

Xiao Fu · Kommunikation und Technologie in dem
Tanztheaterstück *enactment::interchange*

Xiao Fu

Kommunikation und Technologie
in dem Tanztheaterstück
enactment::interchange

Dissertation an der Hochschule für Musik und Theater Hamburg

Die URL zum Tanztheaterstück *enactment::interchange*:
<https://youtu.be/irwUMzZze5A?si=-pqLELoG7LZ9ToGK>

© Xiao Fu
alle Rechte vorbehalten
Wolke Verlag Hofheim, 2023
Umschlaggestaltung: Friedwalt Donner, Alonissos
Umschlagfoto: Gerhard Kühne

ISBN 978-3-95593-405-7

www.wolke-verlag.de

VORWORT	7
MEINE MOTIVATION	7
DANKSAGUNG	7
1 EINLEITUNG UND ÜBERSICHT	9
2 DER KÖRPER ALS MEDIUM DER KOGNITION: ENACTMENT, ENACTION UND ENACTIVISM	11
2.1 DAS DISPOSITIV DES INTERAKTIVEN TANZTHEATERS	11
2.2 ENACTMENT	11
2.3 EMBODIED COGNITION	13
2.4 CHINESISCHE PHILOSOPHIE UND ÄSTHETIK	14
2.5 DIE TEXTLICHE GRUNDLAGE VON <i>ENACTMENT::INTERCHANGE</i>	18
3 ÜBERBLICK ÜBER INTERAKTIVE PERFORMANCE UND TANZPERFORMANCE	26
3.1 JOHN CAGE UND MERCE CUNNINGHAM: <i>VARIATIONS V (1965)</i>	27
3.2 ENSEMBLE TROIKA RANCH MIT MIDIDANCER: <i>IN PLANE (1994)</i>	33
3.3 ADRIEN M & CLAIRE B: <i>(2013)</i>	39
4 TECHNISCHE PERSPEKTIVE	43
4.1 TRACKING	43
4.1.1 GESTIK	43
4.1.2 GESTEN IN MUSIK UND TANZ	44
4.1.3 VERBINDUNG ZWISCHEN GESTIK UND SPRACHE	45
4.1.4 GESTENERKENNUNG UND TRACKING SYSTEME	46
4.2 MAPPING	51
4.2.1 EINFACHES MAPPING	52
4.2.2 KOMPLEXES MAPPING	52
5 KOMPOSITORISCHE PERSPEKTIVE	58
5.1 ARRANGEMENT ELEKTRONISCHER TONBANDTEILE	58

5.2	KOMPOSITION INSTRUMENTALER MUSIK (TRADITIONELLE NOTATION)	59
5.3	TRANSKRIPTION ELEKTRONISCHER MUSIK (GRAFISCHE NOTATION)	60
5.4	KOMPOSITIONSAGENTEN UND GENERATIVE PROZESSE IN ECHTZEIT	61
5.4.1	KOMPOSITIONSAGENTEN	61
5.4.2	GENERATIVE PROZESSE IN ECHTZEIT	62
5.5	IMPROVISATION	70
<hr/>		
6	DOKUMENTATION DER EIGENEN KÜNSTLERISCHEN ARBEIT	73
<hr/>		
6.1	ENACTMENT::INTERCHANGE – EIN INTERAKTIVES TANZTHEATERSTÜCK	73
6.2	TEAM	75
6.3	GESTALTUNGSPROZESSE UND PROBEPHASE	79
6.4	VISUELLES (VIDEOPROJEKTION)	84
6.5	KOMPOSITIONSPROZESS UND ANALYSE	88
<hr/>		
7	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG	117
<hr/>		
8	LITERATURVERZEICHNIS	118
<hr/>		
9	ANHANG	133
<hr/>		

VORWORT

Meine Motivation

Im Jahr 2001 nach meinem Bachelor-Abschluss an der Musikhochschule in Wuhan habe ich als Musikjournalistin und Redakteurin beim Rundfunksender Henan gearbeitet. Obwohl ich einen guten Job hatte, träumte ich immer davon, in Deutschland über Elektronische Musik künstlerisch forschen zu können. Der Traum dauerte acht Jahre, bis er endlich realisiert werden konnte. 2009 kam ich nach Deutschland. In meinem drei Jahre währenden Studium im Masterstudiengang Multimediale Komposition an der Hamburger Hochschule für Musik und Theater (HfMT) lernte ich Elektronische Musik, Algorithmische Komposition und Multimediale Techniken (Software, Programmieren, Sensoren usw.) kennen, was für mich zunächst sehr fremd war. Während dieser drei Jahre wandelte ich mich von einer Musikjournalistin in eine Multimediale Komponistin. Nur sind drei Jahre zu kurz! 2013 - ermutigt durch die Ergebnisse meiner Abschlussarbeit und der Installation 1000_Strings, die ich mit Prof. Lothar Eckhard und seinen Studierenden (Hafencity Universität) entwickelte - war es mein Wunsch meine Kenntnisse der interaktiven Technologien bei einer Produktion Tanzperformance im Rahmen einer künstlerisch-wissenschaftlichen Promotion zu vertiefen. Glücklicherweise war die HfMT zu dieser Zeit die einzige Hochschule für Musik und Theater in Deutschland, die neben einer Promotion zum Doktor der Philosophie (Dr. phil.) auch die Promotion zum Doktor der Musikwissenschaften (Dr. sc. mus.) anbot, mit der die Hochschule neben wissenschaftlichen auch wissenschaftlich-künstlerische Forschungsvorhaben ermöglichte. Im April 2013 habe ich meine Promotion bei Prof. Dr. Manfred Stahnke, Prof. Dr. Beatrix Borchard und Prof. Dr. Jacob Sello an der HfMT Hamburg aufgenommen, und am 10. und 12. Dezember 2017 mit zwei Aufführungen von enactment::interchange - ein interaktives Tanztheater im Forum der HfMT den künstlerischen Teil meiner Promotion abgeschlossen. Die vorliegende Dissertation dient dazu, den Forschungs- und Entwicklungsprozess des Tanztheaterstücks nachzuzeichnen und in den Kontext aktueller Diskurse über Interaktivität und Tanz zu stellen.

Danksagung

Mein Dank gilt Prof. Dr. Beatrix Borchard, die mich unter ihre Fittiche nahm und mir beibrachte, wie frau musikwissenschaftlich forscht. Durch ihre Ermutigung und Lehre verlor ich meine Unsicherheit, was meine Entschlossenheit stärkte den Weg weiterzugehen. Mein Dank gilt auch Prof. Dr. Manfred Stahnke, der mich ebenfalls sehr unterstützte. In seinen Seminaren und Einzelstunden gab er mir zahlreiche Tipps und Ideen und inspirierte mich auch, zwischen die weißen und schwarzen Tasten zu schauen. Mein Dank gilt auch Prof. Dr. Jacob Sello, der nach so vielen Jahren der Zusammenarbeit praktisch zur Familie gehört. Bei zahlreichen Projekten unterstützte er mich sowohl technisch als auch moralisch.

Mein Dank gehört der Choreografin Qing Wang und der Schriftstellerin Zheng Wang. enactment::interchange gehört uns Dreien. Dem ganzen Team des Tanztheaterstücks: dem musikalischen Leiter, den Tänzer:innen, den Musiker:innen,

dem Video-Künstler, der Kostümdesignerin, dem Graphikdesigner usw. gilt mein Dank für ihre hervorragenden künstlerische Arbeit und Kooperation. Aus ähnlichen Gründen möchte ich meine Freundin, die Schlagzeugerin Lin Chen dankend hervorheben, mit der ich seit 2010 zusammenarbeite und mich künstlerisch weiterentwickelt habe.

