

## Musik und Raum in der komponierten Musik

von Orm Finnendahl

In physikalischer Hinsicht lässt sich Musik als zeitlicher Verlauf von Druckschwankungen beschreiben, die in einem Medium (beispielsweise Luft) propagiert werden und die aufgrund der räumlichen Bewegungen, die sie im Ohr verursachen, als Klang bzw. Geräusch wahrgenommen werden. Raum ist bei akustischen Phänomenen also immer im Spiel, auch wenn er nicht im Vordergrund steht. Vielmehr spricht man von Musik als "Zeitkunst" im Unterschied beispielsweise zur Malerei oder Architektur, die als "Raumkünste" gelten. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang die Gegenüberstellung bzw. Entgegensetzung von Raum und Zeit, die sich auch in der Literatur über Raummusik immer wieder findet. Helga de la Motte-Haber akzentuiert diese Gegenüberstellung beispielsweise in einem Aufsatz von 1986 zu diesem Thema im –Wagners Parsifal zitierenden– Titel "Zum Raum wird hier die Zeit". Die Autorin warnt allerdings davor, beide Begriffe im Kantschen Sinne als Kategorien a priori zu verwenden. An Jean Piaget anlehnend postuliert de la Motte-Haber in Umkehrung der Kausalität des Titels ein Primat der Raumwahrnehmung, aus der die Zeitwahrnehmung abgeleitet werden muß, ohne daß wir "überhaupt wissen, ob sie außerhalb unserer Anschauung überhaupt existiert<sup>2</sup>".

Ungeachtet physikalischer oder philosophischer Zusammenhänge ist unübersehbar, daß der explizite Raumbezug zumindest in der schriftlichen Reflektion über Musik jahrhundertlang eine bestenfalls marginale Rolle spielte, bevor er im Verlauf des 20. Jahrhunderts nicht selten zum Zentrum musikalischer Überlegungen wurde. Für diese Erscheinung lassen sich verschiedene, oft zusammen wirkende Ursachen anführen.

1. Gisela Nauck betont in Ihrem Buch "Musik im Raum/Raum in der Musik", daß die Auflösung des gerichteten linearen Zeitablaufs

---

<sup>1</sup> Gisela Nauck: *Musik im Raum - Raum in der Musik, ein Beitrag zur Geschichte der seriellen Musik*, Stuttgart 1997, S. 11.

<sup>2</sup> Helga de la Motte-Haber, *zum Raum wird hier die Zeit*, in *Österreichische Musikzeitschrift (ÖMZ)* 41, Wien 1986, S. 282.

im Zusammenhang mit der Ausbildung serieller Techniken in den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts, in diesem speziellen Falle der "punktuellen Musik", als logische Konsequenz die Beschäftigung mit räumlichen Konzepten nach sich zog<sup>3</sup>.

2. Die Entwicklung elektronischer Technologien. Nicht nur die Erfahrungen mit Tonaufnahmen, die das Verhältnis von Aufnahmeraum und Abspielraum sinnlich erfahrbar machten und zur bewussten Gestaltung von Klangort oder Nachhall anregten, sondern auch das veränderte Denken über Klang, der im elektronischen Studio neu zusammengesetzt werden und in verschiedenen Lautsprechern verräumlicht werden konnte, hatte einen großen Einfluss auf die bewusste Einbeziehung des Raumes in das kompositorische Denken.

3. In einer Vielzahl der musikwissenschaftlichen Literatur der vergangenen dreißig Jahre, die den Raumbezug in der Musik thematisieren, steht die Klangkunst oder ihr verwandte Kunstformen im Zentrum. Die Nähe des wissenschaftlichen Gegenstandes zur bildenden Kunst oder zumindest seine grenzüberschreitenden Tendenzen betonend wird dabei der Raumbezug historisch über einen erweiterten Kunstbegriff motiviert. Ausgehend von den klassischen Avantgardebewegungen in der bildenden Kunst zu Beginn des 20. Jahrhunderts, war eines der Ziele die Aufhebung einer eindeutigen Trennung der verschiedenen Künste. Damit wurde nicht nur ein hermetischer Autonomieanspruch der einzelnen Künste und damit auch der Musik in Frage gestellt, sondern in deren Folge dann auch ein anderes Raum- und Zeitverständnis in die Musik getragen<sup>4</sup>.

Hier soll es weniger um Klangkunst gehen, sondern um das besondere Verhältnis von Raum und Zeit in der komponierten Musik. Beide Bereiche waren in der Vergangenheit recht scharf getrennt. Klangkünstler warfen Komponisten ein borniertes Festhalten an veralteten Hör- und Rezeptionsmustern auf der einen Seite, und die Komponisten den

---

<sup>3</sup> Gisela Nauck: *Musik im Raum - Raum in der Musik*, a.a.O., S. 36f und S. 12f.

