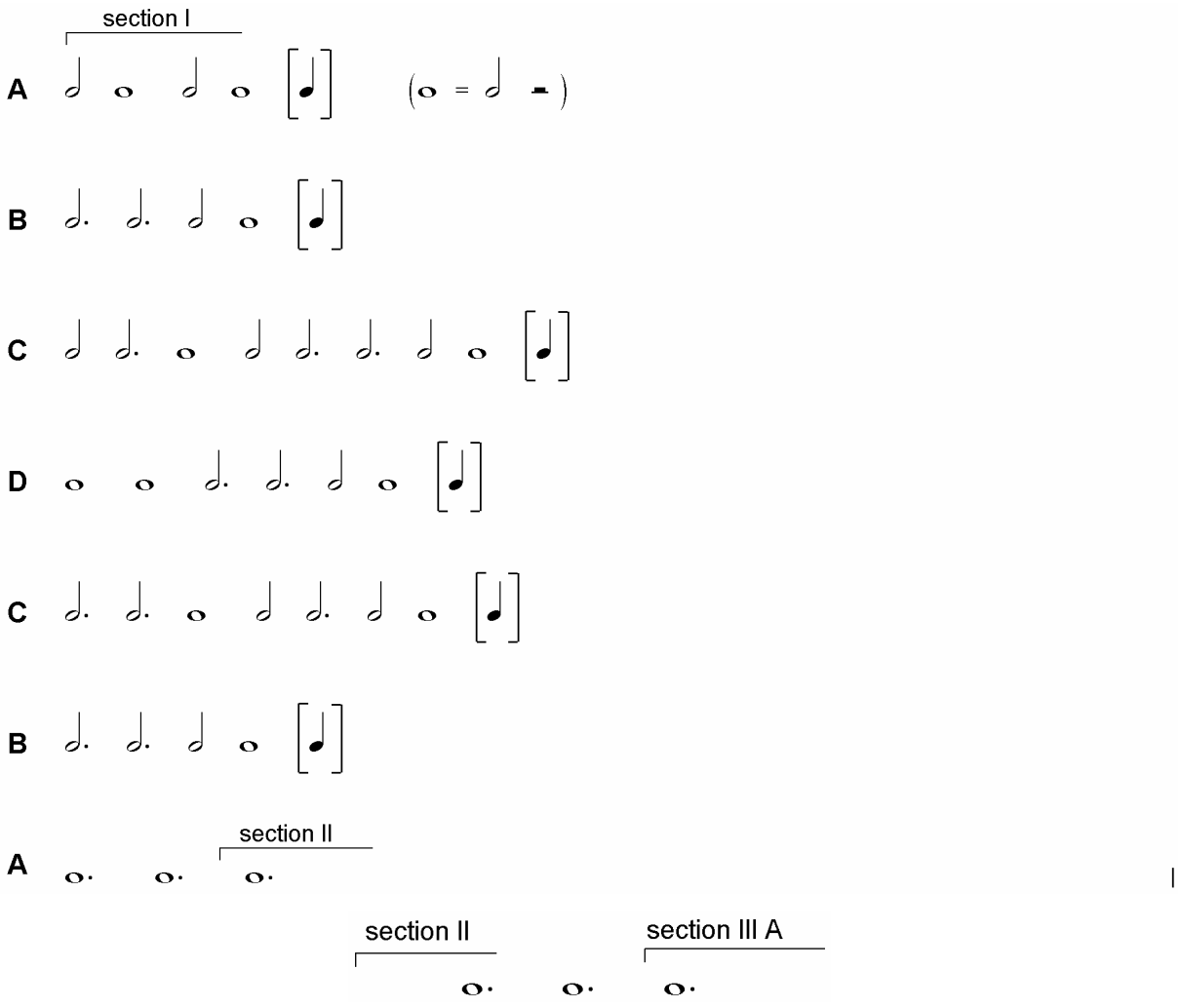


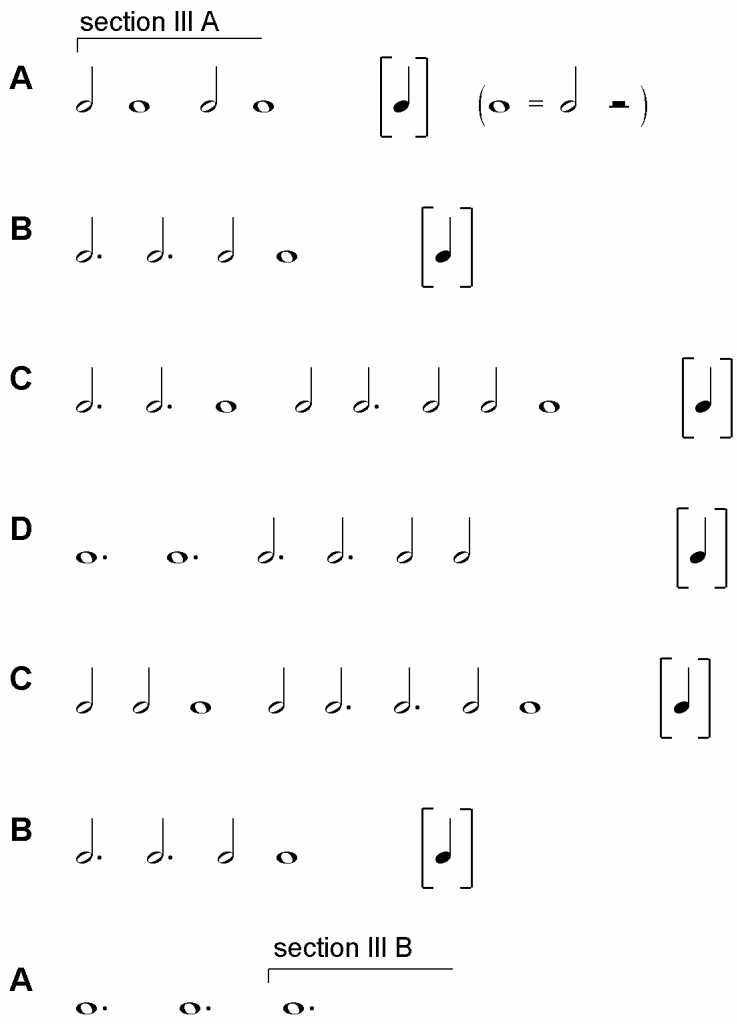
Beispiel 44: Vibraphon: Sectionsübergänge

Die Tonhöhen sind so organisiert, dass die ersten beiden Töne eine Terz ab- bzw. aufwärts beschreiben; das Intervall zwischen dem zweiten und dritten Ton, dem Schaltklang, der die Sectionswechsel markiert, variiert zwischen eine Sekunde aufwärts (Sections I bis II, II bis IIIA) eine Sekunde abwärts (Sections IIIA bis IIIB), eine Quarte abwärts (Section IIIB bis IV) und eine Quarte aufwärts (Section X bis XI).
Den fünftaktigen Einsätzen des Vibraphons bei den Sectionswechseln liegt die pentatonische Skala fis-gis-h-cis-e zugrunde. Auch diese fünftönigen Einsätze sind, wie bei den dreitönigen Einsätzen, geteilt zwischen den vier Tönen, die in der Ausgangssection erklingen, und dem Schaltklang, der in der Zielsection erklingt. Mit Ausnahme des Einsatzes zwischen der VI. und VII. Section, verläuft die Tonhöhenorganisation bei den viertönigen Einsätzen gleich (e-h-cis-gis). Die mit Sekundschritten verbundenen Quartsprünge verleihen diesen Einsätzen etwas Glockenartiges**.** Das Anschlussintervall variiert zwischen einer Sekunde (Section V bis VI), Quinte (Section VI bis VII) und einer Terz (Sections VII bis VIII und VIII bis IX).

Darüber hinaus, dass die Vibraphoneinsätze die Übergänge von einer Section zu einer anderen ankündigen, markieren sie die inneren Gliederungsmomente der einzelnen Sections. Für die Sections, die in Arkadenform gestaltet sind, markiert das Vibraphon die Übergänge von den Formteilen A-B-C-D-C-B-A (Sections I, IIIA, VI, VII) oder A-B-C-B-A (Sections IIIB und VIII). Bei den gereihten Sections (IV und XI) markiert das Vibraphon die Wechsel zwischen den A-, B- und C-Teilen. Sowohl bei den Sections mit kanonischen Anlagen (Section II, V und IX) als auch bei Section X fehlen die Einsätze des Vibraphons als innere Gliederung.
Die Einsätze selber sind rhythmisch so organisiert, dass im Vibraphon der rhythmische Modus bzw. Teilmodus eines jeweiligen Formteils am Ende dieses Formteils erklingt. Dieser Modus bezieht sich entweder auf den rhythmischen Modus des Prozesses II oder auf den des Prozesses III, je nachdem, welcher Prozess in der betreffenden Section erklingt.
Für die Section I heißt das, dass am Ende von Formteil A der Einsatz des Vibraphons (Takt 101 mit Auftakt) mit dem Rhythmus Halbe Note - Ganze Note + Halbe Note-Ganze Note +Viertelnote erklingt. Die Viertelnote ist, wie bei den Vibraphoneinsätzen der Sectionübergänge, das eigentliche Wechselsignal oder der Schaltklang. Bei den Sectionswechseln erklingen sie ausschließlich am Anfang der neuen Section. Bei den Formteilübergängen hingegen erklingen sie entweder noch im Ausgangsformteil (Sections I, IIIA, IV und XI), erst im Zielformteil (Sections IIIB, VI und VIII), oder zum Teil im Ausgangsformteil und zum Teil im Zielformteil (Section VII). Die Ganze Note des Einsatzes am Ende des Formteils A in Section I kann als Halbe Note + Halbe Pause interpretiert werden, wodurch die rhythmische Folge Halbe Note-Halbe Note dem rhythmischen Modus des Prozesses IIa dieses Formteils entspricht. Am Ende von Formteil B erklingt ein weiterer Einsatz des Vibraphons (Takt 107 mit Auftakt) mit dem Rhythmus zwei punktierte Halbe Noten + Halbe Note + Ganze Note + Viertelnote, wobei auch hier die Ganze Note als Halbe Note + Halbe Pause zu interpretieren ist. Der Rhythmus des Vibraphons entspricht wieder dem des Prozesses II dieses Formteils. Auch am Ende von Formteil C (Takt 117 mit Auftakt) und D (Takt 139 mit Auftakt) setzt das Vibraphon mit den entsprechenden Rhythmen des Prozesses IIa ein (am Ende von Formteil C mit Modus 2: zwei punktierte Halbe Noten + Ganze Note – Halbe Note + zwei punktierte Halbe Noten + Halbe Note + Ganze Note und am Ende des Formteils D mit Modus 2: zwei punktierte Ganze Noten + zwei punktierte Halbe Noten + Halbe Note + Ganze Note). Am Ende der zweiten C- und B-Teile erklingen die Einsätze entsprechend der Arkadenform rückläufig, am Ende des A-Teils erklingt statt des Einsatzes für einen Formteilübergang der Einsatz des Sectionsübergangs.

Die folgende Tabelle zeigt die rhythmische Organisation der Vibraphoneinsätze von Section I bis Section IIIb (siehe Anhang für die restlichen Einsätze). Die Töne in eckigen Klammer sind die Schalttöne. Die in Klammer gesetzte Gleichung zeigt die Übereinstimmung mit der rhythmischen Organisation des Prozesses II (Ganze Note = Halbe Note + Halbe Pause). Der Taktstrich bzw. Doppelstrich zeigt an, dass der Schaltklang erst im neuen Formteil bzw. der neuen Section erklingt. Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass die Vibraphoneinsätze überwiegend rhythmisch mit den Modi des Prozesses II bzw. III koordiniert sind.





Beispiel 45: Vibraphoneinsätze Section I bis III, Rhythmischer Ablauf

In Section VII orientieren sich allerdings die Vibraphoneinsätze bezüglich des formalen Ablaufs an den Formteilen des Prozesses I und nicht an denen des Prozesses II. Der Rhythmus der Einsätze hingegen orientiert sich wiederum an Prozess II. Dies liegt daran, dass sich in dieser Section der formale Ablauf des Prozesses I (A-B-C-D- C- B-A) von dem des Prozesses II (A-B-C-B-A, wobei der C-Teil sich über den C-, D- und zweiten C-Teil des Prozesses I erstreckt) unterscheidet. Die Vibraphoneinsätze vermitteln hierbei, indem sie den Formteil D und den zweiten C-Teil des Prozesses I zwar markieren, hierfür aber weiterhin den rhythmischen Modus des Prozesses II benutzen. Konkret heißt das, dass jeweils am Ende der Formteile D und des zweiten Formteiles C des Prozesses I ein Vibraphoneinsatz erklingt. Dieser Einsatz besteht aus punktierten Ganzen Noten, die den Modus des Formteils C des Prozesses II bestimmen. Außerdem abweichend zu den anderen Einsätzen ist die Verlängerung der letzen Ganze Note vor dem Schaltklang der Formteilübergänge von

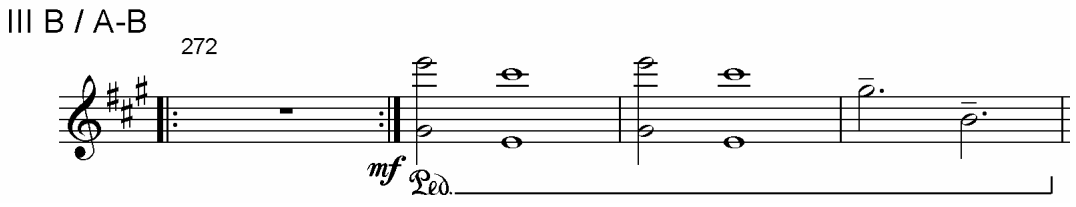
Formteil B zum C und C zum B. Diese Verlängerung erlaubt die Verschränkung der beiden jeweiligen Formteile (der Schaltklang erklingt hierdurch erst im folgenden Formteil).

Mit Ausnahme der Vibraphoneinsätze in Section XI, die einstimmig sind, sind alle Einsätze des Vibraphons, die Formteilübergänge markieren, zweistimmige Note-gegen-Note-Sätze. Diese Note-gegen-Note-Sätze sind so konstruiert, dass bei jedem Zusammenklang eine Konsonanz entsteht, wobei die Quarte in diesem Zusammenhang zu den Konsonanzen zählt. Sie sind außerdem in verschiedenen Bewegungsarten komponiert, bei denen der jeweilige letzte Zweiklang (der Schaltklang) sich nicht notwendigerweise an die sonstige Bewegungsart hält. (Darin besitzen sie eine Sonderstellung analog ihrer Sonderstellung im Hinblick auf den rhythmischen Modus.)
Die Übergänge der Section IV/Formteile A-B, IV/B-C, VI/C-D und VI/D-C sind, wie die Sectionsübergänge, in Oktaven parallelgeführt.



Beispiel 46: Vibraphon, Formteilübergänge IV/A-B

Mit ihren durch Sekundschritt verbundenen Quartsprüngen besitzen die Übergänge IV/A-B und IV/B-C eine Ähnlichkeit mit dem Sectionsübergang von Section VII zur Section VIII, wobei der Sekundschritt beim Sectionsübergang nach oben, und beim Formteilübergang nach unten geführt wird.
Die Übergänge IIIB/A-B und IIIB/B-C sind in Sexten (bzw. Tredezimen) parallelgeführt.



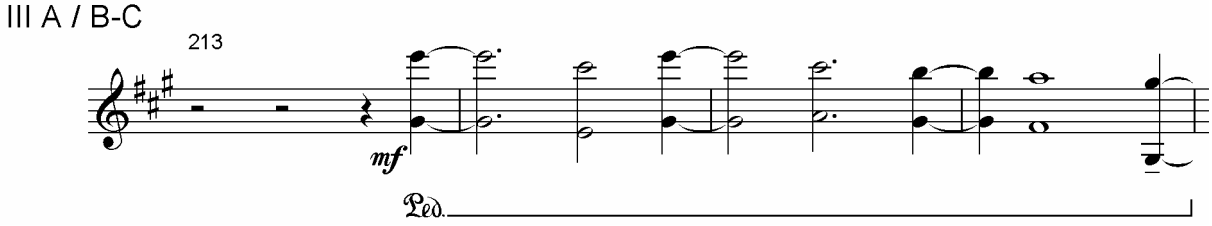
Beispiel 47: Vibraphon, Formteilübergänge IIIB/A-B

Der Übergang IIIA/D-C ist in Terzen (Terzen + zwei Oktaven) parallelgeführt. Weiter auffällig bei diesem Übergang ist das ständige Pendeln zwischen fis-a und gis-h, das in einen Quartfall zum Schaltklang mündet.



Beispiel 48: Vibraphon, Formteilübergänge IIIA/D-C

Die zweite Bewegungsart ist eine Parallelführung mit einem Wechsel zwischen zwei unterschiedlichen Intervalltypen. Am häufigsten findet ein Wechsel zwischen Sext- und Terzparallelführung statt.
Der zweite Formteilübergang der Section IIIA besteht zuerst aus einer Tredezim, die in eine Dezime geführt wird, wonach die Dezimparallelführung weitergeführt wird.



Beispiel 49: Vibraphon, Formteilübergänge IIIA/B-C

Der Übergang IIIB/C-B besteht als einziger Formteilübergang aus einem Wechsel von Oktavparallelführung und Tredezimparallelführung.



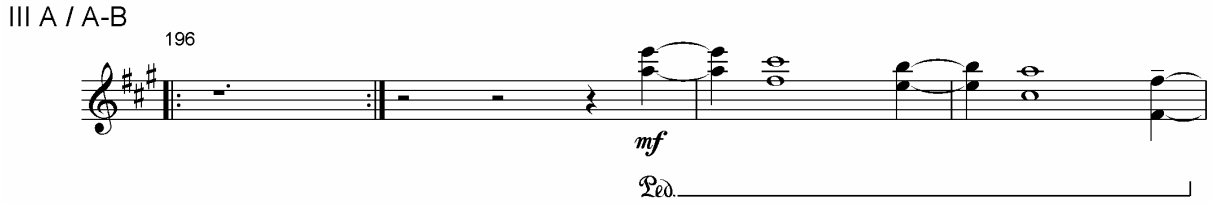
Beispiel 50: Vibraphon, Formteilübergang IIIB/C-B, Oktav-Tredezimparallelführung

Der zweite Übergang der Section I wird in Quinten parallelgeführt bis zum letzten Zusammenklang vor dem Schaltklang. Dort wird zu einer Quarte geführt, die weiter in den Schaltklang parallelgeführt wird.



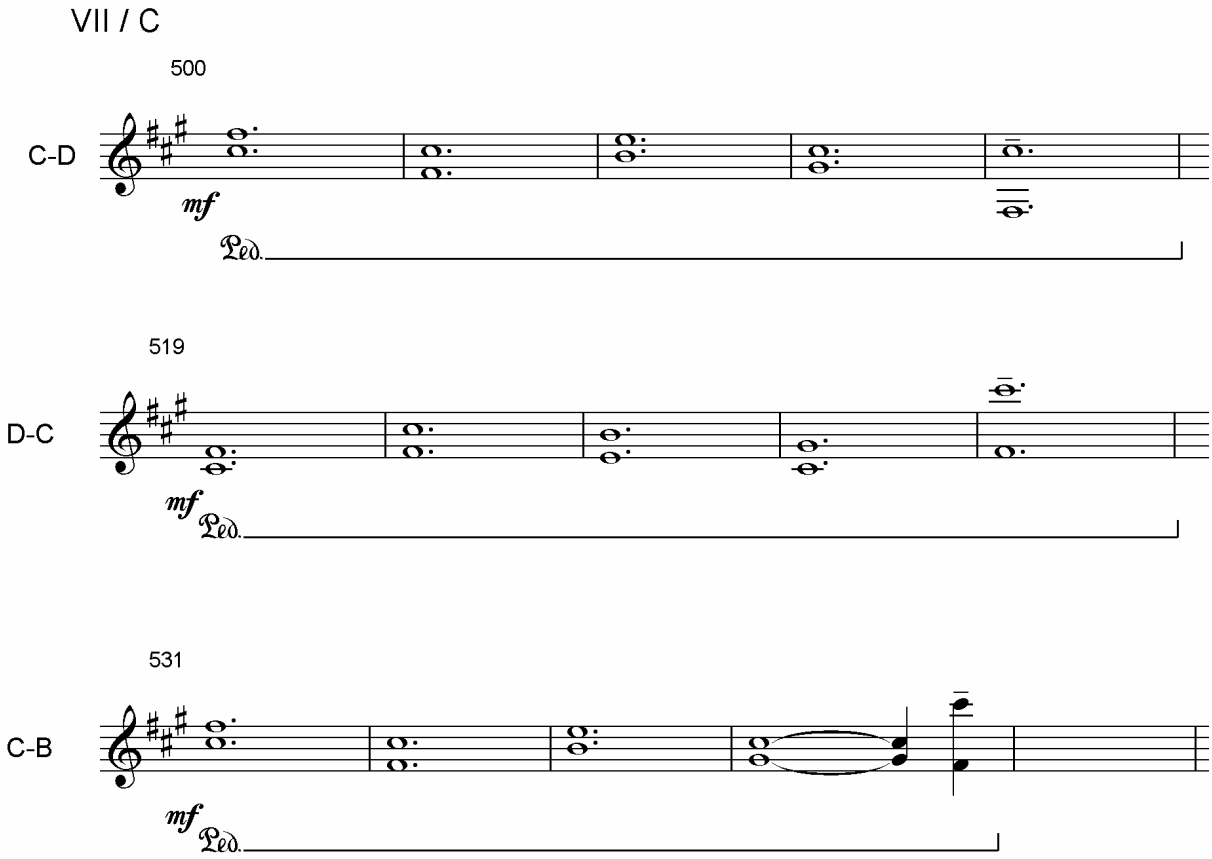
Beispiel 51: Vibraphon/ Formteilübergang I/B-C Quint-Quartparallelführung

Auch der Übergang IIIA/A-B wird, mit Ausnahme des vierten Zweiklangs (einer Sexte), in Quinten parallelgeführt.



Beispiel 52: Vibraphon/ Formteilübergang: IIIA/A-B, Quinte/Sexte

Ähnlich wie die parallelgeführten Übergänge erklingt in den Formteilübergängen VII/C-D, VII/D-C und VII/C-B ein Wechsel zwischen Quarten und Quinten. Bei Übergang VII/C-D erklingt zuerst eine Quarte und dann eine Quinte gefolgt von zwei parallelgeführten Quarten, bei Übergang VII/D-C erklingt zuerst eine Quarte gefolgt von parallelgeführten Quinten: Übergang VII/C-B ist in dieser Hinsicht identisch mit Übergang VII/C-D.



Beispiel 53: Vibraphon: Formteilübergänge, VII/C-D, D-C, C-B, Quarten/Quinten

Auch verwandt mit den parallelgeführten Einsätzen ist der Übergang I/B-A. Dieser weist, mit Ausnahme der Gegenbewegung zwischen dem 3. und 4. Zweiklang, Geradebewegung auf (Quarte, Quarte, Sexte aufwärts).



Beispiel 54: Vibraphon, Formteilübergang I/6

Die Vibraphoneinsätze der Section I sind exemplarisch für die Verwendung von Bewegungsarten innerhalb eines Note-gegen-Note-Satzes und zeigen auch die noch ausstehende Gegenbewegung.



Beispiel 55: Vibraphoneinsätze Section I

Die Formteilübergänge A-B, C-D, D-C und C-B sind in Gegenbewegung, der Übergang B-C, mit Ausnahme der Seitenbewegung zwischen dem 3. und 4. Zweiklang, in Quintparallelführung, der Übergang von B-A, mit Ausnahme der Gegenbewegung zwischen dem 3. und 4. Zweiklang, in Geradebewegung und der Sectionsübergang in Oktaven parallelgeführt. Außerdem sind die Übergänge, die in Gegenbewegung geführt werden, bezüglich der Tonhöhenorganisation verwandt: Der Übergang C besteht aus Übergang A + dessen Wiederholung, der Übergang D aus Übergang A + dessen Wiederholung, wobei bei der Wiederholung der letzte Zusammenklang fehlt. Der 2. C Übergang ist identisch mit dem C. Übergang. (Wie schon oben behandelt, richtet sich die rhythmische Organisation der Formteilübergänge nach der rhythmischen Organisation des entsprechenden Formteils.)
Bei den Formteilübergängen, die in Gegenbewegung geführt werden, ist weiter auffällig, dass die einzelnen Stimmen jeweils aus einem Trichord bestehen (Oberstimme: Trichord a-h-d, Unterstimme: Trichord h-d-e). Interessant ist dieser Tatbestand deshalb, weil die Oberstimme des folgenden Formteils auf dem Trichord a-h-d basiert. Die Unterstimme dieses Formteils wird in Quarten parallelgeführt, wodurch, wie bei den Vibraphoneinsätzen, ein bi-modale Fläche entsteht (allerdings besteht die bi-modale Fläche bei den Vibraphoneinsätzen aus den Trichorden a-h-d und h-d-e und die des Formteils aus den Trichorden a-h-d und e-fis-a). Weiter auffällig ist, dass der Vibraphoneinsatz I/B-C die Quintparallelführung des folgenden Formteils vorwegnimmt, eine Technik, die allerdings nicht konsequent angewandt wird.

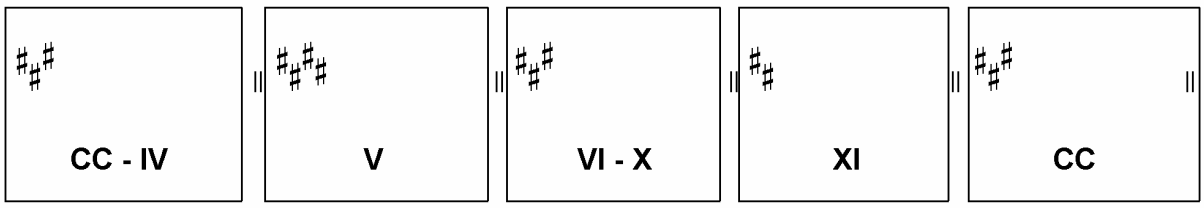
Die Vibraphoneinsätze der Formteile in Section VI sind ähnlich konstruiert wie die der Section I. Die Vibraphoneinsätze VI/1 (Takt 400), VI/2 (Takt 406), VI/4 (Takt 438)und VI/6 (Takt 458) werden in Gegenbewegung, die Einsätze 3 (Takt 416) und 5 (Takt 450) wie auch der Sectionsübergang in Oktaven geführt. Ähnlich wie in Section I ist auch die bi-modale Struktur der Zweistimmigkeit (Oberstimme: a-h-cis-e als Ausschnitt aus einer pentatonischen Skala, Unterstimme: Trichord cis-e-fis). Hier ist es die Unterstimme der Vibraphoneinsätze, die den Trichord des Formteils (cis-e-fis) widerspiegelt. Wie bei Section I sind die Vibraphoneinsätze der Section VI bezüglich der Tonhöhenorganisation verwandt. Die zweiten und sechsten Einsätze sind, bis auf die Schaltklänge, identisch mit dem ersten. Der erste Teil des vierten Einsatzes ist eine Augmentation des ersten Einsatzes; der Schluss des vierten Einsatzes bildet eine Abspaltung des Schlusses seines ersten Teils (bzw. er bildet eine Abspaltung des Schlusses des ersten Einsatzes). Auch die Anfänge der in Oktaven parallelgeführten Übergänge (Formteilübergänge 3 und 5) sind identisch mit der Oberstimme des ersten Einsatzes. Beide werden variiert weitergeführt, wobei der Schluss von Übergang 3

eine oktavierte Abspaltung des Anfangs bildet (die Töne a und h können aus dem zweiten Takt dieses Einsatzes bzw. aus dem Schluss des ersten Einsatzes hergeleitet werden). Der Schluss von Übergang 5 ist auf einer anderen Tonhöhe eine Wiederholung des Schlusses von Übergang 3.
Die Vibraphoneinsätze als Formteilübergang der Section IIIA (ausgenommen die Schaltklänge) weisen, wie die der Sections I und VI, Verwandtschaften bezüglich der Tonhöhenorganisation auf. Die Oberstimme des 2. Einsatzes (Takt 204 mit Auftakt) ist eine Augmentation des ersten (Takt 198 mit Auftakt). Beim 3. Einsatz (Takt 214) werden die ersten zwei Töne des ersten Einsatzes einmal, beim 5. (Takt 246) zweimal wiederholt. Der 6. Einsatz (Takt 253) ist identisch mit dem zweiten. Der 4. Einsatz (Takt 237 mit Auftakt) ist eine Abspaltung der dritten und vierten Töne des ersten Einsatzes im Krebs. Auffällig hierbei ist, dass bei ähnlicher Oberstimmenführung unterschiedliche Bewegungsarten angewandt werden (Einsatz 1: Quintparallelführung, Einsatz 3 bis 6 Tredezim/Dezim-Parallelführung, Einsatz 2: Dezim+Oktavparallelführung).
In Section VII sind die 1. (Takt 484 mit Auftakt) und 6. Vibraphoneinsäzte (Takt 539 mit Auftakt) identisch. Der 2. Einsatz (Takt 490) ist nur leicht variiert (der Schaltklang besteht aus den Tönen cis’’-fis’’ und nicht fis’’-cis’’’ und erklingt erst im dritten Takt des Einsatzes). Diese Einsätze sind bezüglich der Bewegungsart geteilt: Während der jeweilige erste Teil in Gegenbewegung geführt wird, verläuft der jeweilige zweite Teil in Quintparallelführung. Die 3. (Takt 500), 4. (Takt 519) und 5. Einsätze (Takt 531) bilden zu den 1., 2. und 6. Einsätzen einen Kontrast. Letztere sind sämtlich durchgehend in punktierten Ganzen Noten organisiert, was dem Rhythmus des Formteils C des Prozesses II entspricht. An dieser Stelle gehen Prozess I und II hinsichtlich des formalen Ablaufs auseinander (Prozess I beschreibt in der Zeit vom Formteil C des II. Prozesses seine Formteile C-D-C). Hierauf scheinen sich die Vibraphoneinsätze zu beziehen, indem sie die gleichbleibenden, volltaktigen punktierten Ganzen Noten des Prozesses II/Formteil C wiedergeben. Dabei sind die 3. und 5. Einsätze (ausgenommen die Schaltklänge) bezüglich der Tonhöhe identisch. Der 4. Einsatz ist eine Variante des 3. Einsatzes. Die Variante wird dadurch gebildet, dass der 1., 3. und 4. Zweiklang des 4. Einsatzes Umkehrungen vom 1., 3. und 4. Zweiklang des 3. Einsatzes sind. Auch der Schaltklang des 4. Einsatzes ist eine Umkehrung von dem des 3. Einsatzes.
Wie in Section VII sind die Vibraphoneinsätze in Section VIII bezüglich der Bewegungsart zweigeteilt: Der erste Teil wird in Gegenbewegung geführt und der zweite Teil in Sextparallelen (die Schaltklänge ausgenommen). Die Tonhöhenorganisation verläuft entsprechend der rhythmischen Modalität der jeweiligen Formteile: Beim zweiten Einsatz

(Takt 579) werden die erste beiden Töne des ersten Einsatzes (Takt 573) augmentiert (Halbe Note-Halbe Note (mit überspielte Halbe Pause) → punktierte Halbe Note-punktierte Halbe Note), beim dritten Einsatz (Takt 589) erklingen zusätzlich zu den Tönen des zweiten Einsatzes die ersten zwei Töne des zweiten Einsatzes in Augmentation (punktierte Ganze Note- punktierte Ganze Note + punktierte Halbe Note - punktierte Halbe Note + Halbe Note-Halbe Note).
In der letzten Section des Werkes erklingen die letzten und einzigen einstimmigen Vibraphoneinsätze. Sie sind identisch und beschreiben mit ihren durch Sekundschritte verbundenen Quartfällen einen Ausschnitt aus der pentatonischen Skala d-(e)-fis-a-h.]

Harmonik

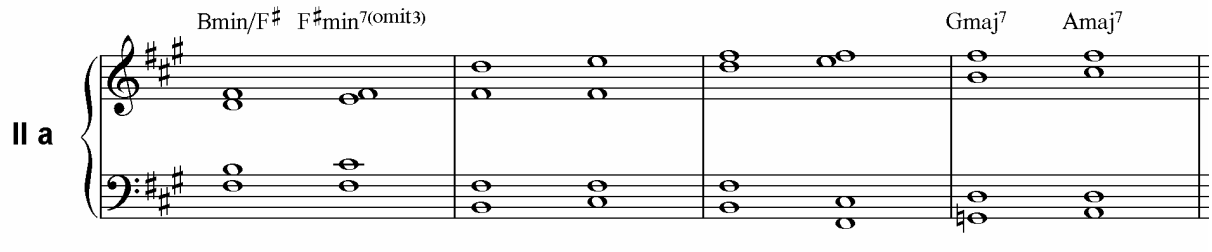
Die Harmonik in Steve Reichs *Music for 18 Musicians* basiert auf der diatonischen Skala a-h-cis-d-e-fis-gis. Zu diesen Stammtönen erklingen zusätzlich die Töne g und dis. Allen Sections sind drei Kreuzen vorgezeichnet; eine Ausnahme bildet die Section V, die vier Vorzeichen aufweist. Das g erklingt im Violincello in Section I (Takt 121 bis 142) und in verschiedenen Instrumenten in Section XI (durch die gesamte Section XI und im ersten Takt vom zweiten cycle of chords), wodurch nicht vorgezeichnete Zweikreuzregionen entstehen. Die Tonalität orientiert sich großformal weniger an einem Ton als viel mehr an Regionen. Diese Regionen sind, außer in den Zweikreuzregionen von Section I und in Section XI, an den jeweiligen Vorzeichen erkennbar. Demnach steht der cycle of chords bis Section IV in der Dreikreuzregion (wobei Section I eine ausgeprägte Zweikreuzregion aufweist), Section V in der Vierkkreuzregion, die Sections VI bis X in der Dreikreuzregion, die Section XI in der Zweikreuzregion und der zweite cycle of chords in der Dreikreuzregion.



Beispiel 56: Harmonische Regionen

Innerhalb dieser Regionen ist die Harmonik durch polymodale Schichtung geprägt.Am Anfang der Section I erklingt in den Marimbas der Quint-Oktavklang d-a-d, der mit dem Ajoutierton e in Piano 1 und 2 verfärbt wird. Das einstimmige Pattern Ia (Marimba 3) basiert

auf der pentatonischen Skala h-cis-e-fis-a (Modus 4), und wird durch das mehrstimmige Pattern (Piano 3) zu einem Feld erweitert, das aus dem Hexachord a-h-cis-d-e-fis) bzw. einer „Auftürmung“ (d-a-e-h-fis-cis) besteht. Die Harmonik des mehrstimmigen Patterns für sich genommen kann als Bmi^{7}/D (1. - 4. Achtelposition) → D/C# (5. - 9. Achtelposition) → Bmi/F# (10. Achtelposition) → Dma^{7}/C# → A/C# (11. - 12. Achtelposition) interpretiert werden. Prozess Ia basiert auf dem 2. Modus (Trichord e-fis-a bzw. a-h-d), der durch die Quartparallelführung zu dem pentatonischen Feld a-h-d-e-fis ergänzt wird. Der vierstimmige Satz in Prozess IIa (ab Takt 98) deutet die obige Schichtung durch ihre change-artige Harmonik um und beschreibt die Verbindung Bmi/F# → F#mi7$^{(omit\ 3)}$.



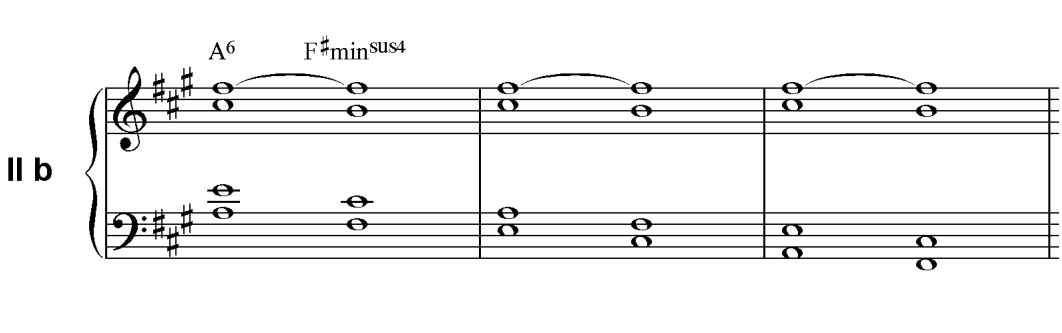
Beispiel57a:Harmonische Reduktion Prozess IIa

Von einer Terzschichtung ausgehend, deren Basis die Changes in den Streichern bilden, erklingen über Bmi/F# zusätzlich die Septime, die None und die Undezim und über F#mi7 zusätzlich die Undezime und die Tredezime in den anderen Schichten des Formteils als Erweiterung.

In Formteil B (ab Takt 103) erklingen Bmi/F# in der Grundstellung und F#mi7 in einer Umkehrung (Bmi → F#mi7/C#). In Formteil C (ab Takt 109) wechselt das Violincello zur Quintparallelführung, wodurch beide Akkorde in der Grundstellung sind. In Formteil D (ab Takt 121) wechseln die Changes zu Gma7 → Dma7/A. An dieser Stelle erklingt auch im Prozess Ia in der Unterstimme, abweichend zum Algorithmus, eine diatonische Transposition: Die Töne d-a-h werden zu den Tönen fis-cis-d. Hierdurch wird ein Wechsel zwischen A-Dur und D-Dur angedeutet, der zusammen mit dem Akkordsatz der Streicher ein neues polymodales Feld beschreibt bzw. die Harmonik des Akkordsatzes im Sinne der Terzschichtung ergänzt (Gma7 wird um die None bzw. 6 und 11#; Dma7/A um die None und Tredezim ergänzt).

Die Sections IIIB, VII, VIII und XI sind in Bezug auf die Harmonik insofern ähnlich wie Section I, als in ihnen Prozess II ein harmonisches Gerüst bildet. In Section IIIB erklingen Quart-Oktavklänge im der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano gleichzeitig mit dem Hexachord e-fis-gis-a-h-cis, der in den Patterns der 3. Marimba/player 1-3 erklingt. Das

mehrstimmige Pattern in Piano 4 kann für sich alleine genommen als $A^{(add\ 9)}$ (1. bis 4. Achtelposition) → C#mi (5. bis 6. Achtelposition) → A^6 (7. und 8. Achtelposition) → C#mi/B (10. bis 12. Achtlposition) interpretiert werden. Allerdings verdichtet sich die harmonische Ebene dieser Schicht bei Vollendung des mehrstimmigen Prozesses Id (ab Takt 272 in Piano 3) zu einem Grad, dass eher das changierende Feld e-fis-gis-a-h-cis und die linear-kontrapunktischen Momente statt einzelner harmonischer Akkordverbindungen ausschlaggebend sind.
Ab Takt 263 beginnt Prozess IIb in den Klarinetten, Voice 3, Violine und Violincello, der die Harmoniefolge A^6 → F#mi sus bildet.

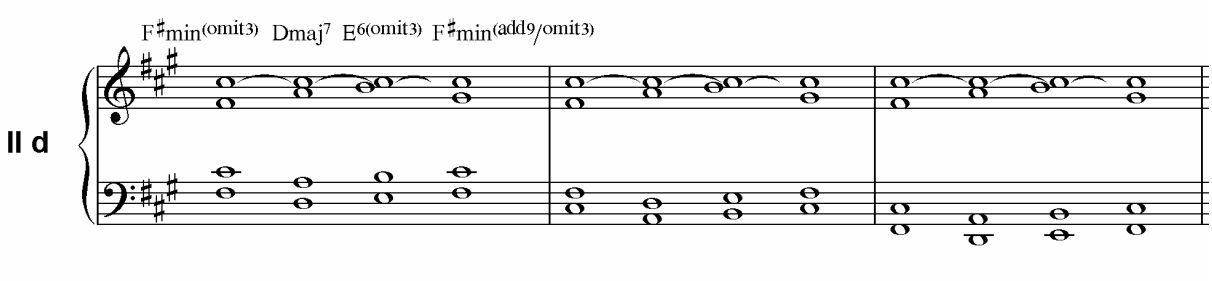


Beispiel 57b: Harmonische Reduktion Prozess IIb

Durch das diatonsiche Feld der regular rhythmic pulses und die Patterns wird die Harmoniefolge des Prozesses IIb in der Terzschichtung ergänzt, so dass zu der Sexte des A-Durs und die Quarte des fis-Molls jeweils zusätzlich die Septime und None erklingen. In Formteil B (ab Takt 275) werden beide Akkorde der Harmoniefolge des Prozesses IIb umgekehrt, wodurch diese sich zu der Folge A^6/E → F#mi sus/C# verändert. In Formteil C (ab Takt 281) erklingen beide Akkorde der Harmoniefolge (wenn auch in den Basstönen eine Oktave tiefer) wieder in der Grundstellung.

In Section VII bestehen die Akkorde der regular rhythmic pulses selber aus einer Schichtung. Im Xylophon 1 erklingt ein fis-Moll Sextakkord, in Xylophon 2 der Quartenakkord gis-cis-fis; in Marimba 1 ein A-Dur Sextakkord bzw. fis-Moll Quartsextakkord und in Marimba 2 der Quint-Oktavklang cis-gis-cis. Zusammengenommen können das Xylophon 1 und Marimba 1 als ein fis-Moll Quartextakkord und die Xylophon 2 und Marimba 2 als ein fis-Moll Quartsextakkord mit Quartajoutierung interpretiert werden. So gesehen ergibt sich die Harmoniefolge F#mi/C# → C#mi sus 4. Allerdings kann der Wechsel zwischen a und gis als

eine Art Changieren aufgefasst werden, so dass die Hauptharmonie als fis-Moll angesehen werden kann.
Das einstimmige Pattern (Marimba 3/Player 3) besteht aus der Dreitonskala fis-gis-a (Modus 1b), die durch das mehrstimmige Pattern (Piano 3) zu einem fünftönigen diatonischen Ausschnitt erweitert wird (fis-gis-a-h-cis). Wie die regular rhythmic pulses deutet das mehrstimmige Pattern einen Wechsel zwischen fis-Moll und cis-Moll an. Allerdings ist dieser Wechsel nicht mit dem der regular rhythmic pulses koordiniert: Während bei den regular rhythmic pulses fis-Moll auf der 1., 3., 5. usw. und cis-Moll auf der 2., 4., 6. usw. Achtelpostion erklingen, können bei den mehrstimmigen Pattern die 1., 5. - 7. und 10. - 12. Achtelpostion als fis-Moll und die 2. bis 4. und 8. bis 9. Achtelpostion als cis-Moll aufgefasst werden (die Töne a-fis → F#mi; die Töne h-fis-gis-cis als C#mi sus/B). Ab Takt 480 wird die Gesamtharmonik durch die Akkordfolge des Prozesses IId umgedeutet.

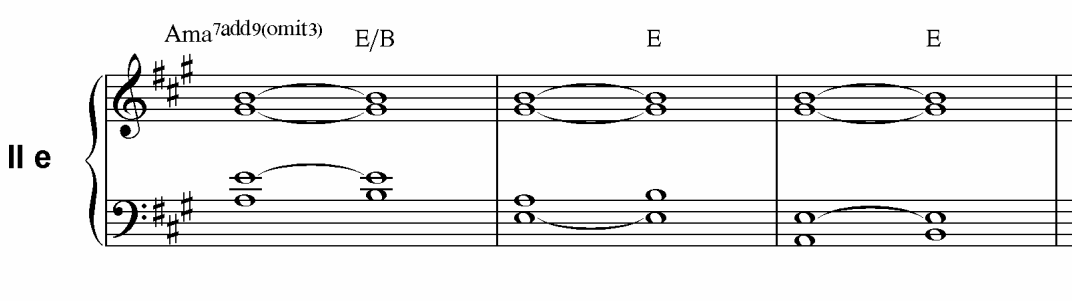


Beispiel 57c:Harmonische Reduktion Prozess IId

Hier kann die Harmoniefolge als F#mi → Dma7 → $E^{6(omit\ 3)}$ → $F\#mi^{(add\ 9/omit3)}$ aufgefasst werden. Auch hier erweitern die Klänge der übrigen harmonischen Schichten (die regular rhythmic pulses, die ein- und mehrstimmigen Patterns sowie der Prozess Ig) die Terzschichtung der einzelnen Akkorde der Progression des Prozesses IId.
In Formteil C (ab Takt 492) erklingt die Harmoniefolge des Prozesses IId in der Umkehrung (es erklingt durchgehend die Quinte der einzelnen Akkorde im Bass) und in Formteil D (ab Takt 504) wieder eine Oktave tiefer als zu Beginn in der Grundstellung.

In Section VIII erklingen in der 1. und 2. Marimba die Quarten cis''-fis''. Die Akkorde des 1. und 2. Pianos können als fis-Moll mit Ajoutiertönen aufgefasst werden: fis-a-cis-fis mit gis und a als zugefügten Tönen. Die hierdurch entstandene diatonische Clusterbildung (fis-cis) kann auch in diesem Zusammenhang zusätzlich als None und Undezim von einem $F\#mi^{9}$ angesehen werden. Die Harmonik des mehrstimmigen Patterns, das aus der

Zusammensetzung von parallelgeführten Quarten entsteht, bildet das pentatonische Feld cis-e-fis-a-h, wobei die Akkordfolge F#mi → E sus 4 → F#mi$^{7(add11)}$/C# (die letzten 3 Achtelpositionen zusammengenommen) ausschlaggebend ist.
In Takt 555 setzt der Prozess IIe mit der Akkordfolge Ama^{9} → E/B ein, wodurch auch hier die anderen Schichten umgedeutet werden.

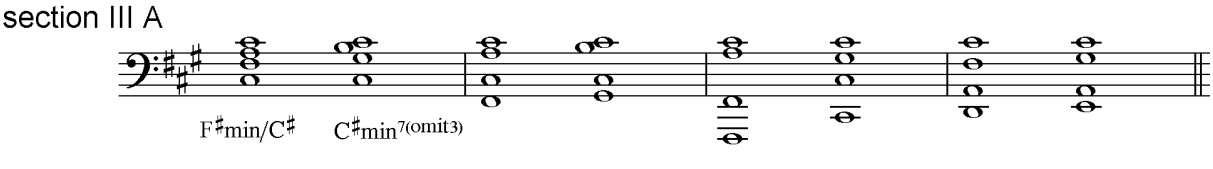


Beispiel 57d: Harmonische Reduktion Prozess IIe

Die Akkorde des Prozesses IIe, wie in den Sections I, IIIB und VII, werden durch die anderen harmonischen Schichten in der Terzschichtung ergänzt. Eine weitere Schicht bildet der mehrstimmige Teil des Prozesses Ih (in Piano 3). Als Feld ergänzt der mehrstimmige Prozess Ih das pentatoniosche Feld des vollendeten mehrstimmigen Patterns Ih (ab Takt 571) zu dem Hexachord e-fis-gis-a-h-cis, wodurch, wie bei den mehrstimmigen Patterns, eine Akkordfolge (hier: E/G# → F#mi/C# → E^{6}/G#) herausgelesen werden kann. Bemerkenswert an dieser Stelle ist die Verflechtung der Harmoniefolge im Pattern und vollendeten Prozess. Als harmonische Schicht bilden das mehrstimmige Pattern und Prozess Ih zusammen, wie in Section VII, eher ein changierendes diatonisches Feld (e-fis-gis-a-h-cis), in welchem die linear-kontrapunktischen Momente im Vordergrund stehen.
In Formteil B (ab Takt 575) erklingt der Akkordsatz des Prozesses IIe in der Umkehrung und in Formteil C (ab Takt 581) wieder in der Grundstellung (eine Oktave tiefer als in Formteil A), ohne dass sich hierdurch Substantielles an der Harmonik ändert.

Die Sections IIIA und VI weichen von den oben behandelten Sections bezüglich der Harmonik ab, indem das harmonische Gerüst nicht vom Prozess II, sondern vom Prozess III bestimmt wird. In Section IIIA erklingen zuerst Quart-Oktavklänge, die in diesem Zusammenhang A-Dur andeuten, im 1. und 2. Xylophon und in den Marimbas. Das Pattern (Pattern Ic) in der 3. Marimba beschreibt das pentatonische Feld h-cis-e-fis-a, wie das Pattern im 2. Piano. Letzteres deutet zusätzlich zu dem pentatonischen Feld die Harmonien Bmi$^{11\,(omit\,3)}$/F# (erste vier Achtelpositionen), E sus 4 (Achtelpositionen 5-9) und A/E (Achtelpositionen

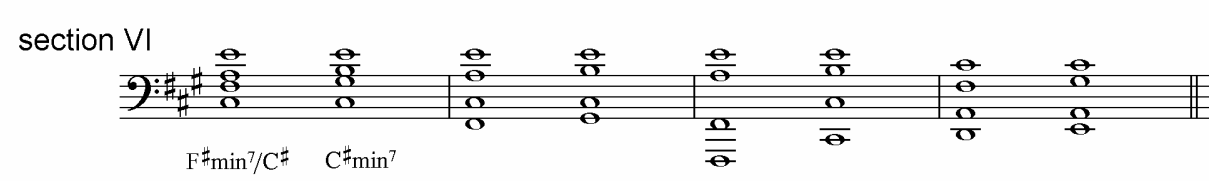
10-12) an. Der Prozess (Prozess Ic), der in Takt 195 (mit Auftakt) einsetzt, stellt ein harmonisches Feld mit den ersten fünf Tönen der fis-Moll Skala dar. Zu dieser Schichtung setzt der Prozess IIIa ab Takt 196 mit Auftakt ein und deutet sie in die Akkordfolge F#mi/C# → C#mi$^{7\ (omit\ 3)}$ um.



Beispiel 58a: Harmonische Reduktion Section IIIa

In Formteil B (ab Takt 200) erklingt, umgekehrt von der Akkordfolge des Formteils A, der erste Akkord in der Grundstellung (F#mi) und der zweite in der Umkehrung (C#mi$^{7\ (omit\ 3)}$ /G#). Auch die harmonischen Verhältnisse des Prozesses Ic verändern sich. Die ersten vier Achtelpositionen bilden einen Ama^{7}, die 5. bis 7. Achtelposition einen G#mi$^{7\ (add\ 11/omit\ 5)}$ (oder C#mi^{7} sus/G#), die 8. und 9. einen A$^{(omit\ 3)}$ und die 10. bis 12. Achtelposition wieder einen G#mi$^{7\ (add\ 11/omit\ 5)}$ oder C#mi^{7} sus/G#, wobei diese harmonische Schicht in der harmonischen Progression des Prozesses III eher absorbiert wird.
Im Formteil C (ab Takt 206) erklingen beide Akkorde des Prozesses III in der Grundstellung (F#mi → C#mi $^{(omit\ 3)}$), das Feld des Prozesses Ic entspricht, trotz der Umkehrung, dem harmonischen Feld von Formteil A (fis-gis-a-h-cis). Die Akkordfolge des Prozesses Ic entspricht im Formteil D (ab Takt 218) der des Formteils B, wobei die Harmonie auf der 5. bis 8. Achtelposition in diesem Zusammenhang als C#mi^{7} sus 4 zu interpretieren ist. Die Harmonien des Prozesses IIIa hingegen ändern sich im Vergleich mit den vorherigen Formteilen erheblich. Es erklingt ab Takt 218 (mit Auftakt) die Harmoniefolge Dma^{7} → Ama^{7}/E, die durch die Quinten des Patterns IIa betont wird. Diese Stelle ist sicherlich die Entsprechung der harmonischen Progression des D-Teils des Prozesses IIa in Section I. Dort heißt die Folge nach einem Wechsel von h-Moll zu fis-Moll Gma^{7} → Dma^{7}.

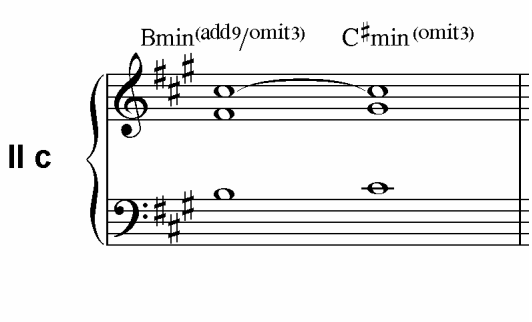
In Section VI erklingen zuerst gleichzeitig die Quarte cis-fis im 1. und 2. Xylophon mit dem Prozess If (Marimba 1 und 2, Piano 1 und 2), der auf dem Trichord cis e-fis mit Zentralton fis basiert. Zusammen entsteht dadurch eine fis-Ebene, die durch die Akkordfolge F#mi^{7}/cis → C#mi^{7} des Prozesses IIIb (ab Takt 396) gefestigt wird.



Beispiel 58b: Harmonische Reduktion Section IIIb

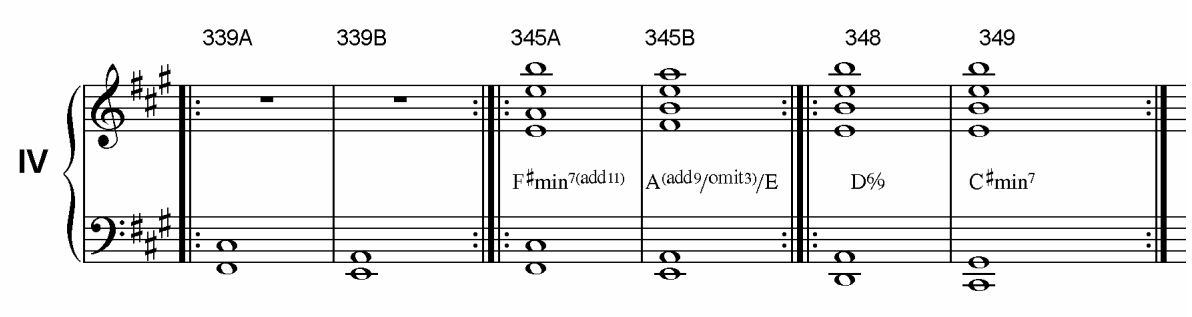
Die Verwandtschaft der Section IIIA und Section VI wird durch die fast identische Akkordfolge unterstrichen. Auch analog zur Section IIIA erklingen in Formteil B (ab Takt 402), umgekehrt zu der Akkordfolge des Formteils A, der erste Akkord in der Grundstellung (F#^{7}mi) und der zweite in der Umkehrung (C#mi^{7} /G#), im Formteil C beide Akkorde des Prozesses IIIb in der Grundstellung (F#mi → C#mi $^{(omit\ 3)}$) und in Formteil D (ab Takt 420 mit Auftakt) die Harmoniefolge Dma^{7} → Ama^{7}/E, die hier durch die Quinten des Patterns IIb betont wird.

Die Harmonik in den Sections IV und XI sind ähnlich aufgebaut wie die der Sections I, IIIB, VII und IX, wobei in den Section IV und IX zusätzlich zu den anderen harmonischen Schichten auch one breath pulses erklingen, die eine weitere harmonische Ebene eröffnen.
In Section IV erklingen in der 1. und 2. Marimba zwei aufeinander geschichtete Quarten (h-e), die mit dem jeweils tiefsten Tönen der Pianos 1 und 2 einen Quint-Oktavklang bilden (e-h-e). Die sonstigen Töne des 1. und 2. Pianos können auch als Quint-Oktavklänge mit dem Ajoutierton a interpretiert werden. Als zweite Schicht bildet das mehrstimmige Pattern (Piano 3) das diatonische Feld gis-a-h-cis-d-e, das als Wechsel zwischen C#mi/G# (1. bis 4. und 8. bis 9. Achtelpostion) → E^{7}sus/B (5. bis 7. und 10. und Achtelposition 5-7, 10-12) interpretiert werden kann. Die parallelgeführten Quarten des Prozeses Ie erweitern das diatonische Feld mit dem Ton fis und ergänzen die Terzschichtung des Akkordwechsels des mehrstimmigen Patterns (bei dem C#mi/G# erklingen nun zusätzlich die Sexte und bei dem E^{7} sus 4/B zusätzlich die None).
Ab Takt 316 mit Auftakt erklingt der Prozess IIc in den Streichern und Gesangsstimmen (Voice 1, 3 und 4) ein und deutet mit den parallelgeführten Quinten (h-fis'; cis'-gis') die harmonischen Verhältnisse in einen Wechsel zwischen h-Moll und cis-Moll um.