Meine Arbeit wurde durch Promotionsstipendien der HfMT sowie Pro Exzellenzia - Hamburgs Karriere-Kompetenzzentrum für Frauen - unterstützt, was es mir erlaubte, mich ganz auf die Forschung und diese begleitende künstlerische Tätigkeit zu konzentrieren. Auch dafür möchte ich mich an dieser Stelle herzlich bedanken. Danke an Dr. Almuth Hoberg für ihre Hilfe bei der Formulierung meiner Dissertation - mein bislang längster Text in deutscher Sprache.

Mein ganz lieber Dank gilt meiner Familie in China und in Deutschland: Meinen Eltern - Minyu Tian, Weidong Fu - meinen Schwiegereltern - Anita und János Hajdu -, den Kindern meines Mannes - Lili, Ella und Theo -, die mir die größte moralische Unterstützung gaben. Vor allem mein Schwiegervater János Hajdu hat mich immer ermutigt, mein Vorhaben nicht aufzugeben und bis zum Ende dranzubleiben. Ich möchte mich auch bei meiner Tochter Juliette bedanken, die zwei Tage nach dem Verfassen dieser Zeilen geboren wurde, und ihr dafür danken, dass ich während der Schwangerschaft nicht viele Symptome hatte, so dass ich mich relativ entspannt dem Schreiben der Dissertation widmen konnte. Ich konnte es kaum erwarten, sie zu sehen.

Ganz besonders danke ich meinem Mann Georg Hajdu, der nicht nur mein Lebenspartner ist, sondern auch ein Seelenverwandter, ohne dessen Hinweise und Ratschläge ich diese Doktorarbeit wohl kaum hätte anfertigen können.

1 EINLEITUNG UND ÜBERSICHT

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis eines bislang in Deutschland einzigartigen Promotionsstudiengangs. Der Doctor Scientiae Musicae, zunächst als Promotionsmöglichkeit in Musikwissenschaft für Absolvent:innen der Hamburger Hochschule für Musik und Theater eingeführt, entwickelt sich seit Anfang der 2010er Jahre zu einer Promotion in künstlerischer Forschung, bei der das künstlerische Projekt und die schriftliche Dissertation etwa gleich gewichtet sind. Da das Feld der künstlerischen Forschung noch sehr jung ist, ergibt sich im Kontext dieser Promotion auch die Möglichkeit, die Richtung und die Inhalte dieses Feldes auch ein Stück weit zu definieren. Freilich soll auch hier an den Grundsätzen guter Forschung festgehalten und eine Methodologie etabliert werden, die als Leitfaden für die Dissertation dienen kann. Jeder Forschung geht eine Zielsetzung voraus, folgerichtig wiederholt Fragen stellen von der Art: Was will ich mit meinem Projekt zeigen, habe ich meine Absicht erfolgreich umgesetzt und welcher Erkenntnisgewinn steht am Ende? und versuchen, sie möglichst präzise zu beantworten. Im Gegensatz zu natur- und geisteswissenschaftlicher Forschung ist das künstlerische Forschungsergebnis, das Kunstwerk, nicht einfach zu verifizieren oder falsifizieren. Dennoch muss sich das Ergebnis an intersubjektiven, wenn nicht objektiven Kriterien messen lassen und einer Kritik standhalten können. Meine Methode (Kapitel 2) besteht daher aus einer Kombination von Ansätzen, die aus unterschiedlichen Diskursen, biografischen Details und Beschreibung technischer Anordnungen besteht. Der von Foucault popularisierte Begriff des Dispositivs erscheint mir auch im Kontext des interaktiven Tanztheaters adäquat.

Als Chinesin bin ich von Kind auf mit den Inhalten östlicher Philosophie vertraut, die dem Wort misstraut und Wahrheiten im Nichtkommunizierbaren (oder besser im non-verbal Kommunizierbaren) sucht. Meine Absicht war es, das Unterschwellige, kaum Sichtbare, nicht Sagbare durch Musik und Tanz in den Vordergrund zu stellen. Dabei kam mir die Psychoanalyse zur Hilfe, die sich im Verhältnis des Therapeuten und Patienten mit den Phänomenen der Übertragung und Gegenübertragung beschäftigt. Der Psychiater Theodore Jacobs hat 1986 den Begriff des *Enactments* eingeführt¹, der sich auf Gegenübertragung zurückzuführende Handlungsmuster des Therapeuten bezieht, die ungewollt und unterbewusst sind. Ein sehr ähnlicher Begriff, *Enactivism*, der sich auf das von Varela, Thompson und Rosch geprägte Wort *Enaction* zurückführen lässt², bezieht sich auf die dynamische Interaktion zwischen einem Organismus und seiner Umgebung. Meinen Projektpartnerinnen, der Choreografin Qing Wang und Schriftstellerin Zheng Wang erschien der Titel *enactment:interchange* daher nach langer Diskussion nachvollziehbar.

Keine Dissertation sollte den historischen Kontext außer Acht lassen, da keine noch so überzeugende Idee im luftleeren Raum entsteht, auch wenn sich Zusammenhänge zum Teil erst im Nachhinein erschließen. Das dritte Kapitel beschäftigt sich daher mit *Variations V* von John Cage und Merce Cunningham,

¹ T. J. Jacobs: *On Countertransference Enactment*, in: *Journal of the American Psychoanalytic Association*, Volume: 34 issue: 2, New York 1986, S.289-307.

² Francisco J. Varela, Evan Thompson, Eleanor Rosch: *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, Cambridge: MIT Press 2017.

einem Pionierwerk des interaktiven Tanztheaters, sowie mit ausgewählten Projekten, die später entstanden sind. Die technische Perspektive ist das *notwendige Übel* bei der Diskussion multimedialer Kunstwerke, die ihre Existenz einer *Ko-Evolution* von technischen und künstlerischen Möglichkeiten verdanken. Diese wird im vierten Kapitel vorgestellt. Das fünfte Kapitel diskutiert dann folgerichtig die im Tanztheater verwendeten Kompositionstechniken, wobei die Collage und das Arrangement elektronischer Klänge für mich auch Ausgangspunkt meiner Arbeit mit den vier Instrumentalist:innen war. Im sechsten Kapitel werden dann alle achtzehn Teile des Tanztheaterstücks vorgestellt und beschrieben, soweit dies überhaupt möglich ist und keinen Widerspruch zu meiner Ausgangshypothese erzeugt, denn, wie der amerikanische Komödiant Martin Mull gesagt haben soll: „talking about music is like dancing about architecture“. ³ Das siebte Kapitel gibt schließlich eine Zusammenfassung und versucht Rechenschaft darüber abzugeben, ob es gelungen ist, in dieser Arbeit mit diesem inhärenten Paradoxon umzugehen und Erkenntnisse zu vermitteln.

³ <https://tinyurl.com/3nf9kmbs> [Stand: 18.08.2021]

2 DER KÖRPER ALS MEDIUM DER KOGNITION: ENACTMENT, ENACTION UND ENACTIVISM

2.1 Das Dispositiv des interaktiven Tanztheaters

Nach Gilles Deleuze ist ein *Dispositiv* ein „Durcheinander, ein multilineares Ensemble [...] zusammengesetzt aus Linien verschiedener Natur.“⁴ Er bezieht sich auf den vom Filmtheoretiker Jean-Louis Baudry⁵ zunächst im Zusammenhang mit dem Film eingeführten und später von Michel Foucault⁶ auf andere Einrichtungen ausgeweiteten Begriff, der sich auch als *Anordnung* übersetzen lässt. Im weitesten Sinne ist ein *Dispositiv* ein Gedankenraum, in dem sich unterschiedliche Diskurse treffen. Wenn ich also vom *Dispositiv* des interaktiven und multimedialen Tanztheaters spreche, so meine ich, dass in diesem Gedankenraum die Diskurse des Tanzes mit seiner Geschichte und Ästhetik, der Tanzbühne als Raum, der den Tanz begleitenden Musik, der digitalen Technik des Trackings, der Klangerzeugung und der Projektion, sowie der mit diesen Mitteln transportierten Geschichten - ganz im Sinne von Deleuze - versammelt sind.