<sup>4</sup> So Sabine Sanio in ihrem Aufsatz *Autonomie, Intentionalität, Situation*, Aspekte eines erweiterten Kunstbegriffs, in: Helga de la Motte-Haber (Hg.): *Klangkunst*, Laaber 1999, S. 69ff, oder Helga de la Motte-Haber in dem Buch *Musik und bildende Kunst: von der Tonmalerei zur Klangskulptur*, Laaber 1990, S. 43.

Klangkünstlern Dilettantismus bei der Gestaltung von Zeitabläufen auf der anderen Seite vor. Ohne im Einzelnen über den Sinn einer solchen Gegenüberstellung von zumeist inkommensurablen Arbeitsgebieten zu diskutieren, soll an dieser Stelle die Gelegenheit genutzt werden, sich dem Thema aus der Perspektive eines Komponisten mit einer Akzentuierung des Zeitaspekts zu nähern.

Die These, die vor allem im zweiten Teil des Textes erläutert werden soll, lautet, daß im Vergleich zur Klangkunst, bei der durch die besonderen Rezeptionsbedingungen eine großformale dramaturgische Gestaltung des Zeitablaufs zumeist nicht sinnvoll bzw. nur schwer möglich ist, eine solche –durchaus auch lineare– Gestaltung nicht notwendigerweise einen Widerspruch zu Raumkonzeptionen in der Musik bildet. Exemplarisch soll in der Folge vielmehr gezeigt werden, daß gerade die Prozesshaftigkeit (und damit die lineare Gerichtetheit) des Zeitablaufs oft die notwendige Voraussetzung für eine spezifische und pointierte Raumerfahrung bildet. Angesichts der Menge unterschiedlichster Vorstellungen und Begriffe von Raum, sollen an dieser Stelle zunächst kurz Begriffsbestimmungen von Raumvorstellungen in der Musik gegeben werden.

Ich beziehe mich zunächst auf die Zusammenfassung einer historischen und zugleich ansatzweise systematischen Zusammenstellung, die Gisela Nauck aus dem bereits erwähnten Aufsatz von Helga de la Motte herausdestillierte<sup>5</sup>:

1. "Verwandlung architektonischer Vorstellungen in Formstrukturen der Musik" (16. Jahrhundert), Musik entfaltet, abhängig vom äußeren Ort, ihren eigenen Raum.
2. "durch visuelle Arrangements angeregte optische Inszenierung" von Musik (Berlioz, Liszt).
3. Musik löste sich vom realen Raum mit seinen vier Ecken, um einen imaginierten "absoluten Raum" zum Zwecke der kunstreligiösen Andacht zu schaffen (Ende 19. Jahrhundert).
4. optisch-architektonische Präzisierung der kunstreligiösen Intention in utopischen, meist Kuppelräumen zur Ausübung ritualisierter Rezeption, bei denen "der Musik ihre Autonomie genommen wurde zu Gunsten einer Funktion im multisensorischen Spektakel" (Skrjabin, Wyschnegradsky).

---

<sup>5</sup> Gisela Nauck: *Musik im Raum - Raum in der Musik*, a.a.O., S. 22f.)

5. Musik wird in einen realen Raum integriert und rückt diesen durch ihre Emotionslosigkeit ins Zentrum, er bleibt alltäglich und ist keine Stätte der ästhetischen Entrückung mehr, Musik verliert weitestgehend die Dominanz einer Architektur, die eigene virtuelle Räume schafft. Sie gestaltet den realen Lebensraum (Satie, Ives).
6. Musik schafft eigene Klanglandschaften, indem sie "den gewohnten Raum und die meßbaren Zeitverhältnisse aufhebt". Sie gestaltet den Raum, in den sie hineingestellt ist, mit, verstärkt oder verfremdet ihn. "Der reale Raum wird zu etwas virtuellem" (Fontana, Julius).
7. Musik schafft eigene, akustische Körper im Raum (wie Klangskulpturen).

Die daran anschließende systematische Definition unterschiedlicher Raumbegriffe von Gisela Nauck soll hier nicht näher erörtert werden. Es ist die Rede von nicht weniger als 9 verschiedenen Begriffen: Schallraum (Medium/Luft), architektonischer Raum (Aufführungsraum), musikalischer Raum (durch die Raumakustik beeinflusstes Klangergebnis einer Aufführung), Tonort, Klangraum, intendierter (Komposition)Raum, komponierter Raum, Ton-/Notationsraum, musikalischer Innenraum/Kompositionsraum.