Beispiel 58c: Harmonische Reduktion Section IV

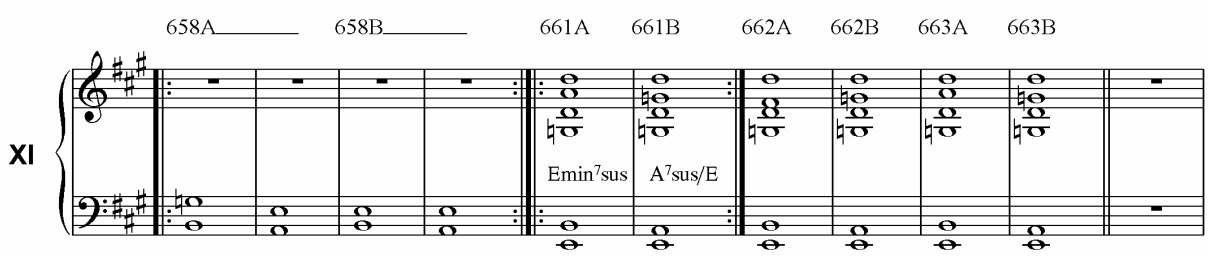
Eine weitere Umdeutung der Harmonik erfolgt ab Takt 339A, indem die Bassklarinetten mit einem Wechsel zwischen der Quinte fis-cis und der Quarte e-a einsetzen. Hierdurch wird das harmonische Gerüst des Prozesses IIc durch einen Wechsel zwischen fis-Moll und A-Dur (als Quartsextakkord) abgelöst. In Takt 345A setzen die Streicher und Gesangsstimmen mit weiteren one breath pulses ein, womit die Quinte fis-cis zu F#mi$^{7(add\ 11)}$ und die Quarte e-a zu A$^{(add9,\ omit\ 3)}$/E erweitert werden. Ab Takt 348 erklingen in den Bässen abwechselnd die Quinten d-a und cis-gis, die mit den anderen Stimmen der one breath pulses als D$^{6/9\ (omit\ 3)}$ bzw. C#mi^{7} interpretiert werden können.



Beispiel 59a: Harmonische Reduktion der one breath pulses in Section IV.

In Section XI erklingt in der 1. und 2. Marimba die Quarte a-d. Die Akkorde des 1. und 2. Pianos sind mehrdeutig: Sie bestehen aus dem Quint-Oktavklang d-a-d mit dem Ajoutierton e, geschichtet über dem diatonischen Cluster (e-fis-g-a-h), die zusammengenommen einen Emi^{11} Akkord ergeben, der auch die Gesamtharmonik der beiden Schichten bestimmt. Eine dritte Schicht bildet das mehrstimmige Pattern Ij, das aus dem pentatonischen Feld e-fis-a-h-d besteht. Das pentatonische Feld kann auch interpretiert werden als Emi^{7} sus (1. bis 4. Achtelposition) → F#mi^{7} (5. bis 7. Achtelposition) → Bmi (8. und 9. Achtelpositionen) → Emi sus. Ab Takt 639 wird die Gesamtharmonik durch das Einsetzen des Prozesses IIf, der als tiefste Schicht die Akkordfolge G $^{(add\ 9/omit\ 3)}$ → A sus bildet, umgedeutet. Eine weitere Umdeutung der Harmonik erfolgt ab Takt 658A, in dem die Bassklarinetten mit der

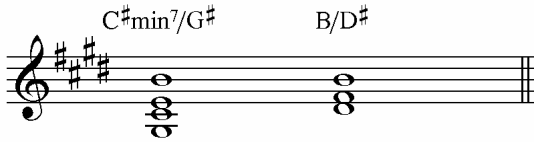
Intervallfolge H-g, A-e, H-e, A-e einsetzen. Hierdurch wird das harmonische Gerüst des Prozesses IIc durch die angedeuteten Fundamente von G-Dur, A-Dur, e-Moll und wieder A-Dur abgelöst. In Takt 661A setzen die Streicher und Gesangsstimmen mit weiteren Stimmen der one breath pulses ein.



Beispiel 59b: Harmonische Reduktion der one breath pulses in Section XI

Der nun vollständige harmonische Satz pendelt in den Takten 661A bis 663B zwischen einem E und A Basis.

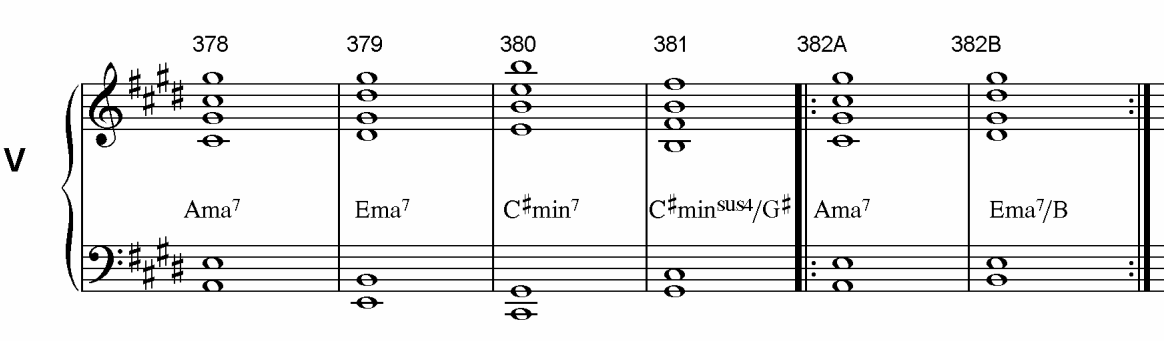
Die Harmonik der Section V, der als einzige Section vier Kreuze vorgezeichnet sind, wird durch die letzten one breath pulses der Section IV (C#mi$^{7(add11)}$) vorausgenommen. Zwar erklingt in der 1. und 2. Marimba ein Quart-Oktavklang, der für sich allein genommen als eine E-Ebene interpretiert werden kann, dieser wird aber auch durch das Pattern IVa und den Prozess IV subsumiert als Terz und Septime einer cis-Moll Ebene der Klaviere. Insgesamt bildet die Akkordfolge C#mi^{7}/G# → B/D# der Klaviere, die diese cis-Moll-Ebene ausprägt, wenn auch diese Ebene mit sich selber geschichtet wird, eine gemessen an den sonst polymodal konstruierten harmonischen Sätzen recht homogene tonale Fläche.



Beispiel 59c: Harmonische Reduktion Section V

Die Schichtung der Harmonik geschieht ab Takt 351 beim ersten Prozess des Ersetzens von Pausen durch Tönen (Takt 351), der ab Takt 360 vollendet ist. Durch die kanonische Struktur erklingt hier die Akkordfolge C#mi^{7}/G# → B/D# einmal volltaktig und einmal um drei Achtelpositionen versetzt, wodurch das H-Dur als Septime, None und Undezime von cis-Moll

absorbiert wird: Es erklingt fortan eine changierende cis-Moll-Fläche. Verstärkt wird dieser Schichtungsprozess bei der Vollendung des zweiten Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne (Takt 371ff), worin die gleiche Akkordfolge in drei zeitversetzen Ebenen erklingt. Ab Takt 373 setzt das 1. Piano mit einem Ton-Neutralen- Pattern (Pattern IF) ein, das auf dem Hexachord h-cis-dis-e-fis-gis basiert, wodurch die Harmonik allerdings nicht beinflusst wird. Ab Takt 378 wird die cis-Moll-Ebene durch das Einsetzten der one breath pulses umgedeutet.



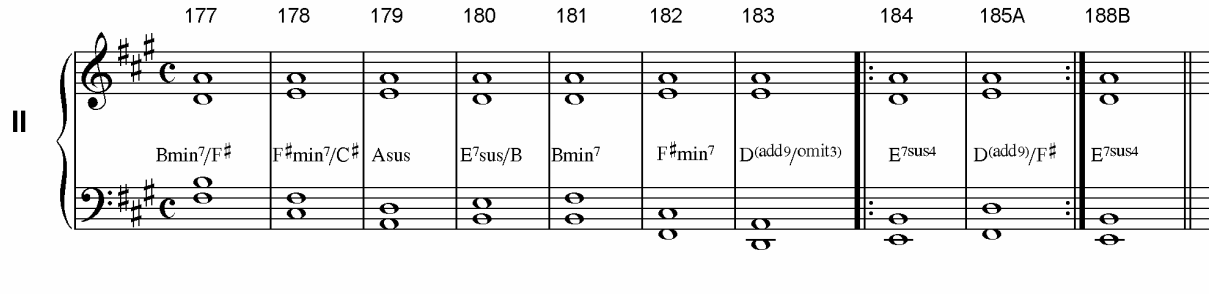
Beispiel 59d: Harmonische Reduktion der one breath pulses in Section V

Hier erklingt zu dem cis-Moll der Klaviere die Harmoniefolge Ama^7 →Ema^7 → C#mi^7 → C#mi^7 sus/G#, gefolgt von einem Pendel zwischen Ama^7→ Ema^7/B (ab Takt 382A). Im selben Takt beginnt der Prozess If1, der aus dem Trichord c-e-fis mit Zentralton fis besteht, sodass kurz vor Schluss der Section V eine Schichtung aus einer cis-Moll-Ebene in den Klavieren, einem Pendel zwischen einer A- und E-Ebene in den one breath pulses und einer fis-Ebene im Prozess If1 erklingt. Ab Takt 386 werden die one breath pulses ausgeblendet, wodurch die Schichtung auf eine bitonalen Schichtung von fis-(Moll) und cis-(Moll) zurückgeht.

Die Harmonik der Section II weicht von den schon besprochenen Sections dadurch ab, dass weder der Prozess II, III noch IV ein harmonisches Gerüst liefern. Als harmonisches Gerüst fungieren in dieser Section anstelle eines harmonisch-fungierenden Prozesses ab dem zweiten Teil one breath pulses.

Am Anfang der Section erklingen Quint-Oktavklänge (d-a-d) mit dem Ajoutierton e in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano. Das einstimmige Pattern (Pattern PIb) in Marimba 3 besteht aus dem pentatonischen Feld h-cis-e-fis-a. In den ersten vier Achtelpositionen des mehrstimmigen Patterns (Pianos 4) erklingt das gesamte pentatonische Feld. Die 5. bis 9. Achtelposition kann als D^6, die letzten drei Achtelpositionen können als Dma^7 interpretiert werden. Die vollendeten mehrstimmigen Prozesse Ib2 und Ib3, die ab Takt 180 im 3. Piano bzw. ab Takt 184 im 4. Piano/Player 2 erklingen, werden von den one breath pulses subsumiert. Für sich allein genommen können sie aber auch als Pendel zwischen E-Dur und

A^6 interpretiert werden, wobei, zusammen mit dem mehrstimmigen Prozess Ib1 als harmonische Fläche betrachtet, eher das diatonische Feld a-h-cis-e-fis-gis mit unterschiedlichen Ausprägungen als Ergebnis einleuchtet. Der in Takt 168 einsetzende Prozess Ib1 beschreibt, für sich allein genommen, das Fünftonfeld fis-gis-a-h-cis, wobei dieses Feld bis zum Einsatz der one breath pulses eher von der D-(Dur)-Ebene der regular rhythmic pulses subsumiert wird.
Ab Takt setzen one breath pulses in den Streichern und Klarinetten ein, die durch das 1. und 2. Xylophon (ab Takt 186A), das 3. Piano (ab Takt 187A) und 4. Piano/Player 2 (ab Takt 188A) ergänzt werden.

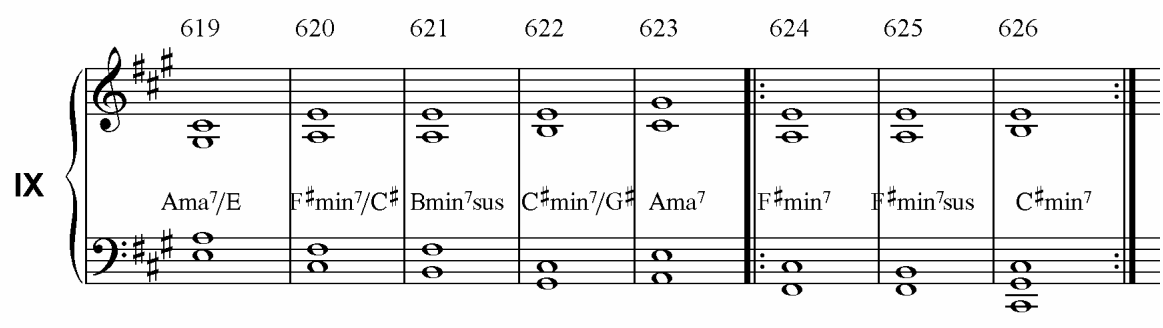


Beispiel 59e: Harmonische Reduktion der one breath pulses in Section II

Die one breath pulses deuten die übrigen Felder um, und es erfolgt die verhältnismäßig lange Harmonieprogression Bmi^7/F# → F#mi^7/C#→ Asus → E^7 sus/B → Bmi^7 → F#mi^7 → $D^{(add\ 9/omit3)}$. Ab Takt 184 folgt ein Pendeln zwischen E7sus und $D^{(add\ 9)}$/F# (oder F#$mi^{6/7}$), das in Takt 188B mit E^7 sus schließt.

Im ersten Teil der Section IX fungiert eine Variante des Prozesses IV (Pattern IVb) als harmonisches Gerüst, das von den one breath pulses im zweiten Teil abgelöst wird. Zu Beginn der Section erklingen in der 1. und 2. Marimba ein cis-Moll Septakkord und im 1. und 2. Piano ein cis-Moll Septakkord mit den Ajoutiertönen fis und a (bzw. ein C#$mi^{7(add\ 11/13)}$ Akkord). In Piano 3/Player 2 und Piano 4/Player 1 erklingen gleichzeitig mit den regular rhythmic pulses ein Pattern (Pattern IVb), dessen oberer Teil eine Variante des Patterns IVa (Piano 3/Player 2) und deren unterer Teil (Piano 4/Player 1) dasselbe eine Quinte tiefer ist. Die untere Schicht der Quintparallelführung kann als ein Wechsel zwischen F#mi^7/C# (1.bis 3., 6.bis 8. und 12. Achtelposition) → E/G# (4. und 5., bzw. 9. bis 10. Achtelposition); die obere Schicht als Mixturklänge oder, als Teil der bimodalen Fläche, als C#mi^9/G# → B/D# interpretiert werden. Der in Takt 611 einsetzende einstimmige Prozess (Prozess Ii1)

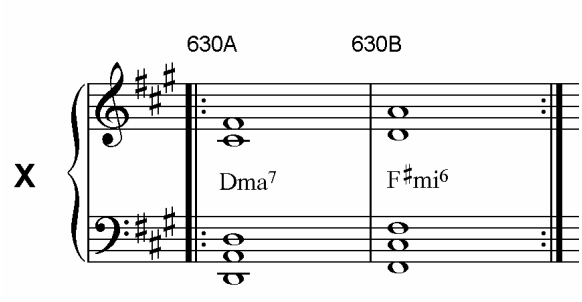
beschreibt in seiner vollendeten Form (ab Takt 622) einen cis-Mollseptakkord, der sich in die harmonische Fläche der regular rhythmic pulses und den oberen Teil des Patterns IVb einfügt. In Takt 619 setzen one breath pulses ein und deuten die vorherige harmonische Konstellation mit der harmonischen Progression Ama^7/E → $F\#mi^7$/C# → Bmi^7sus → $C\#mi^7$/G# → Ama^7 um.



Beispiel 59f: Harmonische Reduktion der one breath pulses in Section IX

Darauf folgt die Akkordfolge $F\#mi^7$ → Bmi^7sus/F# → $C\#mi^7$, die sich bis Takt 629C wiederholt. Die Prozesse Ii2 und Ii3 bilden, wie Prozess Ii1, für sich jeweils allein genommen eine cis-Moll-Fläche, die, entsprechend der Terzschichtung, von dem jeweiligen one breath puls subsumiert wird.

Section X stellt insofern eine Ausnahme von allen anderen Sections des Werkes dar, als kein neues thematische Material eingeführt wird. Zwar wechseln die regular rhythmic pulses vom $C\#mi^7$ der Section IX zu den Quinten a-e in Section X (Marimba 1 und 2) bzw., zusammen mit den ersten beiden Pianos, einem $F\#mi^{9\ (omit\ 5)}$, aber das Pattern der Pianos 3/Player 2 und 4/Player 1 stellt lediglich eine Variante des Patterns IVb der Section IX dar. Bei ihm wechselt die Parallelführung von Quinten zu Quarten, wodurch die Harmonik jedoch nicht substanziell verändert wird. ($F\#mi^{11}$/C# → Ema^9/G# der Section IX wird zur $F\#mi^{11}$/C# → $E^{6/9(add\ 11/omit\ 7)}$/G# in Section X; als bimodale Fläche beziehen sich die Harmonien der oberen Schicht auf h-Moll und fis-Moll in Section X, im Vergleich zu cis-Moll und H-Dur in Section IX). Section X besteht sonst ausschließlich aus one breath pulses, die aus Section IX weitergeführt werden, bzw. schon in Section IX ihr Ursprung haben.

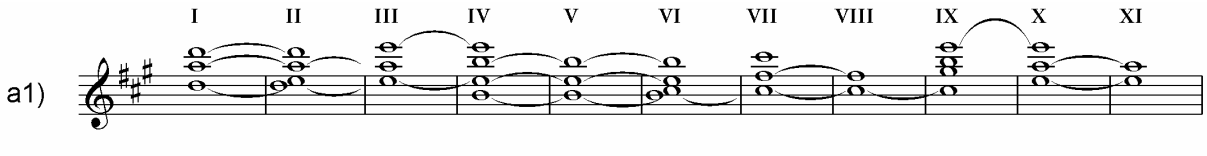


Beispiel 59g: Harmonische Reduktion der one breath pulses in Section X

Die Harmonien der one breath pulses bestehen aus einer Juxtaposition von D-Dur und einer fis-Moll Ebene (Dma^7 → $F\#mi^6$, wobei beide Harmonien von den noch erklingenden regular rhythmic pulses und Patterns angereichert werden). Auffällig hierbei sind die Klänge der Xylophonen und Pianos 3/Player 1 und Piano 4/Player 2 (gis und h), die über die sonst wechselnden one breath pulses erklingen. Sie erweitern das D-Dur durch die 6 und die 11 und das fis-Moll durch die 9 und die 11. Ab Takt 633 werden die one breath pulses ausgeblendet, so dass zum Schluss der Section eine fis-Moll-Ebene erklingt (worin, wie zum Beginn der Section, eine leichte Andeutung von einem Wechsel zum E-Dur im Piano 4 durchschimmert).

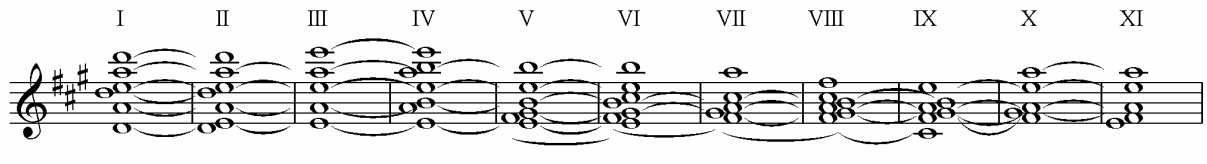
Der erste cycle of chords ist in drei Schichten aufgebaut: den regular rhythmic pulses der 1. und 2. Marimba, den regular rhythmic pulses des 1. und 2. Pianos, und den one breath pulses den Klarinetten, 4. Piano, Gesangsstimmen und Streichern. Hinsichtlich der Harmonik besteht die erste Schicht aus einem Quint-Oktavklang (Akkord I) oder einem Quint-Oktavklang mit einem Ajoutierton (Akkord II: Ajoutierton e), Quart-Oktavklängen (Akkord II, III, IV, V, VII und X), reinen Quarten (Akkord VIII und XI) oder einem Quart-Oktavklang mit einem Ajoutierton (Akkord VI: Ajoutierton cis, wobei der Akkord durch das cis auch als cis-Mollseptakkord interpretiert werden kann). Akkord IX stellt als Mollseptakkord eine Ausnahme dar.
Durch die Quint- bzw. Quartverhältnisse der Akkorde ist es möglich, diese harmonische Schicht nach Tönen zu ordnen. Demnach wären der Akkord I und II auf d, Akkord III auf a, Akkord IV und V auf e, Akkord VI auf e bzw. cis Akkord VII und VIII auf fis, Akkord IX auf cis, Akkord X und XI auf a bezogen. Reduziert als Folge lässt sich also die erste Schicht harmonisch wiedergeben als d → a → e → fis → cis → a.
Ein weiteres Merkmal dieser Akkordfolge ist die Beibehaltung von Tönen eines Akkordes in dessen Folgeakkord. In der ersten Schicht besitzen benachbarte Akkorde mindestens einen gemeinsamen Ton (die Akkorde VI und VII, VIII und IX und die Akkorde IX und X). Die

Akkorde II und III, III und IV, VII und VIII und X und XI besitzen zwei gemeinsame Töne und die Akkorde I und II, IV und V, V und VI drei gemeinsame Töne.



Beispiel 60a1: Gemeinsame Töne im cycle of chords (Schicht 1)

Mit Ausnahme der Akkorde VII, IX und X beinhalten die Akkorde der zweiten Schicht (Piano 1 und 2) die Töne der ersten. (In Akkord VII erklingt das cis'' der ersten Schicht nicht, und das fis'' erklingt nur in der darunter liegenden Oktave, in Akkord XI erklingen zwar alle Töne der ersten Schicht, liegen sind aber eine Oktave tiefer, und in Akkord X erklingt das e''' nur als e''.)
Zu diesen Tönen erklingen in der zweiten Schicht zusätzlich Oktavverdoppelungen und (mit Ausnahme der zweiten und sechsten Akkorde, die selber Ajoutiertöne besitzen), zusätzlich zu den Tönen der ersten Schicht Ajoutiertöne.



Beispiel 60a2: Gemeinsame Töne im cycle of chords (Schicht 2)

Das Prinzip der Beibehaltung von gemeinsamen Tönen wird in der zweiten harmonischen Schicht verstärkt. Hier sind bei benachbarten Akkorden mindestens drei Töne gemeinsam (bei den Akkorden VI und VII). Die Akkorde II und III, IV und V, VII und VIII, VIII und IX, IX und X und X und XI besitzen vier, die Akkorde III und IV fünf, die Akkorde I und II und V und VI sechs gemeinsame Töne. Dass die Akkorde der zweiten Schicht mehr gemeinsame Töne aufweisen als die erste Schicht, liegt zum Teil an den Oktavverdoppelungen, aber auch an der zunehmenden Anwendung der Ajoutierung. Hierzu kommt eine durch Addition erreichte Clusterbildung in den Akkorden IV bis VIII. In Akkord IV erklingt das h zu der Quarte e-a im unteren Teil des Akkords, in Akkord V erklingt zusätzlich das fis dazu, in Akkord VI das gis. Im unteren Teil des Akkordes VII erklingen die Töne fis, gis, a und cis, wozu in Akkord VIII der Ton h hinzukommt, wodurch der diatonische Cluster fis-gis-a-h-cis

vollständig wird. Der Cluster nimmt in den folgenden Akkorden wieder ab (in Akkord IX fehlt das cis, in Akkord X das h), sodass in Akkord XI nur noch das e, fis und a erklingen. Die dritte Schicht des cycle of chords besteht aus one breath pulses, die, weil ihre tiefsten Töne unter den beiden anderen Schichten liegen und sie entweder aus Quinten oder Quarten bestehen, die anderen Schichten des harmonischen Gefüges zum größten Teil subsumieren.



Beispiel 60b: Cycle of chords/one breath pulses

Dadurch werden die harmonischen Verhältnissen der beiden anderen Schichten zweideutig: Auf der einen Seite bleibt ihre Eigenständigkeit trotz der Subsumierug bestehen, andererseits fügen sie sich in die Harmonien der one breath pulses ein, bzw. ergänzen sie im Falle der 5., 7. und 9. Akkorde der zweiten Schicht, die Terzenschichtung der one breath pulses. Hinzu kommt, dass die one breath pulses ein- und ausgeblendet werden, wodurch die beiden übrigen Schichten an den Anfängen und Enden der Phrasen der one breath pulses zeitweise im Vordergrund erklingen. Die harmonische Progression der one breath pulses lauten in den Symbolen der Jazzharmonik: I: $Bmi^{11(omit\ 9)}$/F# → II: $Bmi^{11(omit\ 9)}$ → III: $F\#mi^{7}$/C# → IV $F\#mi^{7(add\ 11)}$ → V: $D^{6/9}$ (wobei die Undezime im 1. und 2. Piano erklingt) → VI: $Ama^{13\ (omit\ 11)}$ → VII: F#mi /C# (wobei die None im 1. und 2. Piano erklingt) → VIII: $F\#mi^{11(omit7)}$ → IX: $Ama^{7/9}$/E (wobei die Tredezime im 1. und 2. Piano erklingt) → X: $D^{11\#\ (omit\ 7)}$ → XI: $D^{9(omit7)}$/A oder $A^{(add\ 13)}$sus.

Versuch einer Interpretation der harmonischen Beziehungen

Während sowohl die Einteilung in harmonische Regionen wie auch die Bestimmung von modalen Feldern bzw. harmonischen Progressionen innerhalb dieser Regionen plausibel erscheinen, wird die Interpretation von tonbezogenen harmonischen Räumen im Sinne der Schichten- oder gar Funktionstheorie einerseits durch das Fehlen eines übergeordneten tonalen Zentrums und andererseits durch die hierarchische Bewertung der einzelnen Schichten innerhalb der jeweiligen Regionen erschwert. Das Fehlen eines tonalen Zentrums stellt keineswegs das „Tonale" in Frage, sondern stellt vielmehr in der Tradition von Strawinsky und Bartok ein konsequentes polymodales harmonisches Denken dar. Das polymodale Schichtungsprinzip fungiert bei *Music for 18 musicians* mehrdimensional: Die einzelnen Schichten besitzen und behalten einerseits ein gewisses Maß an Selbständigkeit, während sie andererseits durch ihr Einfügen in, im harmonischen Sinn, hierarchisch übergeordnete Strukturen, diesen als Ergänzung dienen. Dieser Prozess geschieht auf einer subtilen Ebene deshalb, weil durch die diatonische Grundlage der Harmonik die Subsumierungsprozesse mit einem geringen Grad an Dissonanzbildung einher gehen (die Terzschichtung, die spätestens in der Jazzmusik bis zur Tredezime als salonfähig betrachtet werden muss, wird in *Music for 18 Musicians* sogar selten durch Alteration verschärft). Hinzukommt, dass die Akkordfolgen oder besser „Changes" der harmonischen Progressionen (z.B. in Prozess II, III und IV und in den one breath pulses) hinsichtlich einer Deutung nach tonalen Zentren vagierend bleiben. Nur in seltenen Fällen ist eine relativ eindeutige Zuordnung einer Akkordfolge möglich (sogar die Akkordfolge F#mi→ C#mi^7 in Sections IIIa/Prozess IIIa und Section VI/Prozess IIIb lässt sich sowohl authentisch bezogen auf fis, wie auch plagal bezogen auf cis deuten).

Mit allen diesen erwähnten Einschränkungen ist es jedoch möglich, wenn auch skizzenhaft, die tonale Ordnung im großformalen Raum darzustellen. Hierzu können die musikalischen Räume, die eine Tonzentrierung aufweisen, herangezogen werden. Diese sind einerseits die regular rhythmic pulses in jenen Momenten, in denen sie ohne übergeordnete Schicht erklingen und andererseits die mehrstimmigen Prozesse und one breath pulses, die als harmonisches Gerüst fungieren. Bei den Prozessen handelt es sich bei letzteren um die Prozesse II, III und IV. Die mehrstimmigen Teile des Prozesses I sind auch sicherlich harmonisch angedacht, spielen jedoch seltenst eine übergeordnete harmonische Rolle.

Die Vorzeichen fis-cis-gis bezogen auf die traditionelle Dur-Moll Harmonik als A-Dur zu deuten, ist sicherlich verlockend. So entstünde, auf das Zentrum A bezogen und an den cycle

of chords angelehnt, ein gesamtharmonischer Verlauf IV → I → V/iii → vi → IV/vi → IV. Er hätte den Vorteil, dass die ausgeprägte fis-Moll Ebene als „Paralleltonart“ erscheinen würde. Auch die Vierkreuzebene als Auskomponierung der V. Stufe wäre bei dieser Interpretation äußerst plausibel. Während allerdings der „subdominantische“ Anfang (vom cycle of chords und Section I), der durch diese Interpretation impliziert wird, gegen diese Auffassung spräche, spräche wiederum die Quarte e-a in den Violinen, die das Werk abschließt, dafür. A-Dur ist im Vergleich mit D-Dur allerdings wenig ausgeprägt im cycle of chords (lediglich der VI. und IX. Akkord lassen sich auf A-Dur zurückführen), was weiter gegen diese Auffassung spricht. Wegen der Anfangs- und Schlussharmonien wäre die Deutung einer D-Bezogenheit wesentlich einleuchtender. Section I beginnt in den regular rhythmic pulses mit der Harmonie D, die durch das fis in Pattern Ia zum D-Dur ergänzt wird. Der Prozess II vagiert zwischen h-Moll und fis-Moll und wechselt später in der Section zu einem Wechsel zwischen G-Dur und D-Dur. Im Sinne der Arkadenform wird auch die Harmonik rückläufig, sodass insgesamt ein auf D bezogener harmonischer Ablauf D-Dur → h-Moll - fis-Moll → G-Dur - D-Dur → h-Moll - fis-Moll → D-Dur oder in römischen Ziffern auf D bezogen I → vi-iii → IV/I → vi-iii → I plausibel erscheinen dürfte.

Section II beginnt, wie Section I, in den regular rhythmic pulses mit dem Quint-Oktavklang d-a-d, mit Ajoutierton e, der durch das fis in dem Pattern Ib zum D-Dur ergänzt wird. Nach einer harmonisch unstabilen Partie „befestigt“ sich der tonale Raum mit einem Wechsel zwischen D-Dur und E-Dur, das „dominantisch“ zum folgenden A-Dur der Section IIIA agiert. Insgesamt könnte die harmonische Region reduziert werden als eine Bewegung von I (D-Dur) → V/V (E-Dur), wobei das A-Dur in Section IIIA „tonikalisiert“ wird. Allerdings ist die D-Dur Ebene dadurch stark eingeschränkt, dass die regular rhythmic pulses auch als A-Dur interpretiert werden können und der Prozess Ib auch eine A-Dur/fis-Moll Ebene andeutet. Für die Deutung einer D-Dur Ebene spricht wiederum das Pattern Ib im 4. Piano, das insgesamt eine D-Fläche unterstreicht.

Das „erreichte“ A-Dur der Section IIIA bleibt tonales Zentrum für die jeweiligen Anfänge und Schlüsse der Sections IIIA und IIIB. Beide Sections erfahren allerdings jeweils eine weitere ausgedehnte „Tonikalisierung“, wenn auch diese vagierend ist (in Section IIIA: A → fis-Moll - cis-Moll → A, in Section IIIB: A → A-Dur - fis-Moll → A). Section IIIA weist noch eine zusätzliche „Tonikalisierung“ (D-Dur/A-Dur) auf, die allerdings episodisch erscheint. Bezogen auf A ist es also möglich, die beiden Sections zusammengenommen als I → vi-iii → (IV-I) → I → I-vi → I zu interpretieren, wobei die beiden „Zwischentonikalisierungen“ fis-Moll/cis-Moll schwer ins Gewicht fallen.

In Section IV markieren die regular rhythmic pulses eine harmonische Ebene E-Dur, die vom Prozess II als cis-Moll umgedeutet wird. Die one breath pulses pendeln zuerst zwischen fis-Moll und A-Dur, bevor sie über D-Dur ins cis-Moll führen, das tonale Zentrum der Section V. Möglich wäre es, die Section als eine Bewegung E-Dur → cis-Moll aufzufassen, wobei das cis-Moll tonikalisiert wird und die one breath pulses den tonalen Übergang bilden.[7]
Obwohl die regular rhythmic pulses der Section V E- (Dur) andeuten, ist die cis-Moll-Ebene des Prozesses der Klaviere sicherlich dominierend. Die one breath pulses pendeln zwischen A-Dur und E-Dur, bis durch ihre Ausblendung die cis-Moll-Ebene wiederhergestellt wird. Bezogen auf cis-Moll liegt es von daher nahe, die Section als i → VI – III → i aufzufassen.
Die Harmonik in Section VI ist vielleicht die eindeutigste aller Sections. Sowohl die regular rhythmic pulses, als auch die Prozesse If und IIIb besitzen fis als tonales Zentrum. Durch die Volltaktigkeit des Prozesses IIIb, im Vergleich mit seiner Auftaktigkeit in der Section IIIa, ist das Zentrum fis wesentlich eindeutiger in Section VI als in Section IIIa . Demnach kann Section VI bezogen auf fis als als i → VI – III → i interpretiert werden.
Auch Section VII kann sicherlich einer fis-Moll Ebene zugeordnet werden, da sowohl ihre regular rhythmic pulses, Pattern und Prozess I, als auch die harmonische Progression des Prozesses IId (fis-Moll → D-Dur → E-Dur → fis-Moll) sich in diese Ebene fügen.
Auch die regular rhythmic pulses der Section VIII deuten wieder eine fis-Moll Ebene an, die durch Prozess IIe zu einer A-Dur/E-Dur Ebene umgedeutet wird[8]. Der Prozess IIe wird zum Schluss der Section ausgeblendet, wodurch die Fis-Moll-Ebene wieder in den Vordergrund tritt.
Section IX ist hinsichtlich der gesamtharmonischen Konstellation zweideutig: die regular rhythmic pulses und der obere Teil des Patterns IVb deuten eine cis-Moll-Ebene (die mit dem dis des Piano 3/Player 2 unterstrichen wird) und der untere Teil des Patterns eine fis-Moll-Ebene an. Diese bi-tonale Fläche wird ergänzt durch eine unstabile harmonische Partie in den one breath pulses , die in die Gegenüberstellung von D-Dur und fis-Moll in Section X mündet.
Insgesamt bilden also die Sections VI bis VIII eine Auskomponierung einer fis-Moll Ebene, wenn auch die Sections VI und VIII weitere „Tonikalisierungen“ aufweisen. Die Section IX bildet eine bi-tonale Ebene von cis-Moll und fis-Moll. Die Section X, die von den one breath pulses beherrscht wird, besteht aus der Bitonalität des fis-Moll und cis-Moll der Section IX,

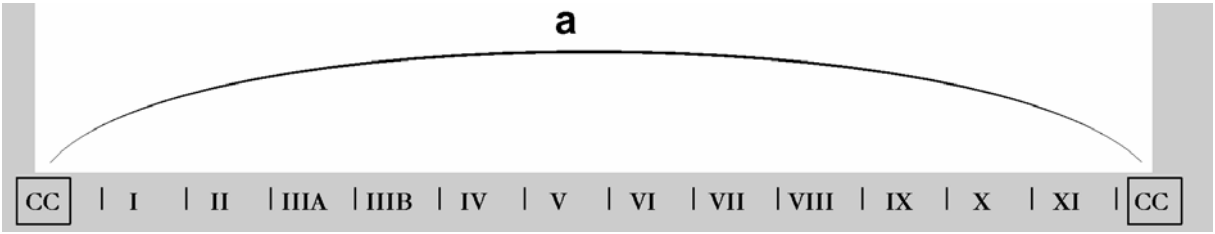
[7] Potter interpretiert diese Section, vielleicht wegen der Ambilvalenz der regular rhythmic pulses in Piano 1 und 2 als „a less secure, more evasive A major“. [Potter 2000, Seite 239]
[8] Auch Section VIII interpretiert Potter als A-Dur. Hiebei agiert der erste Akkord der Streicher als Tonika, der zweite als Dominante. Allerdings wird die Bedeutung der Ausgangsposition und des Schlusses (in dem die Akkorde der Streicher nicht erklingen) vernachlässigt. [Vgl. hierzu Potter 2000, Seite 242]

(die in Section IX in den Klavieren weitergeführt wird), mit einer zusätzlichen Juxtaposition von D-Dur und fis-Moll, die als Resultat der harmonischen Dur-Moll Spannung im ganzen Werk aufgefasst werden kann.
Section XI markiert eine Wiederkehr zu der 2# Region, wenn auch diese nicht vorgezeichnet wird. Die regular rhythmic pulses in den Marimbas deuten mit den Quarten a-d eine D-Dur, die der 1. und 2. Pianos eine e-Moll Ebene an. Die Umdeutung durch die Akkordverbindung $G^{(add\ 9)}$ → A sus kann als anti- und penultima einer elliptischen Kadenz in D interpretiert werden (II → V → [I]). Diese Deutung wird durch die Akkordverbindung in den one breath pulses bekräftigt (ab Takt 658A in den Klarinetten und ab Takt 661A in den Klarinetten, Streicher und Gesangsstimmen).
Da die Sections I und XI beide eine D-Ebene andeuten, läge es also doch nahe, diese D-Ebene dem gesamten Werk als tonales Zentrum zu unterlegen. Hierfür sprechen sowohl die Quint-Oktavklänge (d-a-d) am Anfang des ersten und die Quarte im Bass (a-d) am Schluss des zweiten cycle of chords. (Allerdings spielen die Marimbas bei dem 11. puls die Quarte e-a, die mehr für eine A-Ebene hier sprechen. Die A-Ebene wird auch dadurch unterstrichen, dass die Quarte e-a in den Violinen als die letzten Töne des Werkes erklingen; beide Andeutungen von einer A-Ebene können allerdings als „dominantisch“ in D erklärt werden.)
Bei allen erwähnten Einschränkungen ergäbe eine D-Ebene als Bezugssystem eine harmonische Reduktion, in der die ersten beiden Sections der I, die Sections IIIA und IIIB der V, die IV. und V. Sections der II bzw. vii, die 6. bis 9. der iii, die 10. der I und iii und die 11. wieder der I Stufe zugeordnet werden können (I → V → II – vii → iii → I/iii → I) . Noch eine weitere Reduktion könnte die Sections IV und V als im harmonischen Sinne untergeordnet ansehen, wodurch die Gesamtharmonik als I → V → iii → I/iii → I wiedergegeben werden könnte. Diese Reduktion ergäbe eine gesamtharmonische Anlage, die sehr stark an den traditionellen Sonatenhauptsatz erinnert: I → V → vi → I. Vergleicht man die beiden harmonischen Anlagen, fällt die Substitution der vi. Stufe der Sonatenhauptsatzharmonik durch die iii. Stufe bei *Music for 18 Musicians* auf, welche schon in der Wiener Klassik als Möglichkeit galt. Weiter auffällig bleibt bei der harmonischen Anlage die Juxtaposition von I/iii in Section XI der *Music for 18 Musicians*, die als eine Art „gordischer Knoten“ aufgefasst werden könnte.
Möglich ist allerdings auch eine Interpretation, welche die E- bzw. cis-Ebenen als substantiell betrachtet. So gesehen ergeben sich als harmonische Gesamtkonstellation die Ebenen auf D bezogen I → V → II – vii → iii → I/iii → I. Diese Interpretation hat den Vorteil, dass die auffällige 4# Region als wesentlicher Bestandteil der Gesamtharmonik zur Geltung kommt.

Auch die arkadenförmigen Quintverhältnisse (aufwärts die Ebenen D → A → E/cis, abwärts die Ebenen cis → fis → D) werden hierdurch sichtbar.
Bei einer Interpretation, die auf einer D- oder einer A-Bezogenheit basiert, bleibt die ausgedehnte fis-Moll bzw. cis-Moll Ebene der Section IIIA auffällig. Da sie in Section IIIA wie in Section VI sehr ausgeprägt sind, bilden die beiden Partien eine Art harmonische Referenz im Gesamtablauf des Werkes. Während sich diese Ebene in die Harmonik der Section VI und die der folgenden Sections fügt, schwächt sie die in Section I und II etablierte D-Ebene. Auch die lang ausgedehnten fis-Moll Ebenen der Sections VI bis IX relativieren eine Interpretation, in der die Vorherrschaft eines D-Lydisch oder eines A-Dur bzw. Ionisch im gesamten Werk propagiert wird. Plausibel erscheint es, dass gerade die Spannung bzw. der Kontrast zwischen „Dur" und „Moll" eine der zentralen harmonischen Mittel des Werkes bilden. Diese Spannung spitzt sich auch in Section X zu, die, aus harmonischer Sicht, aus dieser Juxtaposition seine Wirkung zieht.

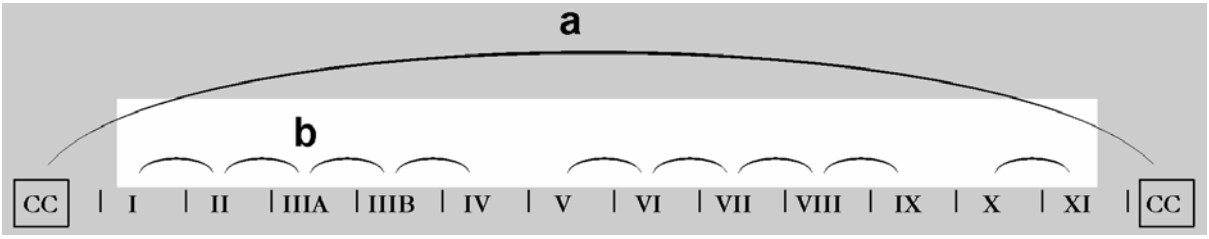
Versuch einer Interpretation der formalen Beziehungen

Die formale Anlage von *Music for 18 Musicians* ist mehrdimensional. Die Einteilung in einem cycle of chords und 11 Sections (12 Sections mit Section IIIB eingerechnet), die Bezüge der Prozesse untereinander, der Einsatz von one breath pulses, die Gestaltung der regular rhythmic pulses, die Vibraphon- und Maracas- Einsätze und die Harmonik agieren als Teilmomente eines Ganzen, die unterschiedliche facettenhafte Akzentuierungen setzen. Das offensichtliche „Zyklische", das durch die Wiederkehr des cycle of chords erreicht wird, intendiert an der Oberfläche eine Symmetrie, die zwar ansatzweise präsent ist, aber durch die Mehrschichtigkeit alles andere als plakativ auszulegen ist.



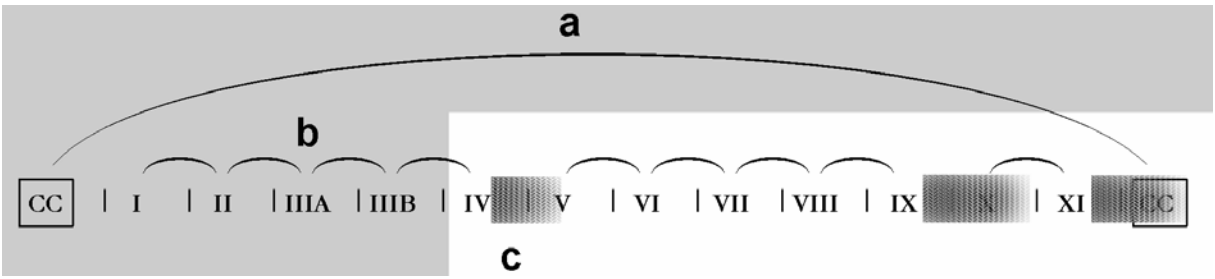
Beispiel 61a

Die Subtilität der großformalen Ebene beginnt schon bei der unterschiedlichen Behandlung der Sectionsübergänge. Die Einsätze des Vibraphons markieren alle Sectionsübergänge, wobei diese Einsätze bei den Sections IV und V, IX und X und XI und dem zweiten cycle of chords fehlen. So entsteht einerseits die Hörerwartung eines Vibraphoneinsatzes beim Sectionübergang und andererseits deren Enttäuschung bei den genannten Sectionübergängen.



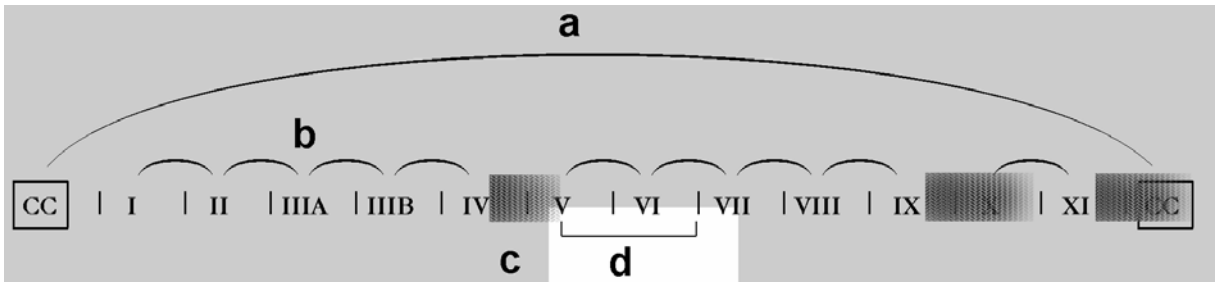
Beispiel 61b

Die äußere Klarheit der Gliederung durch die Einteilung in Sections wird durch das Überblenden von Sections eingeschränkt. Die Sections IV und V, IX und X und XI und der zweite cycle of chords, bei denen die Vibraphoneinsätze fehlen, werden zwar durch one breath pulses verbunden, aber gleichzeitig dadurch ineinander verschränkt, dass die one breath pulses jeweils die beiden Sections überlagern. Hierdurch wird auch das Symmetrische der beiden cycle of chords eingeschränkt, denn während der erste cycle of chords ausschließlich aus der Spannung zwischen one breath pulses und regular rhythmic pulses besteht, dehnt sich das Pattern der Section XI in den Anfang des zweiten cycle aus.



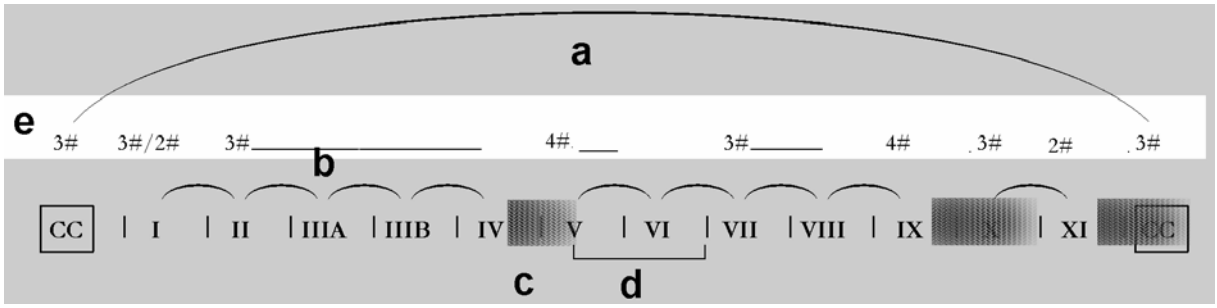
Beispiel 61c

Auch die Sections V und VI werden dadurch ineinander verschränkt, dass der Prozess der Section VI schon in Section V beginnt.



Beispiel 61d

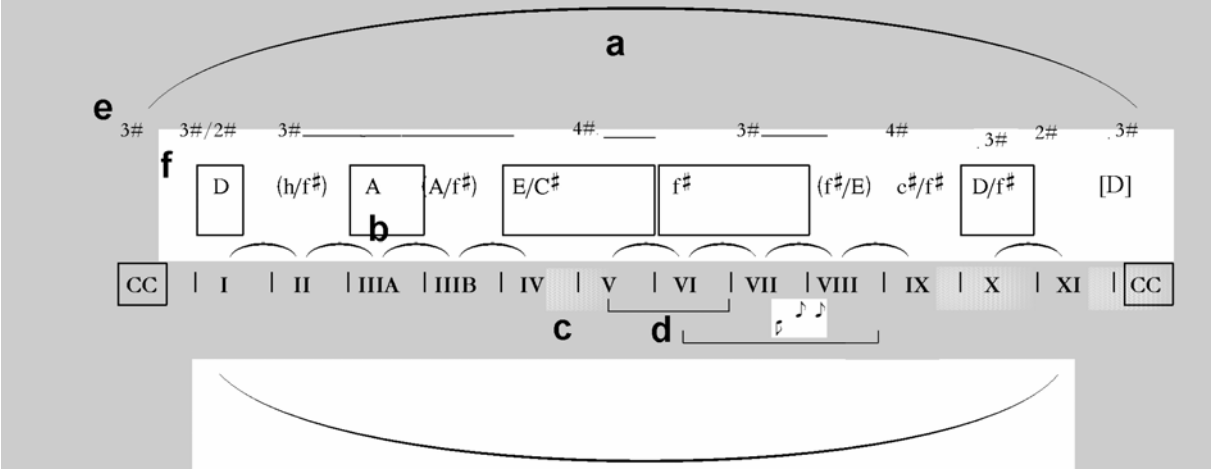
Die Harmonik agiert auf zwei Ebenen als formgebendes Moment: Sie kann einerseits in harmonischen Regionen aufgefasst werden, in denen die 2#, 3# und 4# Ebenen formale Bedeutung erhalten und weist andererseits, auch wenn es hierbei nicht unproblematisch ist, eine Tonbezogenheit auf.



Beispiel 61e

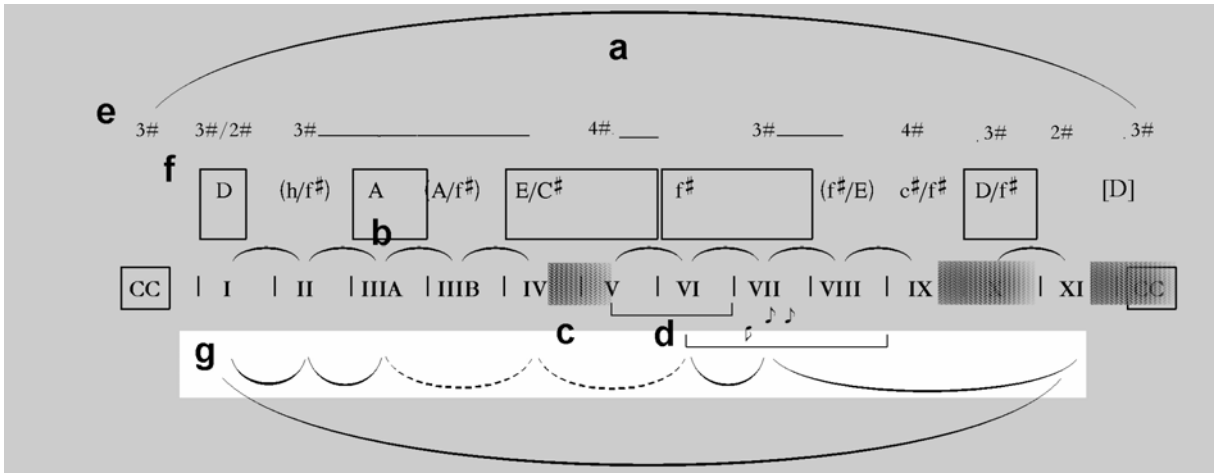
Hierbei ist vor allem die Bewegung hin zu der 4# Region auffällig, die Section V formal heraushebt. Die 4# Region findet mit dem dis im Piano 3/Player 2 seine Entsprechung in Section IX, sodass die beiden Sections nicht nur durch die Ähnlichkeit der Patterns bzw. des Prozesses und der Patterns eine Verbindung besitzen. Die Juxtaposition von D-Dur und fis-Moll in Section X wird durch die dominierenden Rolle der one breath pulses auf der großformalen Ebene hervorgehoben. Diese Hervorhebung wird schon am Schluss der Section

IX durch die extremste Dynamik des ganzen Werkes angekündigt (Takt 628A/ Piano 3/Player 1; 629A/Piano 4/Player 1: pianissimo, crescendo, fortissimo).
Diese Momente der Hervorhebung werden durch die symmetrische Anlage der Harmonik ausbalanciert. So beginnt Section I in einer D-Ebene, in der auch die Section XI und 2. cycle of chords elliptisch enden.
Weiter auffällig ist die ausgedehnte fis-Moll Ebene, die die Sections VI bis VIII formal verbindet. Die Zusammengehörigkeit dieser Sections wird durch die Maracas, die die Sections VI bis VIII ins Relief setzen, unterstrichen; ihr Beginn wird durch den Wechsel von der verschachtelten Achtelbewegung der übrigen Sections zu einer Achtelnote + zwei Achtelnote Figur in den regular rhythmic pulses der Section VI markiert.



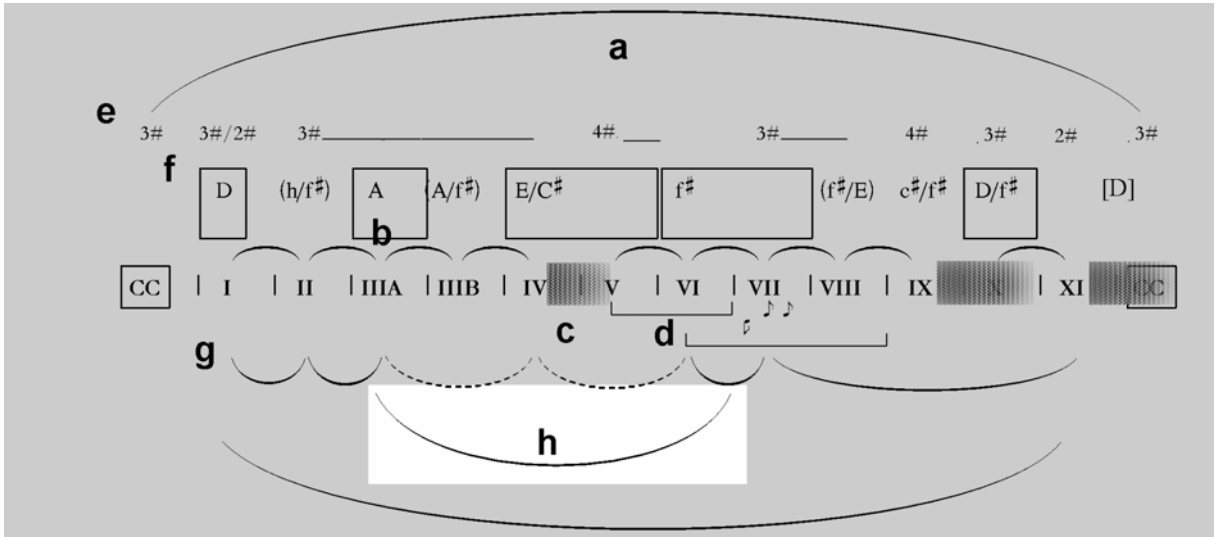
Beispiel 61f

Der Prozess I wirkt wie ein Faden, der sich durch das gesamte Werk zieht. Er zeigt sich, trotz seiner Eigenschaft als Achtelgruppen, die von Achtelpausen abgesetzt werden, ständig in unterschiedlichen Facetten. Diejenigen Teilprozesse des Prozesses I, die die spiegelbildliche rhythmische Ordnung 3-2-1-2 besitzen, prägen zusätzlich die großformale Konstruktion. Sie basieren mit Ausnahme des Prozesses der Section IV (dem einem Viertonskala zugrunde liegt) entweder auf einem Trichord oder einer Dreitonskala, sodass ihre Wiedererkennbarkeit gesteigert wird. Section VI weicht marginal vom 3-2-1-2 Rhythmus ab (Section IV und Section VI werden deshalb in der Grafik mit gestrichelten Linien versehen).