2.2 Enactment

Ich habe in Absatz 2.4. die gedankliche Grundlage meines Projekts dargelegt und bin auf die Bezüge zur östlichen Philosophie eingegangen. Auf der Suche nach einem Titel bin ich auf den Begriff des *Enactments* gestoßen, der im Kontext der Psychoanalyse auf subtile und unterbewusste Formen der Kommunikation verweist, wie sie etwa bei Übertragung und Gegenübertragung stattfinden: Mir erschien er angemessen, um die unterschiedlichen Formen des unmittelbaren, nicht durch Sprache vermittelten Formen des Reagierens zu umschreiben. Dies bezieht durchaus eine Technologie mit ein, die die Umgebung „fühlen“ kann (englisch *sense*; daher auch der Begriff der Sensoren) und ihre Daten zur Steuerung elektronischer Vorgänge bereitstellt. Durch das menschliche Reagieren auf diese Reaktionen der Maschine kommt es zu einem Regelkreis zwischen Mensch und Maschine, der für das Publikum erfahrbar ist und dadurch zu einem wesentlichen Aspekt der ästhetischen Erfahrung wird. Theodore Jacob schreibt in seinem Artikel „On Countertransference Enactment“⁷:

⁴ Gilles Deleuze: „*What is a Dispositif?*“, in: T.J. Armstrong (Hg.): *Michel Foucault Philosopher*, London: Harvester wheatsheaf 1992, S. 159-168.

⁵ Jean-Louis Baudry: *L'Effet Cinema*, Paris: Albatros 1978.

⁶ Michel Foucault: *The Confession of the Flesh*, in: Colin Gordon (Hg.): *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings*, London: Harvester Wheatsheaf 1980, S. 194-228.

⁷ T. J. Jacobs: *On Countertransference Enactment*, in: *Journal of the American Psychoanalytic Association*, Volume: 34 issue: 2, New York 1986, S.289-307.

Illustrative in this regard are some of the statements made by Annie Reich (1966) who remarks, that "countertransference pushes the analyst to act out in a positive or negative way." The affects stirred up in him, she says, "carry the full charge of repressed impulses suddenly bursting out from the depth. Thus they lead to real action, to over-strong emotion or to the opposite, to rigid defenses or blank spots" (p. 352). She describes the not uncommon situation in which the analytic material touches on some specific problem of the analyst, precipitating in him an inappropriately strong response. "In all relevant situations," she states, "the intensity of conflict interferes with understanding. Sublimation fails. Real action, over-strong emotion, misunderstanding, blocking, etc., occur.

Bezugnehmend auf Fallberichte von Gegenübertragung betroffener Therapeuten schreibt er weiter:

While such reports are unquestionably valuable, they refer to only one aspect of countertransference, that characterized by overt and rather obvious actions on the part of the analyst. In this regard they may be compared to a view of acting out that includes in such behavior only gross motor actions. This perspective, as Boesky (1982) has pointed out, constitutes a limited way of conceptualizing the highly complex and diverse behaviors that come under the heading of acting out. For some patients acting out will be expressed not in motion, but in immobility; not in words, but in silence. For others acting out may be conveyed in subtle vocal qualities - in the pitch, tone, and rhythms of speech as well as in syntax and phrasing. Boesky has used the term "actualization" for phenomena of this kind, to distinguish them from the more obvious kinds of motor actions that are commonly associated with the term "acting out."

Zentral ist hier die Aussage, dass das Ausagieren sich sowohl auf das Motorische wie auch auf sein völliges Gegenteil beziehen kann: Nicht Bewegung, sondern Erstarrung; nicht Sprache, sondern Schweigen: Themen, wie sie auch von der Librettistin Zheng Wang in ihren Texten bzw. Anweisungen verarbeitet worden sind, wie etwa in *A Trip in an Oyster*, wo es heißt: Der große Kontrast besteht zwischen den langsamen, feinen und fast statischen Aktionen der Tänzer und der ausdrucksstarken Musik.

Der Titel des Tanztheaterstücks lautet vollständig *enactment::interchange - ein interaktives Tanztheater*. Der Zusatz *interchange* wurde von der Choreografin Qing Wang gewünscht als Verdeutlichung der in ihrer Choreografie darzustellenden Kommunikationsprozesse. Obgleich nicht von ihr intendiert, lässt sich auch bei diesem Begriff eine Linie zur Psychoanalyse ziehen, und zwar in dem Sinn, dass bei dem/der Analytiker:in und dem/der Patient:in im gegenseitigen Austausch Phänomene von Übertragung und Gegenübertragung eintreten.

2.3 Embodied Cognition

Ausgehend von den Schriften Maurice Merleau-Pontys und anderen hat sich im späten 20. Jahrhundert die Denkrichtung der *Embodied Cognition* etabliert, die sich gegen die kartesische Trennung von Körper und Geist richtet. Die Stanford Encyclopedia of Philosophy⁸ definiert *Embodied Cognition* wie folgt: „Cognition is embodied when it is deeply dependent upon features of the physical body of an agent, that is, when aspects of the agent's body beyond the brain play a significant causal or physically constitutive role in cognitive processing.”

In ihrer Schrift *The Embodied Mind*⁹ behaupten Varela, Thompson und Rosch, dass die standardmäßige Trennung zwischen vorgegebenen, äußeren Eigenschaften der Welt und internen symbolischen Repräsentationen aufgehoben werden sollte, da sie nicht in der Lage sei, das Feedback von verkörperten Handlungen zum Verständnis der Handlungen eines *situated cognitive agents* aufzunehmen.¹⁰

Traditional accounts basically state that there are no computations without representations, and view cognition as successfully functioning when any device can support and manipulate symbols to solve the problem given to the system. Varela, Thompson, and Rosch introduced the concept of enaction to present and develop a framework that places strong emphasis on the idea that the experienced world is portrayed and determined by mutual interactions between the physiology of the organism, its sensorimotor circuit and the environment. Their emphasis on the structural coupling of brain-body-world constitutes the kernel of their program of embodied cognition, building on the classical phenomenological idea that cognitive agents bring forth a world by means of the activity of their situated living bodies. As the metaphor of "bringing forth a world" of meaningful experience implies, on this view knowledge emerges through the primary agent's bodily engagement with the environment, rather than being simply determined by and dependent upon either pre-existent situations or personal constructs. One implication of this view is that only a creature with certain features e.g., eyes, hands, legs, and skills can possess certain kinds of cognitive capacities. This is because cognition is a dynamic sensorimotor activity, and the world that is given and experienced is not only conditioned by the neural activity of the subject, but is essentially enacted in that it emerges through the

⁸ Lawrence Shapiro, Shannon Spaulding: Embodied Cognition, in: Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2021, <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition/> [Stand: 18.08.2021].

⁹ Francisco J. Varela, Evan Thompson, Eleanor Rosch: *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, Cambridge: MIT Press 2017.

¹⁰ Vgl. <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition/> [Stand: 18.08.2021].

bodily activities of the organism. This general approach encourages a view of enaction as essentially distinct from computation, as it is traditionally conceived.¹¹

In ihrem Buch schlagen Varela, Thompson und Rosch eine Brücke zum Buddhismus und dabei insbesondere zum Konzept der Achtsamkeitsmeditation. Dabei sollen Praktiken der Achtsamkeit (mindfulness) als geschickte Wege verstanden werden, bestimmte Arten von verkörperten Zuständen und Verhaltensweisen in der Welt zu inszenieren (to enact), nicht als innere Beobachtung eines unabhängigen mentalen Stroms. Diese Konzeption knüpft an die zentrale Idee des Verkörperten Geistes an, nämlich die Form der Erkenntnis, die wir *Enaktion* oder den *enaktiven Ansatz* nannten.¹²

Das In-der-Welt-sein als Grundlage von Denken und Handeln und nicht das auf Repräsentationen sich stützende System sprachlicher Kommunikation ist somit die Grundlage meines Tanztheaterprojekts. Wie dieses dabei durch fernöstliche Philosophie beeinflusst wurde, ist Gegenstand des nächsten Kapitels.