Vielmehr schlage ich eine etwas generalisierende Zusammenfassung vor: Es gibt auf der einen Seite einen "realen" architektonischen Raum, der für die Aufführung der Musik verwendet wird. Auf diesen Raum kann die Musik auf unterschiedliche Weise Bezug nehmen, indem sie ihn ignoriert, verstärkt, oder durch eine eigene Raumkonzeption (also durch eine Manipulation der akustischen Gegebenheiten des Aufführungsraums) verändert. Auf der anderen Seite gibt es nicht-akustische Raumvorstellungen, seien sie durch die Notation, metaphorische Begriffe, oder andere Bezugnahmen motiviert, die ich mit dem Hilfsbegriff *gedanklicher Raum* oder *Imaginationsraum* bezeichnen möchte.

Dieser gedankliche oder Imaginationsraum hat eine lange Geschichte, die viele Zusammenhänge zur Schriftlichkeit der Musik aufweist. Der Bezug entsteht schon dadurch, dass die Noten auf dem Notenpapier einen Raum einnehmen, so daß beispielsweise die Metapher "Tonraum" einen realen Bezug zum Notat hat. In ihrer Arbeit über Edgard Varèse zeigt Helga de la Motte-Haber schlüssig, wie geometrische Transformationen auf dem Notenpapier zu den konstruktiven Verfahrensweisen

seiner Kompositionen zählen<sup>6</sup>. Viele dieser Verfahren haben vor allem klangliche und zeitliche Veränderungen der Musik zur Folge und sind daher stärker für das konzeptionelle Verständnis der Musik bedeutsam, als daß die klanglichen Wirkungen zu einer primär räumlich empfundenen Veränderung der Wahrnehmung führen. Dennoch sind hier die Grenzen von einer primär gedanklichen Konstruktion zum realen Raum oftmals fließend, da bei größer besetzten Stücken die räumliche Verteilung der Instrumentalstimmen in der Partitur ihre Entsprechung in der realen räumlichen Verteilung der Instrumente bei der Aufführung findet und insofern räumliche Operationen auf dem Notenpapier tatsächlich auch räumliche Wirkungen bei der Aufführung zur Folge haben<sup>7</sup>.

Zwei kurze Beispiele aus der Frühzeit der notierten Musik sollen zeigen, daß solche "gedanklichen Räume" keineswegs erst im 20. Jahrhundert eine wichtige Rolle spielten. Es ist anzunehmen, daß sie ungeachtet des geringen Niederschlags in musiktheoretischen Arbeiten in individuell unterschiedlicher Ausprägung und Stärke die gesamte abendländische Musikgeschichte durchziehen<sup>8</sup>.

1. Zur Einweihung des Florentiner Doms im Jahre 1436 komponierte Guillaume Dufay die Motette "nuper rosarum flores", in der die Raummaße und -proportionen des Doms vermutlich für die Mensurverhältnisse der Musik herangezogen wurden<sup>9</sup>. Ein Bezug zwischen Maßverhältnissen von Gebäudeproportionen und der Musik, die zur Einweihung dieses Gebäudes komponiert wurde herzustellen, ist für das Mittelalter und die Renaissance keineswegs ungewöhnlich<sup>10</sup>. Auffallend ist, daß der Zusam-

<sup>6</sup> Helga de la Motte Haber *Die Musik von Edgard Varèse - Studien zu seinen nach 1918 entstandenen Werken*, Hofheim 1993, S. 148ff.

<sup>7</sup> als Beispiele hierfür lassen sich neben Varese und dem vielzitierten Metastasis von Iannis Xenakis viele Kompositionen der letzten fünfzig Jahre anführen, bei denen oftmals die traditionelle Anordnung der Instrumentalstimmen zugunsten einer der realen räumlichen Position im Raum angepassteren Anordnung aufgegeben wird, um die raumklanglichen Konzeptionen im Schriftbild sinnfällig zu machen.

<sup>8</sup> siehe hierzu auch den bereits erwähnten Text in der ÖMZ von Helga de la Motte.

<sup>9</sup> Die Argumentation stützt sich auf die Tatsache, daß der Baumeister des Domes, Brunelleschi verschiedene Fibonacciproportionen für die Konzeption des Grundrisses verwendete, die auch bei der formalen Anlage der Komposition eine Rolle spielen.

<sup>10</sup> siehe hierzu ausführlich: Kahled Saleh Pascha *Gefrorene Musik*, Berlin 2004, S. 62ff.

menhang über die Abstraktion mathematischer Proportionen hergestellt wird. Dies ermöglicht sowohl die Heranziehung eines Komponisten als Gutachter für einen Gebäudeentwurf<sup>11</sup>, als auch das Verfassen eines Mathematikbuchs für Kaufleute durch den Maler Piero de la Francesca<sup>12</sup>.