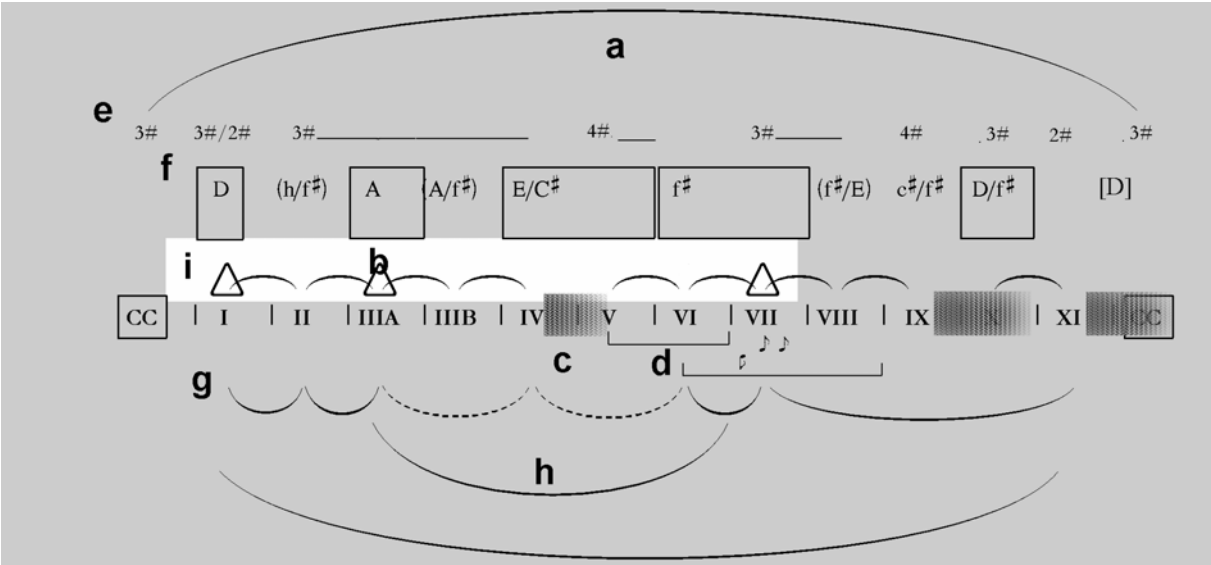
Beispiel 61g

Die Kombination von Prozess I mit dem Prozess III in den Sections IIIA und VI verleiht den beiden Sections eine Verwandtschaft. Die Verwandtschaft des Prozesses III und II wird auf der formalen Ebene dadurch unterstrichen, dass im D-Teil der beiden Sections ein Pattern erklingt, das auf Prozess II basiert.



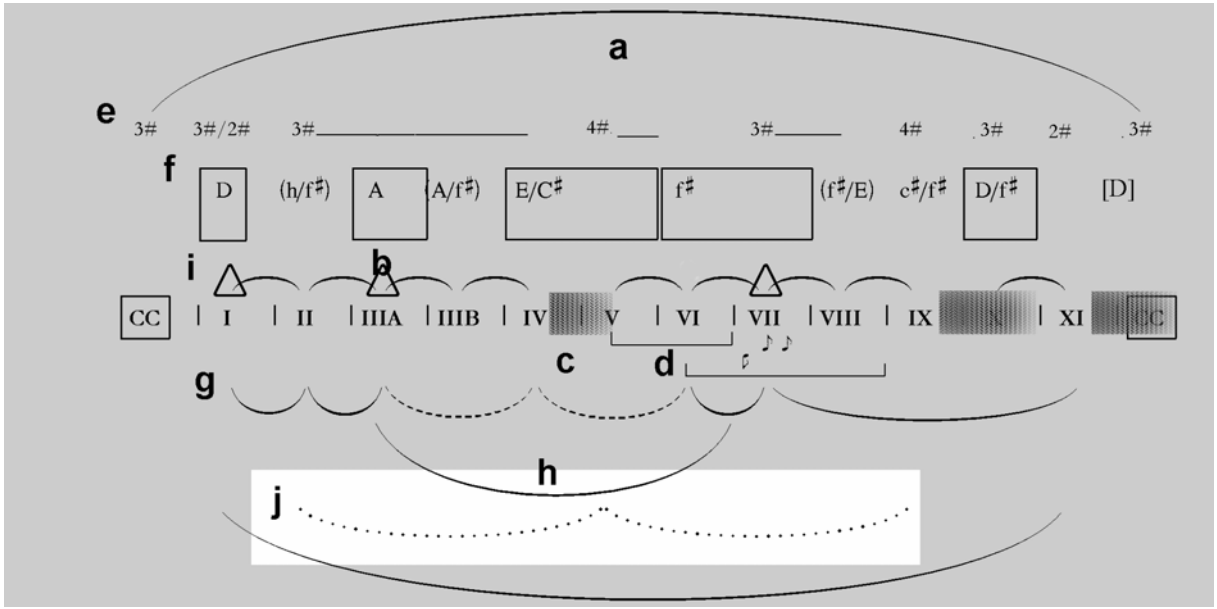
Beispiel 61h

Auch die Sections, die in Arkadenform konstruiert sind, bilden ein Bezugssystem innerhalb der formalen Anlage. Mit Ausnahme der Sections IIIB und VIII (die dadurch eine engere Verwandtschaft besitzen) wird das Erreichen der Spitze der Arkade (die Hochtöne) durch den Einsatz von one breath pulses in den oberen Lagen markiert.



Beispiel 61i

Eine letzte Ebene der Verwandtschaft bilden die Sections, die als Kanon konstruiert sind. Ihre gleichmäßige Streuung über das Werk (in Section II, V und IX) erinnert an das Konstruktionsprinzip der Goldberg Variationen von Johann Sebastian Bach (eine der wenigen Referenzen zu der europäischen aritifiziellen Musik zwischen 1600 und 1900, wie unten ausgeführt wird).



Beispiel 61j

II Theoretische Interpretation

Music for 18 Musicians in der Evolution der Reichschen Kompositionstechnik

Besetzung/Instrumentation

Das Ensemble von Steve Reichs *Music for 18 Musicians* war zur Entstehungszeit des Werkes das größte seines bisherigen Oeuvre und kann als vorläufige Kulmination seiner Entwicklung hinsichtlich der Auseinandersetzung mit verschiedenen Arten der Instrumentation gelten. Seine Vorliebe für das Perkussive, die seit *Drumming* seine Werke durchzieht, ist durch die Wahl der Instrumente wie auch durch deren Gebrauch gekennzeichnet. Bei *Drumming* und *Music for Mallet Instruments* spielen sowohl die Bongos als Vertreter der Schlagzeuginstrumente, als auch die Glockenspiele und Marimbas als Vertreter der Mallet-Instrumente eine übergeordnete Rolle; *Clapping Music* und *Music for Pieces of Wood* sind rein perkussive Musik.

Das Klavier, wie Reich es seit *Piano Phase* verwendet, wird von der Funktion her größtenteils gewandelt und eher wie ein Schlaginstrument als ein Tasteninstrument eingesetzt[9]. Das Perkussive der Klavieranwendung macht sich vor allem durch die ständige Abwechselung der rechten und linken Hand bemerkbar. In *Piano Phase* handelt es sich um eine durchweg konsequente Abwechslung der Hände, der man auch in *Six Pianos* und später in *Music for 18 Musicians* begegnet.

[9]Diese Behandlung des Klaviers geht genau genommen auf *Phase Patterns* zurück. Einerseits leitet Reich den schlagzeugähnlichen Gebrauch des Klaviers aus seinen begrenzten pianistischen Fähigkeiten ab. Andererseits sieht er eine neue Möglichkeit in dieser Art des Umgangs mit dem Gebrauch des Klaviers. Er schreibt: „I now look at all Keyboard instruments as extraordinary sets of tuned drums." [Reich 2002, Seite 50]



Beispiel 62 a-c: a) Piano Phase, Part 1, b) Six Pianos Takt 87, c) Music for 18 Musicians Takt 305

Wenn auch die Abwechslung der Hände in dieser Konsequenz sowohl in *Six Pianos* wie als in *Music for 18 Musicians* eher die Ausnahme bildet, bleibt das Prinzip in beiden Werke erhalten. Auffallend beim Vergleich Klavierbehandlung in *Six Pianos* und *Music for 18 Musicians* ist die Ähnlichkeit der schlaginstrument-ähnlichen Figur, die variiert durch das gesamte *Six Pianos* hindurch und in den Sections V und IX von *Music for 18 Musicians* erklingt.



Beispiel 63a, b: a) Six Pianos T. 1; b) Music for 18 Musicians T. 609

Es scheinen gerade das Perkussive und die perkussive Erzeugung von Tonhöhen ausschlaggebend für die Wahl der Instrumente, wie auch für deren Einsatz kennzeichnend zu sein.

Die menschliche Stimme wird seit *Drumming*[10] von der Sprache als Inhaltsträger abgekoppelt und instrumental eingesetzt. Während in *Drumming* die Gesangsstimmen ausschließlich für das Singen von resulting patterns (siehe unten S. 63) verwendet werden, haben sie in *Music for Mallet Instruments* eine Doppelfunktion: Sie werden, wie in *Drumming*, für das Singen von resulting patterns eingesetzt wie auch für die Verdoppelung der langen Töne der Orgel verwendet. In *Music for 18 Musicians* erweitert sich die Funktion der Gesangsstimmen. Sie besitzen diese Doppelfunktion bezüglich der lang gehaltenen Töne und der melodischen Ebene der Prozesse. Hinzu kommt ihre Anwendung bei den one breath pulses, wobei sie durch das Pulsierende zu dem Instrumentalen auch einen instrumental-rhythmischen Aspekt hinzugewinnen.

Auffällig ist auch der Funktionswandel der Maracas, die in *Four Organs* hauptsächlich für die Einhaltung der rhythmischen Ordnung benutzt werden und in *Music for 18 Musicians* eine großformale Ebene hinzugewinnen, indem sie die Sections, in denen sie erklingen, vom restlichen Werk absetzen und dadurch als „formal-rhythmische Fingerzeige" agieren. Ein weiteres Verbindungsglied zwischen *Four Organs* und *Music for 18 Musicians* bilden der Gebrauch der Orgel in *Four* Organs bzw. die Streicher in *Music for 18 Musicians*: In *Four Organs* werden die lang gehaltenen Töne von den Orgeln und bei *Music for 18 Musicians* hauptsächlich von den Streichern ausgeführt (die strukturell ähnlich Augmentationsprozesse, die diese Instrumente ausführen, werden unten behandelt). Die Suche nach geeigneten Instrumenten für diese Funktion ist mit einem langen Prozess des Experimentierens verbunden gewesen.[11] Die klangliche Problematik besteht darin, ausgehaltene Töne mit einer angemessenen Klangfarbe so ökonomisch wie möglich einzusetzen. Die Ergebnisse Orgel/Streicher haben Umwege über das Experimentieren mit Holzbläsern genommen, die wegen Intonationsproblemen aufgegeben worden sind. Durch die Verwendung von vier Orgeln ist die Klangfarbenkonstellation wegen des homogenen Klanges in *Four Organs* unproblematisch. Bei *Music for 18 Musicians* hingegen ist die Klangfarbenkonstellation durch das gleichzeitige Spielen unterschiedlicher Instrumentengruppen bei unterschiedlichen strukturellen Elementen komplexer: Die lang gehaltenen Töne müssen sich als musikalische Schicht mit den anderen musikalischen Schichten vermischen und gleichzeitig wahrnehmbar bleiben.

[10] Reich schreibt hierzu: „Thus, the basic assumption about the voices…was that they would not sing words but would precisely imitate the sounds of the instruments." [Reich, 2002, S. 64]

[11] Diese Experimentierphase beschreibt Reich ausführlich in Bezug auf *Music for Mallet Instruments, Voices and Organ.* [Vgl. Reich 2002, Seite 76]

Music for Mallet Instruments Voices and Organ ist insgesamt *Music for 18 Musicians* bezüglich der Instrumentation bzw. Organisation der Klangfarbe ähnlicher und bildet speziell auf die Instrumentierung der lang gehaltenen Töne bezogen eine Brücke zwischen *Four Organs* und *Music for 18 Musicians*. Die lang gehaltenen Töne in *Music for Mallet Instruments* erklingen ähnlich wie in *Four Organs* in der Orgel, die, wiederum ähnlich wie bei der Instrumentierung von *Music for 18 Musicians*, eine Kompositionsschicht innerhalb des Werkes bildet. Die Orgel in *Music for Mallet Instruments* wird durch die Gesangsstimmen verdoppelt. Die Streicher werden in *Music for 18 Musicians* teilweise, wie in *Music for Mallet Instruments*, durch die Gesangstimme, aber auch durch die Klarinetten, bzw. Bassklarinette verdoppelt (Section I: Streicher + Voice 3, Section IIIB Streicher +Klarinetten, Section IV: Streicher + Voice 1, 3 und 4, Section VII Streicher + Voice 3 und 4, Section VIII Streicher + Voice 3 und 4 + Bassklarinetten und Section XI Streicher + Voice 3 und 4). Es ist insgesamt interessant zu beobachten, wie eine musikalische Idee und ihre Instrumentierung sich über Werke hinaus im Gesamtwerk von Reich entwickeln. Im Sinne eines „Work in Progress" wird eine Idee, die als Hauptidee eines ganzen Werkes fungiert, weiterentwickelt und als eine musikalische Schicht in späteren Werken eingesetzt.

Das Mischen von Klangfarben, wie bei den Streichern und Gesangsstimmen, ist ein Phänomen, das Reich erst in *Drumming* und später in *Music for Mallet Instruments* anwendet (*Violin Phase*, *Four Organs, Music for Pieces of Wood,* und *Six Pianos* besitzen alle eine homogene Klangfarbe).[12] In *Drumming* wird die Klangfarbe zwar als formales Mittel angewendet, bleibt aber trotzdem bezüglich der Komplexität der Klangfarbe hinter *Music for 18 Musicians* zurück. Die einfachere Klangfarbengestaltung geht darauf zurück, dass in den ersten drei Teilen von Drumming die einzelnen Instrumentengruppen auftreten (Teil I: Bongos, Teil II: Marimbas und Teil III Glockenspiele) und in Teil vier als drei jeweils zusammengehörende Gruppen gleichzeitig erklingen. So betrachtet ist die Klangfarbenmischung des vierten Teils eine Art Addition, in der die einzelnen Instrumente letztendlich immer zusammen in ihrer jeweiligen Gruppe erklingen.
Music for Mallet Instruments ist auch in dieser Beziehung *Music for 18 Musicians* ähnlicher, da die beiden Werken aus autonomeren musikalischen Schichten bestehen, die miteinander klangfarblich gemischt werden. Dabei ist die Klangfarbenschichtung in *Music for Mallet Instruments* (Orgel + Gesangsstimmen + Metallaphon, Glockenspiele, Marimbas, Gesang) konstanter als die in *Music for 18 Musicians*, die eine größere, diversere und komplexere

[12] Vgl. Reich 2002, Seite 66-67.

Schichtung aufweist. Insgesamt fällt es schwer, sich bei der Klangfarbengestaltung in *Music for 18 Musicians* einem Keimen von sinfonischem Denken zu verwehren - ein Denken, das sich werkstattartig in Studien, durch Experimentieren und Kombinieren entwickelt.[13]

Formale Gliederung

Mit seinen einleitenden cycle of chords, elf Sections und abschließenden cycle of chords ist *Music for 18 Musicians* zu seiner Entstehungszeit das formal am größten angelegte Werk von Steve Reich. Zwar sind alle Werke seiner post-elektronischen Schaffensperiode, mit Ausnahme von *Clapping Music* und *Four Organs*, mehrteilig, aber keines der früheren Werke besitzt annähernd so viele Teile (*Piano Phase*: dreiteilig, *Violin Phase*: zweiteilig, *Drumming*: vierteilig, *Music for Pieces of Wood*: dreiteilig, *Music for Mallet Instruments*: vierteilig, *Six Pianos*: dreiteilig). Hinzukommt, dass *Music for 18 Musicians* einerseits eine Art Kompilation, Auslese und Kombination seiner früheren Werke bezüglich ihrer musikalischen Elemente, und andererseits deren Erweiterung und weitere Entwicklung darstellt. Die Idee des regular rhythmic puls in *Music for 18 Musicians* ist auf der einen Seite eine Übernahme des Einsatzes der Maracas von *Four Organs* und gleichzeitig deren Erweiterung durch ihre harmonische Ebene. Die lang gehaltenen Töne des Prozesses II in *Music for 18 Musicians* sind dem musikalischen Material von *Four Organs* entlehnt, die in den Orgelstimmen von *Music for Mallet Instruments* eine weitere Entwicklung erfahren und in *Music for 18 Musicians* in einem anderen Kontext verwendet werden. Die schlaginstrument-ähnliche Figur in *Six Pianos*, die eine große Ähnlichkeit mit der Figur in *Violin Phase* aufweist, bildet sowohl die musikalische Hauptgestalt in Section V von *Music for 18 Musicians,* als auch das begleitende Pattern in den Sections IX und X. Der Prozess I von *Music for 18 Musicians* kann auf ähnliche prozessuelle Momente in *Drumming*, *Clapping Music*, *Music for Pieces of Wood*, und *Music for Mallet Instruments* zurückgeführt werden, wobei das Prinzip der Variantenbildung in Verbindung mit dem Prozesshaften bei *Music for 18 Musicians* weitaus entwickelter als in den vorherigen Werke angewendet wird.

Während das Erklingen von resulting patterns in einem zusätzlichen Instrument bei *Music for 18 Musicians* nur ein einziges Mal zu Anwendung kommt (ein Phänomen, das grundlegende Bedeutung in *Violin Phase*, *Drumming*, *Music for Mallet Instruments* und *Six Pianos* hat), ist der Einsatz von one breath pulses in *Music for 18 Musicians* etwas, was in Steve Reichs Werke zum ersten Mal auftritt. Auch gradual phasing, die seit *It's Gonna Rain* als ein Hauptelement in Reichs bisherigem Werk eine überaus große Rolle spielt, findet in ihrer

[13] Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass *Music for a Large Ensemble* unmittelbar an *Music for 18 Musicians* anschließt.

ursprünglichen Form in *Music for 18 Musicians* keine Verwendung. Die akustischen Einsätze des Vibraphons, die sich wie die one breath pulses als eine Art Wahrzeichen von *Music for 18 Musicians* manifestieren, stellen eine Erweiterung von Reichs musikalischem Vokabular dar. Die Abkehr vom Prinzip Phasing, dessen letzte Anwendung in seiner ursprünglichen Form sich in *Drumming* finden lässt, und das Erklingen einer zusätzlichen Stimme von resulting patterns, das noch kurz vor *Music for 18 Musicians* in *Six Pianos* in Erscheinung tritt, hebt *Music for 18 Musicians* in der formalen Organisation entscheidend von den früheren Werken ab. Schon in *Violin Phase* bestimmen diese beiden Kompositionstechniken in hohem Maße die formale Anlage des Werkes. Diese besteht hier erstens aus „Phasenverschiebungen" oder Patterns, die „out of phase" sind (eine durch phasing erreichte Verschiebung von musikalischen Verläufen), und zweitens aus Überlagerungen der verschobenen musikalischen Verläufe mit einer oder mehreren Zusatzstimme(n), die die resulting patterns der verschobenen Verläufe spielen. So ergibt sich der formale Ablauf bei *Violin Phase* Teil 1: Pattern in Unisono → phasing → Überlagerung des Patterns mit seiner Verschiebung + resulting patterns, Teil 2: zwei überlagerte verschobene Patterns, wobei das zweite zusätzlich im Unisono geführt wird, → phasing → Überlagerung von drei verschobenen Patterns + resulting patterns und deren phasing → Überlagerung der drei verschobenen Patterns + phasing des resulting patterns.

Dieser formale Ablauf dient als Grundlage für *Drumming*, *Music for Mallet Instruments* und *Six Pianos*, wobei er in den drei Werken einen Wandel erfährt. In *Drumming* kommt zum Phasingprinzip die Technik des Ersetzens von Pausen durch Töne (substitution of beats for rests) hinzu. Dadurch bestehen die einzelnen Teile aus einem Aufbau, oder „build up" (hier: substitution of beats for rests), einer phase und der Überlagerung von verschobenen Patterns + dem Einsatz von resulting patterns. In *Music for Mallet Instruments* fehlt die Anwendung der Phasingtechnik (die zum letzten Mal in *Drumming* zum Einsatz kommt). Neu in dieser Beziehung sind der Gebrauch der Harmonik zur Absetzung der einzelnen Teile und der Gebrauch der Arkadenform (in der Orgel und Gesangsstimmen) als formale Mittel. So entsteht eine Gliederung, in der zum ersten Mal die Technik des Ersetzens von Pausen durch Töne, die Arkadenform und das Erklingen von resulting patterns die Formalegliederung bestimmen (substitution of notes for beats → Patterns die „out of phase" sind [Überlagerung von verschobenen Patterns] + resulting patterns + Arkadenform). *Six Pianos* ist ähnlich wie *Music for Mallet Instruments* gegliedert, wobei die Arkadenform keine Anwendung findet (Aufbau durch das Ersetzten von Pausen durch Töne → Überlagerung von verschobenen

Patterns + resulting patterns). Auch hier werden die einzelnen Teile durch harmonischen Kontrast voneinander abgesetzt.

Die Übergänge

Die Entwicklung der Gestaltung der Übergänge erfolgt im Werk von Steve Reich ähnlich wie die der Gliederung insgesamt: Auch hier macht sich der Prozess der Kompilation, Auslese und Weiterentwicklung bemerkbar. Während alle Werke von Reich bis zur *Music for 18 Musicians* die Unaufhaltsamkeit des rhythmischen Fortgangs teilen (wobei in *Four Organs* das Pulsieren nur in den Maracas zu hören ist und in *Drumming, Clapping Music* und *Music for Pieces of Wood* die „build up" Partien mit Pausen versehen sind), stellt das grundlegendste Mittel bei der Gestaltung der Übergänge innerhalb dieses rhythmischen Fortgangs ohne Zweifel die Technik der Ein- bzw. Ausblendung dar (fade in, fade out). Mit Ausnahme von *Clapping Music*, *Four Organs* und *Music for Mallet Instruments* spielt die Ein- bzw. Ausblendung in allen seinen nicht elektronischen Werken seit *Piano Phase* eine zentrale Rolle. In *Violin Phase* wird sowohl die Übergabe der einzelnen Patterns der Violinen untereinander als auch die Abwechselung der unterschiedlichen resulting patterns konsequent durch Ein- und Ausblendung vollzogen. In Takt 19D bi 20 in *Violin Phase* zeigt einen der Übergänge, bei dem ein resulting pattern ausgeblendet und danach das nächste resulting pattern eingeblendet wird.

In *Drumming* wird die Technik der Ein- und Ausblendung durch die Überschneidung der Klangfarbe ergänzt. In Takt 46 erklingen noch die Bongos alleine, in Takt 47 werden die Marimbas ein- und die Bongos ausgeblendet; in Takt 48 erklingen die Marimbas alleine. In *Music for Pieces of Wood* wird die Ausblendung in Verbindung mit der „Subtraktion" angewendet. Die jeweiligen Teile des Werkes werden durch das Prinzip der Addition organisiert. Am Schluss der beiden ersten Teile werden dann jeweils drei der fünf claves ausgeblendet, wonach der nächste Additionsprozess beginnt. Ähnlich konstruiert ist der Übergang von Teil I und Teil II in *Six Pianos*.

Beim Übergang von Teil I zu Teil II werden nacheinander das 6., 3. und 4. und danach das 5. Piano ausgeblendet. Anders als beim Übergang in *Music for Pieces of Wood* gibt es im 1. und 2. Piano an dieser Stelle von *Six Pianos* einen harten Schnitt in der Tonhöhenorganisation, und das 3. Piano setzt auch weder mit einer Einblendung noch mit einer Verzögerung ein. In Takt 65 wird das Pattern des 6. Pianos, das eine Verdoppelung des 2. Pianos darstellt, eingeblendet.

Obwohl in *Music for Mallet Instruments* die Technik des fade in und fade out gänzlich fehlt, besitzt das Werk durch harmonische Absetzung der Teile eine Vorreiterrolle in Bezug auf *Music for 18 Musicians*. Auch die harte Schnitttechnik in Verbindung mit einem Harmonie- und Taktwechsel findet sein Pendant und seine Weiterentwicklung beim Übergang von Section V zur VI in *Music for 18 Musicians* (an dieser Stelle wechseln, wie oben behandelt, die Harmonie vom Dreikreuz- zum Vierkreuzbereich, die regular rhythmic pulses von einem geraden zu einem ungeraden Zeitmaß, und die Klangfarbe wird durch plötzliche Abnahme der Instrumentengruppen ausgedünnt).
Noch ein weiteres Gliederungsmoment verbindet *Music for Mallet Instruments* mit *Music for 18 Musicians*: Wie in *Music for 18 Musicians* das Erreichen des gedehntesten Teils der Arkadenform durch den Einsatz von one breath pulses markiert wird, wird dies in *music for Mallet Instruments* mit einer für das Werk eigentümlichen Tremelofigur des Metallophons angezeigt.



Beispiel 64: Music for Mallet Instruments, Voices and Organ T. 3 Metallaphon

In beiden Fällen wird der Übergang von der Augmentation zur Diminution durch ein musikalisches Zeichen markiert.

Verglichen mit den früheren Werke von Reich ist auffällig, dass bei Beibehaltung der Technik der Ein- und Ausblendung als Hauptmittel der Gestaltung der Übergänge, die Übergänge in *Music for 18 Musicians* durch eine neue Technik erweitert werden: durch die Überblendung. Die Übergänge von Section IV zur Section V, von Section IX zur Section X und von Section XI zum zweiten cycle of chords, in denen die one breath pulses über die Sectionsgrenzen hinweg erklingen und dadurch die jeweiligen Sections ineinander verschränken, können zu diesem Zeitpunkt als Novum in Reichs Gesamtwerk angesehen werden. Auch das Vibraphon als klingender formaler Einsatz wird zum ersten Mal in *Music for 18 Musicians* gebraucht. Als akustischer Fingerzeig ist das Vibraphon bei der inneren Gliederung von *Music for 18 Musicians* ein wesentliches musikalisches Mittel und ersetzt, vom Standpunkt der Wahrnehmung her, in eigener Weise die Phases der Werke bis *Drumming*. (Durch das Fehlen dieser deutlichen akustischen formalen Mittel bei *Music for Mallet Instruments* und *Six*

Pianos lässt sich gerade bei diesen Werken die innere Gliederung weniger deutlich wahrnehmen.)

Schichtung

Das Phänomen der Schichtung, das *Music for 18 Musicians* im wesentlichen prägt, ist im Werk von Steve Reich bis 1973 zwar zu beobachten, aber auch hier bildet *18 Musicians* einen vorläufigen Höhepunkt. Der Gebrauch der Maracas als eigenständige Schicht innerhalb von *Four Organs* kann aufgrund seiner Funktion als rhythmischer Zeithalter in dieser Beziehung vernachlässigt werden, sodass *Drumming* als das erste Werk, das auf das Prinzip der Schichtung zurückzuführen ist, angesehen werden kann. Auch hier sind aber die einzelnen Schichten bei einer deutlichen Differenzierung der Klangfarbe von ihrer musikalischen Struktur her sehr ähnlich (in Teil IV, in dem die Bongos, Marimbas und Glockenspiele gleichzeitig erklingen, sind alle an demselben musikalischen Prozess mit demselben Grundmuster beteiligt, was ihre Selbstständigkeit stark beeinträchtigt). Bis auf die Gegenüberstellung von individual resulting patterns und den rhythmischen Patterns der jeweiligen Instrumentengruppen herrscht bei *Drumming* also insgesamt eher eine strukturelle Homogenität als Heterogenität.

Bezüglich der Schichtung von relativ autonomen Strukturelementen steht *Music for Mallet Instruments Music for 18 Musicians* am nahesten. In *Music for Mallet Instruments* werden insgesamt drei Schichten durchgehend übereinander gelegt; eine vierte Schicht, die aus den Gesangsstimmen besteht, führt individual resulting patterns aus, die zwischen build up Partien erklingen.



Beispiel 65: Music for Mallet Instruments, Voices and Organ T. 3, Schichtung (Orgel, Marimbas, Glockenspiele, Gesangsstimmen)

Quantativ wie qualitativ zeigt die Schichtung in *Music for 18 Musicians* gegenüber der von *Music for Mallet Instruments* einen höheren Entwicklungsstand. Während bei *Music for 18 Musicians* die resluting patterns, wie sie in *Music for Mallet Instruments* eine musikalische Schicht bilden, zum größten Teil fehlen, erklingen bei *Music for 18 Musicians* bei dem höchsten Schichtungsgrad (Section IX, ab Takt 619) nicht weniger als vier autonome Schichten (Prozess Ii2, Pattern IVb, regular rhythmic pulses, one breath pulses), wobei auch sie unterteilte Schichtung aufweisen (Prozess Ii2 einstimmig/mehrstimmig, regular rhythmic pulses in den Xylophonen und in den Marimbas). Qualitativ sind die Schichtungsmomente in *Music for 18 Musicians* differenzierter. Während die Schichtung bei *Music for Mallet Instruments* relativ konstant bleibt (die instrumentalen Gruppierungen bleiben gleich, und die Patterns, mit Ausnahme der individual resulting patterns, sind sehr ähnlich im ganzen Werk), ist das Prinzip der Variantenbildung in *Music for 18 Musicians* geradezu programmatisch. Die Variantenbildung äußert sich bei *Music for 18 Musicians* sowohl in der Instrumentierung der einzelnen Schichten (z.B. werden die one breath pulses von unterschiedlichen Kombinationen - mit Ausnahme der Maracas - aller Instrumente des Ensembles ausgeführt, die regular rhythmic pulses erklingen in unterschiedlichen Kombinationen von Marimbas, Xylophonen und Klavieren, und auch die Patterns und Prozesse erfolgen sowohl durch unterschiedliche Instrumentengruppen, wie auch unterschiedliche Verdoppelungen dieser

Instrumentengruppen), als auch im stärkeren Maß an Heterogenität der einzelnen Schichten. Diese Heterogenität zeigt sich in *Music for 18 Musicians* vor allem bei der Gestaltung der Patterns bzw. Prozesse, die, obwohl sie auf vier Grundtypen zurückzuführen sind, im Einzelfall doch durch das variative Prinzip gekennzeichnet sind.
Auch die Kombination der Schichten und ihre Inszenierung sind in *Music for 18 Musicians* komplexer als in *Music for Mallet Instruments*. Während die Schichten in *Music for Mallet Instruments* grundsätzlich aus denselben musikalischen Strukturen bestehen, setzten sich die Schichten in *Music for 18 Musicians* aus unterschiedlichen musikalischen Figuren bzw. Strukturen zusammen. Hierbei bilden die regular rhythmic pulses die Konstante, während die Einsätze der unterschiedlichen Prozesse, Patterns und one breath pulses, wenn man so will, *dramaturgisch inszeniert* werden (siehe hierzu unten S. 207).

Die Anwendung des Schichtungsprinzips in *Six Pianos* ist sehr ähnlich wie in den Klavieren der Section IX und Section X der *Music for 18 Musicians*. Unabhängig vom Prozesshaften (das unten behandelt wird) besteht die Schichtung in *Six Pianos*, wie in den beiden benannten Sections von *Music for 18 Musicians*, aus einer Überlagerung von unterschiedlichen Intervallschichtungen bzw. Intervallschichtungen von Varianten einer musikalischen Figur.



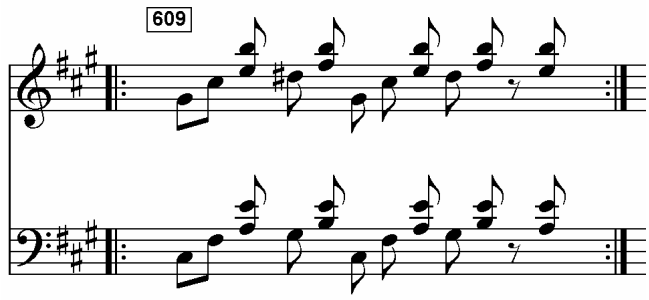
Beispiel 66a: Six Pianos T. 14



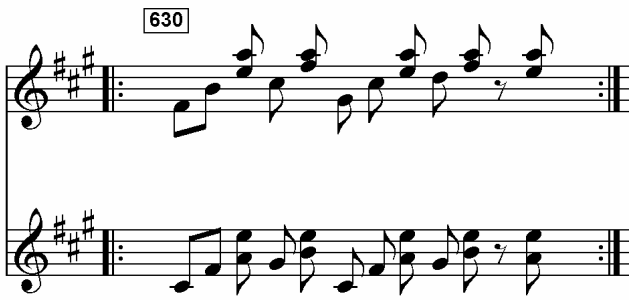
Beispiel 66b: Six Pianos T.70



Beispiel 66c: Six Pianos T. 151



Beispiel 66d: Music for 18 Musicians T. 609



Beispiel 66e: Music for 18 Musicians T. 630

In Takt 14 von *Six Pianos* bildet das 1. Piano eine Quintenschichtung der Figur des 2. Pianos. Das 1. und 2. Piano sind wiederum eine Variante der Figur des 3. Pianos, in der sein „Fundament“ eine Sexte tiefer als der tiefste Ton des 2. Pianos erklingt. Insgesamt bildet sich hierdurch eine auf d, h und fis geschichtete musikalische Figur, wobei die auf h und fis geschichteten Figuren miteinander identisch und Varianten der auf d erklingenden Figur sind. (Die harmonische Schichtung weicht von der Schichtung des tiefsten Tons ab, weil ein Quintsprung im 3. Piano und ein Quartsprung im 1. und 2. Piano erklingt. Dadurch besteht die harmonische Schichtung aus D-Dur, e-Moll und fis-Moll im Gegensatz zu der Schichtung der jeweils tiefsten Töne d, h und fis.)

Die Schichtung in Takt 70 von *Six Pianos* besteht aus drei unterschiedlichen Varianten einer Figur. Wie bei Takt 14 weichen die jeweils tiefsten Töne durch die Variantenbildung von der harmonischen Schichtung ab. (Schichtung der jeweils tiefsten Töne: e, h, d’; harmonische Schichtung: e-Moll, e-Moll Quartsextakkord, vagierender Akkord zwischen e-Moll und A-Dur).

In Takt 151 setzt sich die Schichtung zusammen aus Figuren im Piano 1, die eine Quarte tiefer im Piano 2, und in den Pianos 5 und 6 vier Achtelpositionen nach Vorne versetzt

erklingen. Piano 3 stellt eine Variante dieser Figur dar; Piano 4 die gleiche Figur um vier Achtelpositionen nach Vorne versetzt.
Im Vergleich zur Schichtung in *Six Pianos* sind die Schichtungen in Section IX und X von *Music for 18 Musicians* schlichter. In Section IX besteht die Schichtung in Piano 3/Player 2 aus einer wörtlichen Transposition der Figur des Piano 4/Player 1 um eine Quinte nach oben. Die Schichtung in Section X basiert auf einer Quartschichtung (die Figur des Pianos 3/Player 2 ist eine Variante der Figur in Piano 4/Player 1 eine Quarte nach oben transponiert). Die Schlichtheit der Schichtung in diesen beiden Stellen im Vergleich zu den ähnlichen Schichtungen aus *Six Pianos* ist auf der eine Seite darauf zurückzuführen, dass die Schichtungen in *Music for 18 Musicians* als eigenständige Schichten agieren, die aber im Zusammenhang mit anderen Schichten gleichzeitig erklingen und andererseits darauf, dass die Figur in den Klavieren der beiden Stellen von *Music for 18 Musicians* in Section V schon auf komplexer Weise verarbeitet worden ist - allerdings ohne dass innerhalb der Verarbeitung der Figur das Prinzip der Schichtung Anwendung findet.

Die Prozesse

Unter Prozess haben wir, im Gegensatz zum Pattern, die Momente der Entwicklung verstehen wollen. Diese sind in *Music for 18 Musicians* das Ersetzen von Pausen durch Töne (substitution of beats for rests) oder umgekehrt das Ersetzen von Töne durch Pausen (substitution of rests for beats), die Augmentation bzw. Diminution, der Register An- bzw. Aufstieg und Kanon. Auffällig ist die Abkehr von der Technik des Phasing ab den Werken nach *Drumming* im Allgemeinen, bei *Music for 18 Musicians* speziell. Der Phasingprozess kann ohne Zweifel als die wichtigste Kompositionstechnik in den Werken von Reich bis *Drumming* angesehen werden: Seine Herkunft und Entwicklung nimmt in Reichs Schriften großen Raum ein.[14] und der Ursprung des Phasingprinzips aus der asynchronen Loopingtechnik, die zum ersten Mal in *It's Gonna Rain* angewandt wurde, ist vielfach erwähnt worden[15], wichtig für die vorliegende Untersuchung ist aber der Einfluss der Entwicklung dieser Technik auf *Music for 18 Musicians*.
It's Gonna Rain ist zweiteilig: Im ersten Teil entsteht durch die Asynchronität der Tapeloops eine Stimme, die konstant bleibt, und eine Stimme, die mehr und mehr zur ersten verschoben wird. Dieser Prozess geht solange, bis die Synchronität wieder hergestellt wird. Im zweiten Teil wird ein anderer Text gebraucht, und die Tapeloops gehen mehr und mehr auseinander. Interessant hierbei ist, dass es sich insgesamt um zwei unterschiedliche formale Anlagen

[14] Vgl z.B. Reich 2002, Seiten 20, 24, 64.
[15] Vgl z.B. Mertens 1983, Seite 48; Lovisa 1996, Seite 67; Nyman 1999, Seite 152-153; Potter 2001, Seite 77.

handelt: eine geschlossene (in der durch das Wiedererlangen des Unisono eine Art Reprise vorhanden ist) und eine offene (in der die Reprise verweigert wird). Schon bei dieser formalen Anlage sind Parallelen zu Reichs späteren Werken offensichtlich. Einerseits kann das Wiedererlangen der Synchronität im ersten Teil von *It's Gonna Rain* mit dem Wiedererklingen des Unisono in *Clapping Music* verglichen werden. Andererseits ist das immer weitere Auseinanderdriften im zweiten Teil von *It's Gonna Rain* den immer weiter verschobenen Patterns in *Violin Phase* und *Drumming* ähnlich. Im weiteren Sinne kann eine Analogie dieser beiden Teile einerseits zu dem „geschlossenen" Reprisenhaften der zweiten cycle of chords und dem Symmetrischen der Arkadenform (A – B –C – D – C – B – A) sowie andererseits zu der „offenen" Form der Section XI (A – B – C) in *Music for 18 Musicians* gebildet werden.

Auf einer tieferen strukturellen Ebene ist das Phasingprinzip in *Music for 18 Musicians* aber doch noch latent vorhanden. Versteht man das Resultat der Phasingtechnik als überlagerte, verschobene Wiederholungen, besitzt die imitatorische Arbeit in den I., V. und IX Sections von *Music for 18 Musicians* hierzu doch eine Ähnlichkeit.[16] So gesehen besteht das Grundprinzip des Phasings in *Music for 18 Musicians* weiter, nur, dass das Prozesshafte des Aufbaus der Wiederholungen sich ändert. Während in *It's Gonna Rain* und, deutlicher, in *Piano Phase* und *Violin Phase* die Wiederholungen durch Asynchronität zu imitatorischen, zeitlich versetzten Patterns werden, entstehen diese versetzten Patterns in *Clapping Music* ohne den Prozess des Phasing durch überganglose Permutation. *Drumming* bildet insofern eine Brücke zwischen den früheren und den danach entstandenen Werken, als die Techniken des Ersetzens von Pausen durch Töne, Phasing und Überlagerung von versetzten imitatorischen Patterns noch alle in Beziehung zueinander angewendet werden. *Music for Pieces of Wood*, *Music for Mallet Instruments* und *Six Pianos* stehen *Music for 18 Musicians* in dieser Beziehung am nächsten, denn sie alle verbinden den Prozess des Ersetzens von Pausen mit Tönen mit der Überlagerung von zeitlich verschobenen, imitatorischen, sich wiederholenden Patterns, ohne die Anwendung der Phasingtechnik.

Music for 18 Musicians setzt sich von *Music for Mallet Instruments* und *Six Pianos* dadurch ab, dass, obwohl der formaler Ablauf Aufbau (build up) durch das Ersetzen von Pausen durch Töne → Überlagerung von versetzten imitatorischen sich wiederholenden Patterns angewandt

[16] Reich schreibt hierzu: "In retrospect, I understand the process of gradually shifting phase relationships between two or more identical repeating patterns as an extension of the idea of infinite canon or round. Two or more identical melodies are played with one starting after the other, as in traditional rounds, but in the phase shifting process the melodies are usually much shorter repeating patterns, and the time interval between one melodic pattern and its imitation(s), instead of being fixed, is variable. Nevertheless, that this new process bears a close resemblance to the thirteenth century musical idea of round seems to give it some depth. Good new ideas generally turn out to be old". [Reich 2002, Seite 20]

wird (besonders in den Sections II, V und IX), das Erklingen von individual resulting patterns in einer hierfür gesondert bezeichnenden Stimme mit einer Ausnahme fehlt. Das Prinzip von resulting patterns geht, wie die Phasingtechnik, letztendlich auf *It's Gonna Rain* zurück. In *It's Gonna Rain* entstehen resulting patterns dadurch, dass eine Spur einer Tonaufnahme vom Tempo her konstant bleibt und eine schneller läuft. Aus einem ursprünglichen Unisono werden zwei Stimmen (oder mehr, je nachdem wie viele Spuren eingesetzt werden). Die Summe dieser zwei Stimmen kann als resulting pattern angesehen werden. In einem weiteren Entwicklungsschritt der Kompositionstechnik werden aus der Gesamtheit dieser resulting pattern (complete resulting pattern) einige mögliche herausgenommen, um in einer zusätzlichen Stimme eingesetzt zu werden. So erklingen z.B. aus den drei übereinander geschichteten Violinstimmen in *Violin Phase* einzelne Töne dieser Schichtung in der 2. Violine.

In Takt 21 aus *Violin Phase* wird z.B. der Unterschied zwischen dem, was wir oben als zusammengesetzten Rhythmus verstanden haben, und einem resulting pattern ersichtlich. Während es sich bei zusammengesetzten Rhythmen ausschließlich um den Rhythmus handelt, geht es beim resulting pattern sowohl um die rhythmische als auch um die diastematische Organisation. Interessant bei diesem Beispiel ist, dass Reich der Partitur ein zusätzliches Notensystem für alternative resulting patterns hinzufügt. Dadurch wird offensichtlich, dass, die resulting patterns eine Art Interpretation des durch den Schichtungsprozess entstandenen musikalischen Materials darstellen[17]. Ab *Drumming* wird auch in der Partitur zusätzlich zwischen complete resulting patterns und individual resulting patterns unterschieden: Ein complete resulting pattern ist das gesamte erklingende musikalische Material, das sich durch die Schichtung von Patterns ergibt, ein individual resulting pattern ist ein konkretes aus diesem gesamtmöglichen Material entstandenes Pattern.

Das Erklingen von resulting patterns stellt, wie der Prozess des Phasing, bei Reich ein derart grundlegendes Kompositionsprinzip bis zum *Six Pianos* dar, dass das Fehlen einer Bezeichnung hierfür in der Partitur von *Music for 18 Musicians* überraschen muss. Die einzigen erklingenden resulting patterns, das Pattern und der Prozess If (siehe oben, S.33, 63ff.), werden nicht in der Partitur als solches gekennzeichnet. Einerseits werden sie von allen anderen Patterns dadurch hervogehoben, dass sie mitten in einer Section beginnen und

[17] Der Begriff resulting pattern stammt aus A.M. Jones *Studies in African Music*. Er bezeichnet damit, was in der vorliegenden Untersuchung mit zusammengesetztem Rhythmus gemeint ist. Angelehnt an Jones deutet Reich den Begriff um. Bei ihm heißt es: „Resulting patterns are melodic patterns that reult from the combination of two or more identical instruments playing the same repeating melodic pattern one or more beats out of phase with eachother". [Reich 2002, Seite 79] Interessant ist, dass Reich die Entstehung von resulting patterns nur im Zusammenhang mit "Imitation" sieht.

einander ablösen (wodurch sie etwas Geheimnisvolles bekommen). Andererseits weisen sie weder einen offensichtlichen Bezug zur rhythmischen, noch zur Tonhöhenorganisation der vollendeten Prozesse, aus denen sie stammen, auf, wodurch ihre Eigenschaft als resulting pattern weiter verdeckt wird. Dieser „versteckte“ und im Werk einmalige Gebrauch von resulting patterns stellt einen Wendepunkt in Reichs Schaffen dar. Möglich wäre, dass Reich meint, sein Publikum bis *Music for 18 Musicians* so weit „erzogen“ zu haben, dass es die resulting patterns selbst heraushören soll. So gesehen wäre *Music for 18 Musicians* durch diese „latente“ Hörschicht in dieser Beziehung noch diffiziler im Vergleich mit seinen unmittelbaren Vorgängern. Es bildet einen Rückgriff auf frühere Werke wie *It's Gonna Rain* oder *Come Out*, bei denen die resulting patterns einen der wichtigsten musikalischen Aspekte der Werke darstellen, ohne dass sie den „Fingerzeig“ ihres gesonderten Erklingens bedurften.

Die Kompositionstechnik des Ersetzens von Pausen durch Töne und des Ersetzens von Tönen durch Pausen (substituting beats for rests or rests for beats) wurde zum ersten Mal in *Drumming* verwendet. In *Drumming*, wie in den ihm folgenden Werken *Music for Pieces of Wood*, *Music for Mallet Instruments* und *Six Pianos*, wird diese Technik für einen taktweisen Aufbau (build up) eines Patterns verwendet, oder anders formuliert, der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne führt zu einem vollendeten Prozess, der ab dann als Pattern fungiert. Bei *Drumming* wird das Ersetzen von Pausen durch Töne in Verbindung mit Phasing gebraucht: Zuerst wird das Pattern durch das Ersetzen von Pausen durch Töne aufgebaut und danach durch phasing verschoben.
In *Music for Pieces of Wood* fehlt der Phasingprozess. Er wird dadurch entbehrlich, dass das Pattern, das durch das Ersetzen von Pausen durch Töne aufgebaut wird, bereits bei seiner Vollendung zeitlich zum schon erklingenden Pattern verschoben ist (out of Phase). Ab Takt 2 von *Music for Pieces of Wood* erklingt im zweiten clave ein Pattern, und in Takt 3 setzt das dritte clave mit einem Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne ein. Bei seiner Vollendung in Takt 10 ist der vollendete Prozess, um sechs Achtelpositionen verschoben, rhythmisch mit dem Pattern des zweiten claves identisch.
Dasselbe Verfahren wie in *Music for Pieces of Wood* wird in *Music for Mallet Instruments* und *Six Pianos* verwendet, wobei in *Music for Mallet Instruments* das Ersetzen von Pausen durch Töne in zwei relativ autonomen Schichten angewandt wird (z.B. ab Takt 1 in der 4. Marimba und ab Takt 7 im 2. Glockenspiel).


Voices /Organ
Metallophone
Glockenspiel
Glockenspiel
Marimba 1
Marimba 2
Marimba 3
Marimba 4
f
f
mf
mf
mf
mf
ff



Beispiel 67a und 67b: Music for Mallet Instruments, Voice and Organ, oben, T. 1 und 2, unten, T. 7-10.

Der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne in *Music for 18 Musicians* schließt an das Verfahren von *Music for Pieces of Wood* an, unterscheidet sich aber hiervon in zweierlei Weisen: Erstens erklingt der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne in *Music for 18 Musicians*, ohne dass der vollendete Prozess als Pattern schon zu Beginn des Prozesses erklingt (es erklingt zwar ein Pattern mit dem gleichen Rhythmus, aber dieses unterscheidet sich vom vollendeten Prozess deutlich durch die Tonhöhenorganisation) und zweitens erklingt, zu dem Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne zum ersten Mal seit *Drumming* in *Music for 18 Musicians* umgekehrt der Prozess des Ersetzens von Tönen durch Pausen (in den Prozessen Ia, Ic, If und Ig).

Ein weiteres Phänomen im Zusammenhang mit dem Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne oder dem Prozess des Ersetzens von Tönen durch Pausen, ist das Ersetzen von mehren Pausen auf einmal durch Töne. Das schrittweise Verfahren, worin pro Takt eine Pause durch

einen Ton erfolgt, das bei *Music for Pieces of Wood*, *Music for Mallet Instruments* und *Six Pianos* ausschließlich verwendet wird, wird auch in *Music for 18 Musicians* angewandt (Prozess Ib, Id, Ih un Ii), aber durch ein Verfahren ergänzt, worin die 11. (bei Prozess Ic abweichend hierzu die 10.) 1., 2. und 3. Achtelpositionen auf einmal und danach die 5., 6., 8. und 10. auf einmal mit Tönen versehen werden (Prozess Ia, Ic, Ie, Ij). Abweichend hierzu werden in Prozess If die Pausen der 1. (2.), 3., 5., 6. Achtelposition und danach der Achtelpositionen 8, 10, 11 und 12 durch Töne ersetzt. Dieses letzte Verfahren ist in zweierlei Hinsicht eine Neuerung, die zum ersten Mal in *Music for 18 Musicians* Verwendung findet: Erstens werden überhaupt mehrere Töne in einem Takt durch Pausen ersetzt (in *Drumming*, Takt 22, die 9. und 11. Achtelnote werden mit Pausen ersetzt, ohne dass es sich hierbei um ein Prinzip handelt) und zweitens bleiben die genauen Achtelpositionen, die mit Tönen versehen werden, auch bei unterschiedlichen Prozessen gleich.

Insgesamt scheint die Reihenfolge des Ersetzens von Pausen durch Töne in den Werken vor *Music for 18 Musicians*, mit Ausnahme der Takte 133 bis 139 und 143 bis 149 in *Six Pianos*, bei denen die Reihenfolge der Achtelpositionen der ersetzten Pausen gleich sind, relativ willkürlich zu sein. Auch in *Drumming*, in dem es sowohl Prozesse des Ersetzens von Pausen durch Töne wie auch Prozesse des Ersetzens von Tönen durch Pausen gibt, scheint es keinen offensichtlichen Zusammenhang bezüglich der Reihenfolge der Achtelpositionen zu geben, in denen Pausen durch Tönen ersetzt werden und der Achtelpositionen, in denen Töne durch mit Pausen ersetzt werden. Zum Vergleich: Bei dem Prozess des Ersetzens von Tönen durch Pausen in *Music for 18 Musicians* sind die Achtelpositionen immer gleich mit denen des Ersetzungsprozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne (die 5., 6., 8., 10. Töne ersetzen in einem Takt die Pausen dieser Achtelpositionen, und beim Prozess des Ersetzens von Tönen durch Pausen, sind es dieselbe Achtelpositionen). In *Drumming* hingegen sind es z.B. in den Takten 1 bis 8 die 9., 11., 8., 1., 2., 5., 3. und 7. Achtelposition, in denen taktweise Pausen durch Töne ersetzt werden und in den Takten 16 bis 22 die 7., 3., 8., 5., 2.und 11. + 9. Achtelposition, worin die Töne taktweise durch Pausen ersetzt werden. Gleiches gilt für die Takte 23-28 und 93 bis 101 (Töne für Pausen: 5, 7, 9, 11, 2, 1, 8, 3, Pausen für Töne: 9, 3, 8, 5, 11, 7, 1).

In einem Aspekt sind sich die Prozesse des Ersetzens von Pausen durch Töne in *Music for 18 Musicians* der *Music for Mallet Instruments* am ähnlichsten. In beiden Werken erklingen die Ersetzungsprozesse gleichzeitig mit anderen autonomen Schichten. In *Music for Mallet Instruments* erklingen die Ersetzungsprozesse gleichzeitig mit den Augmentationsprozessen der Orgel: Zuerst findet der Prozess in den Glockenspielen und danach in den Marimbas statt.

Music for 18 Musicians ist in dieser Beziehung komplexer als *Music for Mallet Instruments*, denn die Schichtungsmomente sind größer und differenzierter. So erklingen im Ersetzungsprozess der Section I (ab Takt 99 mit Auftakt) gleichzeitig der Beginn eines Augmentationsprozess, aber auch regular rhythmic pulses und Patterns. Beim dritten Ersetzungsprozess der Section II (ab Takt 175 im 1. Xylophon) erklingen gleichzeitig regular rhythmic pulses, one breath pulses und die vollendeten Prozesse, die durch Ersetzung erreicht worden sind. Noch dichter ist die Schichtung beim Ersetzungsprozess in Section IX. Ab Takt 622 erklingt im 2. Xylophon die erste Note eines Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne, während im 1. Xylophon der vollendete Prozess weiter erklingt. Die mehrstimmigen Teile dieser Prozesse sind im Piano 3/Player 1 und Piano 4/Player 2 zu hören, während in der 1. und 2. Marimba und im 1. und 2. Piano regular rhythmic pulses, in den Klarinetten, Voice 3 und 4 und Streicher one breath pulses, und im 3. und 4. Piano ein Pattern IVb erklingen.

Die Augmentations- bzw. Diminutionsprozesse, die einen wesentlichen Bestandteil des Prozesses II in *Music for 18 Musicians* darstellen, haben ihren Ursprung in den Augmentationsprozessen von *Four Organs* (wenn man die unterschiedlichen Geschwindigkeiten der tapeloops in Reichs elektronischen Werken, denen auch im weitesten Sinne eine Art Diminution zugrunde liegt, in dieser Beziehung vernachlässigt). Diese Prozesse unterscheiden sich in den beiden Werken dadurch, dass erstens, in *Four Organs* die Augmentation das alleinige Prozesshafte bildet, zweitens, dass es sich bei *Four Organs* ausschließlich um Augmentationsprozesse handelt, während in *Music for 18 Musicians* Augmentations- wie Diminutionsprozesse stattfinden, und drittens, dass die Augmentationsprozesse selber in den beiden Werke unterschiedlich strukturiert sind.
Das Faszinierende an den Augmentationsprozessen in *Four Organs* ist, dass sie - von einer zeitlichen Zentralachse aus gesehen - in zwei Richtungen expandieren. Das heißt, orientiert am Taktstrich, dass sich ein Teil des Augmentationsprozesses „nach vorne“ und ein Teil „nach hinten“ dehnt. Dies ist deutlich zu sehen, wenn man Takt 2 mit Takt 18 vergleicht.