2.4 Chinesische Philosophie und Ästhetik

enactment: *interchange* basiert auf der Zusammenarbeit zwischen drei chinesischen Künstlerinnen, der in Shanghai tätigen Schriftstellerin Zheng Wang, der in Paris lebenden Choreografin Qing Wang und mir, einer Hamburger Komponistin. Obwohl wir jetzt nicht in China leben, sind die über 5000 Jahre alte chinesische Kultur, insbesondere der Konfuzianismus und der Taoismus, beide ca. 500 Jahre v. Chr. Entstanden, für uns drei eine Quelle der Inspiration, und dies ist zur Grundlage meines Tanztheaterprojekts geworden. Im Folgenden wechselt je nach Quelle die Schreibweise von Dao/Tao und Laozi/Laotse.

Dao heißt Weg. Weg, der an ein Ziel führt, der eine Richtung hat. Vom Dao des Himmels und des Menschen spricht bereits die chinesische Philosophie vor Laozi. Laozi denkt jedoch über das absolute Dao nach, das nicht ein Etwas neben oder über anderen Dingen ist, aber auch nicht Nichts, sondern etwas, das sich dem menschlichen Denken und Begreifen entzieht. Das Dao ist nichts Materielles oder Spirituelles, es befindet auf einer anderen Ebene als alles, was zur Welt der Erscheinungen gehört. Es ist eher da als Himmel und Erde, es beruht auf sich selbst, es ist der unerschaffene Anfang, d.h. jenseits des räumlichen und zeitlichen Daseins.¹³

Das Dao bezeichnet die letzte, geheimnisvolle und unbegreifliche Wirklichkeit, Grundlage jeder Existenz. Es sind daher keine direkten Aussagen über das Tao möglich. Jede direkte Aussage ist falsch, weil es jenseits der Begriffe und der Sprache liegt.

¹¹ F. J. Varela, E. Thompson, E. Rosch: *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, Cambridge: MIT Press 2017.

¹² Vgl. <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition/> [Stand: 18.08.2021].

¹³ Vgl. Lao-tse: *Tao te king*: Das Buch vom Sinn und Leben, Übersetzt und mit einem Kommentar von Richard Wilhelm, Erweiterte Neuauflage, Köln: Diederichs Verlag 1982, S. 133.

Alle Aussagen sind nur Hinweise auf ein unmittelbares Erleben, das sich nicht mit Worten beschreiben lässt. Ebendeshalb ist der Ausdruck Tao auch kein Begriff. Das Erleben, das damit bezeichnet wird, geht über alle Begriffe hinaus, denn es ist unmittelbar.¹⁴

Es ist nur unmittelbar erfahrbar, in einer mystischen Schau, die mit Worten nur umschrieben werden, nicht begriffen werden kann. Laozi versucht nicht, die Existenz des „Dunklen, das dunkler ist als die Dunkelheit selbst“ zu beweisen, sondern er redet in Paradoxien, Bildern und Gleichnissen. Das *Tao te king (Dao De Jing)* gilt als der tiefste und rätselhafteste Text der gesamten chinesischen Literatur.¹⁵

Das Dao, das man aussprechen kann, ist nicht das ewige Dao.

Der Name, den man erklären kann, ist nicht der ewige Name.

----- Laozi: *Tao te king / Dao De Jing*¹⁶

Vor ungefähr 2500 Jahren sprach demnach Laozi, der legendäre chinesische Philosoph, bereits über die Grenzen der Sprache. Sein Verständnis von Sprache hat das chinesische ästhetische Denken nachhaltig beeinflusst. Die Sammlung von Aphorismen *Tao te king* oder *Dao De Jing* ist das grundlegende Buch des Daoismus (Taoismus). Der Daoismus ist eine der drei geistigen Hauptströmungen Chinas neben Konfuzianismus und Buddhismus und beschäftigt sich vor allem mit der Natur, der Stellung des Menschen in ihr und den daraus folgenden Grundsätzen einer sinnvollen Lebensgestaltung.¹⁷ Laozi befürwortet den Weg der natürlichen Untätigkeit und schließt die Möglichkeit sprachlicher Erkenntnis vollständig aus. Zum Beispiel steht im zweiten Kapitel von *Dao De Jing: Die Heiligen lebten in dem Nicht-Handeln der Dinge; zu unterweisen ohne Sprache*.¹⁸ Und im fünften Kapitel:

Himmel und Erde sind nicht gütig.

Ihnen sind die Menschen wie stroherne Opferhunde.

Der Berufene ist nicht gütig.

Ihm sind die Menschen wie stroherne Opferhunde.

Der Zwischenraum zwischen Himmel und

Erde ist wie eine Flöte,

leer und fällt doch nicht zusammen;

¹⁴ Lao-tse: *Tao te king*: Das Buch vom Sinn und Leben, Übersetzt und mit einem Kommentar von Richard Wilhelm, Erweiterte Neuausgabe, Köln: Diederichs Verlag 1982, S. 136.

¹⁵ Mircea Eliade: *Geschichte der religiösen Ideen*, Band 2, Freiburg: Herder Verlag 1979, S. 30.

¹⁶ Chinesisches Original: 道可道，非常道。名可名，非常名。无名天地之始。

¹⁷ Muhammad Wolfgang G.A. Schmidt: *LAOZI DAODEJING oder Der Klassiker vom Dao und vom De Aus dem klassisch-chinesischen Urtext übersetzt, Mit Kommentar und vielen anderen Beigaben*, Berlin 2010, S. 5.

¹⁸ Chinesisches Original: 是以圣人处无为之事，行不言之教。

bewegt kommt immer mehr daraus hervor.
 Aber viele Worte erschöpfen sich daran.
 Besser ist es, das Innere zu bewahren.¹⁹

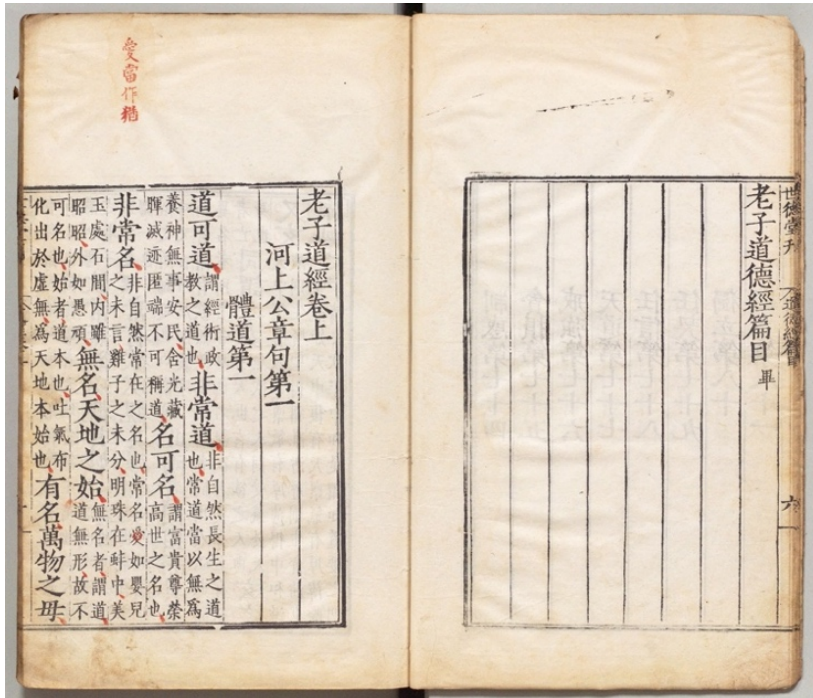


Abbildung 1: Dao De Jing von Laozi, Auf und ab rollen, Kapitel zwei, Die Shidetang-Zeitschriften der Familie Gu in der Jiajing-Zeit der Ming-Dynastie 老子道德经.上下卷.河上公注.明嘉靖时期顾氏世德堂刊本 Quelle: <http://gmzm.org/cbooks/老子道德经/index.asp?page=12> [Stand:08.07.2019].