2. In der l'homme arme Messe des gleichen Komponisten findet sich im Kyrie die in Abb. 2 dargestellte Zahlenmatrix die mir freundlicherweise Gösta Neuwirth inklusive ihrer Deutung zur Verfügung gestellt hat. Sie gibt die Anzahl der verschiedenen Töne der drei Teile des Kyrie (Kyrie, Christe, Kyrie) in den vier Stimmen an. Die Summe der Töne im Superius ergibt die lateinische Gematrie<sup>13</sup> von "Jesus Nazarenus Rex Judaeorum" (328), wobei die Anzahl der Töne im Christe die Gematriesumme von "Jesus" und "Rex" ( $70+44=114$ ) und die Töne beider Kyrie die Gematriesumme von "Nazarenus" und "Judaeorum" (214) ergibt. Die Töne des Christe aller Stimmen mit Ausnahme des Superius ergibt die griechische Gematrie für "Maria" ( $88+26+38=152$ ) und die Anzahl der Töne des Altus ergeben die Gematrie von "Johannes" (81). In dieser Verdichtung damals gebräuchlicher Symbolkodifizierungen<sup>14</sup> scheint offensichtlich, daß ein Bezug zu einer bildlichen Darstellung der Kreuzigung vorliegt. Bei diesem Beispiel ist auffällig, daß die Übersetzung einer solchen "Bildraumvorstellung" in musikalischen Klang nur über den Umweg einer ziemlich weitgehenden Abstraktion möglich ist, die nur dann Sinn macht, wenn man ein sehr weitgehendes, damals nicht untypisches Analogie- und Symbolverständnis voraussetzt. Hinzu tritt in diesem Fall die Chiffrierung

---

<sup>11</sup> Marcus van Crevel(Hg.) *Secret Structure* in: Jacobus Obrecht, Opera Omnia, Bd. VII Maria Zart, Den Haag 1964, S. LXXI.

<sup>12</sup> Michael Baxandall *Die Wirklichkeit der Bilder*, Berlin 1999, S. 108.

<sup>13</sup> Unter Gematrie versteht man den "Zahlenwert" eines Wortes. Das bis in die Antike zurückverfolgbare Verfahren numeriert die Buchstaben des Alphabets in aufsteigender Reihenfolge und bildet die Gesamtzahl des Wortes oder Textabschnitts durch Summation der Zahlenwerte der in ihnen enthaltenen Buchstaben (Abb. 1 zeigt die Zahlenwerte der Buchstaben des lateinischen und griechischen Alphabets und die Gematrie der für das Kyrie verwendeten Worte); siehe hierzu auch Georges Ifrah, *Universalgeschichte der Zahlen*, Frankfurt 2002 S. 286f oder Marcus van Crevel(Hg.) *Secret Structure*, a.a.O., S. CXXXIX.

<sup>14</sup> Marcus van Crevel(Hg.) *Secret Structure*, a.a.O., S. LXXI.

persönlicher Daten, wie dem Nachnamen des Komponisten Johannes Ockeghem, (Kyrie I+II im Tenor) und der Signatur des Autors Guillaume Dufay (Kyrie I+II) selbst im Bass (Abb. 3).

Griechische Zählung (groß):

$\alpha$   $\beta$   $\gamma$   $\delta$   $\epsilon$   $\zeta$   $\eta$   $\theta, \vartheta$   $\iota$   $\kappa$   $\lambda$   $\mu$   $\nu$   $\xi$   $\omicron$   $\pi, \varpi$   $\phi$   $\rho, \varrho$   $\sigma, \varsigma$   $\tau$   $\upsilon$   $\phi, \varphi$   $\chi$   $\psi$   $\omega$   
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 200 300 400 500 600 700 800

Lateinische Zählung:

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u, v w x y z  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

\_\_\_\_\_ **328** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **70** \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ **112** \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ **44** \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ **102** \_\_\_\_\_  
**J e s u s**    **N a z a r e n u s**    **R e x**    **J u d a e o r u m**  
 9 5 18 20 18    13 1 24 1 17 5 13 20 18    17 5 22    9 20 4 1 5 14 17 20 12

\_\_\_\_\_ **152** \_\_\_\_\_  
 $\mu$   $\alpha$   $\rho$   $\iota$   $\alpha$   
 40 1 100 10 1

\_\_\_\_\_ **81** \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ **64** \_\_\_\_\_  
**J o h a n n e s**    **O c k e g h e m**  
 9 14 8 1 13 13 5 18    14 3 10 5 7 8 5 12

\_\_\_\_\_ **96** \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ **54** \_\_\_\_\_  
**G u i l l a u m e**    **D u f a y**  
 7 20 9 11 11 1 20 12 5    4 20 6 1 23