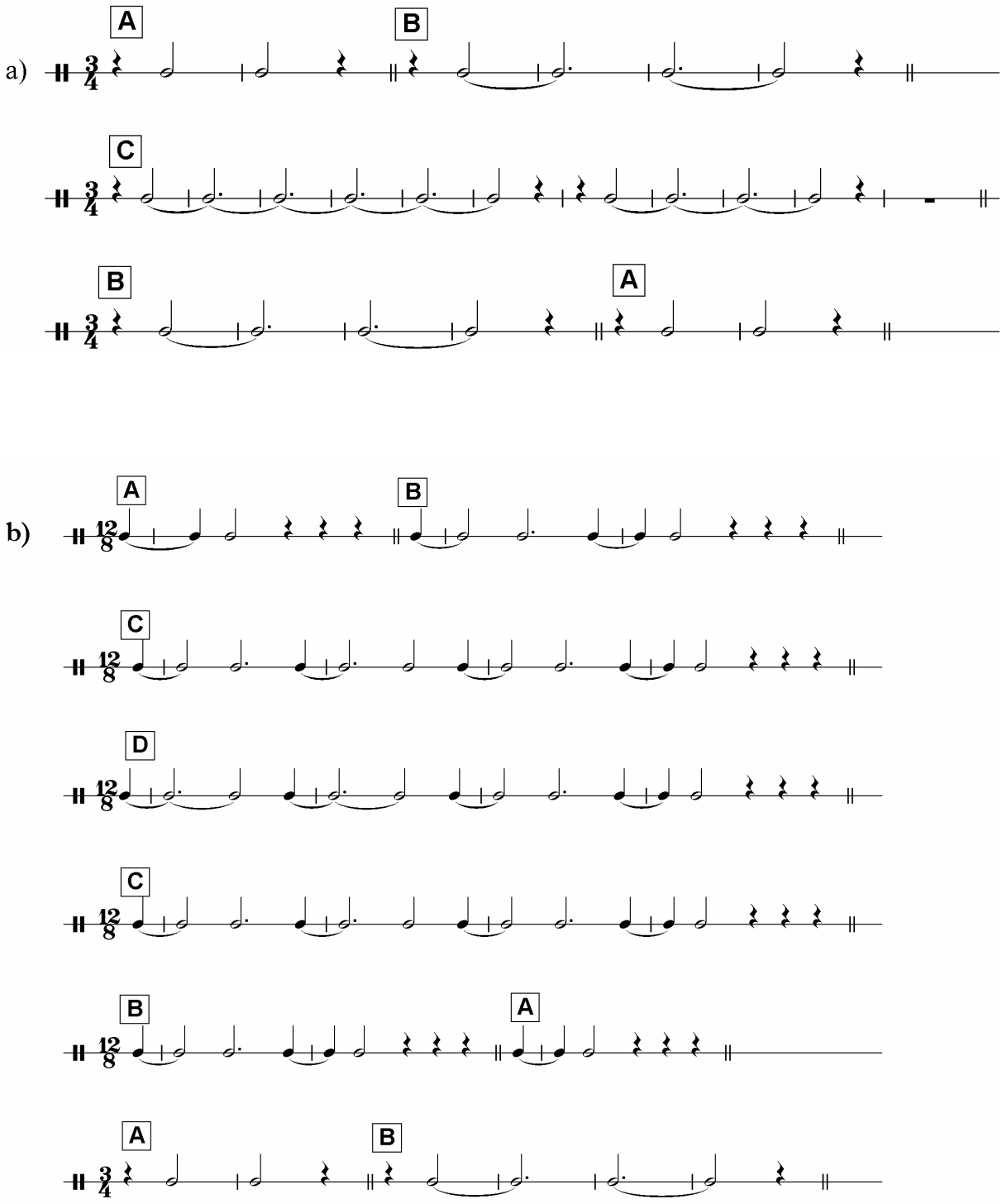


Beispiel 68: Four Organs T. 1; T. 18

In taktweise erklingender Augmentation, in der unterschiedliche Stimmen Schritt um Schritt den Augmentationsprozess vollziehen, werden drei Achtelpositionen, die zu Beginn aus einer Achtelnote + zwei Achtelnoten Pause bestehen, zu einer Halben Note. Gleichzeitig vollzieht sich ein Augmentationsprozess, wodurch die Pausen „vor" dem Taktstrich durch die Vor-Verlängerung anderer Stimmen besetzt werden.
In einem zweiten Schritt werden nach und nach die Pausen der „zweiten Takthälfte" mit Tönen gefüllt (die Nähe zum Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne ist hier unübersehbar), wonach die gesamte Struktur weiter und weiter anwächst bis zum Schluss und auf der Höhe der Augmentationsprozesse aus ursprünglich 11 Achtelpositionen 265 geworden sind.
Weiter interessant festzuhalten zum Augmentationsprozess in *Four Organs* ist, dass in Verbindung mit der polaren zeitlichen Entwicklung der Augmentation, diese auch in den unterschiedlichen Stimmen und in beiden „Richtungen" gestaffelt ist. Demnach beginnt in Takt 42 die 1. Orgel auf der ersten Zählzeit und pausiert nach 245 Achtelpositionen Klang, während die 2., 3. und 4. Orgel, die alle „vor" dem Taktstrich anfingen, nach 156 (Orgel 2, rechte Hand), 147 (Orgel 2, linke Hand), 122 (Orgel 3 und 4, rechte Hand), 44 (Orgel 3, linke Hand) und 22 (Orgel 4, linke Hand) pausieren. Entsprechend gestaffelt sind die „vorgelagerten" Anfänge der 2., 3. und 4. Orgel in diesem Takt (Orgel 3, rechte Hand: 109, Orgel 4, rechte Hand: 101, Orgel 2, rechte Hand: 83, Orgel 2, linke Hand: 56, Orgel 4, linke Hand 20 Achtelpositionen vor dem Taktstrich).
Im Gegensatz zu den recht komplexen Augmentationsprozessen in *Four Organs* sind sie in *Music for 18 Musicians* metrisch einfacher. Alle Augmentations- wie Diminutionsprozesse

sind in den unterschiedlichen Stimmen metrisch koordiniert, so dass das Staffelungsprinzip von *Four Organs* vermieden wird: bei allen Augmentations- wie Diminutionsprozessen erklingen in *Music for 18 Musicians* gleiche Notenwerte zur gleichen Zeit in allen beteiligten Stimmen (mit Ausnahme der übergebundenen Töne der mehrstimmigen Prozesse, die aber insgesamt dem Augmentations- bzw. Diminutionsprozess der anderen Stimmen folgen). Alle Stimmen der Augmentations- bzw. Diminutionsprozesse beginnen entweder gleichzeitig auf der ersten Taktposition oder mit einer Viertelnote Auftakt. Auch das Augmentationsverfahren selber ist bei den beiden Werken unterschiedlich: Während das Verfahren in beiden Werken grundsätzlich additiv ist, bezieht sich die Addition in *Music for 18 Musicians* auf Teile eines Gesamtmodus, der sich schrittweise entfaltet (z.B. entfaltet sich in Prozess IIa Modus 1 in Teil C von Section I schrittweise über die Notenwerte Halbe Note + Halbe Note, punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note + Halbe Note + Halbe Note bis zur der entfalteten Form punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note + Ganze Note + Halbe Note + punktierte Halbe Note + punktierte Halbe Note + Halbe Note + Halbe Note), aber in *Four Organs* auf die einzelnen Stimmen eines sich in beide Richtungen und gestaffelt vergrößernden Klangkomplexes. Allerdings verbindet die beiden Augmentationsverfahren das Prinzip des Wachsens aus der „negativen" Zeit: in *Four Organs* die Augmentation dem Taktstrich entgegen und in *Music for 18 Musicians* die Addition der größeren Notenwerte vor den kleineren. Reich augmentiert in *Music for 18 Musicians* nicht, indem die Halben Noten gefolgt werden von den punktierten Halben Noten (ihrer Augmentation), sondern die augmentierten Notenwerte (die punktierten Halben Noten) werden den Halben Noten „vorangestellt". So wird das Prinzip eines Wachsens in die „negative" Zeit, wie es in *Four Organs* geschieht, zwar auch in *Music for 18 Musicians* angewendet, nur, dass alle Additionsprozesse in Bezug auf den Taktstrich „vorwärts" geschehen, so dass das Prinzip hauptsächlich ideell bestehen bleibt.

Die Augmentationsprozesse in *Music for 18 Musicians* sind denen in *Music for Mallet Instruments* ähnlicher als denen in *Four Organs*. In beiden Werken bildet die Augmentation eine relativ autonome Schicht im musikalischen Verlauf. Vergleicht man den ersten Augmentationsprozess von *Music for Mallet Instruments* und *Music for 18 Musicians,* fällt auf, dass beide in Arkadenform komponiert sind: bei *Music for Mallet Instruments* A-B-C-B-A und in *Music for 18 Musicians* A-B-C-D-C-B-A.



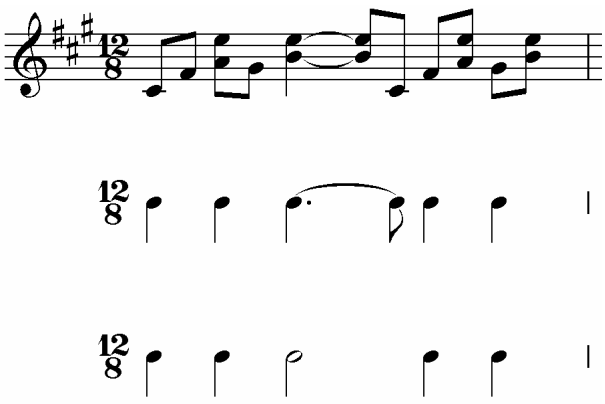
Beispiel 69a und b: Augmentation - Music for Mallet Instruments, Voices and Organ/Music for 18 Musicians

In beiden Werken wird die Augmentation durch Addition von Notenwerten erreicht. Auffällig ist allerdings der Unterschied im Augmentationsprozess selber. In *Music für Mallet Instruments* werden die addierten Notenwerte spiegelbildlich zugefügt- in Teil B also wird eine punktierte Halbe Note *nach* der ersten Halben Note und im nächsten Takt eine punktierte Halbe Note *vor* der letzten Halben Note addiert. Hierdurch entsteht zur Symmetrie der

Arkadenform eine zweite symmetrische Ebene (Beispiel 75a). Dasselbe Verfahren wird in den ersten sechs Takten des C-Teils angewandt: Zu den Notenwerten des B-Teils werden eine punktierte Viertel *nach* dem zweiten Notenwert des B-Teils und eine punktierte Halbe Note *vor* dem dritten Notenwert des B-Teils addiert. Die Takte 7-10 (die 2. Hälfte des C-Teils) sind identisch mit denen des B-Teils. Was ähnlich bleibt in *Music for 18 Musicians* ist das Prinzip, dass rhythmische Segmente zueinander addiert werden, in *Music for Mallet Instruments* werden diese Segmente *in der Mitte* addiert, in *Music for 18 Musicians* werden sie, wie schon erläutert, *vorn heran* gestellt (Beispiel 75b).[18]
Weiter bemerkenswert, dass beide Werke mit einer Art offener Form enden: Während alle sonstigen Augmentationsprozesse in Arkadenform ablaufen, endet *Music for Mallet Instruments* mit einem D-Teil, und ähnlich hierzu besteht die letzte Section von *Music for 18 Musicians* aus den drei Formteilen A-B-C.

Rhythmische Modi

Die Organisation in rhythmischen Modi, die wir in *Music for 18 Musicians* beobachten konnten, haben u.a. ihren Ursprung in den nicht elektronischen Werken der Jahre 1967 bis 1973. In *Violin Phase* handelt es sich um einen Grundmodus, der sich über das ganzes Werk erstreckt.



Beispiel 70: Violin Phase, Rhythmischer Modus

An diesem Modus sieht man zum ersten Mal in Reichs Oeuvre den Gebrauch von 12/8 Takt, der hier als Figur, mit Ausnahme des Doppelgriffs auf der 5. bis 7. Achtelposition, aus einer durchgehenden Achtelbewegung besteht. Obwohl diese Figur unterschiedlich betont werden kann und durch die Schichtung ihrer Verschiebungen unterschiedliche resulting patterns

[18] Interessant im Vergleich sind die Addtionsprozesse in *Four Organs*, die sowohl „nach vorne", als auch „nach hinten" erfolgen.

erzeugt, kann sie dennoch zum Grundmodus Viertelnote + Viertelnote + Halbe Note + Viertelnote + Viertelnote reduziert werden (so erklingt auch die Betonung in der Aufnahme von 1977).[19] Diese Vorliebe für den 12/8 Takt, die sich seit *Violin Phase* durch Reichs Werke verfolgen lässt, nutzt die unterschiedlichen Einteilungsmöglichkeiten aus: In *Drumming* heißt der Grundmodus drei Achtelnoten - Achtelpause + eine Achtelnote - Achtelpause + drei Achtelnoten – Achtelpause + eine Achtelnote + Achtelpause, der sich zus Halbe Note – Viertelnote, Halbe Note – Viertelnote reduzieren lässt, und in *Clapping Music* und *Music for Pieces of Wood* drei Achtelnoten – Achtelpause + zwei Achtelnoten – Achtelpause + eine Achtelnote – Achtelpause + zwei Achtelnoten – Achtelpause, der sich zu Halbe Note – punktierte Viertelnote – Viertelnote – punktierte Viertelnote reduzieren lässt.



Beispiel 71: Rhythmische Modi. a) Violin Phase, b) Four Organs, c) Drumming, d) Clapping Music, e) Music for Pieces of Wood

Vergleicht man die rhythmischen Modi der Werke vor *Music for 18 Musicians*, die im 12/8 Takt organisiert sind, fällt auf, dass der Hauptmodus aus *Music for 18 Musicians* (Prozess I/Modus 1) identisch ist mit dem rhythmischen Grundmodus von *Clapping Music* und *Music for Pieces of Wood*, und der rhythmische Modus von Prozess IV aus *Music for 18 Musicians* identisch mit dem Grundmodus von *Violin Phase* ist (in alle drei Fällen handelt es sich zweifellos um Zitate: Die Tonhöhen des Prozesses V aus *Music for 18 Musicians* sind sogar,

[19] CD: *Steve Reich and Musicians, Live 1977*, Orange Mountain Music, N.Y. 2005.

um eine Quarte tiefer transponiert, mit der Hauptfigur von *Violin Phase* identisch). Der rhythmische Modus von *Drumming* (Halbe Note – Viertelnote – Halbe Note - Viertelnote) ist dem Hauptmodus von *Music for 18 Musicians*, *Clapping Music* und *Music for Pieces of Wood* ähnlich. Er steht, wie die anderen Modi, in 12/8 Takt und besteht aus Achtelgruppen, die durch eine Achtelpause getrennt sind. Der Modus von *Drumming* kann, weil er chronologisch der älteste der vier ist, als erster dieses Typus gelten.

Der Hauptmodus von *Music for 18 Musicians* unterscheidet sich von den bisherigen Modi, die diesem Typus entsprechen, dadurch, dass im Gegensatz zu den bisherigen Modi, die nach Rhythmus und Tonhöhe unverändert bleiben, die Modi von *Music for 18 Musicians* in den Tonhöhen Variantenbildung erfahren. Das Erklingen von verwandten, aber nicht identischen Modi innerhalb eines Werkes stellt eine Verbindung zwischen *Music for 18 Musicians* und *Music for Pieces of Wood* dar. Die unterschiedlichen rhythmischen Patterns aus *Music for Pieces of Wood* sind allerdings durch einen Subtraktionsprozess entstanden (beim zweiten „Modus“ aus *Music for Pieces of Wood* fehlen die ersten drei Achtelnoten des ersten „Modus“, beim dritten „Modus“ fehlt die „mittlere“ Achtelnote + Pause). In *Music for 18 Musicians* hingegen sind die Prozesse Id, Ih und Ii zwar durch das Prinzip Achtelnotengruppen getrennt durch eine Pause mit dem Hauptmodus verwandt, aber weichen vom ihm rhythmisch ab, ohne dass es sich hierbei um einen Additions- oder Subtraktionsprozess handelt: Prozess Id ist in Modus 2, Ih in Modus 3 und Ii in Modus 4 organisiert.

Der rhythmische Hauptmodus von *Four Organs*, von dem die Augmentationsprozesse ausgehen, bildet durch seine Asymmetrie eine Ausnahme im Reichs Oeuvre von *Violin Phase* bis *Music for 18 Musicians*. Er bietet aber gleichzeitig dadurch den ersten Beleg für das Denken in modaler Rhythmik, dass der 11/8 Takt, der zuerst aus einer Achtelnote – zwei Achtel + einer Achtelnote + sieben Achtelpausen besteht, mit Ziffern in 3+8 eingeteilt werden. Auch der Gebrauch der Maracas in durchgehenden Achtelnoten nimmt deren Anwendung in *Music for 18 Musicians* voraus. Sie sind als Grundmetrum einer Art „Modus 0“ auch mit dem durchgehenden Rhythmus der regular rhythmic pulses aus *Music for 18 Musicians* und *Music for Pieces of Wood* vergleichbar.

Aufschlussreich ist auch ein Vergleich der Modi der lang gezogenen Notenwerte in *Music for 18 Musicians* mit denen aus *Music for Mallet Instruments*.

Obwohl in beiden Werken die vollendeten Modi das Ergebnis eines additiven Augmentationsprozesses sind, setzten sich diese in *Music for Mallet Instruments* eher aus homogenen (hauptsächlich überbundenen Halben Noten oder überbundenen punktierten

Halben Noten) und in *Music for 18 Musicians* aus eher heterogenen Notenwerten (vor allem in Prozess II/Modus 1: zwei punktierte Halbe Note, Ganze Note + Halbe Note + zwei punktierte Halbe Noten, zwei Halbe Noten) zusammen. Hinzukommt, dass die vollendeten Prozesse in *Music for 18 Musicians* untereinander abwechslungsreicher sind als die aus *Music for Mallet Instruments*, bei denen es sich bei den entfalteten Modi ausschließlich um die Addition von punktierten Halben Noten oder Halben Noten, die aneinander gebunden sind, handelt. Durch die differenziertere rhythmische Gestaltung bekommen die entfalteten Modi in *Music for 18 Musicians* einen ausgeprägteren Charakter als ihre Vorgänger aus *Music for Mallet Instruments*.

Modus

Alle nicht-elektronischen Werke Reichs seit *Piano Phase* (mit Ausnahme von *Clapping Music)* basieren, wie *Music for 18 Musicians* auf einer diatonischen Grundlage. Bei *Piano Phase* sind das fis und cis noch nicht vorgezeichnet, erklingen aber durch das gesamte Stück, so dass man hierbei von einer durchgehenden Zweikreuz-Ebene sprechen kann; bei *Violin Phase* werden drei Kreuze vorgezeichnet, und es erklingen keine zusätzlichen Akzidenzien. *Drumming*, das auf einer Sechskreuz-Skala basiert, ist das erste Werk, in dem ein Akzidenz erklingt, das den Modus verändert. Das his in *Drumming* öffnet eine Siebenkreuz-Region, wie in *Music for 18 Musicians* das dis eine Vier-Kreuz-Region verursacht. Während in *Music for 18 Musicians* die Vorzeichen entsprechend verändert werden, wird das his in *Drumming* als Akzidenz jedes Mal gekennzeichnet. *Clapping Music* und *Music for Pieces of Wood* stellen durch ihre ausschließliche (*Clapping Music*) und überwiegende (*Music for Pieces of Wood*) perkussive Ausrichtung eine Ausnahme dar: *Clapping Music* ist demnach ohne Tonhöhenorganisation, und die Tonhöhenorganisation von *Music for Pieces of Wood* ist so angelegt, dass jede clave einem Ton zugeordnet wird. Der hieraus entstehende Modus bei *Music for Pieces of Wood* kann allerdings noch als ein Ausschnitt aus einem lydischen Modus bestimmt werden (mit den Tönen a-h-cis-dis). Während S*ix Pianos* in einer durchgehenden Zweikreuz-Ebene verbleibt, ändern sich in *Music for Mallet Instruments Voices and Organ* zum ersten Mal in Reichs Oeuvre die Vorzeichen (der Anfang ist mit drei bs, ab Takt 13 sind sechs bs vorgezeichnet), ohne dass das diatonische Prinzip verletzt wird.
Innerhalb dieser diatonischen Regionen ist die Modusbestimmung teilweise unkompliziert, teilweise aber auch schwierig. Die Schwierigkeiten gehen einerseits darauf zurück, dass es sich an vielen Stellen um unvollständige Modi handelt, wodurch vor allem zwischen etwa einem aeolischen und einem dorischen Modus kaum zu unterscheiden ist. Andererseits

handelt es sich in Werken wie *Music for Mallet Instruments* (das auch in dieser Hinsicht *Music for 18 Musicians* am nächsten steht) um polymodale Schichtungen, worin die Schichten sich stellenweise modal erweitern, so dass die gesamtmodale Ausrichtung aus zusammengesetzten Modi besteht. Hinzu kommt, dass einige Patterns eher eine harmonische als modale Grundlage aufweisen, wodurch eine entsprechende Deutung erfordert wird. Erstes und Letzteres ist der Fall bei dem Pattern zu Beginn von *Piano Phase*.



Beispiel 72: Piano Phase Takt 1

Bildet man eine Skala aus dem vorhandenen Tonmaterial, ergeben sich die Töne h-cis-d-e-fis. Ob es sich hierbei um die ersten fünf Töne von h-Aeloisch oder h-Dorisch handelt, ist nicht zu bestimmen. Da es keinen eindeutigen Zentralton gibt, ist auch eine Deutung als e-Dorisch in keiner Weise abwegig. Die drei Töne der linken Hand (e-h-d) suggerieren in anderer Sichtweise einen e-Moll Septakkord, der von den Tönen der rechten Hand „gefärbt“ wird. Möglich ist aber auch, das e als nicht zugehörig zu betrachten, wodurch es sich um einen h-Moll Quartsextakkord handeln würde, wobei das cis als Nebentoneinstellung von d angesehen werden könnte.
Durch die polymodale Schichtung ab Takt 17 werden die tonalen Verhältnisse komplizierter.



Beispiel 73: Piano Phase Takt 17

Die Töne des 2. Pianos (e-a-h-d) können für sich allein genommen als ein Ausschnitt aus der Pentatonik(a-h-d-e-[fis]), bzw. als vierfache Quintentürmung (d-a-e-h) angesehen werden. Das Tonmaterial des ersten Patterns wird durch das neue Pattern des 2. Pianos erweitert, sodass ab Takt 17 das diatonische Feld e-fis-a-h-cis-d-e erklingt, das nun doch eher das e-

Dorische impliziert (hierfür spricht auch der nun verdoppelte Anfangston e). Interessant ist, dass Steve Reich selbst diesen Takt als eine Form von „E Dominant“ interpretiert [Reich 2002, S. 24], wodurch sein harmonisches Denken an dieser Stelle dokumentiert ist. Gleiches gilt für das Pattern ab Takt 27, das nun nur noch aus den Tönen a-h-d-e besteht, die wir oben modal als einen vierfachen Quintenturm oder Ausschnitt aus der Pentatonik interpretiert haben und Reich selber im harmonischen Sinn als Asus deutet.
Ähnlich verhält es sich bei dem ersten Pattern in *Violin Phase*, das wegen des fehlenden d bzw. dis modal als fis-Aeolisch oder fis-Dorisch interpretiert werden kann, wobei das Pendel zwischen fis Moll (F#mi^{7}/C#) und E-Dur (E/G#) auch eine harmonische Ebene erkennen lässt. Diese Spannung zwischen den harmonischen und linearen Ebenen zeigt sich deutlich bei den individual resulting patterns, bei denen z.B. ab Takt 9 (Beispiel a) eher die harmonische und ab Takt 21b (Beispiel b) eher die lineare modale Ebene in den Vordergrund rücken. In Takt 10 weist das Pattern sowohl Momente der Linearität als auch des Harmonischen (ein Pendel zwischen fis-Moll und cis$^{(7)}$) auf (Beispiel c).



74: a) Violin Phase Takt 9b, b) Takt 22, c) Takt 10

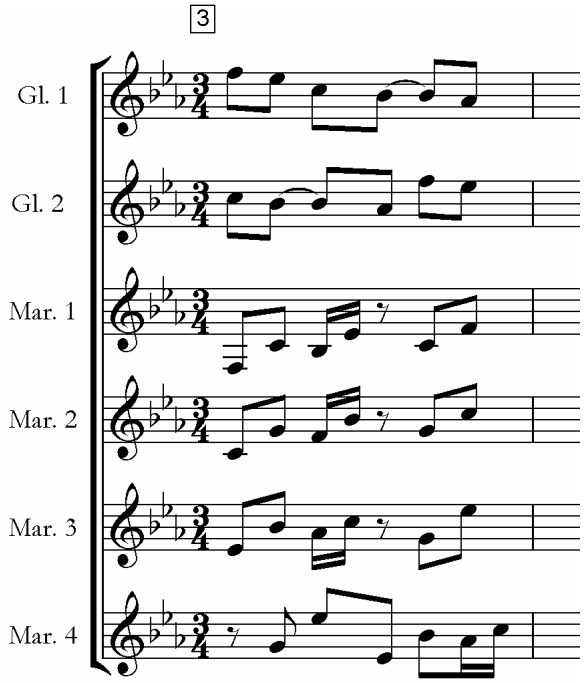
Beim folgenden Beispiel aus der I. Section von *Music for 18 Musicians* ist zu erkennen, wie sich das harmonische und lineare Denken in den Stimmen aufteilt. Prozess Ia und Pattern Ia beschreiben jeweils unterschiedliche pentatonische Felder, sind aber hauptsächlich, wenn auch sprunghafte, „melodische“ Figuren. Im Gegensatz hierzu ist das mehrstimmige Pattern, (obwohl wir gesehen haben, dass es die Melodik des Prozesses verdoppelt) in der Ausrichtung hauptsächlich harmonisch (h-Moll als Quintsextakkord – großer D-Dur Septakkord als Sekundakkord).



Beispiel 75: Music for 18 Musicians, Section I Takt 103-104, a) Prozess Ia, b) Pattern Ia einstimmig, c) Pattern Ia mehrstimmig

An dieser Stelle sind also die Momente des Harmonischen und Linearen in unterschiedliche Stimmen aufgeteilt (wobei auch hinzukommt, dass Prozess II hierzu eine weitere und dominierende harmonische Schicht bildet). Insgesamt scheint an dieser Stelle eine Umdeutung des Prinzips des resulting patterns stattzufinden: Während in einem individual resulting pattern genau der gleiche Ton auf genau der gleichen Taktposition wie seine Entsprechung aus der Gesamtheit der resulting patterns zu erklingen hat, scheint es in *Music for 18 Musicians* der Fall zu sein, dass eher eine Konstellation von Tönen geschaffen wird, worin die Ebenen unterschiedliche Funktionen besitzen (harmonisch, melodisch, Pattern, Prozess), aber durch rhythmische und diastematische Vernetzung eine Gesamtheit bilden.
Die polytonale Schichtung in *Music for Mallet Instruments* unterscheidet sich nicht nur durch die Quantität der geschichteten Modi von der in *Piano Phase* und *Violin Phase*, sondern auch durch das Prinzip der Schichtung.
In *Music for Mallet Instruments* hat sich, im Gegensatz zu *Piano Phase* und *Violin Phase*, das linear Modale vom Harmonischen in soweit getrennt, dass die Orgel und Gesangsstimmen als Hauptträger der Harmonik fungieren und die Glockenspiele bzw. die Marimbas die lineare modale Ebene ausführen. Außerdem sind die linearen modalen Stimmverläufe bei *Music for Mallet Instruments* im Gegensatz zu *Piano Phase* autonome Figuren (die Glockenspielfigur und die Figuren der Marimbas sind in der rhythmischen und diastematischen Struktur deutlich verschieden). Im Gegensatz zur *Violin Phase* sind die autonomen geschichteten polymodalen Stimmverläufe der Glockenspiele und Marimbas bei *Music for Mallet Instruments* nicht das

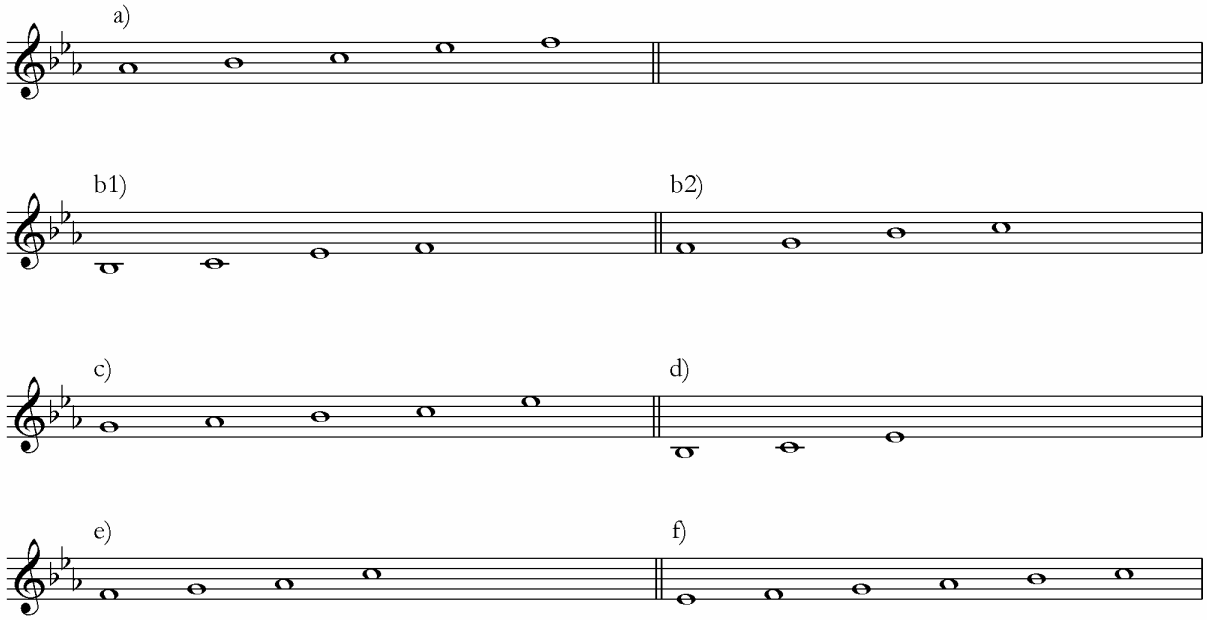
Produkt von resulting patterns (diese werden von den Gesangsstimmen in einer anderen musikalischen Schicht gesungen).
Insgesamt ist die polymodale Schichtung bei *Music for Mallet Instruments* die vielfältigste der Werke vor *Music for 18 Musicians*.



Beispiel 76a) Music for Mallet Instruments T. 3



Beispiel 76b: Resulting Patterns, Music for Mallet Instruments T. 3



Beispiel 76c: Modi, Music for Mallet Instruments

Ab Takt 3 erklingt im 1. Glockenspiel eine Figur, die auf der pentatonischen Skala as-b-c-es-f basiert, die zeitversetzt im 2. Glockenspiel imitiert wird, in der 1. und 2. Marimba ein auf vier „geturmten“ Quinten (es-b-f-c) basierender Modus (b-c-es-f) und das Gleiche eine Quinte nach oben transponiert (b-f-c-g bzw. f-g-b-c), und in der 3. Marimba eine Figur mit dem Tonvorat g-as-b-c-es, die in der 4. Marimba imitiert wird. Die Figur in der 3. und 4. Marimba

lässt sich einerseits als ein Ausschnitt aus der Es-Dur Skala (bzw. Es-Ionisch oder Es-Mixolydisch) interpretieren, andererseits ist sie von der Intervallstruktur identisch mit dem 10. Modus aus *Music for 18 Musicians* (gis-a-h-cis-e). Auch die individual resulting patterns weisen modale Strukturen auf: Pattern A, A1 und B liegen der Trichord b-c-es und Pattern C der Tonvorrat f-g-as-c zugrunde. Letzterer kann als Ausschnitt aus der f-Mollskala (bzw. Aeolisch oder Dorisch) angesehen werden, allerdings ähnelt er Modus 7 (e-fis-gis-h) aus *Music for 18 Musicians* mit dem Unterschied, dass Modus 7 auf einer Dur-Dreitonskala basiert und die Figur aus *Music for Mallet Instruments* auf einer Moll-Dreitonskala - beide Modi haben gemeinsam, dass der vierte Ton (beim Modus in *Music for 18 Musicians* das h, bei der Figur aus *Music for Mallet Instruments* das c) als eine Art „Auftaktintervall" wirken. Auffällig bei der polymodalen Schichtung beim Anfang von *Music for Mallet Instruments* ist ihre kompositionstechnische Nähe zu *Music for 18 Musicians*: In beiden Werken ergänzen sich unterschiedlich gestaltete modale Schichten zu einem modalen Ganzen, das aber die Grenze zur Diatonik nicht überschreitet. Abgesehen vom zeitlichen Ablauf heißt es also beim Anfang von *Music for Mallet Instruments*, dass ein Trichord (Modus d: b-c-es), der in den individual resulting patterns erklingt, mit einem Viertonmodus, der aus der „Auftürmung" von Quinten entstanden ist (Modus b1: b-c-es-f), um das f ergänzt wird. Dieser zusammengesetzte Modus wird wiederum durch einen weiteren Viertonmodus, der eine Transposition des ersten Viertonmodus darstellt (Modus b2: f-g-b-c), um das g ergänzt, so dass der zusammengesetzte Modus nun der pentatonischen Skala es-f-g-b-c entspricht. Der pentatonische Modus der Glockenspiele (Modus a: as-b-c-es-f) und der Tonvorrat (Modus e: f-g-as-c) des individual resulting Patterns C vollenden mit ihrem as den Gesamtmodus des Abschnitts, der mit den Tonvorrat es-f-g-as-b-c (Modus f) unschwer als Hexachord auf es bestimmt werden kann. Die selbe Technik haben wir, unter anderem, in Section I von *Music for 18 Musicians* beobachten können (oben S. 111). Hier ergänzen sich zwei Trichorde (e-fis-a und a-h-d) zu einer pentatonischen Skala (e-fis-a-h-d), die zusammen mit einer zweiten pentatonischen Skala (h-cis-e-fis-a) einen Hexachord (a-h-cis-d-e-fis) bilden, der von einem Pattern mit Tonvorrat a-h-cis-d-fis umrissen wird.

Harmonik

Four Organs bildet einen vorläufigen Höhepunkt in Reichs harmonischem Denken als „Akkordsatz". Das gesamte Werk, das aus harmonischer Sicht als eine Art „Anatomie" eines Akkords angesehen werden kann, besteht aus den Tönen e-fis-gis-a-h-d, die als Terzschichtung e-gis-h-d-fis-a einen Dominant Undezimakkord ergeben, wie Reich sie auch

interpretiert[20]. Interessant hierbei ist, dass dieser Akkord in Verbindung mit der Augmentation der einzelnen Stimmen, unterschiedlich beleuchtet wird. Zum Anfang erklingen alle Töne des Akkords gleichzeitig (siehe Beispiel 68, S. 159).
Im Verlauf des Stücks erklingen die Teile des Akkords durch die Augmentation gestaffelt, so dass z.B in Takt 17 die Quinte e-h, die sonst durch die diatonische Clusterbildung verschleiert wird, die Grundtönigkeit des Akkords verdeutlichen. Der Prozess der gestaffelten Augmentation führt im weiteren Verlauf des Werks zu einer immer differenzierteren Auffassung der ursprünglichen Harmonie. In Takt 42 bis 43 ist dieser Prozess vollendet, so dass die verschiedenen Ebenen des Akkords am deutlichsten zu hören sind: In der dritten Orgel erklingt in der Taktmitte des Taktes 42 das e', das in der vierten Orgel nachklingt. Das h' folgt in der vierten Orgel und kurz darauf in der zweiten Orgel, wodurch die Grundtonbezogenheit wieder verdeutlicht wird. Die folgenden addierten Töne bauen den diatonischen Cluster d-e-fis-gis-a-h auf (d' in der rechten Hand der vierten Orgel, a' in der rechten Hand der dritten Orgel, fis' und dann gis' in der linken Hand der zweiten Orgel), dessen Töne beim Erklingen des e in der linken Hand der vierten Orgel in dem E^{11} - Akkord subsumiert werden.
Gleichzeitig mit dieser im Aufbau befindlichen Schicht erklingen in der ersten Orgel die Töne e', a' und a'', die noch als letzte Töne der sich in Auflösung befindenden Schicht ertönen. So lässt sich erkennen, dass sich zwei zeitliche Schichten überschneiden: Der Basston E markiert sowohl das Ende der oberen Schicht als auch den Beginn einer verhältnismäßig klaren Grundtonbezogenheit.
Ab Takt 43 löst sich der E^{11} Akkord endgültig auf. Auffällig hierbei ist, dass bei der schrittweisen Auflösung des Akkords zuerst der Basston E in der vierten Orgel und das E der dritten Orgel zu Ende gehen. Hierdurch wird die „Funktion" des Akkords untergraben, denn nun ist das h in der rechten Hand der dritten Orgel der tiefste Ton einer Schichtung aus den Tönen h-d-e-fis-gis-a, die nicht anders als vagierend bezeichnet werden kann. Es gehen nacheinander die Töne h und d der dritten Orgel, d', gis' und h' in den zweiten bzw. ersten Orgel, das d' der vierten und gis' der zweiten Orgel, das a' der dritten und vierten und zuletzt das h' der vierten Orgel zu Ende, sodass am Schluss nur noch die Töne e'-a'-a'' zu hören sind. Interessant ist die Zweideutigkeit des Schlusses, der einerseits als E-Dur mit Quartvorhalt (sus 4) und aber auch als A-Dur oder Moll mit Quinte im Bass aufgefasst werden kann: Reich selbst interpretiert ihn als die Auflösung des dominantischen Undezimakkords, und zwar in Dur.

[20] Reich 2002, S. 50.

Vergleicht man die Behandlung der Harmonik in *Four Organs* mit jener in Prozess bzw. Pattern II von *Music for 18 Musicians*, so fällt auf, dass, obwohl es sich in beiden Werken um Augmentationsprozesse bei lang gezogenen Tönen handelt, die Staffelungstechnik, die in *Four Organs* Struktur bestimmend ist, in *Music for 18 Musicians* gänzlich fehlt. Das Prinzip des „nach hinten" Expandierens (siehe S. 71ff.), ist zwar bei *Music for 18 Musicians* vorhanden, ist aber durch seine Koordinierung mit dem Prozess I im Vergleich zu *Four Organs* geglättet. Das Prinzip der Staffelung der Einsätze, die zu einer „anatomischen" Harmonik in *Four Organs* führt, kann aber, wenn auch verwandelt, in *Music for 18 Musicians* beobachtet werden. Prozess II bildet eine harmonisch-rhythmische Schicht, die immer gleichzeitig mit anderen Schichten erklingt. In den Pausen von Prozess II erklingt die Harmonik dieser anderen Schichten, und wegen der unterschiedlichen Wiederholungsstrukturen erklingt die Harmonik des Prozesses II in immer anderen Schattierungen. In Section I z.B. erklingt nach jeder der Phrasen des Prozesses II eine Halbe Pause. In der Zeit dieser Pausen erklingt die Harmonik der regular rhythmic pulses (ein Quintoktavklang mit einer None als Ajoutierton). So entsteht eine Art harmonisches fade in/fade out, bei dem die unterschiedlichen harmonischen Schichten in den Vordergrund bzw. Hintergrund wechseln. Ähnlich können im weiteren Sinne die von Reich beschriebenen Verschiebungen zwischen melodischem Pattern und harmonischer Schicht aufgefasst werden. Hierbei handelt es sich in der ersten Section von *Music for 18 Musicians* um das Verhältnis zwischen Prozess I und Prozess II. Prozess I ist zwar von der Länge her an die Augmentationsprozesse des Prozesses II angepasst, die Anpassung geschieht aber durch Wiederholung. Hierdurch entsteht eine Verbindung, wobei Prozess I sich ständig wiederholt, aber Prozess II durch Augmentation verändert wird. Für Section VII z.B. heißt es also, dass in Takt 486 die in Terzen parallel geführte Melodiestimme mit den Tönen cis und a auf der 5. und 6. Achtelposition mit Dma7, und in Takt 504 ihre Umkehrung mit den Tönen a und fis mit fis-Moll durch die Augmentation harmonisiert werden.

Der Effekt der wechselnden Harmonien bei gleich bleibenden Patterns ist sicherlich stärker an den Stellen, an denen insgesamt ein Harmoniewechsel stattfindet, als an denen, wo das Verhältnis zwischen Harmonie und Pattern durch Augmentation verschoben wird. Ersteres geschieht in Section I, in der Prozess II gleichzeitig vom rhythmischen Modus 1 in Modus 2 und von der Harmoniefolge Bmi → F#mi/C# zu Gma^7 → Dma^7 wechselt, oder in den Sections IIIA und VI, in denen sich bei gleichem Moduswechsel wie in Section I die Harmoniefolge von F#mi → C#mi zu Dm^7 → Ama^7 verändert. Hinzukommt in dieser Beziehung das Erklingen von one breath pulses in den Sections IV, V, IX, X und XI, das ohne

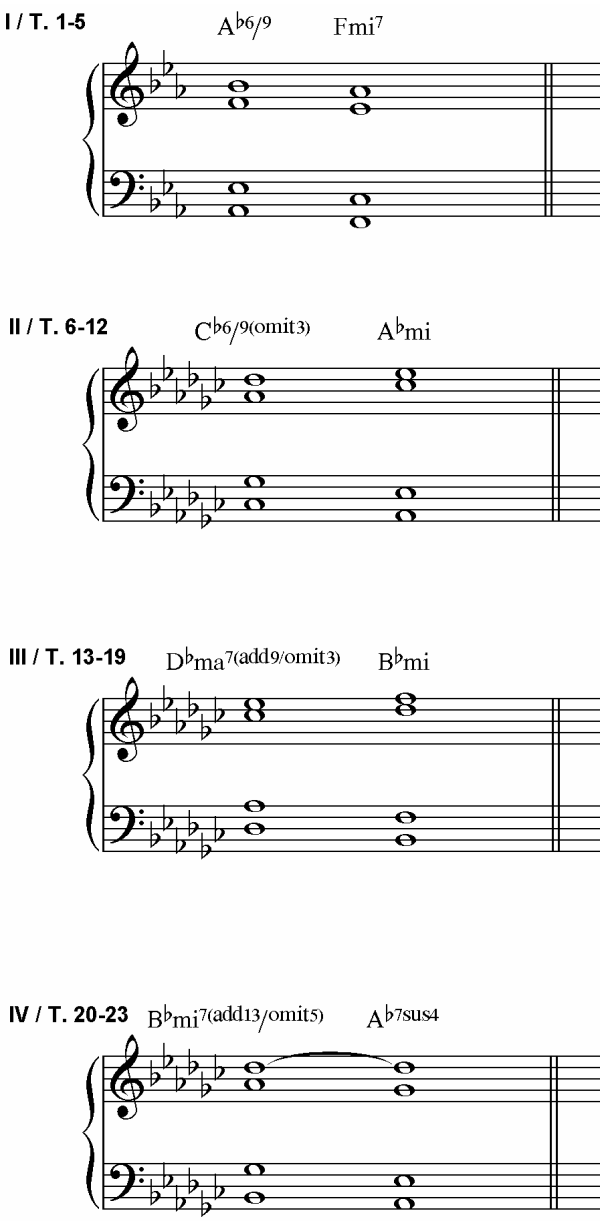
Augmentationsprozess das Prinzip von harmonischer Änderung bei konstantem Verlauf von Patterns bewirkt.

Ein weiterer Zusammenhang zwischen dem Gebrauch der Harmonik in *Four Organs* und *Music for 18 Muscians* besteht in der Clusterbildung. In *Four Organs* erklingt in der zweiten Orgel das diatonische Cluster d-e-fis-gis-a-h und in den regular rhythmic pulses von *Music for 18 Musicians* das diatonische Cluster fis-gis-a-h-cis (z.B. in Takt 61). Interessant hierbei ist das Verhältnis der Entstehung bzw. Auflösung des Clusters. In *Four Organs* besteht der Cluster von Anfang an in der zweiten Orgel. Es wird dann zum Schluss hin langsam aufgelöst. In Takt 43 erklingt am Anfang der gesamte Cluster, in Verlauf des Taktes hören die Töne fis, gis und a nacheinander auf, so dass in dieser Stimme nur noch das e weiter ertönt. Ähnlich verhält es sich in *Music for 18 Musicians* mit dem Unterschied, dass in *Music for 18 Musicians* es sowohl eine Zu- wie eine Abnahme der Clusterbildung gibt. Es heißt also z.B. ab Takt 21 im 2. Piano e-a, Takt 29 e-a-h, , ab Takt 37 e-fis-gis-h, ab Takt 45 e-fis-gis-h-cis, ab Takt 53 fis-gis-a-cis, ab Takt 61 fis-gis-a-h-cis, ab Takt 69 fis-gis-a-h, ab Takt 77 fis-gis-a und ab Takt 85 e-fis-a. Man sieht, dass zu der Zu- und Abnahme der Clusterbildung in *Music for 18 Musicians* auch das Verschieben des Clusters hinzukommt (der Cluster über e, der sich nicht vervollständigt, verschiebt sich um einen Ton nach oben zum vollständigen Cluster fis-gis-a-h-cis und zurück zum unvollständigen Cluster e-fis-g).

Die Harmonik in *Music for 18 Musicians* steht von Gebrauch und Akkordstruktur insgesamt zu *Music for Mallet Instruments* am nächsten. In beiden Werken befindet sich die Grundlage der Harmonik in einer gesonderten Schicht: bei *Music for Mallet Instruments* in der Orgel und in den Gesangsstimmen, in *Music for 18 Musicians* hauptsächlich in den Streichern (die allerdings von anderen Instrumentengruppen verdoppelt werden). In beiden Werken erklingen gleichzeitig zu den Akkorden dieser Schicht polymodale Strukturen, die den Akkordsatz der harmonischen Schicht erweitern. Demnach erklingt zu der oben ausgeführten polymodalen Schichtung des Beginns von *Music for Mallet Instruments* die Akkordfolge Ab9/6 → Fmi^{7}, die durch die polymodale Schichtung zur Folge $Ab^{9(add\ 13)}$ → Fmi^{11}, in den Takten 6-12 Cb9/6 → Abmi zur $Cb^{13\ (omit\ 7)}$ → $Ab^{13\ (omit\ 9)}$, in den Takten 13-19 $Dbma^{\ 9\ (omit\ 3)}$ → Bmi zur Db^{13} → $Bmi^{13\ (omit\ 9)}$ und in den Takten 20-23 $Bmi^{7\ (add\ 13/omit\ 5)}$ →Ab^{7} sus zur Bmi^{13} → Ab^{13} erweitert werden.

Die Harmonik in *Music for Mallet Instruments* und *Music for 18 Musicians* basiert zum größten Teil auf erweiterten terzgeschichteten Akkorden - Akkorden mit Septimen, Nonen, Undezimen und Tredezimen, ohne dass diese kontrapunktische bzw. auflösungsspezifische Kriterien aufweisen. Vergleicht man die Akkordfolgen der Orgel- und Gesangsstimmen in

Music for Mallet Instruments mit denen des Prozesses II in *Music for 18 Musicians*, fällt die häufige Anwendung von Parallelklängen in *Music for Mallet Instruments* auf.



Beispiel 77: Harmonik, Music for Mallet Instruments, Voices and Organ.

Während in Prozess II von *Music for 18 Musicians* ausschließlich die Akkordfolge in Prozess IIb auf der Gegenüberstellung von terzverwandten Akkorden basiert, liegen allen Akkordfolgen in *Music for Mallet Instruments* mit Ausnahme der Akkordfolge in den Takten 20-23 Parallelklänge zugrunde. Weiter auffällig ist der Gebrauch von Überbindungen in den Akkordfolgen in *Music for 18 Musicians*. Während in *Music for Mallet Instruments* ausschließlich die letzte Akkordverbindung (Takte 20-23) eine Überbindung gemeinsamer

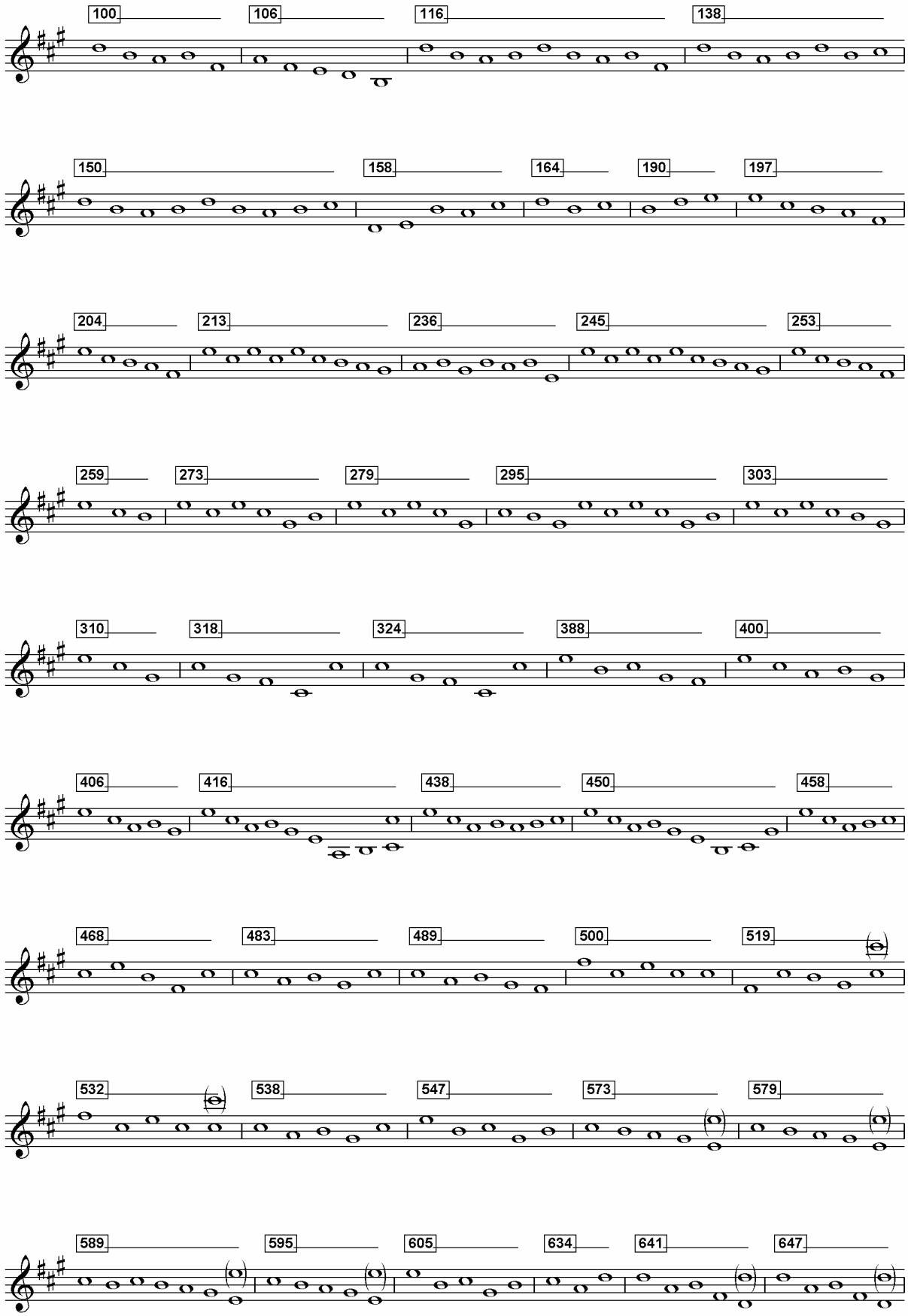
Töne aufweist, besitzt ohne Ausnahme jede Akkordverbindung des Prozesses II in *Music for 18 Musicains* die Überbindung von mindestens einem Ton.
Die Akkordfolgen im Prozess II aus *Music for 18 Musicians* weisen im Gegensatz zu denen in *Music for Malet Instruments* einen häufigen Gebrauch von Quint-Oktav-Klängen auf. Es erklingt zwar in *Music for Mallet Instruments* wie auch in *Music for 18 Musicians* reine Dreiklangsharmonik (*Music for Mallet Instruments*: As-Dur in den Takten 6-12, b-Moll in den Takten 13-19; *Music for 18 Musicians*: h-Moll in Prozess IIa und E-Dur in Prozess IIe), aber *Music for Mallet Instruments* weist keine Quint-Oktav-Klänge auf wie die in Prozess IIc (cis-gis-cis), IId (fis-cis-fis) von *Music for 18 Musicians*. Die kontrapunktisch-linearen Momente, die im Prozess II zu beobachten sind (Prozess IIa: Halteton fis, Terzparallelführung h-d → cis-e, Prozess IIc: Halteton cis, Quintparallelführung h-fis → cis-gis, Prozess IId: Halteton cis, Quintparallelführung fis-cis → d-a → e-h → fis → cis, Prozess IIe: drei Haltetöne, Sekundschritt a → h, Prozess IIf: Haltetöne a und d, Quintparallelführung g-d → a-e) sind vergleichbar mit dem Prinzip Quintparallelführung/Sekundschritt in *Music for Mallet Instruments* (Takte 1-5: Sekundschritt b-f → as-es in Quartparallelführung, Quintparallelführung as-es → f-c, Takte 6-12: Sekundschritt des → es, Quintparallelführung ces-ges → as-es, Takte 13-19: Sekundschritt bei Terzparallelführung c-es → des-f, Quintparallelführung des-as → b-f). Interessant ist ein Vergleich des Endes von *Music for Mallet Instruments* und des Schlusses des Prozesses IIf, der als letzter Prozess in den Sections von *Music for 18 Musicians* erklingt: Beide Akkordfolgen „schliessen“ mit einer „suspended“ 4, wodurch jeweils ein elliptischer Schluss angedeutet wird: In *Music for Mallet Instruments* Ab sus als Dominante von Des-Dur und in *Music for 18 Musicians* Asus als Dominante von D-Dur.
Die harmonisch offene Schlusswirkung der beiden Werke entspricht dem Offenen der Form in *Music for Mallet Instruments* und der Spannung zwischen offener und geschlossener Form in *Music for 18 Musicians* (dem Widerspruch zwischen dem Offenen der Form in Section XI und dem Geschlossenen der Reprisenform des zweiten cycle of chords). Insgesamt spiegelt diese Spannung zwischen Offenem und Geschlossenen das Prinzip eines Oeuvres als „work in progress“ wider: *Music for 18 Musicians* kann sowohl als eigenständiges Werk wie auch als vorläufiger Höhepunkt einer kompositorischen Entwicklung aufgefasst werden.

Momente der Tradition in *Music for 18 Musicians*

Die Mehrdimensionalität der Reich'schen Tonsprache lässt sich zunächst anhand der Tonhöhenorganisation zeigen. Vor allem die Gestaltung der Patterns und Prozesse kann sowohl aus der europäischen artifiziellen Musik des Mittelalters wie auch aus der polymodalen Kompositionspraxis des frühen 20. Jahrhunderts ableitet werden. Die streng diatonische Grundlage der Patterns und Prozesse in *Music for 18 Musicians* kann mit den Modi des gregorianischem Chorals sowie den früheren Organa und Notre Dame Organa verglichen werden. Allerdings bleibt diese Ähnlichkeit, obwohl die Tendenz zur Zentraltonbildung vor allem bei den Prozessen in *Music for 18 Musicians* eine Ähnlichkeit mit dem Phänomen der Finalis bzw. Tenor im gregorianischem Choral besitzt, eher auf der Ebene einer Analogie. Hinzukommt, dass die Modi aus *Music for 18 Musicians* größtenteils aus Ausschnitten aus dem diatonischen Material bestehen, so dass ihre Bestimmung nach unterschiedlichen Drei-, Vier-, Fünf- und Sechstonskalen geeigneter erscheint als nach der modalen Ordnung des Dorischen, Phrygischen usw. . Schließlich sind die Zwei- bis Dreikreuzebenen, in denen die Reich'schen Modi verfasst sind, sicherlich ein Indiz für die Anwendung der Modi im 20. Jahrhundert und nicht eine Referenz auf mittelalterliche Skalenbildung. Die Text-Tonbeziehung, die in der Gregorianik ausschlaggebend gewesen ist, wird außerdem geradezu durchkreuzt in den vokalen Partien von *Music for 18 Musicians*, in denen sich der Funktionswandel der menschlichen Stimme vom Wort ins „Vokabelhafte“ vollzogen hat.

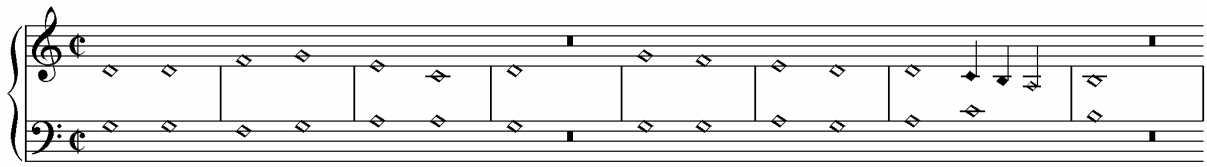
Eine größere Ähnlichkeit zur Gregorianik als die Patterns und Prozesse aus *Music for 18 Musicians* weist die Oberstimme der Vibraphonpartien auf.[21] Die folgende Reduktion zeigt, mit einigen Registeranpassungen und Auslassungen von Wiederholungen, die Oberstimme des Vibraphons im gesamten Verlauf des Werkes.