Laozis Theorie ist, dass die Sprache die Bezeichnung der Welt und die Grundlage des Begreifens ist. Aber die Welt ist zu komplex, Menschen können es nicht schaffen, mit Sprache - also mit Zeichen - die ganze Welt zu erfassen.²⁰ Das impliziert, dass Worte Ideen nicht vollständig vermitteln können: „Die Schrift kann die Worte nicht restlos ausdrücken. Die Worte können die Gedanken nicht restlos ausdrücken.“²¹

¹⁹ Chinesisches Original: 天地不仁，以万物为刍狗；圣人亦不仁，以百姓为刍狗。天地之间，其犹橐（tuó）籥（yuè）乎？虚而不屈，动而愈出。多言数穷，不如守中。

²⁰ Vgl. Fu Xiaofan, Lan Hao: *Research on the Contrast of Language Views between Western Analytical Aesthetics and Traditional Chinese Aesthetics* 西方分析美学与中国传统美学语言观察比较, In: *Journal of Jishou University (Social Science Edition)* 吉首大学学报（社会科学版）, Vol.33 No.2, Jishou 2012.

²¹ Karl-Heinz Pohl: *Chinesische Ästhetik und Kant*, Trier, S.7. https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb2/SIN/Pohl_Publikation/Chinesische_Aesthetik_und_Kant.pdf [Stand: 10. 04. 2018].

Zhuangzi, ein chinesischer Philosoph und Dichter, der im 4. Jh. v. Chr. gelebt hat, entwickelte das Denken Laozis weiter. Er äußerte seine Auffassung über die Grenzen der Sprache in seinem Text *Qiushui (Herbstfluten)*. Der schottische Sinologe James Legge übersetzt diesen Text folgendermaßen:

What can be discoursed about in words is the grossness of things; what can be reached in idea is the subtilty of things. What cannot be discoursed about in words, and what cannot be reached by nice discrimination of thought, has nothing to do either with subtilty or grossness. (Was in Worten gesagt werden kann, ist die Grobheit der Dinge; Was in der Idee erreicht werden kann, ist die Subtilität der Dinge. Was man nicht in Worten ausdiskutieren kann, und was nicht durch eine feine Unterscheidung des Denkens erreicht werden kann, hat auch nichts mit Zartheit oder Grobheit zu tun).²²

Zhuangzi ist also der Ansicht, dass das Schöne nicht durch Sprache beschrieben werden kann. Was gesagt werden kann, ist nicht wahre Schönheit. Die Endlichkeit der Sprache bewirkt, dass sie diese Welt nicht direkt widerspiegeln kann.

Im Hinblick auf den Buddhismus und den Zen-Buddhismus ist das Verständnis der Grenzen der Sprache noch ausgeprägter: Die Umgebung des *Schweigens* wird vom chinesischen Buddhismus hoch geschätzt.²³ Der Begriff der Erleuchtung (Wu 悟) oder des Erwachens hat im Buddhismus eine zentrale Bedeutung und meint, dass Menschen durch Meditation und Schweigen zur Wirklichkeit und Wahrheit erwachen und damit ein erfülltes und zufriedenes Leben führen können.²⁴ Die Anerkennung sprachlicher Einschränkungen durch Laozi, Zhuangzi und den Buddhismus beeinflusste das chinesische ästhetische Denken nachhaltig.²⁵ Die asiatische Ästhetik konzentriert sich auf eine Art von „Sinn“ - den man als Kommunikation ohne Sprache, oder Absorption bzw. Resonanz bezeichnet könnte (die Integration des Einzelnen in das Universum). Dieses Gefühl ist ein abstraktes und fundamentales Phänomen, das als ein tiefes allumfassendes Verständnis zu betrachten ist und sich auf Sprache und Denken nicht verlassen kann. Meiner Meinung nach können Musik und Bewegung dieses Phänomen einfach und perfekt ausdrücken. Beide sind immer in einer fließenden Dynamik. Sie entstehen, verändern sich und verschmelzen in verschiedenen zeitlichen und räumlichen Zuständen, ohne dass eine verbale Vermittlung zum Verständnis des Erlebten zwingend notwendig ist.

²² Chinesisches Original: 可以言论者，物之粗也；可以意致者，物之精也；言之所不能论，意之所不能察致者，不期精粗焉。 <https://ctext.org/zhuangzi/floods-of-autumn> [Stand:10. 04. 2018].

²³ Vgl. Fu Xiaofan, Lan Hao: a.a.O.

²⁴ Vgl. Yudo J. Seggelke: *ZEN Schatzkammer - Einführung in Dogens Shobogenzo*, Berlin 2009, Kapitel 5.

²⁵ Vgl. Fu Xiaofan, Lan Hao: a.a.O.

2.5 Die textliche Grundlage von *enactment::interchange*

Im Februar 2014 traf ich Zheng Wang zum ersten Mal im Shanghai Conservatory, um über das Tanztheaterprojekt zu sprechen. Die Schriftstellerin Zheng Wang ist mit westlicher klassischer Musik groß geworden. Seit ihrem 25. Lebensjahr interessiert sie sich zunehmend für asiatische Kulturen und beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit *Veda* (der alten indischen Philosophie) sowie Nordindischer Musik. Bei diesem Treffen berichtete sie über ihre Erfahrungen mit Zen-Zeremonien und Meditation, bei denen sie ein wesentliches Problem verbaler Überlieferung erkannte: obwohl es sehr viele historische Texte gibt, ist ihr Inhalt meist nur in Umrissen erkennbar. Sprache und Musik besetzen für mich die Extreme eines Kontinuums zwischen Emotion und Bedeutung. Sprache erlebe ich als Bedeutungsträger, während Musik Emotionen transportiert. Aber so groß der Gegensatz zu sein scheint, es gibt auch in der Sprache Emotionen und in der Musik Bedeutungen. Diese Polarität sollte nun auch unter Einbeziehung anderer Kunstformen wie Tanz, Bilder und Gesten erforscht werden. Daher wurde der gegenseitige Austausch zwischen Zheng Wang, Libretistin und mir, Komponistin, zu diesem Thema zum Ursprung des Tanztheater - Projekts.

Im September 2014 erfolgte der erste Schritt mit dem ursprünglichen Titel *Dissolution - ein interaktives Tanztheater* und den Stichworten „becoming - unbecoming; making - unmaking; learning – unlearning“. Es sollte der Gegensatz von Materiellem und Immateriellem, wie er sich bei der nichtverbalen Idee und ihrer verbalen Beschreibung manifestiert, erforscht werden. Dazu schrieb Zheng Wang im Mai 2015 vier sehr unterschiedliche Texte, die diese Themenstellung beispielhaft verdeutlichen und sie dabei in den Kontext chinesischer Ästhetik und buddhistischer Weisheit stellen. In ihnen werden die Themen Sprache, Musik, Bewegung, Bedeutung, Emotion, Schweigen und Erleuchtung variiert. Der erste Text von Zheng Wang beschreibt einen kommunikationsgestörten, stammelnden Jungen, der mit einem schwarzen Vogel in eine Beziehung tritt.