Abb. 1 Zählverfahren bei Texten: Gematrie und gematrische Bedeutung verschiedener Wörter

	Kyrie	Christe	Kyrie
Superius	94	114	120
Altus	81	88	103
Tenor	30	26	34
Bassus	62	38	88

Abb. 2: Guillaume Dufay, Missa l'homme armé; Anzahl der Töne der drei Teile des Kyrie in den verschiedenen Stimmen

	Kyrie	Christe	Kyrie
Superius	Jesus Nazarenus Rex Judaeorum		
Altus	Johannes	Ϡ Ϡ Ϡ Ϡ Ϡ	103
Tenor	Ocke-		ghem
Bassus	Guillaume		Dufay

Abb. 3: Analogie der gematrischen Bedeutung der Töne im Kyrie von Dufays l'homme armé Messe zu bildlichen Kreuzigungsdarstellungen

Abb. 4 Karlheinz Stockhausen, Kontakte: Gesamtformplan

**Karlheinz Stockhausen: Kontakte**  
Gesamtformplan

	Struktur III (I)	Struktur IV (II)	Struktur V (III)	Struktur VII (V)	Struktur VIII (VI)	Struktur IX (VII)
VG:	4 3 5 2 6 1	6 3 5 4 1 2	4 3 2 6 1 5	6 3 1 2 5 4	1 3 4 6 2 5	6 5 1 4 2 3
Dauer:	3 4 2 5 1 6	3 2 4 1 5 6	5 6 3 2 4 1	4 5 2 1 3 6	3 1 2 5 4 6	6 5 1 4 2 3
Instr.:	MG H FG F HG M	MG FG H HG F M	M F HG H FG MG	FG M HMG HG F	F FG HGMG M H	HMG FG M HG F
Raum:	4 3 5 2 6 1	6 3 5 4 1 2	4 3 2 6 1 5	6 3 1 2 5 4	1 3 4 6 2 5	6 5 1 4 2 3
Intens.:	3 2 4 1 5 1	6 3 5 4 1 2	4 3 2 6 1 5	6 3 1 2 5 4	1 3 4 6 2 5	6 5 1 4 2 3
Form:	2 1 3 1 4 1	6 3 5 4 1 2	4 3 2 6 1 5	6 3 1 2 5 4	1 2 3 5 1 4	6 5 1 4 2 3
Lage:	1 1 2 1 3 1	6 3 5 4 1 2	3 2 1 5 1 4	6 3 1 2 5 4	1 1 2 4 1 3	6 5 1 4 2 3
Geschw.:	1 1 1 1 2 1	5 2 4 3 1 1	2 1 1 4 1 3	6 3 1 2 5 4	1 1 1 3 1 2	6 5 1 4 2 3
Instr.:	1 1 1 1 1 1	4 1 3 2 1 1	1 1 1 3 1 2	5 2 1 1 4 3	1 1 1 2 1 1	6 5 1 4 2 3
Summen:	12 9 16 7 21 6	33 15 27 21 6 10	18 13 9 30 6 24	35 17 6 11 29 23	6 11 15 26 8 20	36 30 6 24 12 18
	71	112	100	121	86	126

	Struktur XI (IX)	Struktur XII (X)	Struktur XIV (XII)	(XIII)	(XV)	(XVII)
VG:	5 4 1 6 2 3	5 4 6 1 2 3	4 5 2 3 6 1	2 5 4 6 1 3	1 4 5 2 3 6	4 1 3 5 6 2
Dauer:	5 1 4 2 3 6	6 3 4 2 1 5	2 3 5 4 1 6	6 1 4 3 5 2	1 5 4 2 3 6	6 3 1 2 5 4
Instr.:	H F HG M FG MG	MG FG HG M F H	MG M HG F H FG	FG H F M HGMG	M FG MG F H HG	HG H M F FG MG
Raum:	5 4 1 6 2 3	1 1 2 1 1 1	1 2 1 1 3 1	1 4 3 5 1 2	1 2 3 1 1 4	1 1 1 1 1 1
Intens.:	5 4 1 6 2 3	2 1 3 1 1 1	2 3 1 1 4 1	2 5 4 6 1 3	1 3 4 1 2 5	1 1 1 1 2 1
Form:	5 4 1 6 2 3	3 2 4 1 1 1	3 4 1 2 5 1	2 5 4 6 1 3	1 4 5 2 3 6	1 1 1 2 3 1
Lage:	5 4 1 6 2 3	4 3 5 1 1 2	4 5 2 3 6 1	2 5 4 6 1 3	1 4 5 2 3 6	2 1 1 3 4 1
Geschw.:	5 4 1 6 2 3	5 4 6 1 2 3	4 5 2 3 6 1	2 5 4 6 1 3	1 4 5 2 3 6	3 1 2 4 5 1
Instr.:	5 4 1 6 2 3	5 4 6 1 2 3	4 5 2 3 6 1	2 5 4 6 1 3	1 4 5 2 3 6	4 1 3 5 6 2
Summen:	30 24 6 36 12 18	20 15 26 6 8 11	18 24 9 13 30 6	11 29 23 35 6 17	6 21 27 10 15 33	12 6 9 16 21 7
	126	86	100	121	112	71