21 Reich selbst vergleicht die Vibraphoneinsätze mit den akustischen Einsätzen des *master drummer* in der westafrikanischen Musik. [Vgl. Reich 2002, S. 90]



Beispiel 78: Reduktion der Oberstimme des Vibraphons

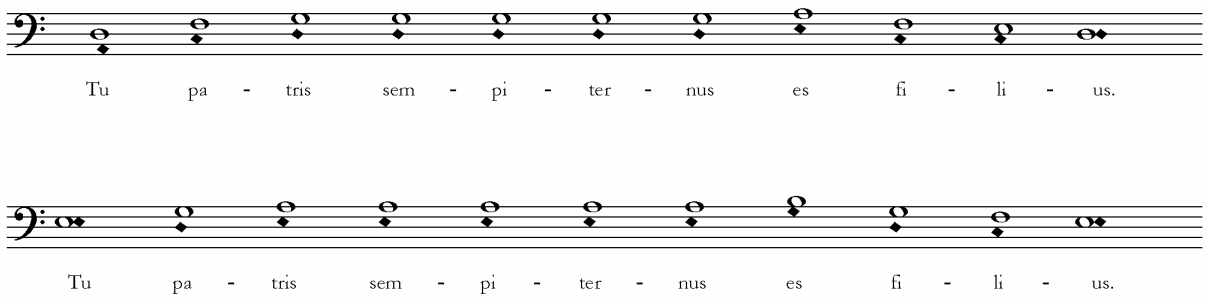
Auffällig bei dieser Oberstimmengestaltung ist, dass „initium“ und „finalis“ auf den lydischen Modus verweisen. Obwohl ein ausgeprägter „tenor“ (bei plagalen Lydisch in dieser „Transposition“ fis) fehlt, agiert für längere Strecken die Töne d (Takt 100 bis 164) e, (Takt 190 bis 458) cis (Takt 468 bis 634) und wieder d (ab Takt 641) in einer tenorähnlichen Weise. Weiter auffällig ist die eher frei fließende, häufig an pentatonische Skalenbildung orientierte gesangliche Gestaltung der Oberstimmeneinsätze des Vibraphons im Vergleich zu der eher hoquetusähnlichen Gestaltung der Prozesse. Während die Schalttöne am Sectionbeginn assoziativ mit den Anfangsmaximen des Notre Dame Organa verglichen werden können, erinnert die Zweistimmigkeit der Vibraphoneinsätze an den mittelalterlichenen conductusstil.



Beispiel 79: conductus iasias cecinit

Bemerkenswert sind die Konsonanz-/Dissonanzverhältnisse bei diesem conductus im Vergleich mit denen der Vibraphoneinsätze aus *Music for 18 Musicians*. Im conductus sind die Zweiklänge überwiegend konsonant, lediglich die Septime auf halbschwerer Zeit in „Takt“ 5, die Quarte auf schwerer Taktzeit und die Durchgangsnote auf leichter Zeit im vorletzten Takt können als Dissonanz aufgefasst werden. Verglichen hiermit sind die Vibraphoneinsätze noch konsonanter als der conductus. Bei ihnen erklingt lediglich die Quarte im Zusammenklang, und sie ist im Kontext als Konsonanz aufzufassen. Auch aufschlußreich beim Vergleich der beiden Musiken ist der Gebrauch der Bewegungsarten. Wir haben oben beobachten können (siehe oben S. 105ff.), dass die unterschiedlichen Bewegungsarten bei den Vibraphoneinsätzen eine programmatische Anwendung erfahren haben. In diesem kleinen Ausschnitt aus dem conductus werden außer Geradebewegung alle Bewegungsarten durchgespielt (Takt 2: Parallelbewegung, Takt 3: Seitenbewegung, Takt 3 auf 4: Gegenbewegung). Eine letzte Ähnlichkeit besteht in der Parallelführung von Quinten und Oktaven, die wir bei den Vibraphoneinsätzen vermerkt haben, und denen, die im vorliegenden Beispiel in Takt 2 (Oktavparallelführung) und in Takt 6 (Quintparallelführung) vorkommen. Interessant ist, dass die assoziativen Verbindungen mit traditionellen Text/Ton-Beziehungen in *Music for 18 Musicians* verwandelt werden: Die Gesangsstimme, die traditionell als Träger des syllabischen Gesangs agiert, fungiert in *Music for 18 Musicians*

eher im traditionell melismatischen Bereich, und das Vibraphon als Schlaginstrument übernimmt die einzige an sich im traditionellen Sinn syllabisch-melodische Stimmführung. Die Ähnlichkeit der Prozesse Ia und Ie mit dem Prinzip des Quart- und Quintorganums ab dem 9. Jahrhunderts besitzt zwar offensichtliche klangliche Relevanz, weicht aber in entscheidender Weise von der mittelalterlichenen Praxis ab. Im Unterschied zur Diaphonia erklingt die Parallelführung in *Music for 18 Musicians* entweder nach einem einstimmigen Einsatz der Unterstimme (Prozess Ia) oder direkt vom Anfang des Prozesses an (Prozess Ie) und erklingt ununterbrochen bis zum Schluss. Bei der Diaphonia hingegen, gibt es Unterbrechungen der Parallelführung sowohl zur Markierung von Zeilenanfänge und –enden, als auch zur Vermeidung von mi contra fa.



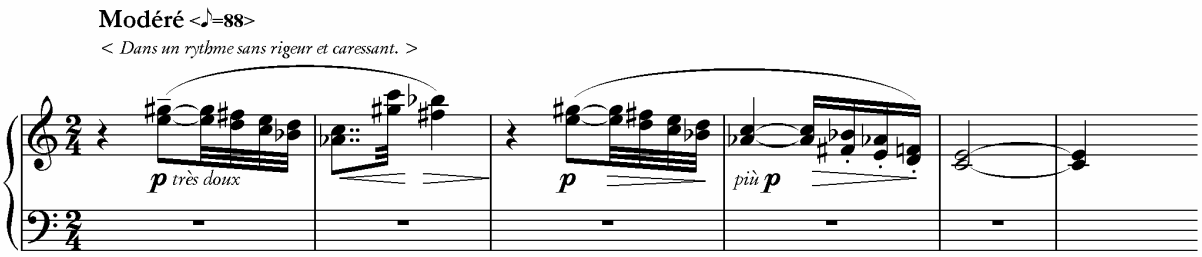
Beispiel 80: Tu patris

Bei *Music for 18 Musicians* werden Anfang und Ende durch die Arkadenform (Prozess Ia) und das fade in und fade out markiert (Prozess Ia und Ie). Ein weiterer wichtiger Unterschied zwischen der Anwendung von Quartparallelführung im Quartorganum und in *Music for 18 Musicians* ist die Unterscheidung in Quartorganum zwischen vox principalis und vox organalis. In *Music for 18 Musicians* ist diese Unterscheidung erstens wegen der nicht vorhandenen Parodieebene überflüssig und zweitens, im Falle des Prozesses I, wegen der Stimmtausche, irrelevant.

Auffällig bei beiden Anwendungen von Quartparallelführung ist die Vermeidung von übermäßigen Quarten. Im Quartorganum wird in den Traktaten viel Platz eingeräumt, in dem die Eignung des Modus zur Diaphonia und die Nutzung von Tonräumen (die Anfänge der Hexachordlehre) zur Vermeidung des Tritonus eingeräumt werden. Dadurch, dass die Tonräume der einzelnen Stimmen in beiden Prozessen von *Music for 18 Musicians* die Quarte nicht übersteigen und, dass der Modus sich für die Quartparallelführung eignet (in beiden Prozessen ergäbe sich z.B. bei vier Kreuzen ein Tritonus), hat Reich Tritonusbildung vermieden. Gerade das Vermeiden von, wenn man so will, mi kontra fa (das gis vom Hexachord e-fis-gis-a-h-cis und das d vom Hexachord a-h-cis-d-e-fis) zeigt die klangliche

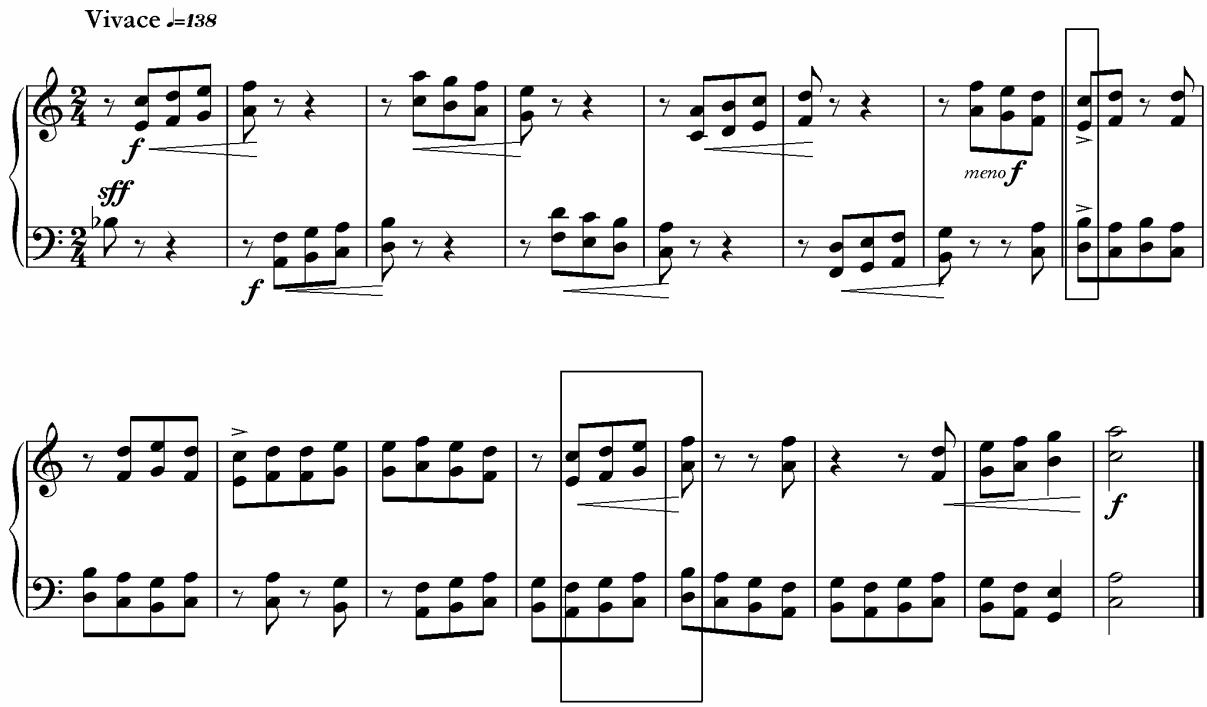
Nähe der Parallelführung bei Reich und im Quartorganum. Ähnlich verhält es sich bei der Umkehrung der Quartparallelführung in Quintparallelführung im C-Teil der Section I, bei der Quintparallelführung im B-Teil und der gemischten Quart- Quintparallelführung im B- und C-Teil der Section VI. Bei der Parallelführung im ganzen Werk erklingen weder eine übermäßige Quarte noch ein verminderte Quinte.

Die Parallelführung im Prozess I von *Music for 18 Musicians* ist klanglich so auffällig, dass sich auch der Vergleich der Parallelführung der unvollkommenen Konsonanzen mit der Gymellehre des Guilielmus de Monachus aus dem 15. Jahrhundert regelrecht aufdrängt. Außer den benannten Quart- und Quintparallelführungen in den Sections I, IV und VI werden die Stimmen des Prozesses I in Section II, IIIA, VII und IX in Terzen und die Section XI in Sexten parallelgeführt. Insgesamt zeigt sich Prozess I von *Music for 18 Musicians* als eine Sammlung der Möglichkeiten der Parallelführung, worin alle ihre tradierten Formen (aus dem Organum und Gymel) zur Anwendung kommen, und zwar unter Vermeidung der in der älteren Tradition verpönten Dissonanzen. Letzteres ist signifikant für die stilistische Einordnung von *Music for 18 Musicians*, denn die „Wiederentdeckung" der Modalität im späten 19. Jahrhunderts (durch Mussorgski, die Cinq und vor allem Rimsky-Korsakow) und noch verstärkt seit Debussy im frühen 20. Jahrhundert zielt auf eine Erweiterung der Tonalität durch den Gebrauch unterschiedlicher Modi. Das folgende Beispiel von Debussy zeigt gleichzeitig den Gebrauch von Terzparallelen, aber auch ihre Einbettung in eine tonalitäterweiternde Modalität.



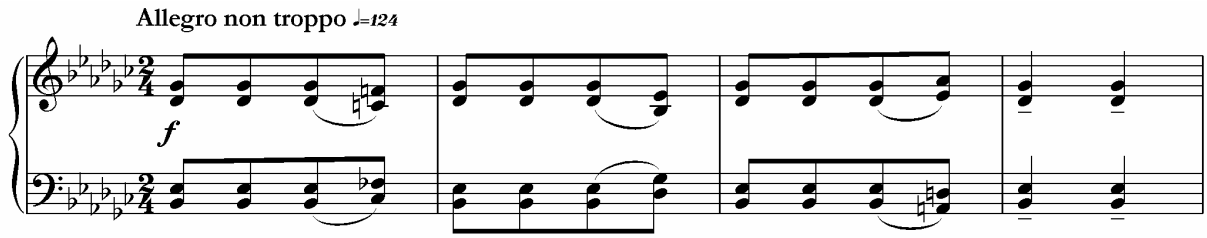
Beispiel 81: Debussy, Prélude II/1er livre, Anfang

Durch den ausschließlichen Gebrauch von großen Terzen (auch als verminderte Quarte notiert), verbindet Debussy die Tradition der Parallelführung mit der Anwendung der tonalitäterweiternden Ganztonskala. Die folgenden Beispiele aus dem *Mikrokosmos* von Bartók zeigen unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten der Parallelführung. Das erste stellt eine konsequente „weiße Taste"- Sextparallelführung dar, wobei durch die Gegenüberstellung der Parallelführung in der rechten und in der linken Hand die Dissonanzverhältnisse immer stärker werden.



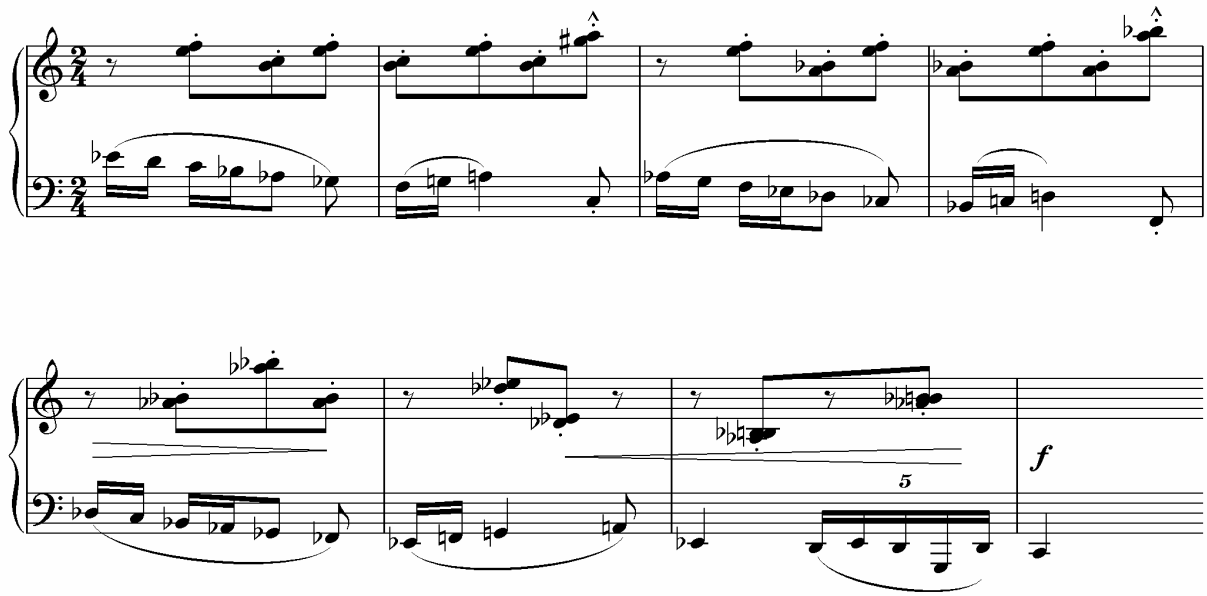
Beispiel 82: Bartók, Mikrokosmos IV/112, Volkslied.

Ähnlich verhält es sich bei der Quartenparallelführung im folgenden Beispiel.



Beispiel 83: Bartók, Mikrokosmos IV/131, Quarten

In diesem Beispiel werden durch die Schichtung der Quarten die harmonischen Verhältnisse des Modus erweitert und durch die bewussten Modusverletzungen in Takt 1 und Takt 3 jeweils auf der vierten Achtelposition eine Verschärfung des Dissonanzgrads erreicht. Das letzte Beispiel zeigt eine Erweiterung der Parallelführung durch die Parallelführung von Dissonanzen (in diesem Falle Sekundparallelführung).



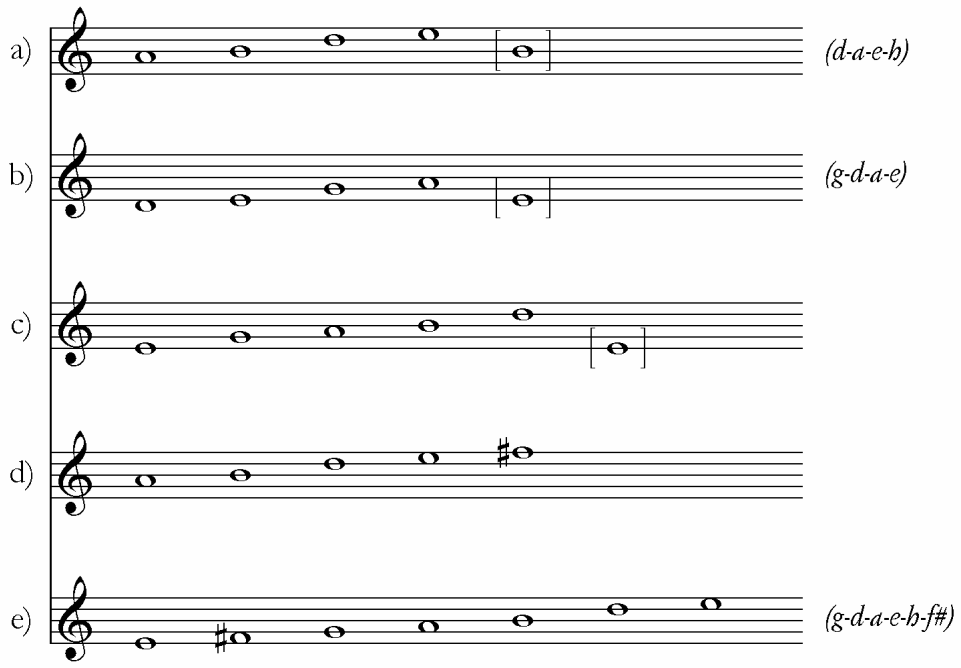
Beispiel 84: Bartók, Mikrokosmos V/23, Dorfjux

Alle drei Beispiele von Bartók zeigen die Tendenz, eine tradierte Satztechnik so zu gebrauchen, dass eine Erweiterung des Dissonanzgrades erreicht werden kann. Hier liegt auch einer der fundamentalen Unterschiede zwischen der Reich'schen Anwendung tradierter Satztechniken und deren Gebrauch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (etwa bei Debussy, Satie, Strawinsky und Bartók): Bei Reich werden zwar Elemente der musikalischen Tradition aufgegriffen und umgedeutet, aber dieser Funktionswandel geschieht in einer Art, durch die die strenge Diatonik nicht verletzt wird.

Der Gebrauch der Polymodalität bei Reich ähnelt insgesamt der von Strawinsky und Bartók, aber auch hier gilt das gleiche Prinzip: Die Überlagerung von unterschiedlichen Modi führt zwar zu einer Erweiterung des Klangmaterials, das Gesamt- Tonmaterial bleibt aber in den Grenzen der Diatonik. Nicht, dass die polymodale Tonkunst der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine Scheu vor der reinen Diatonik hätte. Das folgende Beispiel aus dem *Mikrokosmos* zeigt die Anwendung polymodaler Schichtung innerhalb der Grenzen der Diatonik.



Beispiel 85a: Bartók, Mikrokosmos III/78, Pentatonische Tonreihe



Beispiel 85b: Pentatonsiche Reihe, Modi

Die Melodie in den Takten 1-4 basiert auf der Quintentürmung d-a-e-h (Beispiel a), die in den Takten 5-8 sequenziert werden. Die Sequenz besteht gleichzeitig aus den Tönen der Quintentürmung g-d-a-e (Beispiel b), die zusammen mit der ersten Quintentürmung die pentatonische Skala e-g-a-h-d (Beispiel c) ergibt. Die Begleitung besteht aus Klängen, die gebrochenen Dreiklänge ähneln und aus der gleichen pentatonischen Skala gewonnen worden sind, die der Melodie der Takte 1-8 zugrunde liegt (Beispiel c). In Takt 9 wird in der linken Hand eine neue pentatonische Tonreihe eingeführt (Beispiel d), die das gesamte Tonmaterial zu der Quintentürmung g-d-a-e-h-fis ergänzt. Der Schlussakkord fixiert den Grundton e, der zu Beginn des Stücks zwischen h (Takt 1-4) und e (Takt 5-8) geschwankt hat. Durch die Auslassung des Tons c bzw. cis ist der Modus zwischen Aeolischem und Dorischem nicht zu bestimmen, der zusammengesetzte Modus bleibt die Quintentürmung g-d-a-e-h-fis mit Zentralton e.

Während das obige Beispiel offensichtliche Parallelen zu der polymodalen Kompositionstechnik von Reich aufweist, ist das folgende Beispiel aus dem *Mikrokosmos* typischer für die Kompositionstechnik Bartóks. Das Stück, *Moll und Dur*, ist eine Überlagerung (superimposition) von zwei Fünftonskalen (pentachorde), die zusammengenommen eine chromatische Skala von a bis e bilden, wobei zusätzlich das fis erklingt.



Beispiel 86a: Bartók, Mikro IV/103, Moll und Dur



Beispiel 86b: Moll und Dur, Modi

Das Beispiel kann stellvertretend für viele andere gelten, in denen durch das Erklingen zweier diatonisch angelegter Modi ein höherer Grad an Chromatik erreicht wird (Bartók betont in den Harvard Lectures, dass die Chromatik in seinen polymodalen Werken, im Gegensatz zu der Chromatik der Alterierung, auf die Zusammenkunft zweier oder mehr diatonischer Modi zurückzuführen ist)[22]. Weiter interessant an diesem Beispiel ist die folgende Reduzierung des modalen Felds von zwei überlagerten „Pentachorden" auf zwei überlagerte Trichorde (Takt 5 ff.). Ab Takt 5 erklingt in der rechten Hand der Trichord cis-e-fis und in der linken Hand der Trichord a-c-d, die zusammengenommen das Feld a-c-cis-d-e-fis ergeben. Weiter auffällig ist, dass, obwohl das Stück mit der Quinte e-h und somit in e schließt, das Ende des ersten Teils mit einem cis beendet wird. Das cis agiert in den Takten 9-18 als Zentralton einer Partie, in der vom Trichord cis-e-fis in den Trichord h-cis-e gewechselt wird. Ab Takt 11 „erobert" die linke Hand wieder den Quintraum, wodurch sich auch das polymodale Feld entsprechend verändert.

In zweierlei Weise unterscheidet sich das polymodale Verfahren Bartóks vom polymodalen Verfahren Reichs in *Music for 18 Musician*: Erstens überschreitet Reichs Polymodalität die

[22] Vgl hierzu Bartók 1943, Seite 356ff.

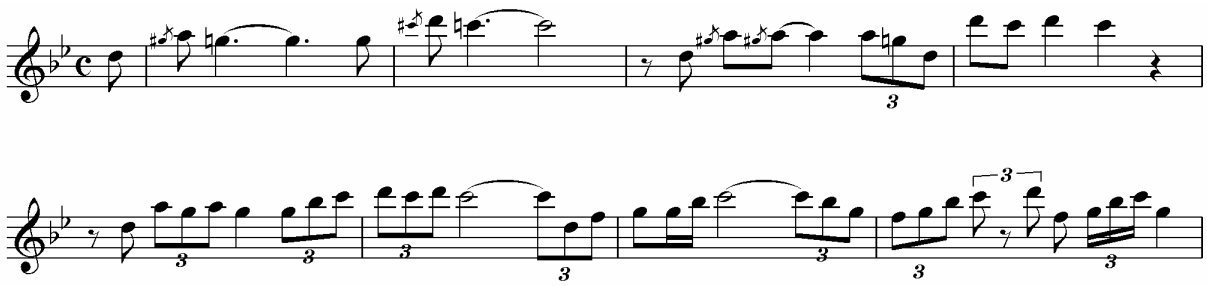
Grenzen der Diatonik nicht, und zweitens ist der Wechsel der Modalitäten einer Schicht auf so engen Raum, wie in diesem Beispiel von Bartók nicht denkbar.

Der Einfluss des modalen Jazz auf den musikalischen „Minimalismus“ wird öfters erwähnt;[23] Reich selber sieht diesen Einfluss in der Verlangsamung des harmonischen Rhythmus[24]. Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass nicht nur der gedehnte harmonische Rhythmus Parallelen zur Reich'schen Tonsprache aufweist, sondern auch, dass bei der Verwendung der Polymodalität Ähnlichkeiten bestehen. Ein Beispiel aus dem Anfang von *Acknowledgement* aus *Supreme Love* kann stellvertretend für weitere polymodale Momente in Coltranes Musik dienen. Im Intro von *Acknowledgement* erklingt eine Klangfläche aus den Tönen cis-fis-gis, die als dreifache Quintentürmung interpretiert werden kann. Diese Klangfläche in Klavier und Saxophon, die mit Zimbelklängen des Schlagzeugs begleitet wird, hält für die Dauer von acht Takten an, wonach sich die Vorzeichen ändern und der Bass mit einem Ostinato beginnt.



Beispiel 87a John Coltrane, Acknowledgement, Bassstimme.

Dieses „Pattern“, dessen rhythmische Ordnung auch eine zentrale Rolle in *Acknowledgement* spielt, besteht aus dem Trichord g-b-c. Zu diesem Trichord erklingt beim Saxophoneinsatz eine zweitaktige Phrase aus den Tönen d-g-a-c (von den Vorschlägen gis bzw. cis abgesehen), die im Verlauf der nächsten Takte modal weiterentwickelt wird.



Beispiel 87b: Acknowledegement, Saxophonstimme

Diese viertönige Skala, die die melodische Gestaltung der ersten vier Takte trägt, kann als vierfache Quintentürmung aufgefasst werden. Im fünften bzw. sechsten Takt erklingen die

[23] Vgl. z.B. Strickland 1993, Seite 179-180; Lovisa 1996, Seite 62; Potter 2000, Seite 17.
[24] Er schreibt: „Coltrane taught me that a lot of music can be made with few changes of rhythm”. [Reich 2002, Seite 161]

Töne b und danach f, wodurch sich der Modus zur sechsfachen Quintentürmung (b-f-c-g-d-a) erweitert. Das Klavier, das zuvor über dem Ostinato des Basses begonnen hat, besteht zuerst aus den Tönen c-g-d, was als dreifache Quintentürmung aufgefasst werden kann. Allerdings entwickelt sich die Klavierstimme rasch zu einem komplex-harmonischen Gebilde, das aber immer wieder den Grundmodus durchklingen lässt. Auch im übrigen Satz, trotz extremer Variantenbildung, klingt im weiteren Verlauf des Stücks immer wieder ein auf g-Aeolisch basierender Modus durch, bis das Saxophon im letzten Teil das Anfangspattern des Basses aufgreift und „modulatorisch" bzw. als Sequenz bearbeitet.

Ein Vergleich der Harmoniefolgen der one breath pulses aus *Music for 18 Musicians* mit der Mainstream Ballade der amerikanischen Populärmusik kann weiterhin aufschlussreich sein. Stellvertretend für viele Beispiele aus dem Bereich Medium Rock/Latin Ballad kann Charles Fox *Killing Me Softly With His Song* stehen.



Beispiel 88: Charles Fox, Killing me Softly with his Song

Das Intro besteht aus einem Wechsel zwischen Bbmi^{7}/Eb und Eb^{9}. Der A-Teil beschreibt dreimal eine II – V – I Kadenz in As-Dur, wobei die erste Kadenz auch als Quintfall von b

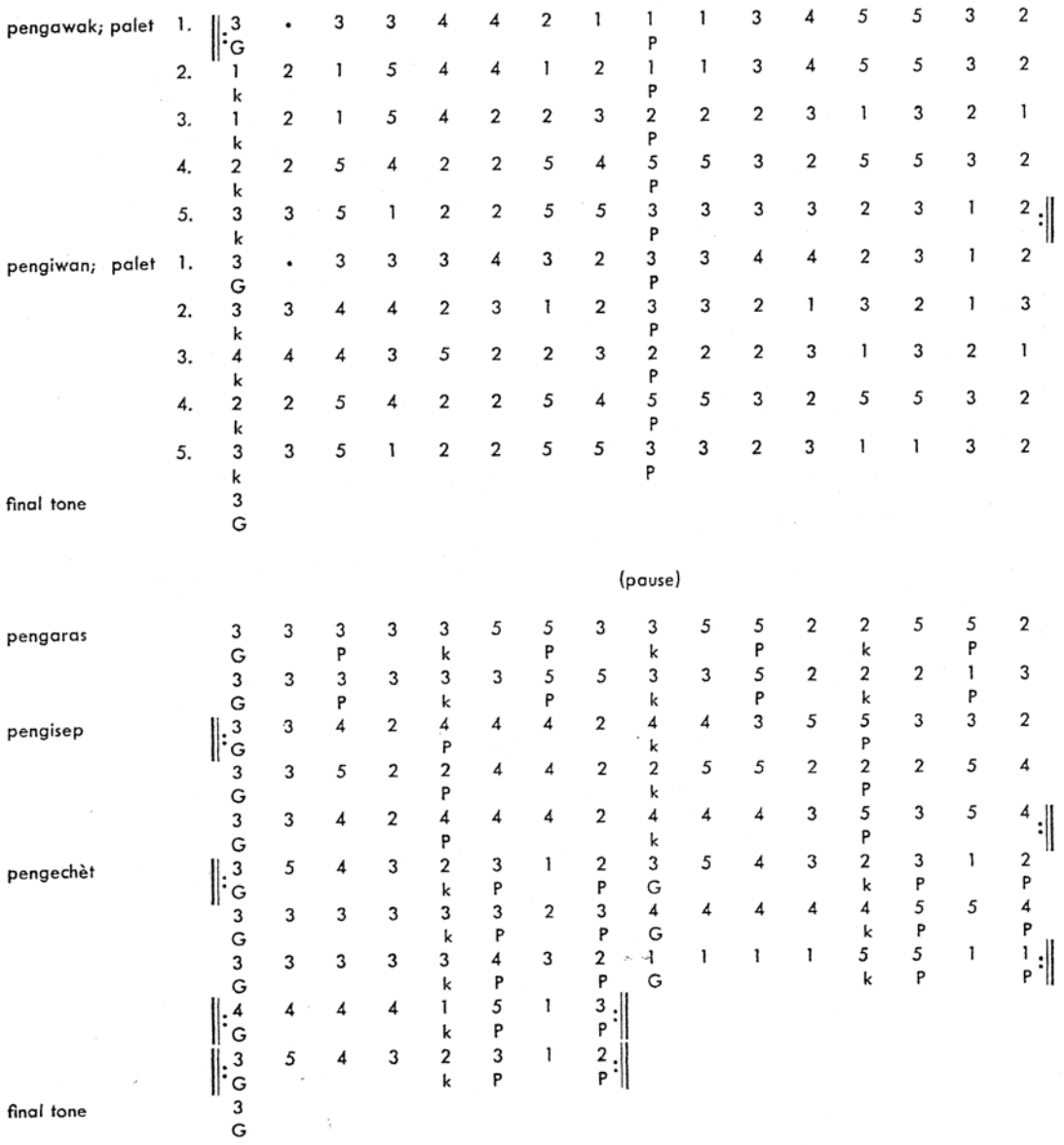
bis des aufgefasst werden kann und die zweite Kadenz mit einem Trugschluss unterbrochen wird. Auffällig an der Harmonik ist ihre relative Sanftheit, die vor allem auf den Gebrauch des kleinen Moll- bzw. großen Durseptakkordes zurückzuführen ist. Vergleicht man hierzu die one breath pulses der Section II (siehe Beispiel 59e, S. 122) aus *Music for 18 Musicians*, fällt zuerst die Häufung von kleinen Mollseptakkorden auf. Die „Quintbässe" bei den one breath pulses haben Ähnlichkeit mit denen des Intros des Liedes, setzen sich aber vom A-Teil entscheidend ab. Interessant bei den one breath pulses ist, dass, obwohl keine Kadenz vollzogen wird, das wiederholte Esus[7] doch eine Halbkadenz in A andeutet. Zwei wichtige Aspekte unterscheiden die one breath pulses aus *Music for 18 Musicians* und die Changes aus *Killing Me Softly*: Erstens sind die Harmoniefolgen, abgesehen von dieser Halbschlussandeutung, sind im Vergleich mit den Changes aus *Killing Me Softly* eher vagierend als kadenz- oder sequenz- bezogen, und zweitens spielt die kontrapunktische Ebene mit einer Mischung aus Quint- und Quartparallelen bei den one breath pulses eine gleichberechtigte Rolle, während die Changes aus *Killing Me Softly* ein rein harmonisches Phänomen darstellen.

Ein weiterer Moment der musikalischen Tradition, der in *Music for 18 Musicians* seinen Wiederklang findet, stammt indirekt aus der balinesischen Gamelan-Musik, und zwar durch Collin McPhees Abhandlung *Music in Bali*.[25] Seine Analyse der modalen Strukturen des Gamelans führte ihn zu einer analytischen Methode, die Töne der füntönigen Modi, die nur begrenzt durch westliche Notation wiederzugeben sind, in Zahlen zu übersetzen. Er schreibt:

„The tonal organisation of the *gending* and the structure of each melodic period is immediately apparent when the five-scale-tones, *ding*, *dong*, *dèng*, *dung*, *dang* are represented by the numerals 1 to 5. Presented thus, the skeleton structure shows indications of ordered and elaborate planning...Recurring patterns are seen to shift in relation to each *palet* [Einheit oder Strophe], while tonal sequences and retrograde progressions are common"[26]
Das von McPhee aufgeführte Beispiel zeigt sowohl Beziehungen in den einzelnen Zeilen, wie auch zwischen den Zeilen der pengawak palet und pengiwan palet.

[25] Mcphee 1966.
[26] ibid Seite 96.

Ex. 67. Gending Gerebeg; tabuh 5, pōkok tones. M. 35



Beispiel 89: Collin McPhee, balinesiche nuclear melodies

Die erste Zeile des pengiwans beginnt mit denselben Tönen wie der pengawak (3-[0]-3-3), wird aber variiert weitergeführt. Die dritte Zeile beginnt wie die zweite Zeile (1-2-1-5-4), und auch diese wird variiert weitergeführt. Während die vierten Zeilen des pengawaks und des pengiwans identisch sind, weisen ihre fünften Zeilen ein signifikantes Phänomen auf. Die beiden Zeilen sind sich sehr ähnlich: Die ersten 10 Töne sind identisch, aber sowohl der 11.

als auch der 13. weichen voneinander ab. Interessant ist die Folge der letzten drei Töne, die in pengawak 3-1-2 und in pengiwan 1-3-2 als Permutation verlaufen.
Das Verfahren, bei sonst gleich bleibender Tonhöhenorganisation einzelne Glieder als Permutation erklingen zu lassen, besitzt eine starke Ähnlichkeit mit der Tonhöhenorganisation der dreitönigen Prozesse des Prozesses I in *Music for 18 Musicians*. Hier (siehe oben S. 52ff.) wie unten besprochen, weist auch die Tonhöhenorganisation zwischen den Sections auffällige Ähnlichkeiten auf, die auf Permutationen einzelner Glieder zurückzuführen sind. Ein besonders hervorstechendes Beispiel bietet das Tonhöhenverhältnis zwischen den Prozessen Ia und Ib1, in denen bei Prozess Ia die Tonhöhen (3-1-2)-(3-1)-(3)-(2-1) und bei Prozess Ib1 die Tonhöhen (3-1-2)-(3-1)-(2)-(1-3) erklingen. Hierbei handelt es sich bei Identität der ersten fünf Töne um eine einfache Permutation der letzten drei Töne. Die Ähnlichkeit des Verfahrens ist mehrdimensional: McPhee „übersetzt" nicht-westliche Modi in ein Zahlensystem, um ihre Struktur freizulegen; diese Übersetzung in Zahlen erlaubt es wiederum, Modi mit unterschiedlichen Abständen (Dreitonskalen, Trichorde) und mit unterschiedlichen Zentraltönen bezüglich des Tonhöhenverlaufes zu vergleichen. Ob in Zahlen oder Tönen ausgedrückt, bleibt das Kompositionsverfahren die Permutation einzelner Glieder eines sonst ähnlichen oder gleichen Tonhöhenverlaufes als Variationsmittel anzuwenden beim balinesischen Gamelan und Steve Reich sehr ähnlich.
Bei der rhythmischen Organisation in *Music for 18 Musicians* und ihren Bezügen zur musikalischen Tradition verhält es sich ähnlich wie bei der Tonhöhenorganisation. Die Organisation in rhythmischen Modi bezieht sich auf Momente der mittelalterlichen und neuzeitlichen europäischen artifiziellen Kompositionspraxen(vor allem, wie bei der modalen Ordnung der Tonhöhen, jene des ausgehenden 19. Jahrhunderts und frühen 20. Jahrhunderts), wie auch auf Aspekte der traditionellen Musiken aus nicht europäischen Kulturen.
Reich selber macht auf die Verbindung zwischen seiner Musik seit *Four Organs* und der lang gehaltenen Tenorstimme des Notre Dame Organums des 12. Jahrhundert (speziell der von Perotin) aufmerksam.[27] Diese Verbindung vermerkt Reich auch, indem er eine Analogie herstellt zwischen den regular rhythmic pulses aus *Music for 18 Musicians* und den Tenorstimmen aus Perotins Organa, die er als Augmentation auffasst. Vergleicht man die regular rhythmic pulses aus *Music for 18 Musicians* und die Tenorstimmen der Organa von Perotin, fällt der offensichtliche Unterschied auf (den Reich auch ausspricht), dass es sich bei einem Organum um Einstimmigkeit handelt und bei den regular rhythmic pulses um einen Akkordsatz (Reich spricht von „single notes" bei Perotin und „each chord" bei den regular

[27] Reich 2002, S. 50.

rhythmic pulses). Wenn man allerdings die Akkorde der regular rhythmic pulses auf ihre Struktur als Quartparallelführung reduziert, ergibt sich eine Synthese aus den Prinzipien des Notre Dame Organums und des Quartorganums. Für eine solche Reduktion werden die Quarten der regular rhythmic pulses der 1. und 2. Marimba von Oktavverdoppelungen und Ajoutiertönen „bereinigt“ und gehalten bis zur nächsten Quarte, wobei das Register ausgeglichen wird.



Beispiel 90: regular rhythmic pulses als Quartorganum

Einen weiteren wichtigen Verweis auf die Tradition bilden wieder die Organa Perotins. Das folgende Beispiel zeigt den Beginn von *Viderunt*.



Beispiel 91: Perotin, Viderunt, Anfang

Das Organum beginnt mit einem Quintoktavklang über f, wonach die Tenorstimme gehalten wird. Die übrigen drei Stimmen vollziehen Melismen, die in Modus 2 der traditionellen modalen Systematik geordnet sind. Jede Phrase der Oberstimme beträgt zwei „Takte“, wonach alle drei Oberstimmen pausieren. Vergleicht man diese Technik mit dem Hauptprozess von *Music for 18 Musicians*, sind die Ähnlichkeiten offensichtlich.



Beispiel 92: Music for 18 Musicians, Prozess Ia (T. 103-4)

Erstens sind die Phrasen des Prozesses wie im *Viderunt* modal geordnet. Allerdings handelt es sich bei *Viderunt* um Modi, die von der Sprache abgeleitet sind (in diesem Falle vom Trochäus, während der Reich'sche Hauptmodus (4-3-2-3) nichtsprachlicher Herkunft ist. Zweitens sind beide Beispiele durch Pausen abgesetzt: Bei *Viderunt* sind es zuerst zweitaktige Phrasen und bei *Music for 18 Musicians* sowohl in der modalen Ordnung selber (Pausen auf der 4., 7., 9. und 12. Achtelposition) wie auch am Ende der jeweiligen „Phrase“ (hier in Takt 104 ab der 4. Achtelposition). Eine weitere Analogie bilden die Stimmführungsverhältnisse der beiden Beispiele. In *Viderunt* kann man Imitation z.B. zwischen der 1. und 2. Oberstimme in den Takten 3-6 und 7-10 finden. Dieser Stimmtausch ähnelt den Intervallumkehrungen des Hauptprozesses von *Music for 18 Musicians*, wobei es sich bei diesen um Erfüllungen der Arkadenform handelt, wodurch das Register durch die Intervallumkehrungen nach oben bzw. nach unten getrieben wird. Interessant in Organakomposition ist auch die Bildung von Phrasen unterschiedlicher Dauer. Dieter de la Motte macht in Perotins Organa auf die Bildung von Symmetrie und ihre Störung in seinem *Kontrapunkt*[28] aufmerksam. Durch die Durchbrechung von symmetrischen Ordnungen werden Schlussbildungen inszeniert. In einem seiner Beispiele aus *Sederunt Principes* erklingt nach der Etablierung von Zweitaktgruppen eine Viertaktgruppe gefolgt von einer Dreitaktgruppe[29]. Ähnlich, aber doch anders ist das Verfahren bei *Music for 18 Musicians*. Vor allem ähnlich ist die Notwendigkeit, bei fehlender Klauselbildung Abschnitte zu markieren. Diese werden, wie im Organum, zum Teil durch die Anwendung von unterschiedlichen Phrasenlängen gebildet. Bei *Music for 18 Musicians* sind diese unterschiedlichen Phrasenlängen allerdings nicht, wie beim Organum, asymmetrisch, sondern symmetrisch und dienen der Erfüllung der Arkadenform. Durch die Arkadenform

[28] de la Motte 1981.
[29] ibid S. 22ff.

entsteht eine Hörerwartung, bei der die abnehmenden Phrasenlängen das Ende einer jeder Section ankündigen.

Während die Polymodalitätslehre Olivier Messians, wie die von Bartók, eher auf eine Erweiterung der Tonalitätsbegriff abzielt, ist seine Lehre des modalen Rhythmus bei der Betrachtung der modalen rhythmischen Ordnung bei Reichs *Music for 18 Musicians* relevant. Ein Teil von dem, was Messian eine „Art von theologischen Regenbogen“[30] [Messian S. 19] nennt, sind Rhythmen, die spiegelbildlich um einen Zentralwert verlaufen. Er nennt diese Rhythmen auch Krebs, denn sie können von links nach rechts wie rechts nach links gelesen werden und bleiben dabei identisch. Eine andere Qualität von Messians rhythmischer Gestaltung sind die Vergrößerung, die Verkleinerung und der hinzugefügte Wert. Das folgende Beispiel aus *Technik meiner musikalischen Sprache* zeigt einen Zentralwert (Viertel angebunden an eine Sechzehntelnote), von wo aus die Werte links und rechts spiegelbildlich verlaufen. Der Zentralwert selber besteht aus einem „hinzugefügten“ Wert (der angebundenen Sechzehntelnote).



Beispiel 93: Messian, Technik meiner musikalischen Sprache, Bsp. 32

Vergleicht man den Hauptmodus aus *Music for 18 Musicians* mit diesem Rhythmus, ist auffällig, dass die Idee des hinzugefügten Wertes keinen Widerklang findet. Allerdings kann die Spiegelbildlichkeit rekonstruiert werden, wenn man z.B. den Modus aus dem B-Teil der ersten Section heranzieht.



Beispiel 94: Music for 18 Musicians, Modus 1

Zwei Qualitäten dieses Rhythmus stimmen mit der Messianschen Lehre überein: 1) Der Rhythmus geht links und rechts spiegelbildlich von einem Zentralwert ab, 2) als Diminution der Werte Halbe Note + punktierte Viertelnote + Viertelnote + punktierte Viertelnote, wird die Technik der Verkleinerung angewandt. Man merkt, dass, während Reich das Symmetrische der Nicht-Umkehrbarkeit zu nutzen vermag, das Asymmetrische der

[30] Messian 1944/1966.

hinzugefügten Werte in *Music for 18 Musicians* nicht zur Anwendung kommt (interessant in dieser Beziehung ist wiederum *Four Organs*, das geradezu von der Hinzufügung asymmetrischer Werte lebt).
Eine weitere Verwandtschaft der Reich'schen und Messian'schen Kompositionstechnik kann man in der Anwendung von Ostinati, oder, spezifischer, rhythmischer Überlagerungen finden. Das folgende Beispiel aus *Quatour pour la fin du Temps* zeigt die Überlagerung zweier rhythmischer Ordnungen.



Beispiel 95: Messian, Quatuor pour la fin de temps, I. Liturgie de cristal, Anfang

Das Violincello und das Klavier sind beide unabhängig voneinander und nach dem Prinzip der isorhythmischen Motette organisiert: Die Tonhöhen und rhythmischen Verläufe sind also nach Color (Tonhöhe) und Talea (rhythmische Werte) komponiert. In Takt 1 auf der 3. Viertelposition beginnt die erste Talea des Klavierteils gefolgt in Takt 2 auf der 6. Achtelposition vom ersten Talea der Violincellostimme. Der zweite „Durchgang" des Taleas im Klavier beginnt in Takt 6 auf der ersten Viertelposition, der des Cellos in Takt 8 auf der zweiten Viertelposition. Der color, oder Tonhöhenreihe kehrt im Cello das erste Mal in Takt 5 auf der 4. Achtelposition, in Takt 6 auf der 5. Achtelposition usw. wieder. Der erste Wechsel in Color des Klaviers findet in Takt 8 auf der 6. Achtelposition statt. Die polymodale Schichtung, der nachgeahmte Vogelgesang über der Ganztonskala des Cellos und eine „Klangkaskade" im Klavier, tragen weiter zu der komplexen musikalischen Struktur dieses berühmten Anfangs bei.
Verglichen hiermit, fällt bei der Reich'schen Verwendung vom rhythmischen Modus, bei ähnlicher Struktur, das Bemühen um klangliche Einfachheit auf. Wie oben behandelt (sieh S. 82ff.) ist vor allem die Koordination zweier autonomer rhythmischer Organisationen kennzeichnend für das Verhältnis des Prozesses I und II in *Music for 18 Musicians.* Diese zeitliche Koordination polyrhythmischer Strukturen und die Begrenzung auf diatonische Tonhöhenorganisation bei der polymodalen Schichtung erlauben es, eine strukturelle Komplexität in der klanglichen Einfachheit zu erreichen: Messian überlagert zwei ähnliche rhythmische Strukturen, die in ihrem Ablauf nicht koordiniert sind, Reich überlagert zwei prinzipiell verschiedene rhythmische Ordnungen, die aber weitgehend synchron ablaufen. Man stelle sich eine Umschreibung von Section 1 aus *Music for 18 Musicans* vor, in der das polymodale Feld bis zur Chromatik erweitert wird, und wobei die rhythmischen Strukturen, wie etwa in *Four Organs*, keine rhythmische Koordination erfahren. Interessant bleibt bei beiden Komponisten, dass sie auf traditionelle Strukturen zurückgreifen: Messian auf die isorhythmische Motette, Reich auf das Organum.

Viel ist mittlerweile geschrieben worden über den Einfluss der asiatischen und afrikanischen Musiktraditionen auf den „Minimalismus" im Allgemeinen und ghanaischer und balinesischer in Zusammenhang mit Steve Reich im Besonderen.[31] Sicherlich sind auch einige Aspekte der Kompositionstechnik der asiatischen und afrikanischen Musiktraditionen der Minimalisten" ähnlich. Vor allem der Gebrauch von Patterns und rhythmischen Modi seit *In C* von Terry Riley bilden eine Verbindung mit dem musikalischen Minimalismus. Die

[31] siehe z.B. Mertens 1983, S. 12; Lovisa 1996, S.1965; Potter 2000, S. 204-7.

Repetitionstechniken und der durchgehende Puls sind gemeinsame Merkmale dieser Traditionen, und auch die Schichtungstechniken kann man in allen drei Musiken nachweisen. Reich, der selber „Studien“ zur westafrikanischen und balinesischen Musik betrieben hat, betont zwar immer wieder die Analogien zwischen seiner Musik und der afrikanischen und asiatischen, dass diese aber eher eine Art „Bestätigung“ seiner Kompositionstechnik bilden, als dass sie für ihn Vorbildfunktion ausgeübt hätten[32]. Für Reich, der in dieser Beziehung auf die großen Feldarbeiten von A.M. Jones und Colin McPhee verweist, geht es primär um das Phänomen des resulting patterns, wie es in Jones *Studies in African Music* und McPhees *Music in Bali* dargestellt wird. Resulting patterns, wie sie in afrikanischen und asiatischen Musiken gebraucht werden, sind auch tatsächlich ein grundlegendes Attribut dieser Musikkulturen und heben sie in entscheidender Weise von der europäischen Musikauffassung ab. Um diesen Unterschied sehr verkürzt auf den Punkt zu bringen, wäre es möglich, resulting patterns als eine Art wechselnder Wahrnehmungsmöglichkeit zu interpretieren, wodurch dem Zuhörer, im Vergleich zu europäischen Rezeptionstraditionen, mehr Freiheit gelassen wird, seine Aufmerksamkeit zu fokussieren. Diese vorsichtige Formulierung versucht eine Tendenz aufzuzeigen, die bei Einzelprüfung sicherlich sehr starke Einschränkungen nach sich ziehen würde (etwa die inhaltliche Ebene der afrikanischen Liedkultur, die eine zielgerichtete Wahrnehmung fordert oder Momente der europäischen Musiktradition, vor allem vor dem 13. Jh. und ab dem 20. Jh., die nur eine relativiert teleologisch ausgerichtete Wahrnehmung fordern).

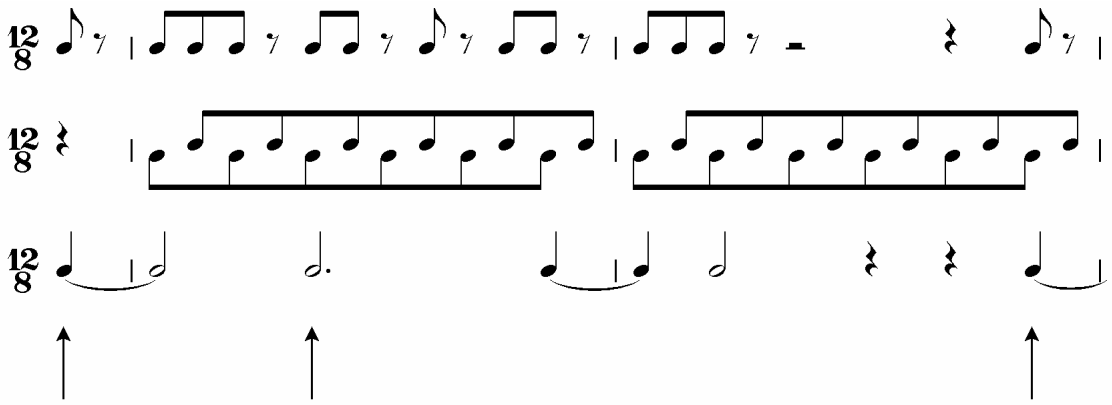
Bei *Music for 18 Musicians* haben wir beobachten können, dass resulting patterns latent vorhanden sind, dass sie aber in der ausgeprägten Form, wie sie seit *Violin Phase* in den Werken von Reich erklingen, nur ein einziges Mal, wenn auch zentral platziert, angewandt werden. Diese Rücknahme des expliziten Vortrags der resulting patterns geht Hand in Hand mit einer Rücknahme der Komplexität der rhythmischen Schichtung in den Sections, in denen keine kanonische Arbeit stattfindet. Diese Rücknahme hat vor allem mit der erwähnten weitgehenden Koordination der Prozesse I und II und der Übereinstimmung der rhythmischen Organisation des Prozesses I und Patterns I zu tun. Die Übereinstimmung führt zu einer Vereinfachung des rhythmischen Komplexitätsgrads bei der Schichtung der nicht

[32] Reich relativiert nachträglich den Einfluss der afrikanischen Musik auf seine eigene. Er schreibt 1984 z.B. „The influence of African music on my composition really had happened much earlier in 1963 and ’64, and from that point, as an influence, it diminished”. [Reich 2002, S. 106]. Auch im balinesischen Gamelan sieht er eher eine Bestätigung seiner früheren Werke als eine Erneuerungsquelle. Er schreibt hierzu: “Again the study of [gamelan] was enjoyable, the techniques were already present in my music well before 1973.” [die Zeit, in der er gamelan studierte, d. V.]. Seine Haltung gegenüber sowohl westafrikanischer, als auch balinesischer Musiktradition scheint ambivalent zu sein: Auf der einen Seite verweist er auf die Schriften von Jones und McPhee, auf der anderen Seite scheint er sich von einem Status als „Ethnokomponist“ abgrenzen zu wollen.

kontrapunktischen Sections in *Music for 18 Musicians*. Der Vergleich eines rhythmic background einer westafrikanischen Dzigbordi aus dem Ewe Tribe mit einer Schichtung aus Section I von *Music for 18 Musicians*, bei denen eine vergleichsweise kompliziertes rhythmisches Verhältnis zwischen Prozess I und II besteht, kann der Prüfung der jeweiligen Komplexitätsgrade dienen.



Beispiel 96a: Dzigbordi Rhythmic Background



Beispiel 96b: Music for 18 Musicians, Section I, Rhythmische Schichtung

Bei dem Beispiel aus dem Dzigbordi erklingt im Gankogui der leicht variierte rhythmische Modus (die letzte Dreiergruppe ist mit einer Achtelnote auf der 12. Achtelpostion diminuiert), eines „bell patterns", den Jones als „the African signature tune"[33] beschreibt (er erklingt sicherlich als Zitat in Section VIII von *Music for 18 Musicians*, wo wir ihn als Modus 3

[33] Jones 1959, S. 3.

bezeichnet haben). Darunter erklingen die dance beats, die die erste Achtelpostion der Dreiergruppen betont. Die Kegen und Axatse 2 bilden zusammen ein resultant, die den Raum zwischen den Sechzehntelpositionen füllt, während die Axatse 1 eine Variante der dance beats spielt. Dieses polymetrische Gebilde wird durch die individuelle Variantenbildung der Ausführenden noch komplexer, aber als rhythmischer Hintergrund wäre auch so die weitgehende Autonomie der einzelnen rhythmischen Ebene bei einer Verflechtung der metrischen Innenräume (Werte unter eine Sechzehntelnote) zu vermerken.
Beim Beispiel aus *Music for 18 Musicians* sind einige Elemente vergleichbar mit dem Ewe Dzigbordi, wobei sie rhythmisch vereinfacht auftreten. Die verwobene Achtelbewegung der regular rhythmic pulses, (die auch eine Verwandtschaft mit balinesischen „interlacing" Techniken besitzen (siehe unten S. 203), können mit der resultant der Kegen und Axatse 2 verglichen werden. Auch die rhythmische Gestaltung des Prozesses I mit seiner Achtelbewegung unterbrochen durch Achtelpausen ist ähnlich dem modalen Rhythmus des Gankogui. Insgesamt sind die rhythmischen Verhältnisse bei diesem Beispiel aus *Music for 18 Musicians* rhythmisch einfacher gehalten als das westafrikanische: vor allem die Beschränkung auf Achtelnoten, die direkt auf Achtelpositionen erklingen, und die durchgehenden Achtelbewegungen der regular rhythmic pulses tragen zu dieser Einfachheit bei. Das Verhältnis der rhythmischen Organisation der beiden Prozesse ist in dieser Beziehung einerseits durch die Koordination der beiden Auftakte und vierten Achtelposition vereinfachend, andererseits bildet sich eine gewisse Inkongruenz beim Auseinandergehen der Rhythmen auf der 11. Achtelposition des ersten und 3. Achtelposition des zweiten Taktes.
Das Komplexe der rhythmischen Organisation bei Reich liegt aber weniger an der Komplexität der einzelnen erklingenden Stimmen im Verhältnis zueinander, als in der Unterschiedlichkeit ihrer strukturellen Entfaltung. Die Ebenen des verwobenen gleichmäßig Pulsierenden schichten sich gegenüber dem Augmentierenden und Diminuierenden des Prozesses II, der wiederum durch den Registerauf- und abstieg des Prozesses I innerhalb eines fixen Modus juxtaposiert wird. Es scheint bei Reich um eine Ausbalancierung dieser verschiedenen Ebenen zu gehen, wenn er die Koordination der einzelnen Teile untereinander vollzieht. Bemerkenswert ist, dass die höchsten rhythmischen Komplexitätsgrade in den „kanonisch" angelegten Sections entstehen. (siehe oben 95ff.) Diese Tatsache widerspricht dem eigentlichen Prinzip der polyrhythmischen Konstruktion in westafrikanischen traditionellen Musiken, denn bei ihnen geht es hauptsächlich um die Schichtung autonomer Rhythmen. Der Kanon ist durch die Imitation in den Folgestimmen eine Konstruktion, die auf der gegenseitigen Abhängigkeit der Stimmen basiert. Auf der rhythmischen Ebene bedeutet

dies, dass im Kanon *gleiche* Rhythmen übereinander geschichtet werden; bei der traditionellen westafrikanischen Musik erklingen *unterschiedliche* Rhythmen gleichzeitig. Die Rücknahme der rhythmischen Komplexität bei der nicht imitatorischen rhythmischen Schichtung kann sowohl im Vergleich zu traditionellen westafrikanischen wie auch balinesischen Musik beobachtet werden. Das folgende Beispiel aus einem kebyar kann als Beispiel balinesicher Polyrhythmik gelten.