Szene I: Boy and black raven

- Kommunikation über die Sprache -

You don 't understand the language I speak

But I can communicate with the bird I nod and I stutter As if my whole adolescence
got stuck in my mouth

Can't spit it out

Neither swallow it down

I touch his feathers slightly wet And he pecks at my fingers gently I have the feeling
Of this is how the sun rays reach the moon

And make their turn back to the earth

People walk past us

We both are not afraid
We don 't think of death
Neither of tomorrow
The young boy and the black bird like each other
And they appreciate each other's company
They can tell all the stories of the entire universe
And the universe Sings for them

Der zweite Text liest sich wie die Regieanweisung einer Inszenierung: es geht um die äußerste Verlangsamung: eine Gruppe von Tänzern, die sich kaum wahrnehmbar über die Bühne bewegt. Hier wird im Sinne des minimalistischen japanischen Butoh-Theaters die Grenze des Kommunizierbaren ausgetestet.

Szene II: A trip in an oyster

- Der bloße physische Klang -

Eine Tänzerin liegt oder sitzt an der Seite der Bühne, atmet tief und bewusst. Andere Tänzer:innen bewegen sich sehr langsam von einer Seite der Bühne zu der anderen (ein bisschen wie japanisches Butoh). Die Tänzerin:innen lassen sich nicht von der Musik und dem Video stören. Es scheint, als ob sie dabei gerade eine beschwerliche Reise machen. Der große Kontrast besteht zwischen den langsamen, feinen und fast statischen Aktionen der Tänzer und der starken Musik.

Keyword: Innere Ruhe, außen Chaos.

Der dritte Text dreht sich um ein Dorf, dessen Bewohner alle plötzlich unter Gedächtnisschwund leiden. Die Hauptaussage ist, dass Kommunikation ohne erlebtes, gespeichertes Wissen nicht möglich oder im besten Fall absurd ist.

Szene III: Amnesia

- Erinnerung verdreht das Zeichen und seine Bedeutung -

Hintergrund: wie bei Hundert Jahre Einsamkeit (Gabriel Garcia Márquez) leiden alle Bewohner des Dorfes unter Gedächtnisschwund.

Bedeutung: In der heutigen Gesellschaft werden wir von den Medien (durch Internet, Fernsehen, Radio usw.) kontrolliert und von zu vielen Informationen überschwemmt. Sie verursachen eine große Verwirrung des Geistes und ersticken die menschliche

Kreativität. Komplette Amnesie ist vielleicht die Pest der Gesellschaft, aber vielleicht auch eine Art der Heilung.

Szene:

Fluss:

Ich lebe schon lange auf dieser Welt,
Ich reproduziere euch,
Und behalte die Erinnerungen des Lands
Die Krähen kommen zu mir um Wasser zu trinken
Die Leichen waschen bei mir ihre Seelen
Die Binnenwinde
Die Handelsschiffe
Mord und Verrat
Riten des Pfarrers und die Farbe des Tuchs
...
Ich habe noch nie geschlafen,
Ich dokumentiere nur die Geschichte der
Menschheit
Ich werde nie etwas vergessen,
ich habe eine nie endende Erinnerung.

Alte Frau:

Wer ist der Klügste in unserem Dorf?
Ja, bestimmt ist das der Pfarrer.
Er kann die Sprache Gottes sprechen,
Er bringt auch den Kindern das Wissen bei.
Er kann auch das Klavier reparieren.
Er hat ein Teleskop um Sterne zu schauen.
Er half uns, das Dach zu reparieren.
Er kann sogar die Lotto-Nummern vorhersehen.
Die Mädchen, die in ihn verliebt sind, bringen
immer Nachtschiff vorbei,
und er versteht sich mit allen gut.

Pfarrer:

Es ist der längste, heißeste und trockenste Sommer,

seitdem ich hier bin.
Niemand möchte ausgehen.
Hähne kämpfen nicht mehr.
Der Fluss ist fast eine braune dicke Soße geworden.
Ich habe etwas Merkwürdiges gesehen.
Kommen Sie, lassen Sie uns zusammen beten,
Kommen Sie, lassen Sie uns zusammen beten.

Fluß:
Ich war so üppig,
Jetzt bin ich so ausgedörrt.
Ich rann endlos,
Aber jetzt kann ich mich kaum noch bewegen.
Ich kann meine Augen kaum öffnen,
Ich werde schlafen,
Obwohl ich noch nie geschlafen habe.

alte Frau:
Ich bin schon so alt,
Ich kann mich nicht erinnern: wie alt bin ich?
Wie viele Söhne habe ich?
Soll ich jetzt Kochen gehen?
Wo sind meine Lebensmittel?
Oh, ich bin schon zu alt,
Sollen wir jetzt Mittagessen oder Abendessen?

Leute in einer Bar: (betrunken)
No.1: Obwohl es schon Nacht ist, ist es immer noch
sehr heiß.
Barkeeper: Das Mädchen, das du liebst, ist da.
No.1: Aber, wie heißt sie?
Barkeeper: Ja, wie heißt sie?
No.2: Es ist nicht das Bier, das ich möchte.
Mädchen.: Wer ist mein Liebhaber, du oder er?
Barkeeper: Warum trinke ich mit euch zusammen?
Hund: Wuff! Wer ist mein Herr?

[Bar großes Durcheinander]

Sie trinken, beschweren sich. Sie können ihre gegenseitigen Namen nicht erinnern, ob sie schon bezahlt haben wissen sie nicht. Wo ihr zu Hause ist? Sie erinnern sich nicht. Jeder zeigt Verwirrung, Wut, fängt an zu kämpfen, danach können sie sich auch nicht mehr erinnern, warum Sie kämpften. Einige Leute gehen nach Hause, manche können nicht, manche können sogar ihre eigene Familie nicht erkennen. Auf der Bühne ist ein großes Durcheinander

alte Frau:

Das ist wirklich ein großes Chaos,
Ich muss zum Pfarrer gehen.
Er kann bestimmt alles retten.

Pfarrer:

Keine Angst,
Das ist bestimmt wegen dem heißen Wetter.
Die heiße Luft hat unseren Kopf verbrannt.
Ich habe eine Idee,
Wir schreiben jeden Namen auf einen Zettel.
Wir schreiben "Tisch" auf den Tisch,
Wir schreiben "Barkeeper" auf seine Stirn,
Wir schreiben "Wand" an die Wand,
"Hacke" auf die Hacke,
"Klosettschüssel" auf die Klosettschüssel,
Wir hängen einen Zettel mit "Kuh" an ein
Seil um den Hals der Kuh.
Dann schreiben wir auf "Seil" auf das Seil.
Jeden Tag legen wir einen Stein an das Ufer
des Flusses,
Wir warten bis der Sommer vorbei ist,
Alles wird wieder in Ordnung.

[Durcheinander - ordentlich - starr]

Leute fangen an, Zettel zu schreiben und kleben, Jeder hat einen Zettel auf ihrer/seiner Stirn. Auf jedem Gegenstand klebt ein Zettel. Eine Tänzerin läuft im Kreis auf der Bühne, legt einen Stein an das Flussufer.

Fluß:

Die Sonne saugt mich aus,
Immer mehr Schlamm auf meinem Grund.
Das Sternenlicht verblasst von Tag zu Tag.
Was übrig bleibt ist eine Spur.
Ich versuche mich an die ersten Einwanderer zu erinnern.
Oh,
Das Bild hat sich zunehmend verwischt,
Die Schiffe scheinen kaputt zu sein,
Nahrung und Blumensamen sind wie Staub verstreut,
Die Opfergaben, die sie mir gebracht haben,
und die Lebensmittel, die ich ihnen dafür gab,
sind allesamt vergammelt.
Wenn ein Fluss sich in einen Bach verwandelt.

[Durcheinander - Zusammenbruch]

Die Tänzer:innen laufen im Kreis auf der Bühne weiter und legen weiter Steine an das Ufer des Flusses. Die Amnesie der Leute ist schlimmer geworden. Sie lesen Zettel, können sich aber nicht erinnern wofür...Sie zerreißen alle Zettel und machen anderen Unsinn.