Das dritte Beispiel stammt aus Skizzen zu Karlheinz Stockhausens Komposition "Kontakte" für Elektronische Klänge, Klavier und Schlagzeug, die in den Jahren 1959-60 entstand<sup>15</sup>. Abb. 4 stellt den Gesamtformplan des Stückes dar: Die zwölf einzelnen, als Strukturen bezeichneten Abschnitte bestehen aus jeweils sechs Unterabschnitten. Die in der großformalen Anlage der Komposition behandelten Parameter sind Raum, Intensität, Form, Lage, Geschwindigkeit und Instrumentation. Die Dauern des ersten Abschnitts werden durch eine Allintervallreihe<sup>16</sup> der Zahlen von eins bis sechs (3 4 2 5 1 6) gebildet, die übrigen Abschnitte enthalten jeweils andere Permutationen dieser Sechserfolge bzw. modifizierte Folgen, die durch das Ersetzen der größten Zahlen durch die Zahl 1 gebildet werden. In der Gesamtübersicht wird deutlich, daß sich die Zahlen der verschiedenen Abschnitte in den einzelnen Stimmen zu unterschiedlich gerichteten Prozessen zusammenfassen lassen, wobei eine räumliche Kreuzsymmetrie der Zahlenverläufe der gesamten Tabelle deutlich ist. Auch hier spielen also geometrisch/räumliche Vorstellungen eine Rolle für die Konzeption der Gesamtform. Die Zahlen bilden dabei, wie auch in anderen Kompositionen von Stockhausen<sup>17</sup>, keine absoluten Werte für die verschiedenen Parameter aus, sondern bezeichnen *Änderungsgrade*. Das Zahlenmaterial der Parameterverläufe in der Tabelle und dessen symmetrische Anlage verdeutlichen nicht nur die Absicht, die verschiedenen Parameter aufeinander zu beziehen, sondern zeigen auch, daß der Raum autonom und gleichberechtigt zu den anderen Parametern gedacht wird, wobei der Bezug ganz im Sinne des seriellen Kompositionsverständnisses durch das Abstraktum relational verstandener Zahlenkonstellationen hergestellt wird. Die Interpretation dieser Zahlen ist dabei vergleichsweise offen und ermöglicht auf dieser Ebene lediglich die Kontrolle

---

<sup>15</sup> Die Abbildung ist aus Abschriften von Pascal Decroupet erstellt worden, dem an dieser Stelle mein herzlicher Dank für die Bereitstellung gilt.

<sup>16</sup> Der Begriff Allintervallreihe besagt in diesem Fall, daß die Zahlenreihe, die aus den absolut gesetzten Differenzen ("Intervallen") benachbarter Zahlen der Originalreihe gebildet wird, erneut alle Zahlen des Zahlenbereichs ohne Wiederholungen enthält; in diesem Fall ist die Differenzfolge der Reihe 3 4 2 5 1 6 also die Zahlenfolge 1 2 3 4 5.

<sup>17</sup> Die Komposition "PlusMinus" aus dem Jahr 1963 von Karlheinz Stockhausen beispielsweise erhebt die Komposition mit Änderungsgraden zum titelgebenden Prinzip.

großformaler Tendenzen. Bei der Ausarbeitung durch Stockhausen wird deutlich, daß Raum in dieser Komposition vor allem im Sinne von "Richtung der Klangquelle" verstanden wird, die sowohl statisch, als auch bewegt sein kann. Die in der Tabelle angegebenen Veränderungsgrade beziehen sich daher vor allem auf die am Klang beteiligten Lautsprecher, d.h. das Hinzutreten eines Lautsprechers zu anderen bereits klingenden Lautsprechern markiert einen kleineren Veränderungsgrad, als beispielsweise ein kontrastierender Wechsel von einem Lautsprecher zu den anderen drei Lautsprechern. Diese Handhabung der Zahlen aus der Tabelle ist analog zu den anderen Parametern, wie beispielsweise Register oder Lage. Auch wenn die zeitliche Dramaturgie hier nicht die Wahrnehmung des Raumes pointiert, ist doch aus der Anordnung Zahlen in den Strukturen ersichtlich, daß einzelne Parameter zugunsten anderer Parameter in den Vordergrund treten sollen, indem sie im Vergleich stärkeren Veränderungen unterworfen werden<sup>18</sup>.