Beispiel 96c: Kebyar, McPhee Ex. 316

Das Beispiel besteht aus einer durchwobenen Sechzehntelfigur im gangsas (oberes System). Auf diese werden eine fast durchgehende Achtelbewegung in der Oberstimme des réong (unteres System) und eine Art „suspiratio-Figur“ in seiner Unterstimme geschichtet. Es erklingen also nicht weniger als drei rhythmische Schichten übereinander (wenn man das interlacing als eine Figur auffasst). Die durchwobene (interlacing) Sechzehntelfigur der gangsas zeigt eine große Ähnlichkeit mit der Figur aus *Piano Phase*, die in vereinfachter Form als regular rhythmic pulses in *Music for 18 Musicians* erklingt. Eine Verbindung kann man aber auch zu den mehrstimmigen Patterns in *Music for 18 Musicians* herstellen, wobei die durchgehende Achtelbewegung bei diesen durch Achtelpausen durchsetzt wird. Auffällig beim Beispiel aus dem kebyar ist die, für balinesische Verhältnisse, relativ starke Koordination der rhythmischen Verhältnisse (die Einteilung in Viertelnoten ist hier gut zu erkennen).
Anders verhält es sich im folgenden Beispiel aus einem gamelan gong.



Beispiel 96d: Gamelan Gong, McPhee Ex. 37

Hier werden zwei sehr unterschiedliche Rhythmen übereinander gestellt, wodurch ein „Grundmetrum“ fast nicht mehr zu erkennen ist. Auch zu vermerken an diesem Beispiel ist die rhythmische Organisation der Oberstimme, die mit ihrem 4 + 3 + 2 + 3 + 4 als eine Variante des Hauptmodus aus *Music for 18 Musicians* angesehen werden kann. Zu sehen ist also, dass bei der traditionellen balinesischen Musik in der rhythmischen Schichtung unterschiedliche Komplexitätsgrade zu beobachten sind. Allerdings ist die Komplexität, wie in der traditionellen westafrikanischen Musik, nicht das Ergebnis imitatorischer Arbeit, sondern der Gegenüberstellung von unterschiedlichen, autonomen rhythmischen Patterns.

Der Gebrauch von Kanontechnik stellt ein zentrales Moment der Gesamtanlage von *Music for 18 Musicians* dar. Die Kanontechnik bildet formal, durch ihre Anwendung in den Sections II, V und IX, eine über das gesamte Werk symmetrisch aufgestellte „Hörachse“. Zudem stellen diese kanonisch gestalteten Sections gleichzeitig den Höhepunkt der Zusammensetzung von kompositionstechnischen Mitteln dar. Regular rhythmic pulses, Patterns, Prozesse und der Einsatz von one breath pulses werden zu einem Netzwerk zusammengefügt, bei dem das eine Element das andere auflöst (z.B. in Section II löst die Veränderung des Patterns den Einsatz des Prozesses Ib1 aus, dessen Vollendung Prozess Ib2 bewirkt, dessen kanonischer Einsatz die one breath pulses hervorbringt). Die kanonischen Partien sind aber selber ein Moment der Zusammensetzung von unterschiedlichen Kompositionstechniken und weichen vom traditionellen Gebrauch des Kanons in entschiedener Weise ab. Es ist sicherlich problematisch, etwas wie einen idealtypischen Kanon in der europäischen Musiktradition zu wählen, auch deshalb, weil keine konkreten Hinweise existieren, ob Reich sich bei der Anwendung der Kanontechnik überhaupt auf ein spezielles Vorbild bezog. Dennoch zeigt das folgende Beispiel eines kanonisch angelegten Biciniumanfangs von Josquin Desprez einige zentrale Merkmale der Kanontechnik, wenn auch ihre spezielle Ausrichtung eher exemplarisch für das 16. Jh. sein dürfte.



Beispiel 97: Josquin, Bicinium Qui edunt me

Das Soggetto basiert auf den ersten sechs Tönen des authentischen phrygischen Modus (was sicherlich als Anspielung auf die Hexachordlehre zu deuten ist). Der Einsatzabstand beträgt zwei „Takte“, die Stimmenzahl zwei und der Stimmabstand die Oktave. Der Kanonschluss dieses Abschnitts ist so gestaltet, dass die Stimme des Zweiteinsatzes um zwei Takte verkürzt wird, um eine Klausel (auf e) zu ermöglichen. Die beiden Stimmen sind bezüglich der Tonhöhen- bzw. Tondauerorganisation so konstruiert, dass, ab der zweistimmigen Partie, die Normen der Konsonanz-/Dissonanz Verhältnisse der Epoche und Gattung eingehalten werden (alle schweren und halbschweren Taktzeiten sind konsonant, entweder Prim, Terz, Quinte, Sexte oder Oktave, oder entsprechen der damals erlaubten Dissonanzbildung: bei der Septime in Takt 4 auf der 2. Ganze-Note-Position handelt es sich um eine Synkopendissonanz, bei der Septime in Takt 6 auf der letzten Halbe-Note-Position handelt es sich um eine betonte Durchgangsnote und bei der Septime in Takt 10 wieder um eine Synkopendissonanz. Die einzelnen Stimmen sind in Phrasen eingeteilt, wobei es eine deutliche Zäsur bei der Textinterpunktion gibt (bei dem Komma nach Quia fecit). Die Klauselbildung bei der Wiederholung des Textanfangs setzt diesen vom folgenden ab. Der Text ist, mit Ausnahme des Melismas auf „fe“, quasi syllabisch (zwei Töne pro Silbe) vertont, wodurch die Silbe „fe“ betont wird; sowohl die Silbe „a“ in den Takten 6 in der Superiusstimme und 8 im Altus wie auch die Silbe „cit“ in den Takten 5, 7 und 10 werden syllabisch behandelt. Insgesamt ist die

Behandlung der Stimmverläufe mit Bedacht hinsichtlich der Sprünge gehalten (überwiegend herrscht Schrittbewegung, die Sprünge sind auf Terzen beschränkt), wodurch eine charakteristische epochentypische Singbarkeit erreicht wird. Alle Notenwerte zwischen brevis (hier: zwei Ganze Noten) bis minima sind vertreten, wodurch die rhythmische Vielfalt (Prinzip der varietas) gewahrt ist. Der Hochton wird konstrukiv erreicht, indem er den Abschluss des stufenmäßigen Aufstiegs des sechstönigen Soggettos markiert.
Ein Vergleich der kanonischen Anlage der Section II (siehe Beispiel 10, S. 41) aus *Music for 18 Musicians* mit dieser, wenn man so will, „klassischen" Renaissance-Kanontechnik kann die Eigenheiten der Reich'schen Anwendung sichtbar machen. Als erstes fällt die Entfaltung des „Soggettos" bei Reich im Vergleich mit Josquin auf. Hierin besteht auch der erste Moment der Synthese unterschiedlicher Techniken, denn während die Töne des Soggettos bei Josquin zeitlich ununterbrochen nacheinander erklingen, vollzieht sich seine Entfaltung bei Reich als Prozess und zwar des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne. Erst bei der Vollendung dieses Prozesses erklingt eine musikalische Gestalt, die sich triftiger als Pattern denn als „Soggetto" oder „Thema" bezeichnen lässt. Das Pattern unterscheidet sich grundsätzlich vom Soggetto im Bicinium durch die Häufung von Sprüngen (es gibt lediglich eine Schrittbewegung) und die Versetzung durch Pausen: Hier wird der Unterschied zwischen Vokalem und Instrumentalem (oder zugespitzt: Perkussivem) deutlich. Auch bezüglich der Modusgestaltung zeigt sich beim Pattern eine (pentatonische) Zentraltonlosigkeit gegenüber dem Phrygischen des Soggettos. Der Begriff des Einsatzabstands, der für die traditionelle Kanontechnik von zentraler Bedeutung ist, wird bei Reich umgedeutet. Einerseits beträgt er acht Takte oder 16 Takte, je nachdem, ob man vom Anfang oder Ende des ersten Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne zählt, andererseits beträgt er sechs Achtelpositionen, wenn man von der Überlagerung der versetzten, vollendeten Prozesse ausgeht (Takt 184). Die nächste grundlegende Abweichung vom Prinzip des traditionellen Kanons besteht darin, dass bei Reich die Weiterführung des ersten Einsatzes aus dessen Wiederholung besteht; im Gegensatz zu Joquin, bei dem die Weiterführung des ersten Einsatzes den Kontrapunkt zur Stimme des zweiten Einsatzes bildet. Hinzu kommt, dass der erste Ton des zweiten kanonischen Einsatzes zwar identisch mit dem des ersten Einsatzes ist und auf der gleichen Achtelposition erklingt, dass aber diese beiden „ersten" Einsatztöne nicht die ersten Töne des vollendeten Patterns sind (der erste Ton des ersten Einsatzes ist h'' auf der ersten Achtelposition, der erste Ton des zweiten Einsatzes h'' auf der 7. Achtelposition). Außerdem weicht die Reihenfolge des Ersetzens von Pausen durch Töne beim zweiten Einsatz vom ersten ab, so dass die Kanontechnik nur scheinbar auf den Prozess des Ersetzens von Pausen

durch Töne angewandt ist. Schließlich erklingt der Schluss des „Kanons“ in beiden Stimmen gleichzeitig. Durch die Wiederholungsstruktur ist die Verkürzung des zweiten Einsatzes allerdings nicht als solche wahrnehmbar, die Wiederholungsstruktur erinnert im Gegenteil eher an das Prinzip des Zirkelkanons, bei dem eine theoretische Unendlichkeit impliziert wird (vgl. hierzu die Fußnote unten auf Seite 153).

Ein anderer Aspekt dieser kanonischen Section (und im Allgemeinen bei den Sections mit Ausnahme von Section X) ist die Superimposition, hier: das „Auflegen“ eines ähnlichen Musters auf ein schon existierendes Muster. Die Superimposition geschieht z.B. in Section II dadurch, dass zuerst das ein- und mehrstimmige Pattern und danach der vollendete Prozess IIb1 erklingen. Der vollendete Prozess, der als Pattern weiter erklingt, ist im selben rhythmischen Modus wie die erste kanonische Stimme des 1. Xylophons organisiert. Dadurch ist die Entfaltung und Vollendung des ersten Einsatz des Kanons eingebettet in einen schon erklingenden: Das Ziel des Prozessuellen ist bereits am Anfang existent. Die Superimposition wird aber durch die zweite und eigentliche kanonische Stimme durchbrochen.[34]

Auffällig bei allen drei kanonisch angelegten Sections von *Music for 18 Musicians* ist die Inszenierung der musikalischen Geschehnisse. In Section II „bewirken“ das Wechseln der regular rhythmic pulses und die leichte Veränderung des Patterns den Einsatz des Prozesses in den Klarinetten, Vokalstimmen und Streichern. Die Vollendung dieses build up (durch den Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne) setzt den ersten kanonischen Einsatz „in Gang“, der die one breath pulses „hervorruft“. Die Vollendung des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne im ersten kanonischen Einsatz lässt den zweiten Einsatz folgen. Nach Vollendung des zweiten „kanonischen Prozesses“ erfolgt eine Art Liquidation, wobei zuerst die beiden Xylophone gefolgt vom 3. Piano und danach 4. Piano nach und nach zu one breath pulses übergehen. Das Vibraphon markiert den Übergang zur Section IIIA.

Dieses „Hervorbringen“ der one breath pulses geschieht ähnlich, aber anders in Section V. Hier setzt die Vollendung des kanonischen Prozesses in den Pianos 2, 3 und 4 ein resulting pattern frei, das zuerst eingeblendet und dann instrumental verdoppelt wird (in den Marimbas 1 und 2 und Gesangsstimmen). Dieses additive Crescendo des resulting patterns löst wiederum der Einsatz von one breath pulses aus, wonach das resulting pattern in ein anderes, neue verwandelt wird. Nach Ausblendung der one breath pulses leitet das Vibraphon zur Section VI über.

[34] Die Wirkung dieses Phänomens in *Music for 18 Musicians* ist allerdings reduzierter als in etwa *Violin Phase*, in der die Assoziation mit Op Art und Moire Lines durch die akustischen Reibungen bei den phasing Processes näher liegt.

Die Inszenierung der musikalischen Ereignisse ist in Section IX ähnlich wie in Section II. Das build up in den Klarinetten setzt den ersten kanonischen Einsatz im 1. Xylophon in Gang, der wiederum das Erklingen der one breath pulses ankündigt. Die Vollendung des Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne bringt den zweiten kanonischen Einsatz im 2. Xylophon hervor; seine Vollendung mündet wiederum in den one breath pulses der beiden Xylophonen. Der Effekt der Auflösungsprozesses und die Steigerung der Juxtaposition zwischen dem Statischen der reglurar rhythmic pulses und Patterns gegenüber dem Atmenden der one breath pulses ereignen sich durch die Überlagerung der Formteile bei Section IX und X: Section X besteht nur noch aus dieser Gegenüberstellung.

Auch die Frage nach Elementen traditioneller Formen und Gattungen in *Music for 18 Musicians* ist vielschichtig. Allein der Titel verweist auf eins der Hauptmerkmale des Werkes - das Ensemble. *Music for 18 Musicians* als Ensemblestück verweist sicherlich auf afrikanische wie balinesische Gattungen, aber auch auf nordamerikanische Traditionen von der Jazzcombo bis zur Rock- oder Popband. Allerdings zeigt, wie oben erwähnt. *Music for 18 Musicians* Indizien eines größeren Ensemblewerks (die *Music for a Large Ensemble* später einlöst). Durch die solistischen Momente erscheint aber auch eine Assoziation mit dem barocken Concerto Grosso nicht abwegig. Vor allem die Länge kann als Indiz für sinfonisches Denken gelten, wobei das Fehlen kontrastierender Sätze *Music for 18 Musicians* davon stark absetzt. Sowohl der immer wiederkehrende rhythmische Modus als auch die Variationsstrukturen in der Abfolge der Sections lassen das Werk durchaus als Variationen auffassen; in gewisser Weise liegt von daher ein Vergleich mit barocken Grundbasskompositionen nahe. Sicherlich bleibt das mittelalterliche Organum, und zwar das von Perotin, auch in formaler Hinsicht am bedeutendsten für *Music for 18 Musicians*. Sowohl die lang pulsiernden Akkorde, die mit den Tenortönen des Organums verglichen werden können, als auch die Anwendung von modalen Rhythmen bei variierten „Melismen“ lassen Reichs eigene Aussage stützten. Insgesamt sind so viele Momente des Organums (Notre Dame wie Quartorganums) zu beobachten, dass die Vorstellung erweckt werden könnte, dass es sich bei *Music for 18 Musicians* um eine Art „mittelalterliche Collage“ handelt. Hierfür könnte man den Ablauf Anfangsmaxima → Organum → Diskantus → Choral in anderer Zusammensetzung in *Music for 18 Musicians* wieder finden. Hierbei agieren die Schaltklänge in den Vibraphonen als Anfangsmaximen, die regular rhythmic pulses als Tenorstimme des Organums, die Prozesse als Melismen über dem Tenor und die Vibraphoneinsätze als zusammengesetzte Diskantus und Choral.

Auffällig in Reichs Kompositionsstil insgesamt ist das Vermeiden von Elementen der klassisch-romantischen Epochen.[35] Vor allem das Fehlen jedweder Momente von kontrastierenden Affekten, dramatischen und psychologisierendem „Entwickeln" setzt *Music for 18 Musicians* davon ab. Allerdings kann in der Anlage des Werkes eine für die klassisch-romantischen Epochen typische Eigenschaft in *Music for 18 Musicians* beobachten werden: der zielgerichtete formale Aufbau. Er kann an den Höhepunkten der Sections II, V und IX erkannt werden, in denen durch Addition der Schichten und Komplexität des Satzes sich steigernde Kulminationen ereignen. Diese Steigerungsmomente stehen wiederum dem Symmetrischen der nahezu wörtlichen „Reprise" gegenüber - vor allem die cycle of chords bilden eine für das Werk prägende Geschlossenheit. Spekulativ bleibt allerdings der Effekt dieser „Reprise", die durchaus im klassischen Sinne, trotz der Momente der Identität, als eine Art „geistiges Anderes" verstanden werden kann: den zweiten cycle of chords erlebt der Hörer im Kontext der Rezeption des vorherigen - er ist ein in der Bedeutung anderer Zyklus geworden.

Weitere Aspekte der Formgebung in *Music for 18 Musicians* findet man in der Praxis der Komposition für Film und in der bildenden Kunst. Hier sind besonders die Technik der Ein-, Aus- und Überblendung und die Technik der Superimposition hervorzuheben. Während die Ein- und Ausblendung für die Gestaltung der Übergänge von Bedeutung ist, fungieren die Techniken der Überblendung und Superimposition als Mittler im Prozess der Wahrnehmung der unterschiedlichen Schichten bzw. ihrer Hervorhebung und Zurücksetzung. Die Anwendung der Überblendung und der Superimposition hängt mit dem Prinzip der resulting patterns zusammen; durch sie werden unterschiedliche Facetten des collageartigen musikalischen Materials freigelegt. Es gibt hierzu einerseits einige wenigen Vortragsbezeichnungen, andererseits ist die Ausbalancierung der Schichten eine Aufgabe der praktischen Interpretation innerhalb des Ensembles. Hierdurch bekommt *Music for 18 Musicians* eine Komponente des Improvisierten - nicht nur die Länge der Module ist eine Entscheidung der Ensemblespieler, sondern auch die Gewichtung der unterschiedlichen Schichten, und auch die Hervorhebung und Zurücksetzung der einzelnen Facetten dieser Schichten. Die symmetrischen und steigerungsorientierten Momente der formalen Konstruktion werden überlagert und qualifiziert durch die Ebene der wechselnden Perspektiveinstellungen bzw. Fokussierungen innerhalb mehr oder weniger freigelegter Schichten.

[35] Diesbezüglich ist Reich in seinen Schriften eindeutig. Er schreibt: „My connections to Western classical music have little or nothing to do with music from Haydn to Wagner." [Reich 2002, S. 160]

Music for 18 Musicians und der „Minimalismus“

In der Literatur zum musikalischen Minimalismus zeigt sich eine ambivalente Haltung gegenüber diesem Begriff. Während sich in der Titeln eine scheinbar unkritische Übernahme des Begriffs manifestiert (Mertens: *American Minimal Music*, Lovisa: m*inimal-music*, Potter: *Four Musical Minimalists*, Strickland: *Minimalism: Origins*), ist bei allen Autoren ein allgemeines Unbehagen erkennbar. Um die Qualifizierung des Begriffs deutlich zu machen spricht Potter vom „**m**inimalist“ statt „**M**inimalist“[36] [Potter 2000], während Mertens und Lovisa andere Aspekte der „minimalistischen“ Musik heranziehen, als Alternativ-Bezeichnungen für diesen Musikstil (vor allem puls music, repetitiv music, meditativ music, ac’ art)[37] [Lovisa 1996, Mertens 1983]. Als einziger der obigen Autoren versucht Strickland die „Minimal Music“ konsequent im Zusammenhang mit den anderen Künsten zu betrachten. [Strickland 1993] Er sieht die Entwicklung der Minimal Music in Beziehung zur bildenden Kunst und formuliert eine Definition, die für alle Kunstrichtungen gelten soll. Er schreibt „In it’s simplest definition, Minimalism is a style distinguished by severity of means, clarity of form, and simplicity of structure and texture”. So weit gefasst, ist der Begriff einerseits unproblematischer in seiner Anwendung auf bestimmte Musiken der 1960er Jahre. Andererseits kann er in dieser Form auch auf viel mehr Musik angewendet werden, als nur auf die Musik, die man gegenwärtig als „minimalistisch“ ansieht (auch auf viele nicht-europäische und historische Musiken). Auch die Begriffe Strenge, Klarheit und Einfachheit sind nicht so selbstverständlich, wie Strickland vielleicht meint, denn, wenn auch in der Musik von den vermeintlichen Gründern des musikalischen Minimalismus durchaus reduktionelle Tendenzen nachzuweisen sind, sind in der Entwicklung der Minimal-Musik in dieser Beziehung durchaus Unterschiede und Entwicklungen zu verzeichnen. Im Falle von Reich hinsichtlich der Einfachheit ist deutlich zwischen *Pendulum Music* und *Music for 18 Musicians* zu unterscheiden, wobei bei *Pendulum Music* und auch *It’s Gonna Rain* wiederum zwischen konstruktiven Momenten und Klangergebnis zu unterscheiden ist: Die wahrnehmbaren Klangergebnisse von *Pendulum Music* und *It’s gonna Rain* sind durchaus komplex, wenn auch diese Komplexität durch klare und einfache Prozessgestaltung erreicht wird. Potter spricht im Bezug auf Philip Glass’ *Music in Twelve Parts* von Post-Minimalismus- ein Begriff, der uneingeschränkt auf *Music for 18 Musicians* übertragen werden kann. Nimmt man den Begriff im engsten Sinne, wie Reinhardts schwarze oder Rauschenbergs weiße Leinwände der 1950er Jahre, sind ohnehin keine entsprechenden

[36] Potter 2000, S. 1.
[37] Mertens 1983, S. 12-17; Lovisa 1996, S. 11-19.

Musikwerke zu finden. Die Reduktionsmomente in den Elementen, der Form und Struktur bleiben aber dennoch ein wichtiger Aspekt bei der Einschätzung Reichs Oeuvres. Mir scheint der Begriff „reduktionism“ (auch im Vergleich zu den seriellen Tendenzen der europäischen und amerikanischen Musik der 1950er und 1969er Jahre) adäquater als der des Minimalimus, denn, erstens wird hierdurch die Autonomität der musikalischen Entwicklung gegenüber den bildenden Künsten hervorgehoben, und zweitens bleibt der Begriff reduktionism offener bezüglich des Komplexitätsgrades.[38]

Hiermit hängt auch ein zweiter, nicht ganz unproblematischer Aspekt des Begriffs Minimalismus zusammen. In allen oben zitierten Werken wird mit Selbstverständlichkeit von vier Komponisten als „Gründern“ einer Stilrichtung gesprochen: La Monte Young, Terry Riley, Steve Reich und Philip Glass. Abgesehen von persönlichen und beruflichen Begegnungspunkten (Riley hat an Youngs *Dream House* partizipiert, Reich spielte in Rileys *In C* und mit dem Glassensemble, Glass war bei der Uraufführung von *Four Organs* als Instrumentalist dabei), bleibt eine Einzelprüfung der stilistischen Gemeinsamkeiten letztendlich das Kriterium, wenn man von einer stilistischen „Schule“ sprechen möchte. Hierbei setzt sich das Schaffen von Young und Riley durch die starke Ausprägung der Improvisation und bei Young das Konzept des offenen Kunstwerks im Sinne eines work in progress deutlich von dem von Reich und Glass ab. Insgesamt scheint das Schaffen von Young bis auf wenige Ausnahmen, die eher Riley und Glass betreffen (das Integrieren von indischen Einflüssen, bei Glass das Verarbeiten von Obertonkonstellationen und der Gebrauch von additiven und subtraktiven Verfahrensweisen, die Young in *Death Chant* anwendet), für die Einschätzung von Reichs musikalischen Schaffens nicht von großer Bedeutung zu sein.

Allerdings gibt es bei allen Schwierigkeiten mit dem Begriff Minimalismus grundlegende Ähnlichkeiten zwischen den drei anderen Komponisten von reductive music. Bei Riley, Reich und Glass geht es um Ensemble Musik, bei der die Arbeit und Evolution der Musik sich zum größten Teil durch Improvisation und konstruktive Auseinandersetzung entwickeln. Bei allen dreien bilden auch module scores ein grundlegendes Merkmal der Kompositionstechnik. Schließlich geht die Musik von Riley, Reich und Glass auf das Prinzip der Modalität zurück, wenn es auch unterschiedlich aufgefasst wird.

Vergleicht man die Partitur von *Music for 18 Musicians* mit der von *In C,* fällt als erstes ihre „module“ Anordnung aufBei Riley handelt es sich 53 Module oder Figuren, die beliebig oft

[38] Barbara Rose benutzte den Begriff „reductiv“ schon 1965 in einer Kritik der amerikanischen Kunst. [Vgl. Strickland 1993, S. 23.]

wiederholt werden. Dadurch, dass die Ausführenden selber entscheiden können, wann sie einsetzen und wann sie zur nächsten Figur weiterschreiten, kann die module score von *In C*, sowohl als streng geordnete Improvisationsanleitung, wie auch als locker angeordnete Komposition aufgefasst werden. Riley verwischt mit seiner Partitur die Grenzziehung zwischen Komposition und Improvisation. Verglichen damit zeigt die Partitur von *Music for 18 Musicians*, dass auch sie in Modulen organisiert ist und einen gewissen Raum für spontanes Musizieren lässt. Dieser Raum ist allerdings weit enger gefasst als in *In C*; lediglich die Häufigkeit der Wiederholungen wird spontan geregelt, wobei auch deren Anzahl durch ein cue koordiniert wird. Das Spontane der Ausführung bei *Music for 18 Musicians* teilt aber eine andere Ebene mit dem von *In C*: In beiden Werken geht es um das Ausbalancieren von strukturellen Klangebenen. Diese sind freilich bei Reich wesentlich vorherbestimmter als bei Riley, aber dennoch ist die Interpretation von „resulting patterns“ bei beiden Werken ausschlaggebend.

Ein weiteres Moment, das die beiden Werke verbindet, ist ein durchgehender Puls. Bei *In C* handelt es sich um vom Klavier permanent wiederholte Oktaven in Achtelnoten auf c’’’’ und c’’’’’, die die rhythmische Ordnung des gesamten Werkes regeln. Bei Reich erklingen, wie schon behandelt, die regular rhythmic pulses in den Schlaginstrumenten. Die Module oder Figuren von *In C* unterscheiden sich von den modal-rhythmisch organisierten Modi in *Music for 18 Musicians* durch ihre Vielfältigkeit. Die Figuren von *In C* sind so konzipiert, dass sowohl die Notenwerte als auch ihre „Taktposition“ und ihr Erklingen als „Taktart“ keine Einheitlichkeit ergeben. Insofern erinnern sie stark an die Collagetechnik von Strawinsky, wobei das Improvisatorische eine Eigentümlichkeit Rileys bleibt. Wichtig zur Unterscheidung zwischen Riley und Reich bleibt einerseits die Koordination der Teilelemente der Reichschen „Figuren“ (die Patterns und Prozesse) und ihre größere Homogenität.

Auch bezüglich der tonhöhen-bezogenen Modi gibt es prinzipielle Unterschiede zwischen *In C* und *Music for 18 Musicians*. Während wir bei *Music for 18 Musicians* eine Vielfalt von drei- bis siebentönigen Modi beobachten konnten, sind die Modi von Riley weitaus tonaler orientiert. Es ist zwar möglich, die Figuren 1-7 einzeln als bimodal zwischen C-Ionisch und e-Phrygisch aufzufassen, aber im Kontext ist ihr Bezug auf eine C-Modalität wesentlich plausibler. Die Figuren 8-13 deuten durch das h gegen f eine dominantische Fläche an. Dadurch, dass die Stimmen der Figuren 1-7 noch bei den Figuren 8ff. erklingen, ergibt sich eine Art „Phasing“ vom Tonikalen zum Dominantischen. Ein „Phase“ oder eine Überblendung erklingt nochmals ab Takt 20, sodass die Figuren 20 bis 28 auf e bezogen werden können. Hierdurch wird eine Auskomponierung der iii Stufe erreicht. Reprisenhaft

wirkt die Dreiklangsfigur 29 und das einzelne c der Figur 30. Als weitere Reminiszenz an die Dur-Moll-Tonalität kann das b der Figuren 49 bis 53 gelten: Am Schluss bildet es zwar die Terz von g-Moll, aber im Gesamtkontext wäre das b durchaus als Abschiedsseptime aufzufassen.
Schließlich stellt die Kanontechnik eine Gemeinsamkeit zwischen beiden Werken dar und auch hier ist die Differenziertheit und Komplexität bei *Music for 18 Musicians* größer. Während bei Reich die Kanontechnik in Superimposition, Prozess und resluting patterns verschränkt ist, ist sie bei Riley sehr unkompliziert: Über das gesamte Stück erklingen die Stimmen nacheinander in einem Kanon in der Prime. Diese Additions- und Übergangstechnik, die eine tonale Überblendung hervorbringt, dient auch dem Erzeugen von resulting patterns, ohne dass sie getrennt ausgeführt werden. Gerade die Improvisationsebene und ihr deshalb nicht stringenter Ablaufmechanismus fordern vom Zuhörer eine wechselnde Fokussierung: Der relativ einfachen Strukturebene steht ein wesentlich komplexeres Klangbild gegenüber.

Die Kompositionstechniken von Steve Reich und Philip Glass sind sich insgesamt ähnlicher als die von Reich und Riley. Insbesondere bietet ein Vergleich zwischen *Music for 18 Musicians* und *Music in Twelve Parts*, die kurz vor Beginn von Reichs Arbeit an *Music for 18 Musicians* uraufgeführt worden ist, einen Einblick in die Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede der jeweiligen Verfahrensweisen. Sehr auffällig ist die Anzahl der Sätze: 11 Sections bei *Music for 18 Musicians*, die von den cycle of chords umrahmt sind, und 12 Sections bei *Music in Twelve Parts*. Wenn man von den cycle of chords absieht und die Sections IIIA und IIIB einzeln zählt, bestehen beide Werke aus zwölf Teilen. Ebenfalls ähnlich ist, dass beide Werke Ensemblewerke sind, und zwar für die jeweiligen Ensembles der beiden Komponisten. Deutliche Klangfarbenunterschiede zeigen sich zwischen den beiden Werken allerdings durch die Wahl der Instrumente. Vor allem Marimbas und Xylophone setzen die Klangfarbe von *Music for 18 Musicians* deutlich ab von *Music in Twelve Parts*, das für drei Keyboards, Flöten, Tenor- und Sopransaxophon und Sopranstimme gesetzt ist. Die elektronische Verstärkung und das Mischverfahren bei *Music in Twelve Parts* setzen wiederum deren Klangfarbe von *Music for 18 Musicians* ab, bei dem alle Verstärkungs- und Mischverfahren auf eine „natürliche“ Klangfarbe abzielen. Eine Gemeinsamkeit bietet der Gebrauch der Gesangsstimmen in beiden Werken. Die menschliche Stimme wird funktionsgewandelt und von ihrer inhaltlichen Ebene abgesetzt: bei *Music for 18 Musicians* durch Silben, die eine Klangfarbenmischung mit den anderen Instrumenten des Ensembles erlauben und bei *Music*

in Twelve Parts durch Solfeggesilben (Glass benutzt zudem ein absolutes do, ohne Unterscheidung von „weißen“ und „schwarzen“ Tasten - do heißt also sowohl c als auch cis). Beide Werke weisen Schichtungstechniken auf. Während allerdings *Music for 18 Musicians* zur Überlagerung eher autonomer Schichten tendiert (regular rhythmic pulses, one breath pulses, unterschiedliche Differenziertheitsgrade von Patterns und Prozessen), sind die einzelnen Schichten bei *Music in Twelve Parts* durch einen geringeren Kontrastgrad gekennzeichnet. Dieser Unterschied geht auf die Konstruktionsweise der musikalischen Elemente zurück. Während sie bei *Music in Twelve Parts* zum großen Teil auf durchgehende Achtelbewegung zurückzuführen sind, mit der aber unterschiedlich verfahren wird, (z.B. durch unterschiedliche Bewegungsarten, Addition, Substraktion), sind die Elemente bei *Music for 18 Musicians* in eher autonomen, „periodisch“ gestalteten rhythmischen Modi organisiert, die übereinander geschichtet werden (z.B. Prozess I und II, die grundsätzlich von der Gestalt her kontrastierend, aber syntaktisch koordiniert sind). Beide Werke besitzen einem durchgehenden Achtelpuls, dieser erklingt bei *Music for 18 Musicians* in einer hierfür gesonderten Schicht (regular rhythmic pulses) und in *Music in Twelve Parts* in der Gestaltung der Figuren, die den Ausgangspunkt für die Verarbeitung bildet.
Um das Prozesshafte zwischen *Music for 18 Musicians* und *Music in Twelve Parts* zu vergleichen, müssen einige grundlegende Merkmale des Glasschen Kompositionsstils erläutert werden. Das Phänomen der Bewegungsarten, die seine Werke in 1969 prägen, ist von zentraler Bedeutung. Seine Werke desselben Jahres gleichen einem minimalistischen Katalog der Grundbewegungsarten der Kontrapunktlehre: Es erschienen nacheinander *Two Pages* (in Unisono mit Oktavverdoppelung), *Music in Fifths* (parallelgeführte Quinten), *Music in Contrary Motion* (Gegenbewegung) und *Music in Similar Motion* (Geradebewegung).



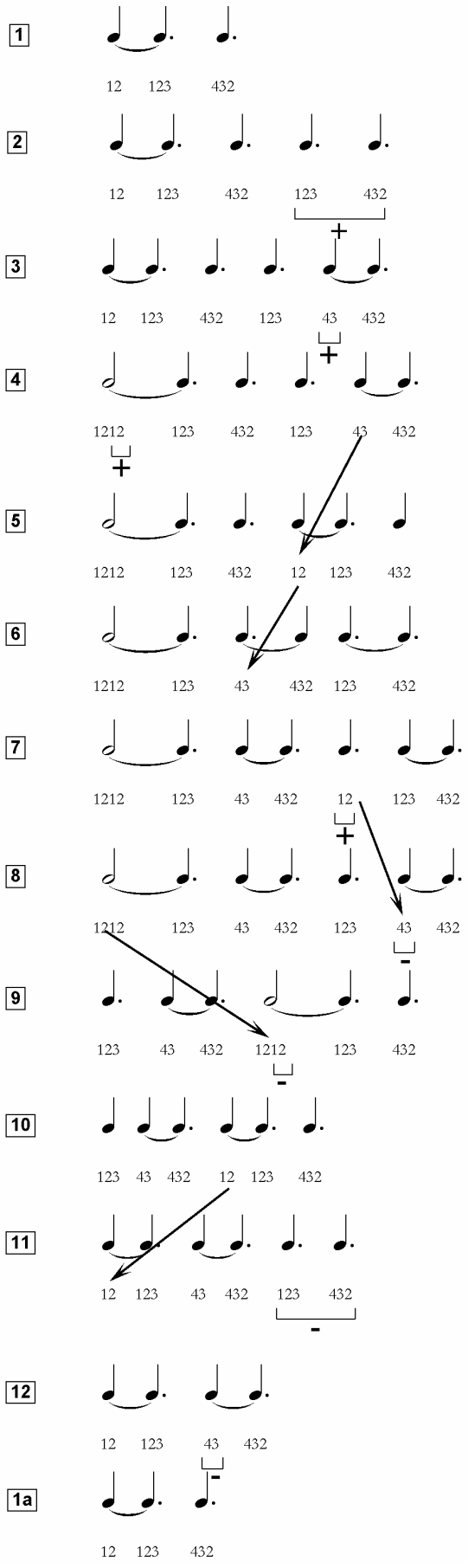
Beispiel 98 a-d: Philip Glass, a) Two Pages, b) Music in Fifths, c) Music in Contrary Motion, d) Music in Similar Motion (Figur 24)

Vergleicht man diese vier Figuren, fällt auf, dass sie nicht nur alle Bewegungsarten außer Seitenbewegung durchspielen, sondern auch, dass alle die für Glass' Kompositionsstil typische durchgehende Achtelbewegung aufweisen. Hierzu kommt eine Klavieretüden ähnliche (man denke an die Hanon Übungen, die in den Vereinigen Staaten zur Grundschulung jedes jungen Klavierschülers gehört) Mischung aus Schrittbewegung und kleinen Sprüngen. Dass diese Figuren als Ausgangspunkt für additive wie substraktive Prozesse dienen ist allen diesen Werken gemeinsam Als Beispiel für die additiven und substraktiven Prozesse in *Music for Twelve Parts* soll das dritte Part dienen[39]. Bei der ersten Figur im ersten und zweiten Saxophon und ersten und zweiten Keyboard handelt es sich um durchgehende Achtelbewegungen, die in drei subunits unterteilt sind (2+3+3). Der horizontale

[39] Eine detaillierte Analyse von Philip Glass' *Two Pages* verfasste Wes York. Ein Vergleich seiner Analyse mit der vorliegenden zeigt, dass Glass ähnliche Verfahrensweisen in beiden Werken anwendet. Interessant ist die Ähnlichkeit dieses Verfahrens mit der unten zitierten Verfahrensweise sowohl in balinesischen Musiken als auch in dem Permutationsverfahren in *Music for 18 Musicians*. [Vgl. Kostelanetz 1997, S.60-97].

Verlauf der Figur besteht von einer Mischung aus Sprung- (Quartsprung) und Schrittbewegung, die beide auf- und abwärts gerichtet sind. Die Stimmen sind übereinander geschichtet, so dass gleichzeitig unterschiedliche Bewegungsarten erklingen. Demnach erklingt Parallelbewegung einmal zwischen dem ersten Sopransaxophon, der rechten Hand des ersten Keyboards und der linken Hand des zweiten Keyboards (zwischen dem ersten Saxophon und der linken Hand des Keyboards Oktavparallelführung, zwischen dem ersten Saxophon und der rechten Hand des ersten Keyboards Quartparallelführung), und einmal zwischen dem zweiten Saxophon, der linken Hand des ersten Keyboards und der rechten Hand des zweiten Keyboards (zwischen dem zweiten Saxophon und der linken Hand des ersten Keyboards Oktavparallelführung und zwischen dem zweiten Saxophon und der rechten Hand des zweiten Keyboards Quartparallelführung). Zwischen diesen beiden Schichten der Parallelbewegung erklingt Gegenbewegung (die erste Saxophonstimme, die rechte Hand des ersten Keyboards und die linke Hand der zweiten Klavierstimme gegen die zweite Saxophonstimme, die linke Hand des ersten Keyboards und die rechte Hand der zweiten Keyboardstimme). Gegen die durchgehende Achtelbewegung dieser Figur erklingen im Altsaxophon, Sopransaxophon 3 und in den Gesangsstimmen länger gehaltene Töne, die aus kontrapunktischer Sicht Seitenbewegung darstellen - von den vier Bewegungsarten fehlt also nur die Geradebewegung.

Die erste Hälfte des dritten Parts besteht aus 12 Figuren, die ohne Ausnahme auf die erste Figur bezogen sind. Die Variantenbildung wird aus einer Mischung aus additiven, substraktiven und permutiven Verfahren gewonnen. Die folgende Tabelle zeigt den Gesamtverlauf des Parts.



Beispiel 99: Philip Glass, Music in Twelve Parts, Part III, addititiver Prozess

Die Tabelle orientiert sich an der zweiten Saxophonstimme. Der dreitönige Tonhöhenmodus mit oberer Oktave wurde in Zahlen übersetzt (d'=1, g=2, a=3, d''=4). Die parallelgeführten Stimmen sind hierzu identisch, versetzt um ihren jeweiligen Parallelführungsabstand; die Stimmen, die in Gegenbewegung geführt werden, können hiervon abgeleitet werden (die Folge 123 heißt in der Gegenbewegung 432, die Folge 432 in der Gegenbewegung 123 usw.). Auffällig ist der arkadenförmige Verlauf: Nach einer Zunahme der Einheiten nehmen diese ab Figur 9 wieder ab. Um eine Quarte nach oben transponiert, entspricht der ersten Figur des zweiten Teils die erste Figur des ersten Teils. Diese scheinbare Symmetrie wird durchbrochen durch die Verschränkung der beiden Teile, wodurch die Mittelachse der Konstruktion verschoben wird (bei zwölf Figuren müssten die beiden längsten Figuren, um eine Symmetrie zu bilden, in den Figuren 6 und 7 und nicht in den Figuren 7 und 8 erklingen).
Das Asymmetrische des Gesamtbaus hat seine Entsprechung im Prozesshafte der Variantenbildung, die eine zwar nachvollziehbare, aber nicht strenge Regelmäßigkeit besitzt. Zur ersten Figur, die als Ausgangsposition angenommen werden kann, werden in der zweiten Figur die Einheiten (123) und (432) am Schluss addiert. In der dritten Figur wird die Einheit (43) zwischen den Figuren (123) und (432) der zweiten Figur addiert. Bei Figur 4 wird die erste Einheit der vorigen Figuren durch (12) ergänzt, (12) wird also zu (1212). In Figur 5 wird die Einheit (43) durch die Einheit (12) ersetzt. Dabei wird die neue Einheit permutativ „nach vorne" versetzt. In Figur 6 wird die Einheit (12) wieder durch die Einheit (43) ersetzt, die auch permutativ nach vorne gesetzt wird. In Figur 7 wird die Einheit (12) addiert und in Figur 8 wieder durch die Figur (43) ersetzt. Auch die Figur (43) wird permutativ versetzt, diesmal „nach hinten". In Figur 9 wird die Einheit (43) subtrahiert und die Einheit (1212) permutativ nach hinten versetzt. In Figur 10 wird innerhalb der Einheit (1212) die Teileinheit (12) subtrahiert, sodass die Einheit wieder (12) heißt. In Figur 11 wird die Einheit (12) permutativ wieder nach vorne gestellt und in Figur 12 werden die Einheiten (123) und (432) des Schlusses der Figur 11 subtrahiert. Die Substraktion der Einheit (43), die zur Wiederherstellung der Ausgangsfigur führt, geschieht in der Verschränkung der Formteile, sodass klingend die letzte Subtraktion in der Transposition erfolgt.

Die Ähnlichkeiten und charakteristischen Unterschiede der Kompositionsverfahren in Part III von *Music inTwelve Parts* und dem von *Music for 18 Musicians* sind grundlegend. Eine erste Gemeinsamkeit bildet der Gebrauch der Parallelführung. Sowie in *Music for 18 Musicians*, als auch in *Music in Twelve Parts*, spielt die Parallelführungstechnik eine große Rolle, wobei auffällig ist, dass - während der Gebrauch von hauptsächlich Parallel-, Gegen- und

Geradebewegung geradezu ein Markenzeichen von Glass zum Zeitpunkt von *Music in Twelve Parts* geworden ist - spielen Gegenbewegung und Geradebewegung im Vergleich mit Parallelbewegung, die in *Music for 18 Musicians* eine nahezu „thematische“ Qualität erreicht, bei Reich eine sehr untergeordnete Rolle (obwohl sie in den Vibraphoneinsätzen doch thematisiert werden).

Bei beiden Komponisten ist die Reduzierbarkeit von Werken auf diastematische Grundstrukturen, die in einfachen Zahlen ausgedrückt werden können, auffällig. Der Hauptmodus von *Music for 18 Musicians* besteht aus drei Tönen, die entweder diatonisch geordnet sind oder einen Trichord aufweisen, und die Ausgangsfigur von *Music in Twelve Parts* besteht aus vier Tönen, die einen Ambitus von einer Oktave aufweisen. Diese scheinbar triviale Unterscheidung hebt gleichzeitig eines der Hauptmerkmale der beiden Ästhetiken hervor - in *Music in Twelve Parts*, eine für Tasteninstrumente typische figurale Arbeit und in *Music for 18 Musicians* die Formulierung des Melodischen auf der Grundlage der elementaren Skalenbildung (der Trichord und die diatonische Dreitonskala als elementares und universelles Musikalisches).

Ein weiterer Unterschied bildet die rhythmische Ebene der figuralen Konstruktion. Während die erste Figur beim Part III von *Music in Twelve Parts* aus durchgehenden Achtelnoten besteht, werden die einzelnen Einheiten des Hauptprozesses aus *Music for 18 Musicians* durch Pausen abgesetzt. Auch diese Unterscheidung erscheint zuerst trivial, ist aber ebenso stilbestimmend, wie der Unterschied in der Skalenorganisation. Die Achtelbewegung der Figuren in *Music in Twelve Parts* ist gleichzeitig die Diminution der jeweiligen Figureinheiten und auch Träger des Gesamtpulses. Diese Funktionen sind bei *Music for 18 Musicians* getrennt: Die regular rhythmic pulses werden in einer gesonderten Schicht ausgeführt, wodurch die modalen Rhythmen der Patterns und Prozesse, ohne die Gefährdung des Gesamtpulses, mit Pausen durchsetzt werden können. Sowie das pausenlos Insistierende der figuralen Gestaltung von *Music in Twelve Parts*, als auch das Hoquetusartige des Hauptmodus in *Music for 18 Musicians* bilden ein weiteres Hauptmerkmal der jeweiligen Kompositionsstile.

Nicht nur die Gestaltung der Figuren in *Music in Twelve Parts* und *Music for 18 Musicians*, sondern auch das Prozesshafte ihrer jeweiligen Entwicklungen bieten die Möglichkeit eines Vergleichs an. Einen entscheidenden Unterschied bei der Verarbeitung bildet ihre jeweilige Stellung im Kontext des Gesamtwerkes. Während die Ausgangsfigur in Part III von *Music in Twelve Parts* in diesem Part entwickelt wird, breitet sich die Entwicklung des Hauptprozesses von *Music for 18 Musicians* über das gesamte Werk aus (siehe Beispiel 20, S. 56). Vergleicht

man die Tonhöhenorganisation von Part III von *Music in Twelve Parts* mit der des Hauptprozesses aus *Music for 18 Musicians* fällt ins Auge/ Ohr, dass scheinbar der additive Prozess, der einer der Hauptmerkmale bei der Verarbeitung von der Ausgangsfigur von Part III von *Music in Twelve Parts* darstellt, bei *Music for 18 Musicians* keine Rolle spielt. Das liegt daran, dass bei *Music for 18 Musicians* der Prozess der Addition zuerst auf die Phrasendehnung des jeweils entfalteten Prozesses zurückgeht. Auf einer anderen Ebene zeigt aber doch der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne eine Verwandtschaft mit den additiven Prozessen aus *Music in Twelve Parts*. Allerdings, und hier besteht auch ein Hauptunterschied in den jeweiligen Kompositionstechniken, füllt der Additionsprozess durch das Ersetzen von Pausen durch Töne den inneren musikalischen Raum, während bei den additiven Prozessen in Part III von *Music in Twelve Parts* der Additionsprozess zu einer Dehnung des musikalischen Raums„nach Außen“ führt (wie übrigens auch in *Four Organs*),. Reich führt in *Music for 18 Musicians* einen doppelten Additionsprozess durch: Auf der einen Seite wird der innere Raum der Phrasen durch den „inneren“ Additionsprozess des Ersetzens von Pausen durch Töne gefüllt, andererseits wird die äußere Dehnung des Raums durch die Addition der Phrasen vollzogen.

Dieses Phänomen greifen wir noch einmal auf anhand der Section VIII von *Music for 18 Musicians*.[40] In Takt 555 setzen die Klarinetten und Streicher mit zwei Halben Noten und einer Halben Pause ein (Prozess II), und in Takt 559 folgt der Einsatz von Prozess I mit dem ersten Ton eines Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne. Nach dem buildup des Prozesses I, der über die sich wiederholende rhythmische Figur (zwei Halbe Noten + Halbe Pause) des Prozesses II erklingt, beginnt die Augmentation der Figur des zweiten Prozesses (Takt 575: zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten + Halbe Pause). Eine weitere Augmentation erklingt in Prozess II ab Takt 581(zwei punktierte Ganze Noten + zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten + Halbe Pause) wonach in Takt 591 im Sinne der Arkadenform der Augmentationsprozess rückläufig wird (Takt 591: zwei punktierte Halbe Noten + zwei Halbe Noten + Halbe Pause, Takt 597: zwei Halbe Noten + Halbe Pause). Während des gesamten Augmentationsprozesses wiederholt sich die entfaltete Form des Prozesses I, zuerst in zweitaktigen Phrasen und zwischen Takt 581 und 590 in viertaktigen

[40] Interessant zu beobachten ist, dass bei den Sections, in denen der Hauptmodus von *Music for 18 Musicians* erklingt, der additive Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne immer in zwei Phasen vollzogen wird. Im Gegensatz hierzu erfolgt bei den kanonischen Sections II, V und IX und in den nicht kanonischen Sections IIIB und VIII der Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne taktweise. Das heißt, dass in *Music for 18 Musicians* der strenge Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne nie in Verbindung mit dem Hauptmodus geschieht. Dies ist deshalb von Interesse, weil hierdurch die Augmentationsprozesse des Prozesses II nur in Verbindung mit dem strengen Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne in Section VIII vollzogen werden. Dieser Section liegt der rhythmische Modus 3 und nicht Modus 1 zugrunde, und deren Tonhöhenorganisation entspricht nicht Dreitonskalen oder Trichorden.

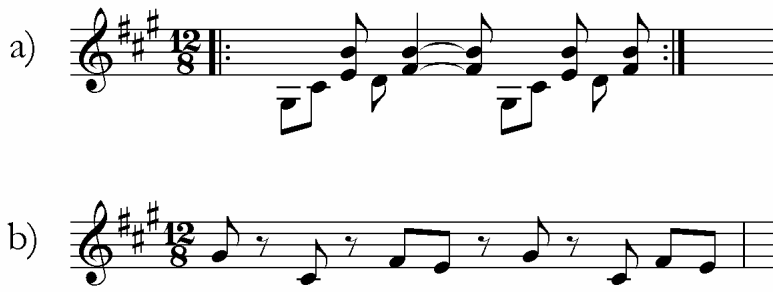
Phrasen. Demnach wird durch die Phrasendehnung des Prozesses I dieser an den Augmentationsprozess des Prozesses II angepasst, ohne aber dass hierdurch der Prozess I seine Eigenständigkeit einbüßt.
Das Verhältnis zwischen Prozess I und II in Section VIII von *Music for 18 Musicians* ähnelt dem Verhältnis zwischen den Additions-, Subtraktions- und Permutationsprozessen in den durchgehenden Achtelbewegungen und in den lang gehaltenen Tönen der Saxophon- und Gesangsstimmen in Part III von *Music in Twelve Parts,* ist aber in einigen wesentlichen Momenten anders gestaltet. Die lang gehaltenen Töne in Part III von *Music in Twelve Parts* sind, im Gegensatz zu Prozess II von *Music for 18 Musicians*, unmittelbar abhängig von der Gestaltung der Stimmverläufe der Achtelbewegung (abgesehen von den Bindebögen entspricht jeder lang gehaltene Ton einer Einheit der Achtelbewegungsfigur). Von daher resultiert die Augmentation und Diminution der lang gehaltenen Tönen in *Music in Twelve Parts* aus den Additions- und Subtraktionsprozessen der Achtelbewegungsfiguren und nicht umgekehrt, wie in Section VIII von *Music for 18 Musicians*. Interessant hierbei ist, dass, obwohl die lang gehaltenen Töne abhängig von den Prozessen der Achtelbewegungsfiguren sind, durch die Versetzungen ihrer Bindebögen auch hier ein komplementärer Prozess stattfindet. In Figur 3 z.B. (siehe Beispiel 99, S. 217) wird die Addition der Einheit (43) durch den Bindebogen zwischen dieser Einheit und der folgenden Einheit (432) markiert. Der Bindebogen in Figur 5 markiert die Ersetzung und Positionsversetzung der Figur (43) durch Figur (12), der Bindebogen in Figur 6 unterstreicht wiederum die nochmalige Ersetzung und Versetzung der Figur (12) durch (43) usw.
Aufschlussreich bleibt weiter der Vergleich zwischen den jeweiligen permutativen Verfahren der beiden Komponisten. Während bei Reich in *Music for 18 Musicians* die Permutation eher auf der Ebene einer assoziativen Variantenbildung bleibt, scheint Glass in Part III von *Music for Twelve Parts* die Permutation eher strukturell aufzufassen. Besonders die permutative Verschiebungen der Figuren (43) und (12) ähnelt einer Art Durchführungstechnik, bei deren „Liquidation“ die (43) subtrahiert wird.

Auch ein Vergleich der harmonischen Organisation zwischen *Music in Twelve Parts* und *Music for 18 Musicians* ist aufschlussreich. In *Music for 18 Musicians* haben wir ein additives Verfahren beobachten können, in dem die einzelnen Schichten unterschiedliche Funktionen innerhalb der Gesamtharmonik ausgeübt haben (z.B. erklingt eine Dreitonskala, die parallel geführt wird, gleichzeitig mit one breath pulses, wodurch die Harmonik der one breath pulses im Sinne der Terzschichtung ergänzt wird). Auch die Addition der Patterns und Prozesse

ergeben in *Music for 18 Musicians* häufig eine additive Harmonik, in der einfache modale Grundlagen im Sinne der Terzenschichtung erweitert werden. Insgesamt ist die harmonische Verfahrensweise in *Music in Twelve Parts* heterogener als in *Music for 18 Musicians.* Die Harmonie kann z.B. dadurch entstehen, dass die einzelnen Bestandteile der Schichtung eine Art diatonischen Cluster bilden, wie in Part IV, Figur 1.

Die rhythmische Figur an dieser Stelle stellt eine Juxtaposition von Dreier- und Zweier-Gruppen dar, wodurch allerdings die durchgehende Achtelbewegung nicht beeinträchtigt wird. Die einzelnen Stimmen beschreiben unterschiedliche modale Skalenbildungen: die linke Hand des ersten und zweiten Keyboards bestehen aus einem Ausschnitt aus einer C-Ionischen Skala, die rechte Hand des zweiten Keyboards aus einer a-Aeolischen Skala, die rechte Hand des ersten Keyboards aus einer G-Ionischen Skala. Die Saxophonstimmen sind weniger eindeutig, können aber alle auf C-Ionisch bezogen werden. Während die tiefstgelegene Schicht diese C-Ionische Ebene deutlich ausprägt, addieren sich die Töne dieser Figur zu einer diatonischen Totale. Die Versetzung der Zweier- und Dreier- Gruppen trägt auch dazu bei, dass ein Schwerpunkt der Harmoniebildung verschleiert wird. Sicherlich stehen die horizontale Bewegung der einzelnen Stimmen und ihre aufeinander bezogenen Bewegungsarten (Parallel-, Gegen- und Seitenbewegung) im Vordergrund. Durch ihre Addition erklingt jedoch ein clusterähnliches totaldiatonisches Feld, in dem sich diese Bewegungsarten verlaufen.

Eine andere harmonische Verfahrensweise beider Werke, ist eine Harmonik, die durch die horizontale Linie erzeugt wird. *Music in 12 Parts*, Part IV, Figur 1 zeigt die harmonische Wendung H-Dur → E-Dur, die durch die Dreiklangsbrechung des zweiten Klaviers erfolgt. Ähnliches kann man z.B. in Section V von *Music for 18 Musicians* (Harmoniewechsel cis-Moll → H-Dur) und in Section VIII (cis-Moll) beobachten.