Fluß:

Die letzte Wasserpflanze fiel von mir ab,
Der letzte Fisch spuckte die letzten Blasen,
Ich schlafe jetzt,
oder bin sogar schon tot,
Alle Erinnerungen und Geheimnisse der
Menschheit sind verdampft.
Wenn ein Fluss sich in Luft auflöst.

Träger:

Was mache ich jetzt?
Was ist das in meiner Hand?
Warum gibt es so viele dieser Dinge hier?
Mir ist so heiss und ich bin sehr müde.

Ich muss mich ein bisschen ausruhen.

[Aufhören - Stille - wieder geboren]

Andere Tänzer:innen hören langsam auf sich zu bewegen. Der Fuß ist trocken, nichts als Stille. Plötzlich fällt der erste Regentropfen. Der Herbst ist da. Der Tropfen fällt auf den Stein des trockenen Flussbetts. Überall. Der Regen wird immer stärker. Der lange Sommer ist vorbei, der Fluß erwacht allmählich. Die Geschichte der Menschheit läuft weiter.

Der letzte, vierte Text geht dann schließlich explizit auf den Gegensatz von Sprache und Musik ein: ein normaler Sterblicher befragt einen buddhistischen Mönch zu der Bedeutung seines Guqinspiels und bekommt scheinbar keine Antwort, denn die Bedeutung der Musik ist verbal nicht zu kommunizieren.

Szene IV: A story of Zen

- Die Methode ist es, den Dingen ihren eigenen Lauf zu lassen -

Geschichte: Der buddhistische Mönch spielt ausgezeichnet Guqin. Einmal hört der gewöhnliche Sterbliche seinem Spiel zu. Der Charakter der Musik ist ein Auf und Ab: ihre Melodie ist wie sanfter Wind. Seine Musik erzählt von den Gesetzen und dem Mysterium des Universums.

Wenn er die Guqin spielt, steigt die Flut und ebbt wieder ab, die Steine werden weich, die Tiere kommen zusammen, die Chrysanthemen blühen, die Muscheln am Strand öffnen ihre Schale und die Graugänse ziehen nicht weiter.

Als der Mönch fertig gespielt hat, stellt der gewöhnliche Sterbliche eine Frage: Meister, was haben Sie gerade durch Musik erzählt? Der Mönch antwortet nicht, sondern fängt wieder an zu spielen. Plötzlich kommt Wirbelwind aus Sand und Stein. Die Graugänse bleiben ruhig. Als er aufhört zu spielen, fragt der gewöhnliche Sterbliche wieder: Meister, was ist die Bedeutung Ihrer Musik? Der Mönch antwortet immer noch nicht, spielt die Musik noch einmal. In diesem Moment steigt die Flut: die Tiere konzentrieren sich auf die Musik; alles wird von seiner Musik berührt.

Alle Lebewesen können den Rhythmus der Natur verstehen, mit Ausnahme des Menschen, der durch Begriffe und Konzepte festgelegt wird. Er kann nicht verstehen, wie die Natur den Dingen ihren eigenen Lauf lässt, und kann ihre Stille nicht genießen.

Trotz ihrer Unterschiedlichkeit verschmelzen die Texte zu einem kohärenten Ganzen, bei dem sich der Sinn nach und nach erschließt. Die vier Texte sollten sich gemäß

den 24 Jahresabschnitten bzw. 4 Jahreszeiten des chinesischen Kalenders zu einem immer wiederkehrenden Zyklus zusammenfügen.

Ende März 2016 trafen Zheng Wang und ich uns ein weiteres Mal in Shanghai. Damals diskutierten wir über den Titel *Dissolution*. Meiner Meinung nach kann der Begriff *Dissolution* (also *Auflösung*) den Gegensatz von verbaler und nicht-verbaler Kommunikation nicht deutlich genug ausdrücken. Daher schlug ich den Titel *Enactment* vor. Wie bereits in Kapitel 2.2 dargestellt, führte Theodore Jacobs 1986 in der Psychoanalyse den Begriff *Enactment* ein, um eine Analysemethode zu beschreiben, bei der die Auseinandersetzung mit Erlebtem durch ein Rollenspiel zwischen Analytiker und Patient nachempfunden werden soll, anstatt Gefühle und Gedanken verbal zu beschreiben und reflektieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mich die Phänomenologie verbaler und nicht-verbaler Kommunikation motiviert hat, mich transdisziplinär einerseits mit der literarischen Vorlage von Zheng Wang und andererseits mit dem theoretischen Unterbau von Kognitionswissenschaft und Psychoanalyse zu beschäftigen. Wie bereits anklung, spielt Gestik in der nicht-verbaler Kommunikation eine eminente Rolle. Es war meine Absicht, Gesten in meinem interaktiven Tanztheaterstück durch technische Mittel kenntlich zu machen und durch Tracking und Mapping digitaler Daten eine andere Form der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine zu etablieren. Meine Arbeit steht dabei in einem Kontext der interaktiven Tanzperformance, die von John Cage und Merce Cunningham in den 1960er Jahren begründet wurde und die sich durch die rasante Entwicklung digitaler Technologie einen festen Platz im zeitgenössischen Tanz erobert hat. Zu diesem Zweck beschreibe ich im nächsten Kapitel drei Meilensteine in der Entwicklung der interaktiven Tanzperformance und stelle meine eigene Arbeit in diesen Kontext.

3 ÜBERBLICK ÜBER INTERAKTIVE PERFORMANCE UND TANZPERFORMANCE

In seinem Artikel *Dancing the Music: Interactive Dance and Music*²⁶ geht Wayne Siegel der Frage nach, warum Tänzer:innen Musik beeinflussen wollen würden und führt als ersten offensichtlichen Grund den Wunsch nach Synchronizität zwischen den beiden Kunstformen an. Viel gewichtiger ist für ihn hingegen die Möglichkeit des Entkommens aus der unerbittlich ablaufenden linearen Zeit:

Having influence on or being in control of our immediate surroundings is, for most of us, highly attractive. It gives us a sense of (although not necessarily proof of) having a free will. In the linear view, time seems out of our control. Freedom can be exhilarating not only for the performer but also for the audience. It is an essential part of what makes performance exciting. Interactive dance allows for precise synchronization between dance and music in combination with temporal freedom. The relationship between physical gesture and music in a dance performance may be direct and highly synchronized or indirect, asynchronous, random, or even nonexistent. However, I would argue that pursuing interactive dance will probably not be very fruitful if one's interests lie in the last of these. Giving the dancer a feeling of being free in or time or even free from time is in my view the single most important motivation for working with interactive dance²⁷.

Im weiteren Verlauf seines Artikels listet Siegel - auf Alex Mulder²⁸ Bezug nehmend - sechs Prinzipien, die bei Motion-Tracking Technologien zur Anwendung kommen (die Technologien, die es Tänzer:innen überhaupt erst ermöglichen, direkten Einfluss auf die Musik zu nehmen; mehr dazu in Kapitel 4):

- Inside-in systems (z.B. am Körper angebrachte Flex-Sensoren)
- Inside-out systems (z.B. am Körper angebrachte Kameras)
- Outside-in systems (externe Sensoren)
- Hybrid systems (z.B. Beschleunigungsmesser oder Kombinationen der vorangehenden Systeme)
- Mocap (Motion Capture z.B. unter Nutzung reflektierender Marker)
- Computer Vision (Kamera-basierte Softwaresysteme, die wesentliche Informationen aus 2D oder 3D-Bilderfolgen extrahieren können)

²⁶ Wayne Siegel: *Dancing the Music: Interactive Dance and Music*. In Roger T. Dean: *The Oxford handbook of computer music*, New York, 2009.