Fast fünfzehn Jahre später beginnt der französische Komponist Gérard Grisey einen Zyklus unterschiedlich besetzter Stücke, vom Solostück für Viola bis zur großbesetzten Orchesterkomposition mit dem Titel "Les Espaces Acoustiques" zu schreiben. Tabellen, die die Spektralanalysen aufgenommener Instrumentalklänge, insbesondere eines Posaunentons enthalten, bilden die Grundlage der Kompositionen. Diese Analysen –es handelt sich um Fourier Transformationen– segmentieren den gesamten Zeitverlauf in kleine Zeitfenster von einigen Millisekunden (oder Zehntelsekunden) und errechnen für jedes dieser Zeitfenster die Frequenzen, Amplituden und Phasen von Sinustönen, die notwendig wären, um den Klang zu rekonstruieren. Grisey verwendet diese Analysedaten, um den Klang mit Hilfe von Orchesterinstrumenten zu rekonstruieren, wobei er die Originalzeit um mehrere Größenordnungen verlangsamt. Es sollte angemerkt werden, daß die Instrumente natürlich keineswegs Sinustöne spielen, sondern obertonreiche Klanggemische, so daß das Ergebnis nicht identisch mit dem Originalklang wird. Es handelt sich um eine konzeptionelle Annäherung, die den Klang eines einzelnen Instrumentes in den

---

<sup>18</sup> so beispielsweise der Parameter Raum in der ersten Struktur (III) bzw. in der dazu analogen letzten Struktur (XVII) die Instrumentation.

Orchesterraum und in die Zeit auffächert und damit eine mikroskopische Welt von Frequenzen und Amplituden in den makroskopischen Wahrnehmungsbereich transformiert. Im Vordergrund steht also die Absicht, durch die Verräumlichung des Klangs beide Ebenen, also Klangwahrnehmung und Raumwahrnehmung in ihrer Verbundenheit ins Zentrum der Komposition zu stellen. Charakteristisch für viele Stücke in dem Zyklus sind Wiederholungen anschwellender Klänge, die sich ihrerseits dynamisch steigern und dadurch im Laufe der Wiederholungen – ganz analog zur Vorlage, dem Klang eines einzelnen Instruments – die höheren Obertöne deutlicher hervortreten. Gleichzeitig werden dabei die Frequenzspektren kompositorisch manipuliert, so daß sie beispielsweise von harmonischen (ganzzahligen) Verhältnissen graduell in inharmonische (nicht ganzzahlige) Verhältnisse transformiert werden. Dies lässt die zu Beginn eher unscheinbaren Obertöne zusätzlich hervortreten. Dadurch wird nicht nur der Klang selbst, sondern auch der reale Orchesterraum, in den er sich durch die räumlich verteilte Anordnung der Instrumente ausbreitet, in unverkennbar apotheotischer Absicht fokussiert. Gerade hier wird entsprechend der Ausgangsthese deutlich, daß der zeitlich gerichtete Prozeß eine entscheidende Rolle für das bewußte Erleben des Raums spielt.

Alvin Lucier thematisiert in seiner berühmten Komposition "I'm sitting in a room" von 1970 den Raum auf eine ganz eigene Weise: Ein gesprochener Text wird von einem Tonbandgerät aufgezeichnet und anschließend wieder in denselben Raum über Lautsprecher abgestrahlt. Diese Abstrahlung wird erneut von einem Tonbandgerät aufgezeichnet und diese Aufnahme anschließend wieder über Lautsprecher in den Raum gespielt. Dieser Vorgang wiederholt sich und führt zu einer allmählichen Verstärkung der Raumresonanzen (also des spezifischen Nachhalls) bis sich der Text, der genau diesen technischen Vorgang selbstreferentiell beschreibt, vollständig in Klang transformiert hat. Dieses kybernetische Modell einer zeitverzögerten Rückkopplung ist in zweierlei Hinsicht bemerkenswert. Einerseits ist die Komposition als Demonstration eines physikalischen Vorgangs gerade auf die Zeit – und zwar auf einen linearen Fortlauf der Zeit – angewiesen, um als räumlich-physikalisches

Phänomen in Erscheinung zu treten. Und andererseits zielt das Stück auf eine Verquickung von Betrachtungsperspektiven: Der Text sagt explizit, daß der Raum, in dem das Stück in einer Aufführung wahrgenommen wird, nicht der Raum ist, in dem sich der Prozess vollzieht. Das heißt, der Zuhörer wird nicht in den "komponierten" Raum einbezogen, sondern er nimmt eine distanzierte Beobachterperspektive ein. Er wird Zeuge einer technischen Demonstration, die Raum exemplarisch thematisiert, ohne den Aufführungsraum selbst einzubeziehen.