Beispiel 100a und b: a) Music for 18 Musicians, Section V, T. 350, Piano 1, b) Music for 18 Musicians, Section VIII, T.551, Marimba 3

Die beiden Beispiele aus *Music for 18 Musicians* unterscheiden sich von dem aus *Music for Twelve Parts* dadurch, dass im Beispiel a die rechte Hand zweistimmig ist und im Beispiel b das mehrstimmige Pattern in Piano 3 die Harmonik des einstimmigen Patterns ergänzt. Außerdem bilden beide Beispiele eine Schicht innerhalb eines mehrschichtigen Gefüges, die die Harmonie bzw. den Harmoniewechsel relativiert (in Section V die one breath pulses und danach die kanonischen Einsätze der anderen Klaviere und in Section VIII das mehrstimmige Pattern, die regular rhythmic pulses und anschließend Prozess IIe).
Das für die Harmonik in *Music for 18 Musicians* charakteristische Changieren, das hauptsächlich aus den unterschiedlichen Schwerpunktbildungen zwischen Prozess I und Prozess II resultiert, kann in anderer Form auch in Part V von bei *Music in Twelve Parts* beobachtet werden.
Bei Figur 1a ist die Harmonik der lang gezogenen Töne koordiniert mit der der Achtelfigur. Allerdings ist die Harmonik an dieser Stelle zweideutig. Einerseits kann die Akkordfolge G#mi^{7}/D# → C#mi$^{(add\ 9/omit3)}$ für sich allein genommen als Quintverhältnis aufgefasst werden (die Nähe zu einer alterierten phrygischen Wendung könnte hier auch als plausible Erklärungsmöglichkeit dienen; hierzu ersetze man das dis durch ein d). Andererseits kann sie als Ergänzungen der Achtelfigur im Sinne der Terzschichtung interpretiert werden (so würden das gis als Sexte von H-Dur und das cis als Sexte und das dis als Septime von E-Dur agieren). Diese Zweideutigkeit der Harmonik wird noch verwickelter bei Figur 6, denn die Koordination der lang gehaltenen Töne mit der Achtelfigur verschiebt sich. Über dem E-Dur der Achtelfigur erklingt nun das G#mi^{7}/D#. In Figur 12 sind die lang gehaltenen Töne noch weiter verschoben gegenüber der Ausgangsposition, sodass sich bei der zweiten Einheit das cis-Moll der lang gehaltenen Töne über das H-Dur der Achtelfigur und das G#mi^{7} der lang gehaltenen Töne über das E-Dur der Achtelfigur erstrecken. In der dritten Einheit der Figur sind die Verhältnisse im Vergleich mit der Ausgangsposition genau umgekehrt: Über dem H-Dur der Achtelfigur erklingt nun vollständig das cis-Moll der lang gehaltenen Töne und über dem E-Dur der lang gehaltenen Töne erklingt vollständig das gis-Moll^{7}. Die Verschiebungen (wenn auch deutlich wahrnehmbar) sind so ausgerichtet, dass sie die Gesamttonalität nicht verletzten. Denn das C#mi$^{(add\ 9/omit\ 3)}$ ergänzt die Terzenschichtung von H-Dur mit der Sexte und der None, und das G#mi^{7}/D# ergänzt die Terzenschichtung von E-Dur mit der Septime und der None. Sowohl diese Zweideutigkeit der harmonischen Verhältnisse als auch ihre Verschiebungen gegenüber der Achtelnotenfiguren lassen ein ähnliches Changieren entstehen, wie wir es in *Music for 18 Musicians* beobachten konnten.

Der Gebrauch der Parallelführung in einer abgesonderten Schicht bildet eine weitere auffällige Gemeinsamkeit der beiden Werke und hat Auswirkungen auf die Harmonik. In *Music for 18 Musicians* durchdringt die Anwendung des Quart- und Quintorganums weite Teile. Seine Anwendung als gesonderte Schicht, die die Grundlage der Harmonik bildet haben wir in den regular rhythmic pulses beobachten können, bei denen sie allerdings eine innere Struktur dieser Klänge bilden (siehe oben Beispiel 90, S. 193). Das Erklingen von Quart- und Quintparallelführung als harmonisch-kontrapunktisches Moment spielt auch im Prozess II eine große Rolle, der als Basis der harmonischen Entwicklung angesehen werden kann,. Vor allem die unteren Stimmen von vierstimmigen Partien werden mit einer Mischung aus Quint- und Quartklängen (Prozess IIa, IIe), reiner Quintparallelführung (Prozess IIc, IIf) und Quint- und Quartparallelführung (Prozess IIb, IId) gestaltet. In *Music in Twelve Parts*, wie in *Music for 18 Musicians*, bilden gesonderte Schichten mit Parallelführung die harmonische Grundlage vieler Teile. Im Gegensatz zur Anwendung von Parallelführung in harmonisch-kontrapunktischem Sinne in *Music for 18 Musicians* wird diese in *Music in Twelve Parts*, mit Ausnahme des XI Teils, der aus einer Mischung aus Quinten und Quarten besteht, ausschließlich in Quartparallelführung gebraucht (Part V* zwischen der linken Hand des Keyboards 2 und der Gesangsstimme bzw. Tenorsaxophon), VI in Keyboard 1*, VII, VIII). Hiervon wird die Quartparallelführung in den Teilen V und VI mit zusätzlichen Tönen ergänzt, wie es in der Regel in *Music for 18 Musicians* geschieht.
Part VIII, figures 2 und 3 aus *Music in Twelve Parts* zeigen den Gebrauch von Quartparallelführung in Sopran- und Tenorsaxaphon und in der linken Hand des Keyboards 1. Die Sopranstimme oktaviert das b, so dass Quart-Oktav-Klänge entstehen.
Harmonisch gesehen stellen der Quart-Oktav-Klang b-es'-b' und die Achtelfiguren, die eine F-Dur-Fläche umschreiben, einerseits eine Juxtaposition von Es-(Dur) und F-Dur dar. Andererseits, ergänzen die Quart-Oktav-Klänge (besonders weil sie in der Mittelstimmen erklingen) die Achtelfiguren zu einem F^7-Akkord (das es wird hierbei die Septime und das b agiert als eine Art suspended fourth). So entsteht durch die Parallelführung ein ähnliches harmonisches Changieren, wie wir es oben in Part V beobachten konnten.

In einem Aspekt der Behandlung der Harmonik unterscheidet sich *Music in Twelve Parts* stark von *Music for 18 Musicians*, und zwar in der harmonischen Disposition der einzelnen Teile. Während *Music for 18 Musicians* sich mit Ausnahme der ersten, der elften (2#) und der fünften Section (4#) ausschließlich innerhalb der 3# Ebene bewegt, sind die harmonischen Regionen der einzelnen Teilen in *Music in Twelve Parts* abwechslungsreich (Part I: 2#, Part

II: 4b, Part III und IV: keine Vorzeichen, Part V: 4#, Part VI: 4b, Part VII: 3b, Part VIII: 2b, Part IX: 3#, Part X: 2#, Part XI: keine Vorzeichen und Part XII: keine Vorzeichen, wobei die Teile VII und IX Akzidentien und die Teile XI und XII wechselnde harmonischen Regionen vorweisen). Die Parts XI und vor allem XII zeigen aus harmonischer Sicht eine Abkehr von der bis zur Entstehungszeit von *Music for Twelve Parts* etablierten harmonischen Begrenzung: In Part 12 dienen alle Stufen der chromatischen Skala als Grundton für den harmonischen Verlauf.[41]

Zwei weitere Merkmale zeigen Ähnlichkeiten in der Kompositionstechnik von *Music for Twelve Parts* und *Music for 18 Musicians* - der Gebrauch von lang gehaltenen Tönen und hoquetusähnlichen Partien. In Part IV von *Music in Twelve Parts* erklingen additive und subtraktive Prozesse zusammengesetzt aus parallelgeführten und gegenbeweglichen Figuren im ersten und zweiten Keyboard. Ab Figur 16 sind vier Töne in Pfundnoten notiert mit folgender Ausführungsanweisung:

> Select any pitch in the group and hold it for a long single breath,
> fading in and out. Continue by choosing another pitch. [12 Parts: IV/16]

Die vier Töne g', h', c'' und d'' sind in den Saxophon- und Gesangsstimmen notiert. Die Ähnlichkeit mit den one breath pulses aus *Music for 18 Musicians* ist offensichtlich, wobei es grundlegende Unterschiede der beiden Anwendungen gibt. Das Verfahren bei Glass geht wahrscheinlich auf eine zufällige Erzeugung von Obertönen bei einer Probe des Glass-Ensembles von *Music in Similar Motion* zurück. Hierbei wurde von den Ausführenden eine nicht gespielte Stimme wahrgenommen.[42] Der Niederschlag dieser Erfahrung in *Music in Twelve Parts* findet sich in diesen improvisierten lang gehaltenen Tönen. Gerade die Improvisationsebene bildet den ersten Unterschied zu Reichs Verwendung von one breath pulses in *Music for 18 Musicians*, in der sowohl alle Tonhöhen als auch (mit einigen Freiheiten) Tondauern festgelegt sind.[43] Der zweite grundlegende Unterschied liegt im Puls: In *Music in Twelve Parts* werden die Töne ohne Puls gehalten, in *Music for 18 Musicians* bilden sie ausnahmslos pulsierende Akkorde. Der letzte Unterschied in der Anwendung der

[41] Glass sagte in 1993 über diese Harmonik: „It was a way of making fun not only of other people but also myself. I had broken the rules of modernism and so I thought it was time to break some of my own rules. And this I did, with the shifts of harmony in Part XI and then in Part XII, where, for the first and only time in my mature music, I actually threw in a 12-tone row. This was the end of minimalism for me." [Kostelanetz 1997, S. 101.]

[42] Für eine Beschreibung dieser Ereignisse siehe Potter 2000, S. 305-306.

[43] Eine Ähnlichkeit mit Stockhausens *Richtige Dauern* (1968) drängt sich in dieser Beziehung auf. Stockhausens Anweisungen lauten am Anfang „Spiele einen Ton/Spiel ihn so lange/ bist Du spürst/ dass Du aufhören sollst".

lang gehaltenen Töne liegt darin, dass sie in *Music for Twelve Parts* singuläres Ereignis bleiben, während sie in *Music for 18 Musicians* durch ihre ständige Wiederkehr formale Bedeutung erlangen. Vielleicht ist es in beiden Werken in unterschiedlicher Weisen programmatisch, dass lang gehaltene Töne in einem Atemzug einerseits (in *Music for Twelve Parts*) eher eine zufällige Wirkung besitzen und andererseits (in *Music for 18 Musicians)* einen formal angelegten, harmonisch bestimmten und werkprägenden Charakter bekommen.
Ähnlich verhält es sich bei den hoquetusähnlichen Partien. Während die rhythmische Organisation des Hauptprozesses in *Music for 18 Musicians* durchgehend eine Ähnlichkeit mit der Hoquetustechnik aufweist, wird diese Technik in *Music in Twelve Parts* als Einzelereignis inszeniert. In Part VII erklingen additive und subtraktive Prozesse in Achtelbewegung gleichzeitig mit organumähnlicher Quartparallelführungen. Ab Figur 31 setzt ein Hoquetus zwischen den Gesangsstimmen, dem 1. Sopransaxophon und der linken Hand des 1. Keyboards (die das Saxophon in der Oktave verdoppelt) ein.
Vergleicht man Zersetzungen des Melodischen durch Pausen (die auch mit der Figur der Tmesis in Verbindung gebracht werden können), wird deutlich, dass diese Technik bei Reich wesentlich assoziativer ist als bei Glass. Die strenge Abwechslung von Tönen und Pausen geschieht in *Music for 18 Musicians* nicht. Zwar erklingen pausenversetzte melodische Patterns und Prozesse über das gesamte Stück hinweg, (was als eines der Hauptmerkmale des Werks aufgefasst werden kann), aber diese pausenversetzten Partien erklingen nicht, wie bei Glass, ineinander verschränkt. Der einzige Fall einer konsequenten Verschränkung von Tönen und Pausen und umgekehrt, erklingt in *Music for 18 Musicians* allein in den regular rhythmic pulses, wobei diese Technik viel größere Ähnlichkeit mit der Technik des balinesischen „interlacing“ zeigt als eine Anlehnung an Hoquetustechnik. Außerdem können assoziativ die mit Pausen versetzten rhythmischen Modi des Hauptprozesses aus *Music for 18 Musicians* genauso treffend (wenn nicht treffender) auf die Patterngestaltung der westafrikanischen Musik zurückgeführt werden. Die Reich'sche Technik der Pausenversetzung ist so gesehen ein gutes Beispiel für seine Tendenz, unterschiedliche musikalische Traditionen und Techniken in seinen eigenen Kompositionsstil zu integrieren. Diese Stelle aus *Music for Twelve Parts* zeigt aber bei Glass ähnliche Tendenzen. Seine Hoquetustechnik erklingt gleichzeitig mit additiven und subtraktiven Prozessen, die in einer für ihn typischen durchgehenden Achtelfluss eingebettet sind (hier: in Parallel- und Richtungsgegenbewegungsfiguren). Die Hoquetusstimmen sind aber auch Ergebnis von resulting patterns aus dieser Achtelbewegung. Als solche angesehen bilden die Hoquetusstimmen auch eine Art superimposition.

Während zwischen der Musik von Steve Reich und La Monte Young eine eher assoziative Verbindung hergestellt werden kann, (etwa der Gebrauch von psychoakustischen Anwendungen, die bei Young in Form der Nutzung von Obertönen und Partialtönen und bei Reich in der gezielten Ausnutzung von Reibungen, die durch Phasing entstehen, und lang gehaltenen Tönen - bei Young in Form von Drones und bei Reich in Form von Augmentations- und Diminutionsprozessen), und zwischen der Kompositionstechnik von Riley und Reich begrenzte Übereinstimmungen zu beobachten sind (module scores, Polymodalität, die Anwendung des Prinzips der Schichtung), zwischen den reifen Kompositionstechniken von Reich und Glass viele Berührungspunkte existieren. Der Vergleich zwischen *Music for 18* Muscians und *Music in Twelve Parts* zeigt allerdings bei ähnlichen Ausgangsmomenten doch unterschiedliche Ausführungen von Kompositionsprinzipien (als gutes Beispiel soll die unterschiedliche Anwendung von Additionstechniken dienen, die bei Glass in der teilweise strengen Addition von Notenwerten besteht, bei Reich aber in seinem Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne eine andere Formulierung erfährt). Erstaunlich ist, dass bei so vielen Gemeinsamkeiten der Technik der Personalstil unverkennbar bleibt. Diese Unverkennbarkeit des Stils, die beim Hören selbstverständlich erscheinen mag, ist in der analytischen Begründung schwieriger zu definieren. Dennoch können einige vorsichtig umrissene Tendenzen hilfreich sein, um vor allem die Individualität von *Music for 18 Musicians*, unserem Untersuchungsobjekt, aufzuzeigen. Der erste stilprägende Unterschied hängt mit der Technik des Pulses zusammen. Wenn wir auch pausenversetzte hoquetusartige Partien in *Music in Twelve Parts* beobachten konnten, sind sie in *Music for 18 Musicians* (und anderen Werken Reichs seit *Drumming*) für das gesamte Werk programmatisch. Die Trennung der pulsierenden Schichten erlaubt bei *Music for 18 Musicians* eine durchgehende Juxtaposition von regelmäßigem und pausenversetztem Puls. Ähnlich verhält es sich mit den one breath pulses. Während sie in *Music in Twelve Parts* singulär erklingen, bilden sie in *Music for 18 Musicians* ein übergeordnetes und durchaus programmatisches Moment. Was in Part IV von *Music in Twelve Parts* eine Art „time out“ darstellt, agiert in *Music for 18 Musicians* als grundlegende Unterscheidung zweier Zeitdimensionen - die geschlagene gegen die atmende Zeit. Ein dritter wichtiger Aspekt der Stilbildung, die tendenziell die beiden Werken voneinander absetzt, ist der Grad der Symmetrie. Wenn auch *Music in Twelve Parts* durchaus symmetrische Konstruktionen (z.B. in einigen Parts die arkadenmäßigen Additions- und Subtraktionsprozesse) aufweist, „lebt“ das Werk von der Etablierung von Hörerwartungen und deren Enttäuschung. Besonders der Aufbau von repetierten Phrasen, die plötzliche

Verkürzungen erfahren, bauen absichtliche Risse in die Kontinuität des musikalischen Geschehens (die eine noch größere Nähe zu den Praktiken der Diskontinuität der Phrasenbildung in den Organa von Perotin als Reichs symmetrische Phrasendiminution haben). Auch die Großform ist so angelegt, dass die beiden letzten Parts eine deutliche Steigerung der Spannung hervorbringen - die harmonischen „Ausbrüche" des letzten Parts zeugen von einem „dramatischen" Gestaltungswillen. Im Gegensatz dazu zeigen mehrere Ebenen von *Music for 18 Musicians* eine große Neigung zum Symmetrischen. Vor allem die Wiederkehr der cycle of chords, die Arkadenform in den einzelnen Sections und die Konstruktion von spiegelbildlichen Modi demonstrieren ein Streben nach Geschlossenheit und Ausbalancierung. Nicht, dass keine Steigerungsmomente in *Music for 18 Musicians* vorhanden wären - wir haben z.B. das Zielen auf den Höhepunkt des Werkes in den Section IX bis X beobachten können; auch die einzelnen Sections sind nach dem Prinzip des Erreichens eines „Gipfels" konstruiert (etwa die Hochtöne der Arkadenformen, oder die „Hervorrufungen" der one breath pulses). Nur erfahren diese Höhepunkte stets ihren Ausgleich im Nachlassen von Spannung (so folgen z.B. den Hochtöne der Arkadenform einem regelmäßigen Abstieg, die Klimax der Section X wird durch Section XI zurückgenommen). Wenn die einzelnen Elemente des Werks durch ihre Zusammengehörigkeit etwas von „Organischem" haben (wenn auch dieses Organische durch Repetition eine statische Ausprägung bekommt), dürfte man in der formalen Anlage etwas „Architektonisches" assoziieren.

Music for 18 Musicians zeigt durchaus reduktive Momente. Dennoch hat sich bei diesem Werk die Reich'sche Kompositionstechnik von seinen früheren Werken und Zielsetzungen soweit entfernt, dass spätestens hier, wenn überhaupt von Minimalismus, von „Post-Minimalismus" gesprochen werden muss. Seine viel zitierte und Epoche machende Schrift „Music as a Gradual Process"[44], die grundlegende Axiome, wenn nicht seiner Auslegung des Minimalismus, so doch als „Programm" für die Komposition mit musikalischen Prozessen in einer reduktiven Weise angesehen werden kann, zeigt deutliche Unterschiede zu der Kompositionspraxis von *Music for 18 Musicians*. Besonders hervorzuheben wäre das Verhältnis seines Axiom „…once the process is set up and loaded it runs by itself" zu dem Kompositionsverfahren in *Music for 18 Musician*. Die Prozesse von *Music for 18 Musicians* sind sowohl untereinander als auch in Bezug auf die großformale Ebene weit mehr als autonom ablaufende Ergebnisse eines aufgeladenen Anfangsmomentes. Besonders deutlich

[44] Reich 2002, S. 34-36.

macht sich Reichs teleologische Kompositionsweise anhand der kanonischen Stellen bemerkbar. Das Ergebnis verschobener Patterns als Resultat zeitversetzter Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne setzt definitiv die Planung eines Ziels voraus. Für den kompositorischen Prozess kann daraus abgeleitet werden, dass vor dem „Laden" des Prozesses, um in Reichs Bild zu bleiben, das Ziel genau ins Auge gefasst worden ist. Auch die großformale Entwicklung zeugt von einer apollnischen Voraussicht im Gegensatz zu einem Ergebnis, das *einem* Prozessentwurf entstammt, wie raffiniert auch immer. Viel mehr scheint das gesamte Werk ein „architektonisch" gestalteter Entwurf zu sein, worin das Ganze aus einzelnen aufeinander bezogenen Prozessen besteht. Diese einzelnen Prozesse sind wiederum unterschiedlich in ihrer Aufeinanderbezogenheit: Sie können sich ergänzen und kontrastieren, wie das gleichzeitige Erklingen der Prozesse I und II, oder auch einander „in Gang" setzen, wie die Vollendung eines Prozesses des Ersetzens von Pausen durch Töne einen zweiten Einsatz bewirkt, oder wie dieser zweite Einsatz one breath pulses hervorruft. Trotz der Überwindung des strengen Prozessbegriffes bleibt das Prozessuelle durchaus ein Hauptmerkmal des Werkes. So gesehen lebt *Music for 18 Musicians* geradezu in der Spannung zwischen dem Autonomen des Prozessuellen und dem Gestalteten dessen Zusammenwirkens.

Ähnlich verhält es sich mit einem anderen Grundsatz dieser Schrift – der Erkennbarkeit des Prozessuellen der Musik. Reich schreibt: „I am interested in perceptible processes. I want to be able to hear the process happening throughout the sounding music". Auch diese Prämisse, die mehr oder weniger auf die Werke bis 1973 angewendet werden kann, erleidet in Bezug auf *Music for 18 Musicians* eine starke Einschränkung. Einerseits bleibt Reich in *Music for 18 Musicians* zweifellos sowohl in der Klarheit der einzelnen musikalischen Elemente als auch in der reduktiven Anwendung den unterschiedlichen Parametern treu. Andererseits wird die Erkennbarkeit von Struktur in *Music for 18 Musicians* durch die Schichtungstechnik einesteils und durch die relative Zunahme des Komplexitätsgrades andernteils erschwert. Hier sind wieder die kanonisch angelegten Sections beispielhaft. Die Erkennbarkeit der Überlagerung zweier vollendeter Prozesse in Section II zum Beispiel, die durch kanonisch gestaltete Einsätze erreicht wird, wird durch die Kombination vom Prozess des Ersetzens von Pausen durch Töne und dem klingenden Ergebnis dieses Prozesses verschleiert (genauer: der zeitliche Abstand zwischen Erst- und Zweiteinsatz durch die Kombination von Kanon- und Additionsprinzipien und das Unisono der überlagerten vollendeten Prozesse erschweren die Fasslichkeit der strukturellen Entwicklung). Hinzukommt, dass die Addition in der Schichtung vom klingenden Ergebnis des Prozesses abgelenkt wird (die one breath pulses

setzen gleichzeitig mit dem Zweiteinsatz des „Kanons“ ein). Überhaupt stellt das Grundprinzip der resulting patterns, die seit *Piano Phase* eine große Rolle im Reich'schen Oeuvre spielen, spätestens bei *Music for 18 Musicians* einen Widerspruch der Mittel dar. Fasst man das Prinzip von resulting patterns als Möglichkeit auf, verschiedenste Tonkonstellationen als Fokus der Wahrnehmung dienen zu lassen, wird das Erkennen von Prozessuellem stark relativiert. In *Music for 18 Musicians* bleibt zwar die konkrete Anwendung dieser Technik auf eine einzige Stelle beschränkt, ist aber überall als Prinzip der Rezeption des Werkes mindestens latent präsent. Die Lenkung der Aufmerksamkeit wird weiterhin von der Ausführung beeinflusst. Das Hervorheben und Versenkenlassen unterschiedlicher Strukturen innerhalb einer Schichtung trägt zu einer Verschleierung der Erkennbarkeit *aller* Strukturen bei, um bestimmte Strukturen freizulegen (in dieser Hinsicht agiert das Ensemble als eine Art „Gemeinschaftsdirigent“, indem es die Entscheidungen trifft, welche Strukturen mehr oder weniger deutlich wahrzunehmen sind). Mindestens werden Feinheiten, wie Momente der Superimposition in den Patterns, wenn nicht ausgeblendet, so dann doch in der Möglichkeit ihrer sinnlichen Erfassbarkeit stark eingeschränkt.

Music for 18 Musicians weist zwar wesentliche Attribute von kompositionstechnischen und stilistischen Merkmalen, die mit der Bezeichnung Minimalismus assoziiert werden (Puls, Repetitionsstrukturen, reduktive Tendenzen), und insbesondere auffällige Übereinstimmungen mit strukturellen Momenten vor allem mit Philip Glass' *Music in Twelve Parts* auf (wobei diese Übereinstimmungen im Falle von Glass als ein Ergebnis gegenseitiger Beeinflussung anzusehen sein dürften). Diese Gemeinsamkeiten scheinen aber einerseits Strukturmerkmale „unter anderem“, und andererseits, und wieder insbesondere bezogen auf die Ähnlichkeiten zwischen *Music for 18 Musicians* und *Music in Twelve Parts*, eine Übereinstimmung mit Tendenzen einer weiteren Entwicklung des „Minimalismus“ mit Einbeziehung unterschiedlichster musikalischer Traditionen zu sein.
Im Falle von Reichs Kompositionstechnik bis *Music for 18 Musician* heißt diese weitere Entwicklung eine Art *integrierender Eklektizismus*, Eklektizismus als Auslese verstanden. Dieser Prozess der Auslese bezieht sich sowohl auf die Integration von Techniken und stilistischen Errungenschaften aus seinen bis dahin geschaffenen Werken, als auch auf die Auslese und Integration unterschiedlicher struktureller, technischer und stilistischer Aspekte von unterschiedlichen historischen wie gegenwärtigen Musiktraditionen. Sie werden in *Music for 18 Musicians* (mit Ausnahme des Zitats aus *Six Pianos* und des Zitates einiger bekannter afrikanischer Modi) integriert in einen Stil, der durch reduktive Verfahrenweisen, Puls und

Repetition geprägt ist, wodurch eine gewisse Universalität erreicht wird. Vielleicht relevant in dieser Beziehung ist der für Reich zur Entstehungszeit von *Music for 18 Musicians* immer noch gültige Grundsatz über die musikalische Erfahrung: „…one can participate in a particular liberating and impersonal kind of ritual. Focussing in on the musical process makes possible that shift of attention away from *he* or *she* and *you* and *me* toward *it* ".[45] So gesehen wäre der Komponist eine Art Klangregisseur, der Musik reduziert in einem universellen Sinn organisiert. Eine universalistische Haltung ist jedenfalls auch in einem späteren Interview mit Michael Nymann 1976 dokumentiert, etwa ein Jahr nach Fertigstellung von *Music for 18 Musicians*. Gefragt, ob er sich für „genuinely minimal music" interessiert, antwortet er:

> No I'm not. I'm interested in music in a more traditional sense of that word, and I really always have been. By "traditional", I mean several of the world's musical traditions including that of Europe from about 1200 to 1750, that of balinese gamelan music as it has survived, West African music as it is found now, American jazz from about 1950 to 1965, the music of Strawinsky, Bartók, and Webern, and the traditional cantillation of the Hebrew Scriptures.[46]

[45] Reich 2002, S. 34.
[46] ibid S.95 Reichs Beschäftigung mit hebrew cantillation beginnt in 1975 mit Unterricht in Hebräisch und in der Torah. Diese Beschäftigung intensiviert sich erst nach Abschluss seiner Arbeit an *Music for 18 Musicians* in 1976-1977 mit einem Studienaufenthalt in Jerusalem und mündet in *Tehillim* (1981).

Teil III. Empirische Untersuchung: Ein Vergleich zwischen Section II aus Steve Reichs *Music for 18 Musicians* und *Bourreaux de solitude* aus Pierre Boulez *Marteau sans maître*

Einleitung

Es mag überraschen, dass in einer musikalischen Wahrnehmungsuntersuchung derart unterschiedliche Musiken wie *Music for 18 Musicians* von Steve Reich und M*arteau sans maître* von Pierre Boulez verglichen werden sollten. Ein Musikstück von Boulez wurde aus unterschiedlichen Gründen gewählt. Erstens: Wenn man nach der Chronologie musikalischer Strömungen geht, verstand sich Steve Reich, soweit er die Zuschreibung als „Minimalist" akzeptierte, unter anderem als direkter Nachfolger des Serialismus Musik[47], wenn auch beide Musikrichtungen sich zeitlich überlagern. So gesehen ist es natürlich interessant zu verfolgen, in welcher Weise sich eine musikalische „Nachfolge" von ihrem „Vorgänger" absetzt. Zweitens: Reich ist (wie auch die anderen Komponisten, die man zu den Gründern des Minimalismus zählt) mit der seriellen Musik durchaus vertraut (er studierte in Mills College mit Luciano Berio). Dennoch können, um mit seinen Worten zu sprechen, „restaurative" Momente seiner Musik teilweise als eine Art Auflehnung gegen diese (aber auch gegen die aleatorischen Kompositionen John Cages) verstanden werden.[48] Drittens: Die beiden Werke, die verglichen werden, Section II aus Reichs *Music for 18 Musician* und B*ourreaux de solitude* aus *Marteau sans maître*, sind zu einer Zeit entstanden, in der beide Komponisten sich von der Strenge ihrer jeweiligen vorausgegangenen Positionen distanziert haben (Boulez beschreibt die Zeit in der *Structures* und *Polyphonie X* geschrieben worden sind, als eine Art „Tunnel", durch den er fahren musste, „um auf die andere Seite des Berges zu kommen[49]; Reich sagt in einem Interview mit Michael Nymann: „I think *Music for 18 Musicians* was consciously composed with a feeling of liberating myself from strict structures".[50] Dies soll nicht heißen, dass die beiden Werke eine radikale Abkehr von den jeweiligen Kompositionsstilen bedeuten, sondern vielmehr, dass in *Music for 18 Musicians* und in *Marteau sans maître* Revidierungen der eigenen Ästhetik erfolgten: Während dies bei Reich zu einer komplexeren und plastischeren musikalischen Herangehensweise führte, führte sie bei Boulez interessanterweise zu einer Rücknahme des strukturellen Komplexitätsgrades und einer stärkeren Einbeziehung des musikalischen „Irrationalismus". Bei beiden Komponisten

[47] Vgl. Reich 2002, S. 187.
[48] ibid S. 159.
[49] Boulez 1977, S. 69.
[50] Reich 2002, S. 94.

ist in dieser Beziehung auch der Grad der „Kontrolle“ zentral. Konkret heißt es z.B. bei Reich, dass die Akkordfolgen der one breath pulses, nach seiner eigenen Aussage, ein intuitives Moment darstellt; für Boulez ist die Spannung zwischen systemabgeleiteten (z.B. bei *Bourreaux de solitude* die Anordnungen der Tonhöhen, Tondauer und Dynamik bzw. Klangfarbe) und „irrationalen“ Beziehungen (z.B. die zeitliche Ordnung der Einsätze von Klängen bestimmter und unbestimmter Tonhöhe) ausschlaggebend.
Über diese gemeinsamen Momente des ästhetischen Stilwandels hinaus gibt es auch musikimmanente Merkmale, die durchaus vergleichbar sind. Beide Werke sind für Ensemble geschrieben (Boulez spricht von Kammermusik): In Section II aus *Music for 18 Musicians* erklingen Klarinetten, Vibraphon, Marimbas, Xylophone, Klaviere, Gesangsstimmen, Violine, Violincello und Maracas, in *Bourreaux de solitude* aus M*arteau sans maître* die Flöte in g, Xylorimba, Vibraphon, Maracas, Gitarre, Gesangsstimme und Viola. Interessant hierbei sind die unterschiedlichen Ansichten der beiden Komponisten bezüglich des Gebrauchs traditioneller europäischer versus nicht europäischer Instrumente. Während Boulez das Außereuropäische des Xylophons, des Vibraphons und der Maracas betont (und damit eine Neigung zu „außereuropäischen“ Klänge demonstrieren will), verhält es sich für Reich umgekehrt: Der Gebrauch von Xylophonen, Marimbas, Vibraphon und Maracas stellt für ihn eher eine Ablehnung gegen die Verwendung von „exotischem“ Instrumentarium in westlicher Musik dar (wie er bemerkt ist der Gebrauch von „Sitar in the rockband“ für ihn keine klangliche Alternative). Bemerkenswert ist, dass Boulez eine für ihn „außereuropäische“ Klanglichkeit in eine, wie er betont, „abendländische“ Struktur integriert[51], während Reich Abstand zu seiner Meinung nach „exotischen“ Instrumenten hält, durchaus aber Momente ghanaischer und balinesischer musikalischer Strukturen in seine Musik integriert.[52] Dass die Beurteilung von „Exotischem“ bei Boulez und Reich so unterschiedlich ausfällt, liegt sicherlich daran, dass Reich sehr gute Kenntnisse von sowohl ghanischem als auch balinesischem Instrumentarium besitzt, so dass für ihn der Unterschied zwischen einem gambag und einem Xylophon für ihn substantiell erscheinen muss. Während Boulez also im Xylophon im Vergleich zum Klavier das Asiatische sieht, sieht Reich im Xylophon im Vergleich zu einem gambag das Westliche. Besonders auffällig ist, dass in beiden Werken die Maracas eine zentrale funktionelle Rolle spielen. In *Music for 18 Musicians* markieren die Maracas die Sections VI bis VIII durch ihr regelmäßiges Pulsieren. Dieses Pulsieren setzt diese Sections großformal ab und unterstreicht die Auskomponierung einer fis-Moll-Ebene. In *Bourreaux de solitude* ist die Rolle der Maracas verwickelter. Die Schläge der Maracas, die

[51] Boulez 1972, S. 137-8.
[52] Reich 2002, S. 70.

sich durch ihre Qualität als Erzeuger von Klängen „ohne bestimmte Tonhöhen“ von den anderen Instrumenten des Ensembles absetzen, markieren die Taktpositionen, in denen keine Einsätze von Tönen „bestimmter Tonhöhen“ erfolgen. Durch diese Unterscheidung zwischen Tönen bestimmter und unbestimmter Tonhöhen konstruiert Boulez eine Juxtaposition zweier Zeitordnungen, die durch diese klangliche Unterscheidung akustisch wahrnehmbar sind. Nach Boulez „füllen“ die Klänge der Maracas die leer gelassene Zeit – als eine Art klingende Stille[53].

Interessant ist hierbei, dass beide Komponisten durch unterschiedliche Mittel eine Dichotomie der Zeit klanglich realisieren wollen; Boulez benutzt dafür die klangliche Eigenart der Maracas, Reich stellt den regular rhythmic pulses ein auf dem menschlichen Atem basierendes Pulsieren gegenüber. Auch hier lässt ein Vergleich der strukturellen Konstruktion der beiden Komponisten zu. Die one breath pulses in z.B. Section II von *Music for 18 Musicians* agieren als Schicht innerhalb einer Gesamtkonstellation. Sie unterscheiden sich klanglich von den anderen erklingenden Schichten dadurch, dass sie mit einem crescendo und decrescendo versehen werden und metrisch von der Dauer des Atemzugs abhängen. Dabei wird allerdings der Gesamtpuls nicht beeinträchtigt. Auch in *Bourreaux de solitude* bilden die Maracas eine klangliche Schicht gegenüber den anderen Instrumenten des Ensembles. Allerdings ist die Gesamtkonstellation, in der die Zweiteilung der Zeit vollzogen wird, bei Boulez sehr diffizil. Denn einerseits wird die zeitliche Ordnung durch serielle Techniken genau berechnet (die Parameter Tondauer, Tonhöhe und Dynamik sind seriell voneinander abhängig). Diese genaue zeitliche dynamische Ordnung wird aber durch agogische Anweisungen (z.B. poco piu lento, ancora più lento) durchbrochen. In beiden Musikstücken erklingt also eine Juxtaposition zweier zeitlicher Ordnungen, in denen eine davon unbeirrbar fortläuft, während die andere aus einer mitunter subjektiv-menschlichen Ebene besteht. Bei Reich besteht diese subjektiv-menschliche Ebene aus dem menschlichen Atemzug, bei Boulez aus der Dehnung der Zeitorganisation selber. Bei Boulez heißt dies im Gegensatz zu Reich, dass der konstruierten Zeitordnung eine „irrationale“ Dehnung widerfährt - eine höchst sensible Mischung der „rationalen“ und „irrationalen“ Ebenen.

Diesen Gemeinsamkeiten der Instrumentation und strukturellen Anlage der beiden Musikstücke steht ein starker Kontrast des Klangbildes gegenüber. Vor allem bezüglich der Organisation der Tonhöhen, Tondauer und Dynamik könnten zwei Musikstücke kaum unterschiedlicher sein. Die seriell geordneten Tonhöhen tragen bei *Bourreaux de solitude* zu einem hohen Dissonanzgrad mit Ausnutzung aller Töne der chromatische Skala auf engstem

[53] Boulez 1972, S. 137.

Raum bei; die „punktuelle“ Anwendung der Tonhöhen und die damit verbundene gespreizte Lage kontrastieren sehr stark zu der reduktiven modalen Tonhöhenordnung von *Music for 18 Musicians*, die auf die Diatonik und häufig sogar auf den Dreitonraum beschränkt ist. Der Harmonik in *Music for 18 Musicians*, die zum größten Teil auf die polymodale Harmonik Strawinskys und Bartoks zurückzuführen ist, steht eine auf die zweite Wiener Schule basierende Atonikalität in *Bourreaux de solitude* gegenüber. Die rhythmische Ordnung besitzt durch die serielle Technik keinen Bezug auf einen Modus – auch ein Taktschwerpunkt, der durch die Maracas hätte entstehen können, wird verweigert (um so mehr durch die Vortragsbezeichnungen cedez, rallentando usw.). Deutlich unterscheidet sich auch der Gebrauch der Dynamik, die in Section II von *Musik for 18 Musicians* sparsam eingesetzt ist (wobei hier die Anwendung von „Schwellungen“ in der Dynamik bei den one breath pulses bemerkenswert ist) und in *Bourreaux de solitude* - abermals wegen der seriellen Anlage - von großem Kontrast auf engstem Raum gekennzeichnet ist. Einen interessanten Vergleich bietet der Gebrauch der Gesangsstimme in beiden Musikstücken: Den in *Music for 18 Musicians* entfunktionalisierten Singstimmen steht eine traditionellere Anwendung in *Borreaux de solitude* gegenüber. Die Vertonung von Rene Chars Zeilen,

« Le pas s’est éloigné le marcheur s’est tu
Sur le cadran de l’Imitation
Le Balancier lance sa charge de granit réflex »

die durchaus programmatisch verstanden werden können,[54] stimmt trotz der dissonanten Sprünge, kontrastreichen Dynamik und des komplexen Rhythmus mit der Textvorlage deklamatorisch überein.[55]

Im Mittelpunkt der Untersuchung steht die Frage des Komplexitätsgrads der beiden Werke. Bei Reichs *Music for 18 Musicians* im Allgemeinen und in Section II im Besonderen, hat sich eine deutliche Abkehr vom Prinzip der unmittelbaren Nachvollziehbarkeit vollzogen. Umso interessanter ist der Vergleich mit einem Werk, das zwar mit einem hohen Komplexitätsgrad konzipiert ist, aber eine Hinwendung zur erkennbaren Struktur darstellen soll.[56]

Die zweiteilige Konstruktion der empirischen Untersuchung, in der die Musikwerke zunächst ohne Vorkenntnisse und nach Präsentationen struktureller Aspekte der beiden Werke noch

[54] Für eine Interpretation der Text/Ton Beziehung in *Bourreaux de solitude* siehe Siegele 1979, Seite 60ff.
[55] Die Behandlung der Singstimme in *Marteau sans maître* wird von Boulez in *Werkstatt Texte* detailliert beschrieben. Beim letzten Wort des Textes verwandelt sich die Stimme bei geschlossenem Mund ins Instrumentale. Reichs Trennung von Inhalt und Gesang durch die Instrumentalisierung der Gesangsstimme, die in *Music for 18 Musicians* schon vollzogen ist, vollzieht sich also in *Marteau sans maître* als Prozess. Siehe hierzu Boulez 1972, S. 135.
[56] siehe hierzu [Boulez 1977, Seite 71], in der Boulez in Bezug auf die Darmstädter Musikszene kurz nach *Polyphonie X*: schreibt „Ein Grenzfall muss ein Grenzfall bleiben, und eine solche Wucherung von theoretischen Abstraktionen, die sich der Wahrnehmung entziehen, ist keine befriedigende Konzeption.“

einmal beurteilt werden, soll untersuchen, ob Kenntnisse struktureller Abläufe einen Einfluss auf die Wahrnehmung des Komplexitätsgrades bewirken.

Durchführung und Design der Untersuchung

Die Untersuchung wurde an der Hochschule für Musik „Carl Maria von Weber“ Dresden durchgeführt. Die Teilnehmer setzten sich zusammen aus Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen und Fachsemester. Die Untersuchung fand in einem Unterrichtsraum zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit Gruppen zwischen 2 und 12 Teilnehmern statt, sie dauerte jeweils ca. eine Dreiviertelstunde. Die Teilnehmer bekamen zu Beginn der Untersuchung vier abgeheftete Fragebögen mit Deckblättern ausgehändigt, mit der Anweisung, diese erst nach Aufforderung zu öffnen (so wurde versucht zu vermeiden, dass die Unterlagen vom Hören der jeweiligen Musikstücke und Hören bzw. Sehen der beiden powerpoint-Präsentationen ablenken). In der Einleitung zur Untersuchung wurde der Ablauf kurz geschildert und betont, dass es kein angestrebtes Resultat gibt: Die Teilnehmer wurden angewiesen, ihre eigene Beurteilung anhand des Fragebogens wiederzugeben.
Der Ablauf der Untersuchung fand folgendermaßen statt: Musikstück 1 (*Bourreaux de solitude* aus *Marteau sans maître)* wurde vollständig vorgespielt. Danach wurden die Teilnehmer aufgefordert, den ersten Fragebogen auszufüllen. Im Anschluss wurde Musikstück 2 (Section II aus *Music for 18 Musicians)* vollständig vorgespielt und die Teilnehmer wurden aufgefordert, den zweiten Fragebogen auszufüllen. Danach wurde den Studenten eine powerpoint-Präsentation dargeboten, welche strukturelle Aspekte des Musikstücks 1 erläuterte. Nach einem erneuten Hören des Musikstücks 1 (verkürzt), wurden die Studenten aufgefordert, den dritten Fragebogen auszufüllen. Als letztes wurde eine Präsentation zu strukturellen Aspekten des Musikstücks 2 gezeigt, wonach auch dieses nochmals verkürzt vorgespielt worden ist. Am Schluss der Untersuchung wurden die Studenten aufgefordert, den vierten Fragebogen auszufüllen.
Die Untersuchungsteilnehmer hatten zu vier Messzeitpunkten Bewertungen zu zwei Musikstücken abzugeben. Methodisch liegt hier also ein Messwiederholungsdesign vor.

Der Fragebogen

Der zur Beurteilung eingesetzte Fragebogen wird eingeleitet durch Fragen nach Name, Fachrichtung, Instrument und Fachsemester. Anschließend folgten eine Frage zur Kenntnis des gehörten Musikstückes (Antwortvorgaben ja versus nein) und die nachfolgend abgedruckten Ratingvorgaben. Die einzelnen Ratings wurden für die statistische Analyse von links nach rechts mit den Zahlen 1 bis 7 codiert.

Dieses Musikstück

gefällt mir	O-O-O-O-O-O-O	gefällt mir nicht

Dieses Musikstück wirkt auf mich

alt	O-O-O-O-O-O-O	neu

Dieses Musikstück empfinde ich als

ernst	O-O-O-O-O-O-O	verspielt
klar	O-O-O-O-O-O-O	verschwommen
bewegt	O-O-O-O-O-O-O	statisch
traurig	O-O-O-O-O-O-O	glücklich
bedrohlich	O-O-O-O-O-O-O	beruhigend
fliessend	O-O-O-O-O-O-O	starr
hell	O-O-O-O-O-O-O	dunkel
harmonisch	O-O-O-O-O-O-O	unharmonisch
einfach	O-O-O-O-O-O-O	kompliziert

Von den einzelnen musikalischen Merkmalen finde ich

die Form

einfach	O-O-O-O-O-O-O	kompliziert

die Tonhöhenorganisation

einfach	O-O-O-O-O-O-O	kompliziert

den Rhythmus

einfach	O-O-O-O-O-O-O	kompliziert

die Klangfarbe

einfach	O-O-O-O-O-O-O	kompliziert

die Harmonik

einfach	O-O-O-O-O-O-O	kompliziert

die Struktur

einfach	O-O-O-O-O-O-O	kompliziert

Abbildung 1: Die in der Untersuchung verwendeten Ratingskalen

Wie aus dem Fragebogen hervorgeht, sind die Fragen zu den Musikstücken dreigeteilt. Die erste Frage dient dazu, eine spontane Meinung vom jeweiligen Musikstück zu gewinnen (gefällt mir, gefällt mir nicht). Die zweite Frage soll die Einschätzung zur musikalischen Epoche bzw. Entstehungszeit problematisieren (auch diese Frage ist absichtlich sehr allgemein gehalten mit dem Gegensatzpaar alt versus neu). Der zweite Teil des Fragebogens bezieht sich auf den wahrgenommenen Affektgehalt, der dritte auf den Komplexitätsgrad.

Die Präsentation

Die Präsentation besteht aus zwei Teilen (Teil 1: Strukturelle Aspekte von *Borreaux de solitude* und Teil 2: Strukturelle Aspekte von Section V aus *Music for 18 Musicians*) von jeweils ca. 5 Minuten Dauer. Alle Grafikdarstellungen wurden durch Tonbeispiele untermauert, die Texte wurden speziell für die Präsentation durch einen Sprecher aufgenommen und in die Präsentation eingearbeitet (um eine Beeinflussung durch unterschiedliche Tonfälle zu vermeiden). Die jeweiligen Teile liefen vom Anfang bis zum Ende durch, mit automatisch eingestellten Zeitabständen zwischen den Folien. Die Bildpräsentation erfolgte über Beamer, und der Ton wurde über dieselbe Tonanlage abgespielt, sodass gleiche Konditionen für die unterschiedlichen Gruppen bestanden.
Es wurde versucht, mit Ausnahme der beiden letzten Zitate der Komponisten zu den jeweiligen Musikstücken, sowohl interpretative als auch werkexterne Momente in der Präsentation zu vermeiden. Demnach wurden z.B. weder die Namen der Komponisten, Begriffe wie Serialismus und Minimalismus, Momente der Entstehungsgeschichte noch ästethische Kategorien erwähnt.
Es folgt die Präsentation in ihrer bildlichen wie textlichen Folge.

MUSIKSTÜCK 1

Die Zwölftongruppe

Die Struktur dieses Musikstücks geht auf das Prinzip der Zwölftongruppe zurück, in der die Parameter Tonhöhe, Tondauer und Dynamik konstruktiv zueinander in Beziehung gesetzt werden.

Die Töne des ersten Taktes

Zu Beginn des Stücks erklingt auf der ersten Sechzehntelposition ein b mit der Dauer von 9 Sechzehntelnoten und Vortragsbezeichnung ff/sfz,



Die Töne des ersten Taktes

auf der 3. Sechzehntelposition ein c mit der Dauer von 11 Sechzehntelnoten und Vortragsbezeichnung f/sfz,



Die Töne des ersten Taktes

auf der 4. Sechzehntelposition ein gis mit der Dauer von 7 Sechzehntelnoten und der Vortragsbezeichnung pp/portato, ein a mit der Dauer von 8 Sechzehntelnoten und der Vortragsbezeichnung pp und ein e mit der Dauer von 3 Sechzehntelnoten und der Vortragsbezeichnung mp/Akzent,



Die Töne des ersten Taktes

auf der 5. Sechzehntelposition ein cis mit der Dauer von 12 Sechzehntelnoten und der Vortragsbezeichnung f,



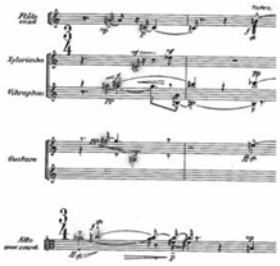
Die Töne des ersten Taktes

auf der 7. Sechzehntelposition ein f mit der Dauer von 4 Sechzehntelnoten und Vortragsbezeichnung mp und ein d mit der Dauer von 1 Sechzehntelnote und der Vortragsbezeichnung mf/Akzent,



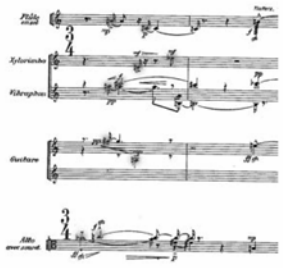
Die Töne des ersten Taktes

auf der 8. Sechzehntelposition ein g mit der Dauer von 6 Sechzehntelnoten und Vortragsbezeichnung p,



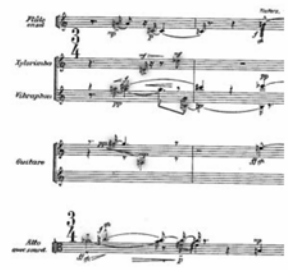
Die Töne des ersten Taktes

auf der 11. Sechzehntelposition ein es mit der Dauer von 2 Sechzehntelnoten und der Vortragsbezeichnung mf



Die Töne des ersten Taktes

und auf der 12. Sechzehntelposition ein fis mit der Dauer von 5 Sechzehntelnoten und der Vortragsbezeichnung p und ein h mit der Dauer von 10 Sechzehntelnoten und Vortragsbezeichnung ff.



Die Klänge nach ihrer Tonhöhe, nach ihren Dauern und ihrer Dynamik geordnet

Die Organisation der Klänge wird ersichtlich, wenn man die Töne mit ihren Dauern aufsteigend und ihren Vortragsbezeichnungen absteigend ordnet. Demnach erklingt das d für die Dauer einer Sechzehntelnote mit der Vortragsbezeichnung mf/Akzent, das es für die Dauer von zwei Sechzehntelnoten mit der Vortragsbezeichnung mf, das e mit dem Vortragsbezeichnung mp/Akzent, das f mit der Vortragsbezeichnung mp usw. Insgesamt ergibt sich hierdurch ein Verhältnis der Parameter, in dem die Dauer und Tonhöhen gleichmäßig aufsteigen und die Dynamik schrittweise absteigt. Es besteht also eine Abweichung in der Klangorganisation zwischen zeitlichem und strukturellem Ablauf. Der erste Klang des Musikstücks ist nicht der erste Klang der Zwölftongruppe. Hinzukommt, dass die Dynamik im Vergleich zur Organisation der Tonhöhe und Tondauer rückläufig ist.

Tonhöhe	d	es	e	f	fis	g	gis	a	b	h	c	cis
Dauer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dynamik	*mf!>*	*mf*	*mp!>*	*mp*	*p!port.*	*p*	*pp!port.*	*pp*	*ff!sfz!^*	*ff*	*f!sfz!^*	*f*

Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe



Die Töne des ersten Takts als Zwölftongruppe

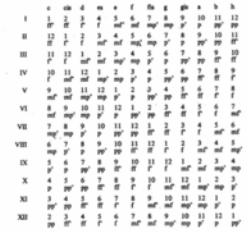


Zwölftongruppen durch Permutation



Aus der parametrischen Organisation ist es möglich, weitere Zwölftongruppen zu entwickeln, indem eine einfache Permutation angewendet wird. In dieser Tabelle werden vom c ausgehend chromatisch aufwärts bis h die Töne geordnet. Dabei steigen die Dauer von einer bis zwölf Sechzehntelnoten und die dynamischen Werte vermindern sich von ff mit sfz und Akzent bis zum pp. So geordnet entspricht der ersten Zwölftongruppe des Musikstücks die dritte Zuordnung der Tabelle.

Zwölftongruppen durch Permutation



Mit einigen Varianten bilden die Zwölftongruppen dieser Tabelle die Klangorganisation der instrumentalen Stimmen des Musikstücks.
Eine Ausnahme dieser Kompositionstechnik bildet der erste und zweite Einsatz der Gesangsstimme.

Gesangsstimme

In Takt 13 erklingt die Gesangsstimme solo, mit Ausnahme des ersten Tons, der Unisono mit der Flöte erklingt, und des letzten Tons, der Unisono mit der Viola und dem Xylophon, das zusammen mit der Viola den Beginn der nächsten Zwölftongruppe markiert. Im Gegensatz zu den anderen Zwölftongruppen bilden die Töne der Gesangsstimme zuerst eine Siebentongruppe, die vom zweiten Gesangsstimmeneinsatz ab Takt 21 zu einer Zwölftongruppe ergänzt werden.

1. Einsatz



2. Einsatz

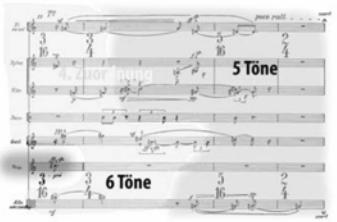


Gesangseinsätze als Zwölftongruppe

Mit einigen Abweichungen in Bezug auf die Dauer entsprechen die Töne der Gesangsstimmeneinsätze zusammen genommen der 12. Zuordnung in der Tabelle der Zwölftongruppen.

Tonhöhe	c	cis	d	es	e	f	fis	g	gis	a	b	h
Einsatz 1		3	4		6	4			3	7	12	
		ff'	ff		f	mf'			mp	p'	p	
Einsatz 2	2			5			8	9				1
	pp			f'			mf	mp'				pp'

Die Gruppen der Takte 14 bis 24







Sechzehntelposition der Klänge mit bestimmten Tonhöhen

Ein weiteres Prinzip wird bei der Klangorganisation des Musikstücks angewendet: Die Unterscheidung zwischen bestimmten und unbestimmten Tonhöhen. In allen Instrumenten des Ensembles, mit Ausnahme der Maracas, erklingen Klänge bestimmter Tonhöhen, in den Maracas hingegen erklingen Klänge mit unbestimmten Tonhöhen. Diese Unterscheidung hat strukturelle Bedeutung im gesamten Musikstück.

Es erklingen z.B. auf der 1., 3., 4., 5., 7., 8., 11. und 12. Sechzehntelpositionen des ersten Taktes Einsätze mit bestimmten Tonhöhen.



Sechzehntelposition der Klänge mit bestimmten und unbestimmten Tonhöhen

Auf den Sechzehntelpositionen, in denen kein Einsatz von Klängen mit bestimmten Tonhöhen erfolgt, werden diese durch Klänge mit unbestimmten Tonhöhen gefüllt. Diese Klänge unbestimmter Tonhöhen erklingen in Takt 1 in den Maracas auf der 2., 6., 9. und 10. Sechzehntelposition.



Über das Verhältnis von Klängen bestimmter und unbestimmter Tonhöhe nimmt der Komponist Stellung. Er schreibt:

„(In diesem Musikstück) misst das Schlagzeug (die Maracas) die Zeit…Das Schlagzeug bildet die Ergänzung der anderen Instrumente; es füllt mit unbestimmten Tonhöhen die Leere aus, die zwischen bestimmten Tonhöhen freigelassen ist – eine Art architektonischen Spiels mit der Zeit“

MUSIKSTÜCK 1

MUSIKSTÜCK 2

regular rhythmic pulses

- Das Musikstück beginnt mit einer Schichtung aus *regular rhythmic pulses*, und einem Pattern. *Regular rhythmic pulses* sind pulsierende Akkorde, die immer den gleichen Rhythmus besitzen; in diesem Fall zwei ineinander verschränkte Figuren, bestehend aus Achtelnote mit Pause und Pause mit Achtelnote.



pattern

Ein *pattern* ist eine Tonhöhenfolge in einem spezifischen Rhythmus, die sich unverändert wiederholt. Die Tonhöhenfolge besteht aus Tönen einer Pentatonischen Skala und ist in die rhythmische Werte drei Achtelnoten, Achtelpause, zwei Achtelnoten, Achtelpause, Achtelnote, Achtelpause, zwei Achtelnoten, Achtelpause gegliedert. Diese rhythmische Organisation nennt man einen rhythmischen Modus.



mehrstimmiges pattern

Das *pattern* besteht zusätzlich aus einem mehrstimmigen Teil, der auch aus Tönen derselben pentatonischen Skala besteht.



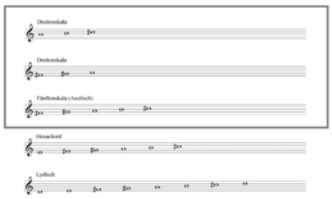
Prozess

In Takt 168 setzen die Klarinetten mit einem Prozess ein. Ein Prozess, im Unterschied zu einem Pattern, weist eine Entwicklung auf. In diesem Fall handelt es sich um einen Prozess, in dem Pausen durch Töne ersetzt werden. In Takt 168 wird die Pause auf der 5. Achtelposition mit Tönen ersetzt, in Takt 169 die Pause auf der 3. Achtelposition, in Takt 170 die Pause auf der 2. Achtelposition usw. bis der Prozess sich vollendet hat.