Auch in meiner eigenen Musik spielen Raumvorstellungen eine wichtige Rolle. In "Rekurs" für Saxofon, Schlagzeug, Klavier und Aufnahmegeräte beispielsweise wird ein mit Lucier vergleichbares rekursives Verfahren einer aufgenommenen mehrfach wiederholten Passage verwendet. Anders als bei Lucier gibt es allerdings nur drei Durchläufe, so daß eine Klangverfremdung –die Pointe bei Lucier– kaum erkennbar ist. Zudem treten bei jeder Wiederholung neue live gespielte Klänge hinzu. Durch Wiederholung und Überlagerung entsteht ähnlich Lucier zwar eine Dialektik zwischen dem gerichteten, prozesshaften Verfahren einerseits und dem Ergebnis, dem Eindruck eines innerlich bewegten Gesamtklangs im dritten Durchlauf. Im Unterschied zu Lucier steht aber durch die Transparenz des Klangs die Live-Inszenierung eines auskomponierten Spiels mit Erinnerung und Umdeutung, also dem Umgang der Musiker mit den von ihnen verursachten Klängen (ihrer eigenen Vergangenheit) im Vordergrund. Modell für das Stück bildete die grafisch dargestellte räumliche Visualisierung eines strukturellen Prinzips von Vernetzungen, die gegen Schluß der Komposition durch die Überlagerung auf dem Band für die Wahrnehmung tatsächlich tiefengestaffelte (virtuelle) Räume entstehen lassen. In der Komposition habe ich versucht, die spezifische Wirkung dieser Räume vor allem durch die zeitliche Anordnung entfalten zu lassen. In den letzten beiden Durchläufen wird die gleichzeitig klingende Mischung von Live-Part und aufgezeichnetem Part vom Gedächtnis in einen zeitlich konsekutiven Zusammenhang gebracht und beide Formen sind präsent. Auch wenn der Live-Part aufgrund seines Handlungszusammenhangs ein stärkeres Gewicht hat, wird der Betrachter dennoch gezwungen, sie vor dem Hintergrund der aufgezeichneten Klänge zu betrachten bzw.

die aufgezeichneten Klänge in den aktuellen Zusammenhang einzuordnen.

Einen anderen, eher auf die Manipulation der Wahrnehmung des physikalischen Raums zielenden Ansatz verfolge ich unter anderem in den Kompositionen "Kommen und Gehen" für Violine und Achtkanalzuspielung und der elektronischen Komposition "baila mi ritmo". Raumwahrnehmung wird in akustischer Hinsicht von den Reflektionseigenschaften des Raumes, also seinem Nachhall, bestimmt. Dieser Nachhall ist eine Überlagerung von Echos aus unterschiedlichen Richtungen, die von den Wänden reflektiert werden. Bei den meisten natürlichen Räumen unterscheidet das Ohr dabei zwischen einigen Direktechos des Klanges, deren zeitliche Struktur Aufschluss über die Raumgröße geben und einem nachfolgenden diffusen Nachhall, dessen Länge und Klangcharakter unter anderem von Reflektionseigenschaften und Anordnung der Wände und Gegenstände im Raum abhängt. Solche Reflektionsphänomene lassen sich mit elektronischen Mitteln simulieren. Bei einer Aufführung entsteht allerdings das praktische Problem, daß die Raumakustik des Konzertsaals die simulierte Akustik aus den Lautsprechern überlagert. Dies kann insbesondere bei Abstrahlung des diffusen Nachhalls über Lautsprecher problematisch werden. In "baila mi ritmo" werden daher nur die Direktreflexionen perkussiver Klänge durch unterschiedliche Verzögerungen in den verschiedenen, um das Publikum angeordneten Lautsprechern simuliert, nicht jedoch der diffuse Nachhall, den der Konzertsaal mit einigen zusätzlichen Direktreflexionen beisteuert. Jeder einzelne Schlag wird dabei in den verschiedenen Lautsprechern mit unterschiedlichen Zeiten verzögert. Da diese Erstreflexionen einen starken Einfluß auf die Raumwahrnehmung haben, entsteht der paradoxe Eindruck, daß entweder jeder Klang des Stückes den Aufführungsraum verändert oder daß sich jeder Schlag in einem anderen, das Publikum umgebenden Raum befindet. In "Kommen und Gehen" werden solche Räume phasenweise auch simultan überlagert, um den Zuhörer in einen fiktiven, immateriellen Raum zu versetzen, der zugleich wahrnehmbar und unmöglich ist.