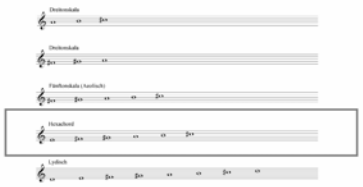
Vollendeter Prozess

Der vollendete Prozess ist in dem gleichen rhythmischen Modus organisiert wie das *pattern* zu Beginn des Musikstücks. Jede der Stimmen besteht aus Dreitonskalen (a-h-cis und fis-gis-a), die zusammengenommen die Fünftonskala fis-gis-a-h-cis oder die ersten fünf Töne einer fis-Aeolischen Skala ergeben.



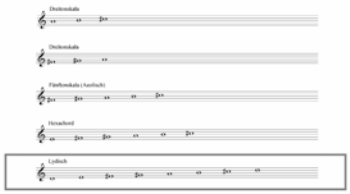
Polymodale Schichtung

Zusammen mit dem Pattern erklingt nun ein polymodales Feld, bestehend einerseits aus einer pentatonischen Skala und einer Fünftonskala als Ausschnitt aus einer aeolischen Skala. Durch diese polymodale Schichtung erklingt ein Feld, das jetzt aus den Tönen e-fis-gis-a-h-cis besteht, die wiederum als ein Hexachord bezeichnet werden können.



Polymodale Schichtung

Dieser Hexachord wird wiederum vom Akkord der *regular rhythmic pulses* durch das d erweitert, so dass am Ende die diatonische Skala d-e-fis-gis-a-h-cis-d vollständig erklingt.



Polymodale Schichtung



Intervallspreizung

In Takt 176 setzt im Xylophon noch ein Prozess ein, in dem wieder Pausen durch Töne ersetzt werden. Bei Vollendung dieses Prozesses erklingt in dieser Stimme der Hexachord e-fis-gis-a-h-cis: Der vollendete Prozess ist auch von den Tonhöhen her verwandt mit dem ersten. Die Intervalle verlaufen immer in der gleichen Richtung, aber in einem anderen Abstand (z.B. die Terz abwärts zu Beginn des ersten Prozesses ist im zweiten Prozess eine Septime abwärts, die folgenden Sekunde aufwärts im ersten Prozess ist im zweiten Prozess eine Quarte aufwärts usw.). Dieses Verfahren nennt sich eine Intervallspreizung.



Patternverschiebung

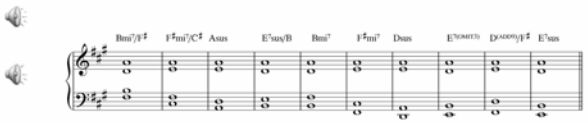
In Takt 181 folgt ein zweiter Einsatz im 2. Xylophon, der, wie in einem Kanon, auf demselben Ton und auf derselben Zählzeit erklingt, wie vorher der Einsatz des 1. Xylophons. Nach Vollendung dieses Prozesses, in dem die Achtelpausen durch Töne ersetzt werden, erklingen die beiden Stimmen der Xylophone gleichzeitig mit genau denselben Tönen und in derselben rhythmischen Organisation, nur, dass diese Abläufe im 2. Xylophon um sechs Achtelpositionen verschoben sind.



one breath pulses

Ein Takt nach dem Einsatz des 1. Xylophons setzen die Klarinetten und Streicher mit *one breath pulses* ein. *One breath pulses* unterscheiden sich von *regular rhythmic pulses* dadurch, dass, während die *regular rhythmic pulses* ununterbrochen weiter erklingen, die *one breath pulses* jeweils während der Dauer eines Atemzugs erklingen. Die *one breath pulses* sind im Gegensatz zu den *regular rhythmic pulses* mit einem Crescendo und einem Decrescendo versehen und bilden, auch im Gegensatz zu den *regular rhythmic pulses*, die immer denselben Akkord erklingen lassen, unterschiedliche Akkorde.





regular rhythmic pulses / one breath pulses

Über das Verhältnis zwischen den *regular rhythmic pulses* und den *one breath pulses* nimmt der Komponist Stellung. Er schreibt:

„Für mich ist das Zusammenspiel aufeinander folgender Atemlängen, (…) wie Wellen, (die) gegen den konstanten Rhythmus der Klaviere und Stabinstrumente schlagen."



Abbildung 2: Präsentation *Beschreibung der Stichprobe*

Beschreibung der Stichprobe

Von den Untersuchungsteilnehmern sind 35 weiblich und 24 männlich. Ein Teilnehmer hat kein Geschlecht angegeben. Die Mehrheit studiert (n=32) im Lehramtsbereich, weitere 16 Teilnehmer sind in einem Diplomstudiengang immatrikuliert, sieben in MP und 5 in sonstigen Studiengängen.
Die Verteilung der Untersuchungsteilnehmer auf die Instrumente zeigt die nachfolgende Tabelle:

Klavier	*Violine*	*Viola*	*Cello*	*Kontrabass*	*Flöte*	*Oboe*	*Klarinette*
8	*8*	*0*	*4*	*1*	*6*	*0*	*0*
Fagott	*Horn*	*Trompete*	*Posaune*	*Tuba*	*Harfe*	*Gesang*	*Sonst.*
0	*1*	*3*	*0*	*2*	*1*	*11*	*5*
EBass JRP	*Saxo-phon*	*Orgel*	*Gesang JRP*	*Gitarre*	*Trompete JRP*	*Gitarre JRP*	*Blockflöte*
1	*2*	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*

Tabelle 1: Verteilung der Teilnehmer auf Instrumente

Die meisten Teilnehmer sind noch in der Studienanfangsphase wie aus der nächsten Tabelle ersichtlich ist:

Keine Angabe	*2. FS*	*4. FS*	*5. FS*	*6. FS*	*8. FS*
3	*28*	*16*	*1*	*10*	*2*

Tabelle 2: Verteilung der Teilnehmer auf Fachsemester

Weit überwiegend war den Teilnehmern das präsentierte Tonmaterial unbekannt. Das erste Stück kannten 54 Teilnehmer (90%) nicht, das Zweite war 57 (95%) nicht bekannt.

Inferenzstatistische Analyse der Daten

Zur Analyse der Daten wurden in Hinblick auf alle 17 erfragten Einzelaspekte zunächst einfaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholungen gerechnet. Wegen der hierbei anfallenden multiplen Testprozedur wurde eine Alphaadjustierung gemäß Bonferoni vorgenommen. Ausgehend vom Signifikanzniveau Alpha=0,05 ergibt sich ein korrigierter Alphawert von p=0,05/17=0,00294 als Signifikanzgrenze. Diese vorab festgelegten Maßstäbe waren allerdings für die dann vorgenommene Signifikanz-prüfung praktisch bedeutungslos, da lediglich zwei Varianzanalysen keine signifi-kanten Differenzen mit jeweils p>0,05

anzeigten. Diese beiden Analysen beziehen sich auf die Gegensatzpaare alt versus neu und klar versus verschwommen. Die Mittelwerte dieser Variablen weisen also zu allen vier Messzeitpunkten keine bedeutsamen Unterschiede auf.
Die übrigen 15 Varianzanalysen hatten hochsignifikante Differenzen mit jeweils p<0,0001 zum Resultat. Einen Überblick zu den Ergebnissen der Varianzanalysen gibt Tabelle 3. Die erste Spalte gibt in verkürzter Form die Variable an, auf die sich die jeweilige Analyse bezieht. Die Spalten 2 bis 5 zeigen die Mittelwerte der Variablen zu den einzelnen Messzeitpunkten. Aus der Spalte 'Anzahl Personen' wird deutlich, dass von drei Ausnahmen abgesehen, jeweils 60 Personen zu allen vier Messzeitpunkten auf die Ratingvorgaben geantwortet haben. Die siebte Spalte gibt den F-Wert der Varianzanalyse wieder, dem jeweils 3 Zähler- und 177 Nennerfrei-heitsgrade bzw. 3 Zähler- und 174 Nennerfreiheitsgrade bei den Variablen mit nur n=59 zukommen. Die achte Spalte enthält die dazugehörigen p-Werte für die zufallskritische Beurteilung der Mittelwertdifferenzen. Ist p<0,00294, so unterscheiden sich die Mittelwerte einer Variablen zu mindestens zwei Messzeit-punkten.

Rating-Variable	*Mittelwert Messung 1*	*Mittelwert Messung 2*	*Mittelwert Messung 3*	*Mittelwert Messung 4*	*Anzahl Personen*	*F-Wert*	*p-Wert*
Gefallen	*4,25*	*2,77*	*4,65*	*2,60*	*60*	*26,37*	*.0000*
Alt	*6,07*	*5,65*	*5,78*	*5,77*	*60*	*2,33*	*.0756*
Ernst	*3,40*	*5,38*	*3,00*	*5,23*	*60*	*43,39*	*.0000*
Klar	*3,35*	*3,38*	*3,35*	*3,15*	*60*	*0,38*	*.7685*
Bewegt	*3,92*	*2,86*	*3,83*	*2,71*	*59*	*10,23*	*.0000*
Traurig	*3,27*	*4,90*	*3,40*	*4,62*	*60*	*34,09*	*.0000*
Bedrohlich	*3,48*	*4,55*	*3,33*	*4,57*	*60*	*13,73*	*.0000*
Fließend	*3,98*	*2,64*	*3,97*	*2,58*	*59*	*19,55*	*.0000*
Hell	*3,92*	*2,80*	*4,05*	*2,78*	*59*	*19,33*	*.0000*
Harmonisch	*5,05*	*2,38*	*5,33*	*2,53*	*60*	*77,60*	*.0000*
Einfach	*5,02*	*2,80*	*5,52*	*3,35*	*60*	*60,65*	*.0000*
Form	*4,62*	*2,48*	*5,15*	*2,93*	*60*	*47,81*	*.0000*
Tonhöhe	*5,08*	*2,33*	*4,75*	*2,82*	*60*	*113,12*	*.0000*
Rhythmus	*5,03*	*3,05*	*5,30*	*3,63*	*60*	*28,61*	*.0000*
Klangfarbe	*3,92*	*2,97*	*4,10*	*2,88*	*60*	*16,33*	*.0000*
Harmonik	*5,10*	*2,73*	*5,13*	*3,17*	*60*	*62,17*	*.0000*
Struktur	*4,48*	*2,65*	*5,21*	*3,25*	*60*	*36,70*	*.0000*

Tabelle 3: Resultate Einfaktorieller Varianzanalysen mit Messwiederholungen zu den Ratingvorgaben

Mit weiteren Analysen wurde für die 15 Ratingvorgaben mit signifikantem varianzanalytischem Ergebnis der Frage nachgegangen, welche der vier Mittelwerte sich jeweils paarweise unterscheiden. Zur Beantwortung dieser Frage wurden t-Tests für

abhängige Stichproben gerechnet, wobei für jede Variable vier Paarvergleiche durchgeführt wurden, die jeweils 59 bzw. 58 Freiheitsgrade aufweisen. Der erste Paarvergleich bezieht sich hierbei auf den Kontrast der Mittelwerte zu den ersten beiden Messzeitpunkten (in der Tabelle durch 1 vs. 2 gekennzeichnet) und prüft, ob die beiden Stücke vor der Präsentation unterschiedlich beurteilt wurden. Der zweite Paarvergleich (1 vs. 3) kontrastiert die Mittelwerte des ersten und dritten Messzeitpunktes, der dritte die Mittelwerte des zweiten und vierten Messzeitpunktes (2 vs. 4). Mit diesen Mittelwertvergleichen wird somit geprüft, ob die beiden Stücke nach der Präsentation anders beurteilt werden als vorher. Der vierte Mittelwertvergleich bezieht sich auf den Vergleich der Antworten zum dritten und vierten Messzeitpunkt (3 vs. 4), womit Beurteilungsunterschiede zwischen den beiden Stücken nach der Präsentation ermittelt werden.

Jeder dieser Paarvergleiche wird für jede der 15 Variablen mit signifkantem Ergebnis in der Varianzanalyse durchgeführt, sodass hier ebenfalls eine Alphaadjustierung notwendig war. Der zur Signifkanzfeststellung notwendige korrigierte p-Wert ergibt sich durch p=0,05/15=0,0033. Alle Paarvergleiche, deren p-Wert diesen Wert unterschreiten sind signifikant. Einen Überblick zu den Resultaten der durchgeführten Paarvergleiche gibt die folgende Tabelle.

Gefallen	*T-Wert*	*P*	*Ernst*	*T-Wert*	*P*	*Bewegt*	*T-Wert*	*P*
1 vs. 2	*4,33*	*.000*	*1 vs. 2*	*-6,67*	*.000*	*1 vs. 2*	*3,16*	*.003*
1 vs. 3	*-2,40*	*.020*	*1 vs. 3*	*2,10*	*.040*	*1 vs. 3*	*0,43*	*.668*
2 vs. 4	*1,65*	*.105*	*2 vs. 4*	*1,16*	*.253*	*2 vs. 4*	*1,01*	*.315*
3 vs. 4	*6,32*	*.000*	*3 vs. 4*	*-7,26*	*.000*	*3 vs. 4*	*3,59*	*.001*
Traurig			*Bedroh.*			*Fließend*		
1 vs. 2	*-7,73*	*.000*	*1 vs. 2*	*-3,42*	*.001*	*1 vs. 2*	*4,94*	*.000*
1 vs. 3	*-1,27*	*.209*	*1 vs. 3*	*0,98*	*.333*	*1 vs. 3*	*0,09*	*.931*
2 vs. 4	*2,04*	*.046*	*2 vs. 4*	*-0,11*	*.914*	*2 vs. 4*	*0,44*	*.659*
3 vs. 4	*-4,92*	*.000*	*3 vs. 4*	*-4,54*	*.000*	*3 vs. 4*	*4,66*	*.000*
Hell			*Harmo.*			*Einfach*		
1 vs. 2	*4,63*	*.000*	*1 vs. 2*	*9,53*	*.000*	*1 vs. 2*	*8,88*	*.000*
1 vs. 3	*-0,87*	*.387*	*1 vs. 3*	*-1,53*	*.133*	*1 vs. 3*	*-2,32*	*.024*
2 vs. 4	*0,15*	*.883*	*2 vs. 4*	*-1,10*	*.275*	*2 vs. 4*	*-3,73*	*.000*
3 vs. 4	*4,53*	*.000*	*3 vs. 4*	*9,69*	*.000*	*3 vs. 4*	*8,28*	*.000*
Form			*Tonhöhe*			*Rhythmus*		
1 vs. 2	*7,83*	*.000*	*1 vs. 2*	*11,59*	*.000*	*1 vs. 2*	*6,16*	*.000*
1 vs. 3	*-2,46*	*.017*	*1 vs. 3*	*1,41*	*.165*	*1 vs. 3*	*-1,09*	*.280*
2 vs. 4	*-2,81*	*.007*	*2 vs. 4*	*-2,66*	*.010*	*2 vs. 4*	*-2,46*	*.017*
3 vs. 4	*7,35*	*.000*	*3 vs. 4*	*6,62*	*.000*	*3 vs. 4*	*5,77*	*.000*
Klangf.			*Harmonik*			*Struktur*		
1 vs. 2	*3,93*	*.000*	*1 vs. 2*	*9,67*	*.000*	*1 vs. 2*	*6,25*	*.000*
1 vs. 3	*-0,85*	*.396*	*1 vs. 3*	*-0,18*	*.854*	*1 vs. 3*	*-2,87*	*.006*
2 vs. 4	*0,57*	*.568*	*2 vs. 4*	*-1,92*	*.060*	*2 vs. 4*	*-2,41*	*.019*
3 vs. 4	*5,20*	*.000*	*3 vs. 4*	*8,72*	*.000*	*3 vs. 4*	*7,82*	*.000*

Tabelle 4: Resultate der vier geplanten Paarvergleiche zu den Ratingsvorgaben

Die Vergleiche zwischen den Stücken (Vergleich 1vs. 2 und 3 vs. 4) sind sowohl vor als auch nach der Präsentation sämtlich signifikant. Das zweite Stück gefällt den Untersuchungsteilnehmern durchgängig besser. Es wird es sowohl vor als auch nach der Präsentation als verspielter, bewegter, glücklicher, beruhigender, fließender, heller, harmonischer und einfacher eingeschätzt. In Bezug auf die erfragten Komplexitätsaspekte wird das erste Stück hinsichtlich Form, Tonhöhe, Rhythmus, Klangfarbe, Harmonik und Struktur als komplizierter bewertet und zwar wieder jeweils sowohl vor als auch nach der Präsentation.

Die Vergleiche zur Feststellung von Veränderungen zwischen den Einschätzungen der Stücke vor und nach der Präsentation (Vergleich 1vs. 3 und 2 vs. 4) erbrachten hingegen nur einen einzigen signifikanten Effekt: Das zweite Stück wird nach der Präsentation als komplizierter eingeschätzt. Auf deskriptiver Ebene – wenn also von der Signifikanzfrage abgesehen wird – ist auffällig, dass beide Stücke nach der Präsentation bei jeweils sechs von sieben

Komplexitätseinschätzungen höhere Mittelwerte erreichen, also als komplizierter bezeichnet werden.

Interpretation der Resultate der Untersuchung

Obwohl die Ergebnisse der Untersuchung eine hohe Signifikanz aufweisen, scheinen sie mehr Fragen hervorzubringen als zu beantworten. Auf einer einfachen Deutungsebene konnten z.B. die beiden Stücke bezüglich des wahrgenommenen Affektgehalts zwar deutlich voneinander abgesetzt werden (*Music for 18 Musicians* wurde als verspielter, bewegter, glücklicher, beruhigender, fließender, heller, harmonischer und einfacher empfunden als *Bourreaux de solitude*, bzw. *Bourreaux de solitude* wurde umgekehrt als ernster, statischer, trauriger, bedrohlicher, starrer, dunkler, unharmonischer und komplizierter als *Music for 18 Musicians* beurteilt), aber schon bei der Frage des Gefallens kommen erste Erklärungsnöte auf. Beide Musikstücke gehören sicherlich zu den in der Fachwelt angesehensten Werken der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, verfasst von zwei der bedeutendsten Vertreter der artifiziellen Musik dieser Zeit. Auch wenn Reichs *Music for 18 Musicians* in der Beurteilung deutlich besser gefallen hat als Boulez *Bourreaux de solitude* (Reich 2.77 versus Boulez 4.25 bei der jeweils ersten Messung), bleiben beide Beurteilungen weit hinter einer Erwartung zurück, die auf „critical acclaim“ basiert. Dass Reichs *Music for 18 Musicians* hier „bessere Noten“ als Boulez *Boureaux de solitude* erzielen konnte, kann auch kaum auf den als eher hell, glücklich usw. beurteilten Affektgehalt zurückgeführt werden, bedenkt man die Popularität von etwa Mozarts großer g-Moll Sinfonie oder des *Allegretto* aus Beethovens 7. Sinfonie, die sicherlich nicht als „hell“ oder „glücklich“ beurteilt werden können. Möglich wäre ein Zusammenhang zwischen den Beurteilungen „harmonisch/unharmonisch“ und den Ergebnissen zu „gefallen/nicht gefallen“. Die deutlich reduzierte Harmonik in *Musik for 18 Musicians* im Vergleich zum hohen Dissonanzgrad von *Bourreaux de solitude* könnte eine entscheidende Rolle der Beurteilungsdiskrepanz spielen. Die Tatsache, dass nur wenige Untersuchungsteilnehmer eines der beiden Werke kannten, wäre ein Indiz dafür, dass, obwohl es sich um eine relativ homogene und musikalisch vorgebildete Teilnehmergruppe handelt, eine intensive Auseinandersetzung mit der artifiziellen Musik der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts nicht vorausgesetzt werden kann. Die Vermutung liegt also nahe, dass die Ergebnisse zu „gefallen/nicht gefallen“ anders ausfallen würden, wenn die Versuchsgruppe noch eingegrenzter wäre. Hierzu wäre eine gezielte Untersuchung sinnvoll, in der Kompositionsstudenten (mit intensiverem Umgang mit der Klang- und Strukturwelt neuerer

Musiken) und Instrumentalisten (mit eher verstärktem Umgang mit traditionellen Musiken) verglichen werden. Andererseits reflektieren die Beurteilungen zu „gefallen/nicht gefallen" Tendenzen, die, wenn auch nicht auf einfache Weise, so doch in der gesamtgesellschaftlichen Rezeption der beiden „Stilrichtungen" beobachtet werden können. Der großen Verbreitung der „minimal music" vor allem durch Phillip Glass' Filmmusik zum Kinofilm *Koyaaniqatsi*, aber auch durch Michael Nymanns Filmmusik zum Kinofilm *Das Piano*, steht einem Gebrauch des „Klangbildes" von seriellen bzw. post-seriellen Techniken in der Erzeugung von Spannungsmomenten des modernen Thrillers gegenüber. Im weitesten Sinne kann im Falle des „Minimalismus" sogar eine Verbindung zu so gegensätzlichen Musikrichtungen wie New Age, World und Techno hergestellt werden,[57] so dass eine ununterbrochene Hörassoziation sowohl mit dem Klangbild des Post-Serialismus, wie auch mit dem des Post-Minimalismus hergestellt werden kann. Weitere Untersuchungen zum Verhältnis von musikalischer Struktur, Hörassoziationen und Gefallen in der neueren artifiziellen Musik scheinen gerade wegen der Ergebnisse dieser Untersuchung wenn nicht dringend notwendig, so doch vielversprechend.[58] [Fußnote Altenmüller]

Das zweite bemerkenswerte Ergebnis der vergleichenden Untersuchung der beiden Musikstücke, vor allem für die wahrgenommene zeitliche Einordnung von *Music for 18 Musicians*, ist die Beurteilung des Gegensatzpaars alt – neu. Obwohl *Bourreaux de solitude* zwischen 1953 und 1955 und *Music for 18 Musicians* zwischen 1974 und 1976 komponiert worden sind, haben die Untersuchungsteilnehmer die beiden Werke ungefähr als gleichneu beurteilt (Boulez wurde beim ersten Hören sogar als etwas neuer eingeschätzt). Die Teilnehmer haben zwar beide als eher neu denn als alt beurteilt (was von einer Teilnehmergruppe zu erwarten war, die an einer eher klassisch ausgerichteten Ausbildungsstätte studiert), aber innerhalb dieses *eher neu* nicht innerhalb eines Zeitraums von etwa 20 Jahren zu differenzieren vermocht. Wendete man als ästhetische Orientierung Begriffe wie (post-) Serialismus/(post-) Minimalismus auf beide Musikstücke an, hieße das, die Teilnehmer stuften diese beiden Richtungen als 1) beide gleich alt, 2) beide eher neu als alt und 3) beide nicht ganz neu ein. Diese Beurteilung, abgesehen vom zeitlichen Vergleich der beiden Werke, stimmt ungefähr mit den tatsächlichen historischen Gegebenheiten überein.

[57] Vgl. hierzu Madhurima 1986; Schwind 2000, S. 4-11.

[58] In ihrer Untersuchung *Listening to Music as a Re-Creative Process:Physiological, Psychological and Psychoacoustical Correaltes to Chills and strong Emotions*[Grewe 2007] wurden unterschiedliche Musiken sowohl bezüglich ihrer psychologischen als auch physiologischen Wirkung untersucht. Ihre Kombination klassischer Fragebogentechnik, physiologischer Messung und „Echtzeit-" Beurteilungen wäre durchaus anwendbar für Folgeuntersuchungen zur Frage der Wirkung bei neuerer artifizieller Musik.

Es muss eine spekulative Frage bleiben, welche strukturellen Momente der beiden Werke zu dieser Beurteilung von *gleich, eher aber nicht ganz neu* geführt haben. Die Einschätzung von Boulez' B*ourreaux de solitude* kann so aufgefasst werden, dass Strukturelemente der „Neuen Musik" (z.B. kompliziert, unharmonisch) eine Assoziation bildeten, die zu dem Urteil des *eher neu* führten. Bei *Music for 18 Musicians* verhält es sich aber tatsächlich schwieriger: Wenn die Teilnehmer von einer Assoziation „neuer Musik" ausgegangen sind, die gleichzeitig mit einem „Fortschritt" der musikalischen Mittel verbunden ist, können durchaus die überall in *Music for 18 Musicians* zu beobachtenden, bewusst reduktiven Momente diese „älter" als *Bourreaux de solitude* erscheinen lassen. Diese These wird durch die Beurteilungen von *Music for 18 Musicians* als einfacher, klarer, harmonischer gegenüber *Bourreaux de solitude* gestützt. Auch das Integrieren traditioneller Kompositionstechniken (z.B. Organum, Kanon) könnte zu einem Urteil des „nicht ganz Neuen" geführt haben. Als weiterer Erklärungsversuch der beurteilten zeitlichen Einordnung der beiden Werke könnte die Tatsache dienen, dass Nachfolgewerke sowohl beider Komponisten, als auch Werke von anderen Komponisten, die von der musikalischen Wahrnehmung her Ähnlichkeiten mit diesen besitzen, zur gleichen Zeit entstanden sind (die post-serielle und post-minimalistische Nachfolge).

Eins der vielleicht augenscheinlich überraschendsten Ergebnisse der Untersuchung dürften die Beurteilungen zur Komplexität bilden. Die Beurteilung der beiden Werke vor der Präsentation (*Music for 18 Musicians* sei einfacher als *Bourreaux de solitude*) ist wegen des komplexen Klangbildes von *Bourreaux de solitude* nicht erstaunlich. Bemerkenswert sind aber durchaus die Beurteilungen der beiden Musikstücke bezüglich des Komplexitätsgrads nach der Präsentation im Vergleich mit denen davor: Sowohl *Music for 18 Musicians* als auch *Bourreaux de solitude* wurden nach Erläuterungen struktureller Elemente der Musik komplizierter als vorher beurteilt. Diese Beurteilungen könnten für *Music for 18 Musicians* so interpretiert werden, dass wegen der reduktiven Momente der Musik (und vor allem wegen Repetitionstechnik und auf die Diatonik reduzierte Harmonik) das Klangbild als einfacher wahrgenommen wird als die dahinter stehende Struktur. Erst nach ihrer Erläuterung wird die Komplexität der musikalischen Struktur bewusst. Dieses Ergebnis ist um so interessanter wenn man es vergleicht mit dem früheren Reich'schen ästhetischen Grundsatz, dass die Struktur der Musik und die klingende Musik gleich sein sollten („What I'm interested in is a compositional process and a sounding music that are one and the same thing"[59]). Die

[59] Reich 2002, S. 35.

Beurteilungen bezüglich des Komplexitätsgrades von *Music for 18 Musicians* bestätigt also die veränderte Ästhetik des Reich'schen Kompositionsstils in der Zeit von *Music for 18 Musicians*.[60] Problematischer ist die Beurteilung bezüglich des Komplexitätsgrads bei *Bourreaux de solitude*. Denn ein Musikstück, das schon als kompliziert beurteilt wird, wird nach Erläuterung struktureller Aspekte als noch komplizierter aufgefasst. Um das Ergebnis umgangsprachlich zu formulieren: Wenn etwas, was kompliziert ist, erklärt wird, wirkt es noch komplizierter. Möglich ist es, dass die Präsentation einen diesem allgemeinen Satz ähnlichen Effekt hervorgebracht hat. Die Präsentation hat zum größten Teil die Komplexität des Klangbildes bestätigt. Darüber hinaus zeigte sie möglicherweise, dass die Struktur des Musikstücks komplizierter ist als sein Klangbild (ähnlich wie bei der zweiten Beurteilung von *Music for 18 Musicians*, wobei die Ausgangsposition eine andere war). Möglich ist aber auch, dass im Falle von *Bourreaux de solitude* eine Komplexität von den Untersuchungsteilnehmern wahrgenommen worden ist, die über die Erklärungen der Präsentation hinausgeht. Die, wie Boulez sie beschreibt, „irrationalen Momente" dieser Musik (etwa die Platzierung der Maracasschläge bzw. der Einsatzposition der Klänge mit bestimmten Tonhöhen[61] könnten eine Nicht-Fassbarkeit verursachen, die als komplex beurteilt wird.
Abgesehen von allen Interpretationsversuchen bleibt diese These bestehen: *Wenn ein als einfach beurteiltes Musikstück strukturell erläutert wird, wird es danach als komplizierter wahrgenommen; wenn ein als kompliziert wahrgenommenes Musikstück strukturell erläutert wird, wird es danach als noch komplizierter wahrgenommen*. Interessant als Folgeuntersuchung wäre ein ähnlicher Vergleich zweier Musikstücke, in dem ein Musikstück, das tatsächlich einfach ist, aber als strukturell kompliziert dargestellt wird, mit einem Musikstück mit einem komplizierten Klangbild, aber einer einfachen strukturellen Bauweise, verglichen wird.

Zwei Aspekte der Untersuchung, die mit den Messungen vor und nach der Präsentation zusammenhängen, geben Grund zur Reflektion einer strukturellen Betrachtungsweise von Musik. Der erste Aspekt hängt mit den Beurteilungen des Affektgehalts vor und nach der Präsentation zusammen. Da sie sich durch die Präsentation nicht verändert haben, könnte man

[60] In dieser Beziehung ist die Untersuchung von Irène Deliège von Interesse, in der sie der Fassbarkeit von Repetition und Variantenbildung nachgegangen ist. Sie konnte feststellen, dass Ereignisse in Reichs *Four Organs* nachvollziehbar sind. [Deliège 2003]
[61] Vgl. Boulez 1977, S.70-80.

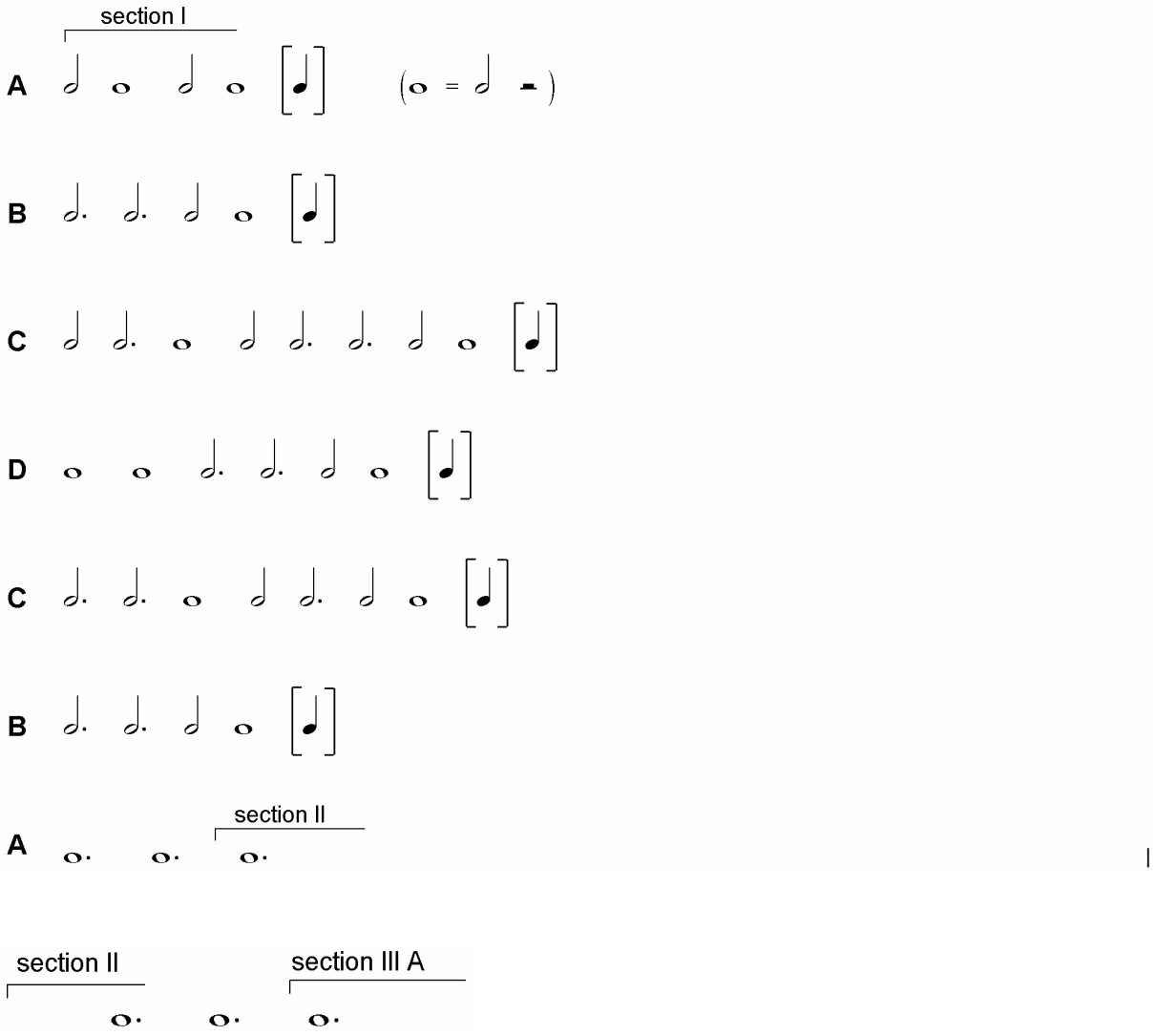
die folgende These zu der Rezeption von Musik aufstellen: *Kenntnisse struktureller Hintergründe haben keine Auswirkungen auf die Wahrnehmung von Momenten des Affekts*.[62] Der zweite Aspekt hängt damit eng zusammen, denn die Beurteilungen zu „gefallen/nicht gefallen" haben sich durch die Präsentation auch nicht verändert. Als eine weitere These kann deshalb formuliert werden: *Das Gefallen oder Missfallen an einem Musikstück ist unabhängig von Kenntnissen der musikalischen Struktur*.

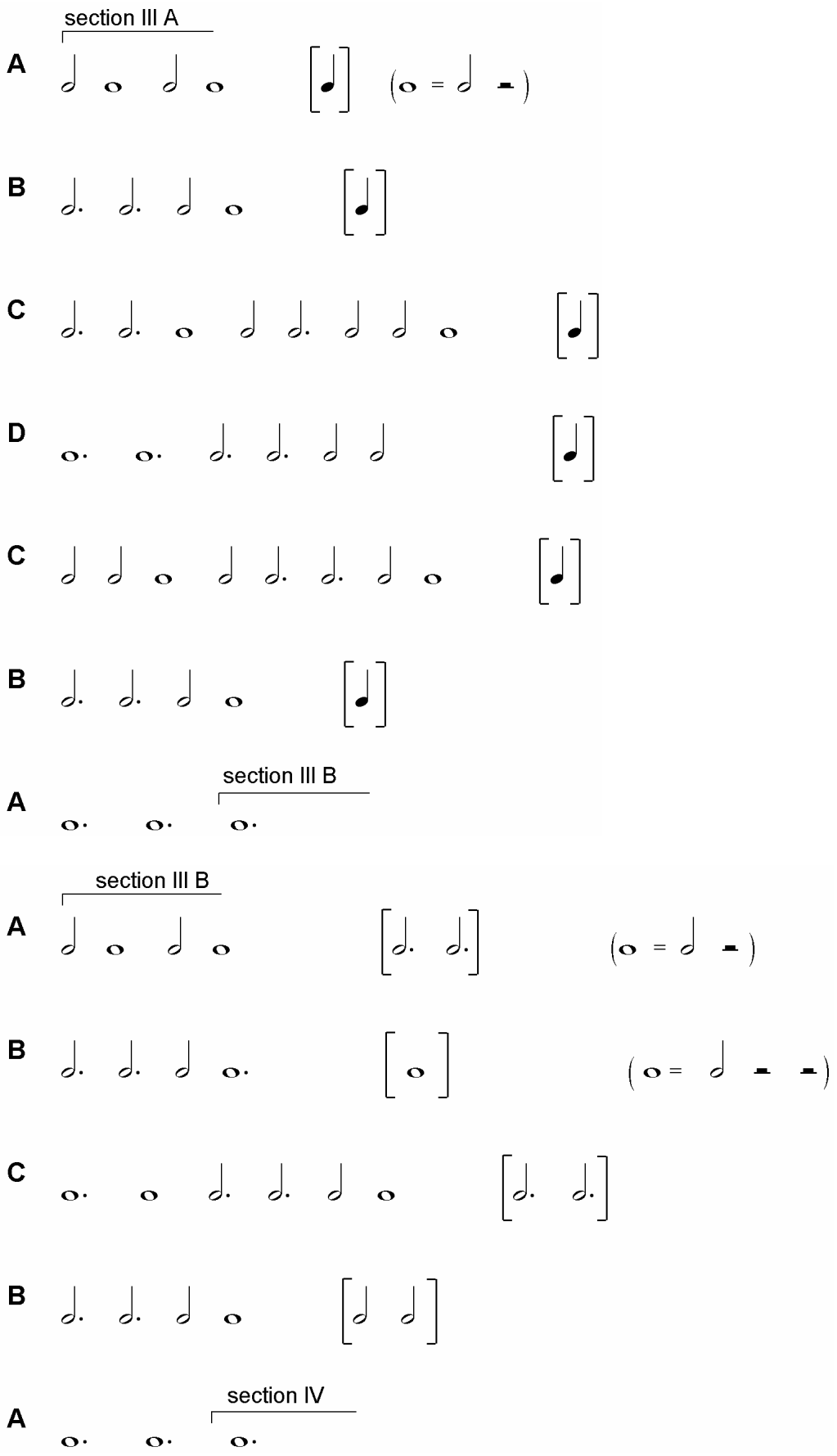
Besonders der zweite Aspekt scheint eine grundlegende Diskussion in Bezug auf der Vermittlung von (neuerer) Musik herauszufordern. Zwei Kerngedanken sollen hierzu als Anregung dienen. Erstens sollte eine adäquate Musikvermittlung nicht ausschließlich auf der strukturellen Ebene verbleiben, wenn das Ziel das „Heranführen" an Musiken ist. Interdisziplinäre Herangehensweisen könnten effektiver sein, um Affinitäten zu unbekannten Musiken zu erzielen. Diese können aus der Miteinbeziehung von biographischen, historischen, soziologischen, ästhetischen usw., aber auch durch die Miteinbeziehung assoziativer, wie auch musizierpraktischer Erfahrungen bestehen (in der Hochschulausbildung besitzt sowohl das Fach Musiktheorie mit dem Erstellen von „Stilstudien" eine große Möglichkeit in dieser Beziehung, als auch die Musikpraxis, wenn die Erarbeitung von Interpretationen auch Momente des Geistig-Reflektorischen anstreben). Zweitens, und mit Ersterem zusammenhängend, ist die Form der Vermittlung zu problematisieren. Die Präsentation der Untersuchung erfolgte in Form einer frontal-informativen Vermittlung. Im Gegensatz hierzu wäre von Interesse, zu untersuchen, inwiefern ein eher auf eine Diskussion hin orientiertes Unterrichts-Setting sich auf das Verhältnis zwischen spontanem und vermitteltem Hören bezüglich „gefallen/nicht gefallen" auswirkt.

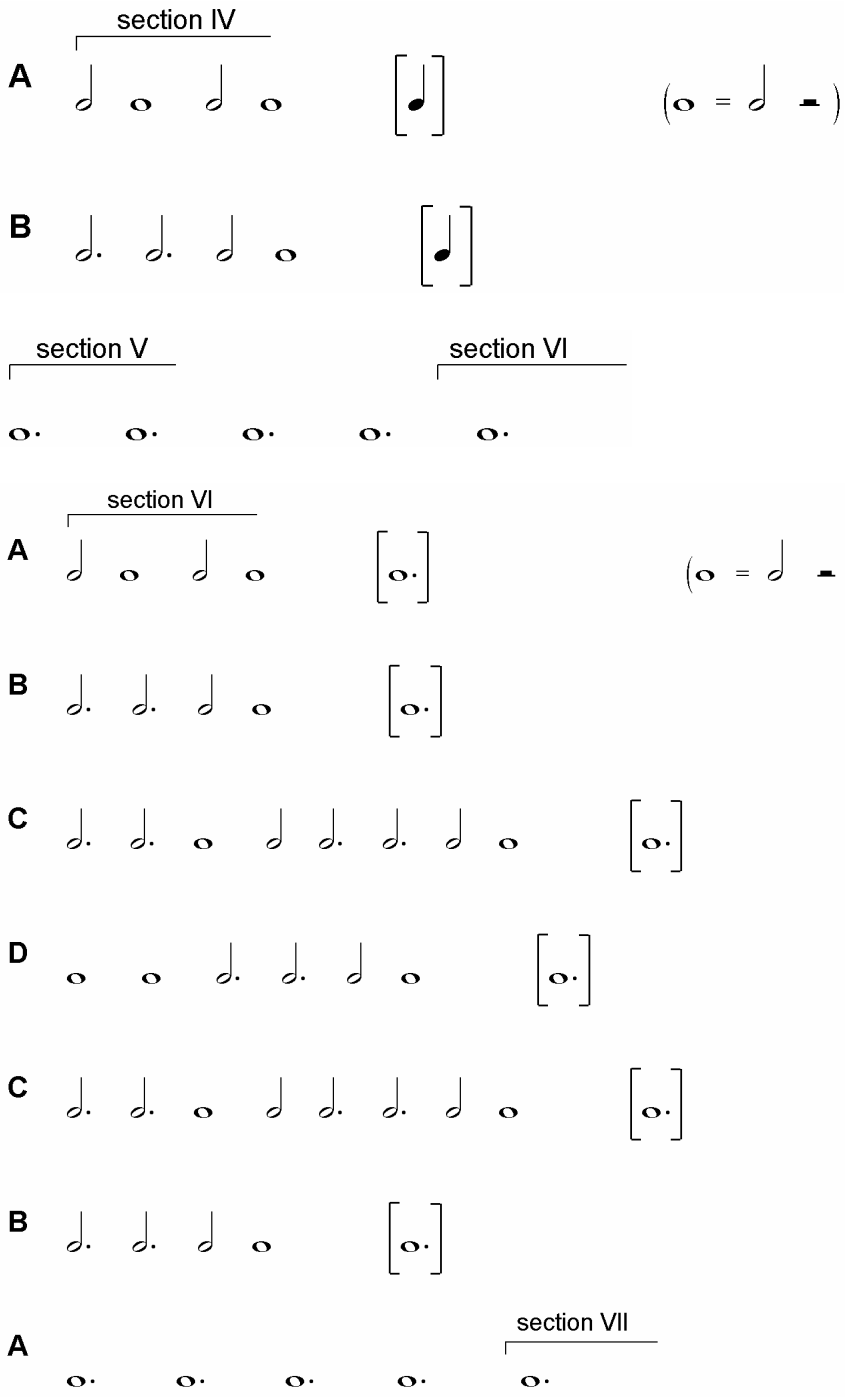
[62] Interessant in dieser Beziehung ist das Ergebnis einer empirischen Wahrnehmungsuntersuchung zur Arie *Che faro* von Gluck [Leigh/ Mengering 2002]. Hier konnte gezeigt werden, dass Kenntnisse von Momenten des Inhalts durchaus die Wahrnehmung von Affekten beeinflussen.

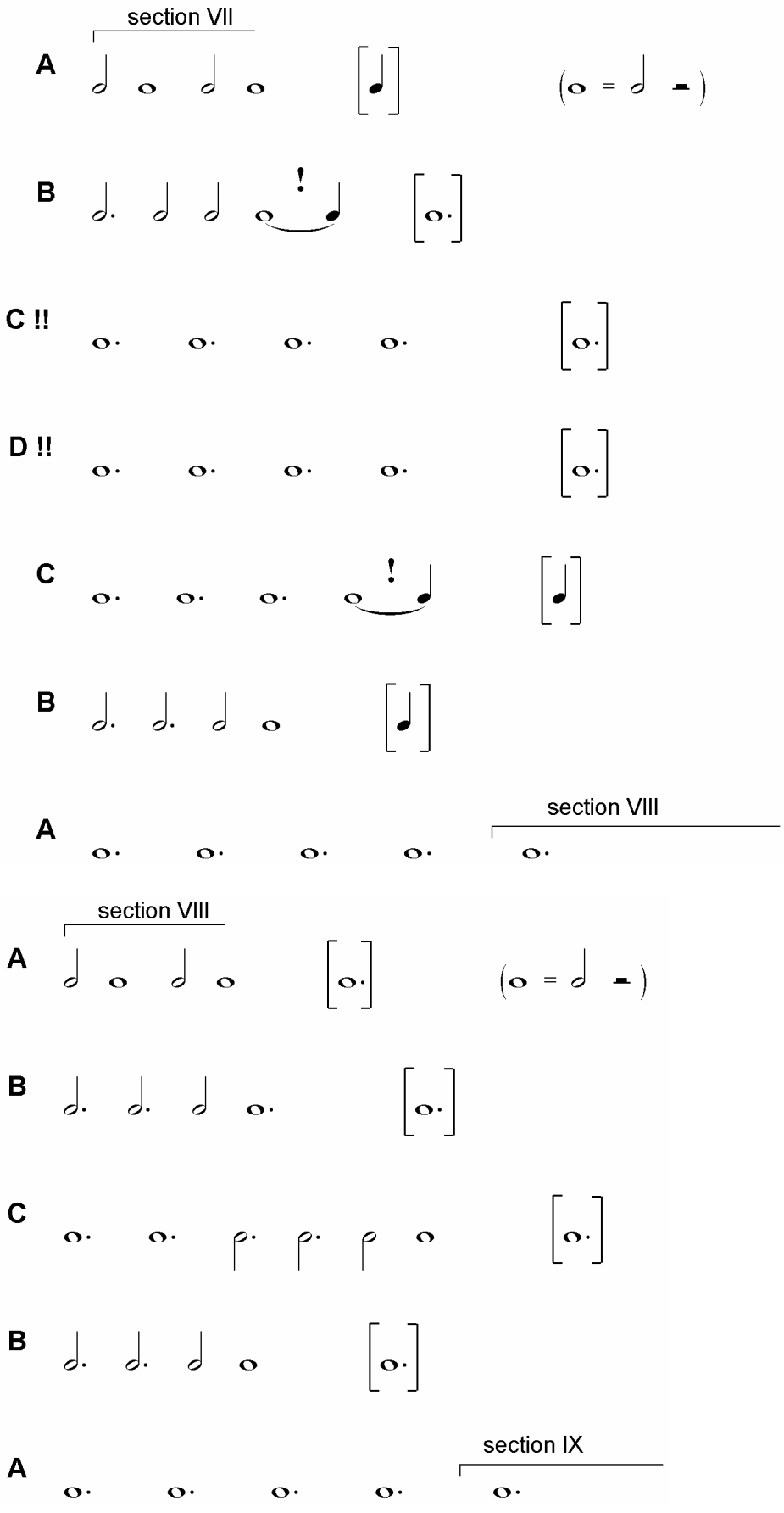
Anhang

Vibraphoneinsätze: Rhythmische Reduktion

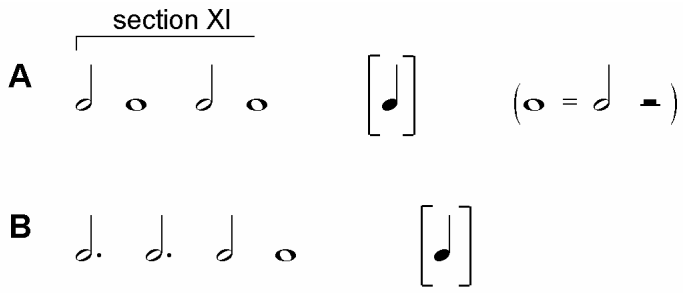



section III A
A
B
C
D
C
B
A
section III B
section III B
A
B
C
B
A
section IV


section IV
A
B
section V
section VI
section VI
A
B
C
D
C
B
section VII
A


section VII
A
B
C !!
D !!
C
B
A
section VIII
section VIII
A
B
C
B
A
section IX


section X
section XI
A


section XI
A
B

Literatur

Quellen:

Bartók, *Béla*, *Harvard Lectures*, in: *Béla Bartók Essays*, London 1976

Boulez, Pierre, *Werkstatt-Texte*, Stuttgart und Zürich 1972

Boulez, Pierre, *Wille und Zufall*, Berlin 1977

Community Empowerment Projekt, www.cepafrica.org, 2009

Husmann, Heinrich, *Die drei- und vierstimmigen Notre-Dame-Organa*, Wiesbaden 1989
Jones, A.M., *Studies in African Music*, London 1961

McPhee, Colin, *Music in Bali*, New York 1966

Messian, Olivier, *Technik meiner musikalischen Sprache*, Paris 1944/1966

Reich, Steve, *Writings about music*, Halifax 1974

Reich, Steve, *Writings on Music*, New York 2002

Reich, Steve, *The next Phase: Steve Reich talks to Richard Kessler about redefinition and renewal*, in: *New Music Box*, July 2004

Thursten, Ethel, *The Conductus Collections of MS Wolfenbüttel 1099*, in: *Recent Researches in the Music of the Middle Ages and Early Renaissance*, Madison Wisconsin 1980

Wittgenstein, Ludwig, *Philosophische Untersuchungen*, Oxford 1953

Waeltner, Ludwig, *Die Lehre vom Organum bis zur Mitte des 11. Jahrhunderts*, Tutzing 1975

Sekundärliteratur:

Baier, Christian, *Der Ohrenblick: Zu Steve Reich*, in: *Österreichische Musikzeitschrift*, 1993 May; 48(5), S. 251-262

Baier, Christian, *Repetitive music: History and aesthetics of "minimal music" since 1960*, in*: Österreichische Musikzeitschrift* 1989 Sept; 44(9), S. 436-446

Bernard, Jonathan, *Minimalism, Postminimalism, and the resurgence of tonality in recent american music*, in: *American music*, Spring/2003, S. 112-133

Blumröder, Christoph von, *Formel-Komposition - Minimal music - Neue Einfachheit. Musikalische Konzeptionen der siebziger Jahre*, in: *Österreichischer Musikrat* 1983/ 2, S. 14-20

Cowan, Robert, *Reich and Wittgenstein*, in: *Tempo: A quarterly review of modern music* 1986 June; (157), S. 2-5

De la Motte, Diether, *Kontrapunkt – Ein Lese und Arbeitsbuch*, Kassel 1981

De la Motte-Haber, Helga, *Musikpsychologie*, Köln 1972

Dibelius, Ulrich, *Moderne Musik nach 1945*, Bonn 1997

Ehle, Robert C., *Music and change: The music of the new millennium*, in: *The music review* 1984 Aug-Nov; 45(3-4), S. 287-92

Emons, Hans, *Aspekte der minimal art. Über einige Gemeinsamkeiten in Musik, Kunst und Literatur*, in: *Zeitschrift für Musikpädagogik*, 1978 3(6), S. 49-53

Fink, Robert, *Repeating ourselves: American minimal music as cultural practice*, Berkeley 2005

Garton, Linda Ann, *Tonality and the Music of Steve Reich*, [Abstract] Ann Arbor 2004

Glahn, Denise von, *The sounds of place: Music and the American cultural landscape*, Boston 2004

Gottwald, Clytus, *Signale zwischen Exotic und Industrie. Steve Reich auf der Suche nach einer neuen Identität von Klang und Struktur*, in: *Melos/Neue Zeitschrift*, 1975; I/1, S. 3-6

Gottwald, Clytus, Steve Reich, *Signale zwischen Exotik und Industrie (II)*, in*: Avantgarde, Jazz, Pop - Tendenzen zwischen Tonalität und Atonalität*, Brinkmann, Reinhold (Hrsg.), Mainz u.a. 1978

Grewe, Oliver; Nagel, Frederik; Kopiez, Reinhard, Altenmüller, Eckart, *Listening to Music as a re-creative Process: Physiologische, Psychologiscche, and Psychoacoustical Correlates of Chills and strong Emotions*, in: *Ann. N.Y. Academy of Sciences* 1060, S. 446-449

Hascher, Werner, *Steve Reich*, [Abstract] Wien 1991

Hitchcock, H. Wiley, *Minimalism in art and music: Origins and aesthetics*, in: *Classic essays on twentieth-century music: A continuing symposium*, 1996, S. 308-319

Hoek, David J.Steve Reich: *A bio-bibliography in music*, Westport CT 2002

Hufschmidt, Wolfgang, *Music as repetition. Remarks on periodic* music, in: *Reflexionen uber Musik heute*. *Texte und Analysen*, Gruhn, Wilfried (Hrsg.), Darmstadt 1981

Johnson, Timothy A., *Minimalism: Aesthetic, style, or technique?* In: *The musical quarterly* 1994 winter; 78(4): S. 742-773

Kostelanetz, Richard, *Writings on Glass*, London 1997

Kühn, Clemens/ Leigh, John, *Was ist Form?*, in: *Systeme der Musiktheorie*, Clemens Kühn/John Leigh (Hrsg.), Dresden 2009

Leigh, John/ Mengering, Fred, *Ausdruck bei Gluck – oder: Warum weint ein Philosoph in der Oper? Eine analytisch-empirische Untersuchung*, in: *Musiktheorie*, 2002/Heft 4, S. 208-25

Lichtenfeld, Monika, *Minimal Music in den USA*, in: *Musik & Bildung: Praxis Musikerziehung* 1982, 14, S. 140-46

Lohner, Henning, *'Musik ist immer ethnische Musik': Ein Gespräch mit Steve Reich*, in: *Neue Zeitschrift für Musik* 1986 Okt; 147(10), S. 22-27

Lovisa, Fabian R., *minimal music – Entwicklungen, Komponisten, Werke*, Darmstadt 1996

Mertens, Wim, *American Minimal Music*, White Plains New York 1983

Müller-Berg, Sandra, *Tonal harmony is like a natural force: Eine Studie über das Orchesterwerk Harmonielehre von John Adams*, Hofheim – Wolke 2006

Nicholls, David, *Transethnicism and the American experimental tradition*, in: *The musical quarterly*, 1996 winter; 80(4): S. 569-594

Nyman, Michael, *Experimental Music – Cage and Beyond*, Cambridge 1999

Pardey, Wolfgang*, Minimalist music by Steve Reich: analysis, interpretation, and didactic hints*, in: *Musik & Bildung: Praxis Musikerziehung*, 1982 14(3), S. 153-62

Potter, Keith, *Four Musical Minimalists*, Cambridge 2000

Potter, Keith, *Steve Reich: Thoughts for his 50th birthday year*, in: *The musical times* 1986 Jan; 127(1715), S. 13-17

Raab Claus, *Musik der Allmählichkeit und des Präsens. Graduelle Verfahren in „Music for 18 musicians" von Steve Reich*, in: Gruhn, Wilfried (Hrsg.), *Reflexionen uber Musik heute. Texte und Analysen,* Mainz 1981

Roeder, John, *Beat-class modulation in Steve Reich's music*, in: *Music theory spectrum – The journal of the society for music theory*, fall/2003

Sachse, Georg, *Sprechmelodien, Mischklänge, Atemzüge: Phonetische Aspekte im Vokalwerk Steve Reichs*, Kassel 2002

Schnebel, Dieter, *Tendenzen in der neuen amerikanischen Musik*, in: *Avantgarde, Jazz, Pop - Tendenzen zwischen Tonalität und Atonalität*, Brinkmann, Reinhold (Hrsg.), Mainz u.a. 1978

Schwarz, K. Robert, *Steve Reich*, New York 1998

Schwarz, K. Robert, *Steve Reich: music as a gradual process, II*, in: *Perspectives of new music*, 1981-82 fall-summer; 20(1-2), S. 225-86

Siegele, Ulrich, *Zwei Kommentare zum "Marteau sans maître" von Pierre Boulez*, Neuhausen-Stuttgart 1979

Stiebler, Ernstalbrecht, *Reflections on minimalist music*, in: *Avantgarde, Jazz, Pop - Tendenzen zwischen Tonalität und Atonalität*, Brinkmann, Reinhold (Hrsg.), Mainz 1978

Stoll, Ralf W., *Minimalism*, in: *Neue Zeitschrift für Musik*, 2000 Sept-Oct; 161 (5)

Strickland, Edward, *Minimalism: Origins*, 1993 Bloomington Indiana

Topp, Richard, *Expanding Horizons: The international avant-garde, 1962-1975*, in: *The Cambridge History of twentieth-century Music*, Cambridge, 2004

Wilson, Stephanie Elizabeth, *Pattern perception and temporality in the music of Steve Reich: An interdisciplinary approach*, [Abstract], 2000

Wohlfahrt, Hans Theodor, *"Nennen Sie es, wie Sie wollen": Hans Theodor Wohlfahrt in Gespräch mit Steve Reich*, in: *Neue Zeitschrift für Musik*, 2000 Sept-Okt: 161 (5), S. 22-23