²⁷ Siegel, 2009. S.193-194

²⁸ Alex Mulder: *Human movement tracking technology*. In *Hand Centered Studies of Human Movement*. Vancouver: Simon Fraser University, 1994. <http://www.xpasm.com/x/sfu/vmi/HMTT.pub.html> [Stand: 27.09.2021].

Outside-in Systeme benutzen externe Sensoren, wie etwa die Lichtschranken, die 1965 in dem Stück *Variations V* von John Cage und Merce Cunningham zur Anwendung kamen. *Variations V* gilt als das historisch erste signifikante Beispiel für Interaktive Tanzperformance.

3.1 John Cage und Merce Cunningham: *Variations V* (1965)

Variations V reflects the experimentation and spirit of the 1960s --- a collaborative, interactive multi-media event with choreographed dance, elaborate mobile decor, variable lighting, multiple film projection, and live-electronic music often activated by the dancers' movements.²⁹

Am 23. Juni 1965 bekam der amerikanische Tänzer und Choreograf Merce Cunningham³⁰ mit den Aufführungen von John Cages *Variations V*, ein durch Oszillatoren, Tonband, Radio und Video (ohne Akustikinstrumente) begleitetes interaktives Tanzstück, erstmals einen Fuß in das New Yorker Lincoln Center. Die Premiere fand als Teil des French-American Festival in der Philharmonic Hall statt³¹, die im Jahr 1969 zur Avery Fisher Hall umbenannt wurde.

Variations I - VIII sind eine Werkreihe von Cage, die zwischen 1958 und 1967 entstanden ist. Die Variationen besetzen eine einzigartige Position in seinem Oeuvre. In den späten 1950er Jahren machte Cage erhebliche Fortschritte bei der *indeterminierten* (kompositorisch nicht vorherbestimmten) Musik, die keine Ordnung und Hierarchie der Töne und Geräusche kennt. Neben traditionellen Instrumenten wie etwa Klavier in *Music of Changes* benutzte er auch unbestimmte Klangquellen (z.B. Radio- und LP-Aufnahmen) und eine Reihe von Zufallsverfahren zur Erstellung von Partituren. Seine Aufmerksamkeit wandte sich in dieser Zeit, in der fast ein Viertel seiner Kompositionen entstand, der *Flexibilität* der formalen Struktur zu, wobei die acht *Variations* der Hauptgegenstand bei der Erforschung dieser Idee waren.³²

In den *Variations* erweitert Cage seine Erforschung von Fragen der Instrumentation, des Klangmaterials, des Aufführungsortes und der Umwelt. Die Werke zeigen eine Evolution von der „persönlichen“ Klangwelt der Performer und der Partituren, zu einer Vision, die die Gesamtheit des Klanges auf einer globalen Ebene betrifft. Nach seinem Orchesterwerk *Atlas Eclipticalis* (1961-62), das auf Sternkarten basiert und ganz in traditioneller Notation notiert wurde, verlagerte sich Cages Schwerpunkt allmählich: *Musik (nicht Komposition)*. *Variationen V* und *VII* sind in der Tat *Happenings*, eine Kunstform, die neben Fluxus eine der wichtigsten

²⁹ <https://tinyurl.com/va59w5vx> [Stand: 20.08.2021].

³⁰ Merce Cunningham (1919-2009) ein US-amerikanischer Tänzer und Choreograf.

³¹ Vgl. Wiebke Hüster: *Was Jasper Johns tat, damit ein Freund von ihm künstlerisch einen Tänzerfuß in die Tür kriegte*, 2013, <https://t1p.de/xfwt3> [Stand: 30.03.2017].

³² Vgl. Decibel Ensemble: The John Cage Complete Variations Project: Performed by Decibel, <https://conts.it/events-news/appuntamenti/masterclass-music-and-new-technology/decibel/>. [Stand: 30.03.2017].

Formen der Aktionskunst der 1960er Jahre ist: ein improvisiertes Ereignis mit direkter Publikumsbeteiligung.³³

Als ein Pionier der (musikalischen) Avantgarde beschäftigte sich John Cage schon lange mit neuer Technologie. Im Jahr 1938 zog Cage nachdem er seine Studien bei Arnold Schönberg in Los Angeles beendet hatte nach Seattle an die Cornish School (heute College of the Arts), wo er als Pianist und Korrepetitor für die Tanzklassen der Choreografin Bonnie Bird arbeitete. Dort interessierte er sich in erster Linie für die vielen Schlaginstrumente, die er dort vorfand. Er entdeckte aber auch, dass es in Verbindung mit der Schule einen Radiosender gab, mit dem er experimentieren konnte, indem er die Schlaginstrumente mit leisen Radiogeräuschen kombinierte. So setzte er dort zum ersten Mal das Medium Radio kreativ ein. Außerdem verwendete er auch 1939 in seinem Stück *Imaginary Landscape No.1* eine kontinuierliche Klangfolge, die zu Testzwecken von der Victor Company auf Schallplatte aufgenommen worden war.³⁴ Ende der 40er Jahre lernte Cage dann in Paris Pierre Schaeffer kennen, der sich von einem musikalischen Standpunkt als erster ernsthaft mit dem Tonband als künstlerischem Medium beschäftigte.³⁵

In den 1960er Jahren nahm Technologie schließlich in Cages Stücken eine herausragende neue Rolle an. Er wurde sich zunehmend der Tatsache bewusst, dass die damaligen sozialen Bedingungen und die technologischen Entwicklungen neue Wege bei den Künstlern verlangten; schließlich war diese Zeit durch einen enormen politischen und gesellschaftlichen Aufbruch bestimmt: Auf dem Höhepunkt des kalten Kriegs, im Wettbewerb mit der Sowjetunion, versprach John F. Kennedy im Mai 1961 den Amerikanern, den Mond bis zum Ende des Jahrzehnts zu erreichen. Gleichzeitig rebellierte die junge Generation rund um die Welt gegen autoritäre politische Systeme und den Vietnamkrieg. Raumfahrt und Kriegsführung wiederum führten zur Entwicklung von Satelliten, die bald auch im privaten Sektor genutzt wurden. Marshall McLuhan³⁶ war einer der Medientheoretiker, der die transformative Kraft dieser Entwicklungen richtig vorausgesehen und in seinen Werken beschrieben hat. Von McLuhan beeinflusst glaubte Cage,

das die grundlegenden Veränderungen in den elektronischen Medien ein erhöhtes Bewusstsein für die Welt und ihre Unbeständigkeit geschaffen hatten. Cage entdeckte in seiner Medientheorie einen Rahmen, innerhalb dessen er einige seiner langjährigen philosophischen Ansichten revidieren und ihnen einen zeitgenössischen Anstrich geben konnte. McLuhan argumentierte, dass das neue elektronische Zeitalter ein

³³ Decibel Ensemble: The John Cage Complete Variations Project: Performed by Decibel, <https://conts.it/events-news/appuntamenti/masterclass-music-and-new-technology/decibel/>. [Stand: 30.03.2017].

³⁴ Vgl. Richard Kostelanetz: John Cage im Gespräch. Zu Musik, Kunst und geistigen Fragen unserer Zeit, Köln, 1989, S.109.

³⁵ Kostelanetz, 1989, S.115.

³⁶ Herbert Marshall McLuhan (1911 - 1980) kanadischer Philosoph, Geisteswissenschaftler, Professor für englische Literatur, Literaturkritiker, Rhetoriker und Kommunikationstheoretiker. Sein Werk gilt als ein Grundstein der Medientheorie. Seine zentrale These lautet Das Medium ist die Botschaft. Außerdem formulierte er den Begriff „Globales Dorf“. McLuhan prägte die Diskussion über Medien von den späten 1960er Jahren bis zu seinem Tod.

Umfeld schafft, in dem alle Arten von Informationen gleichzeitig interagieren: nowadays everything happens at once, not just one thing at a time.³⁷

Für den vom östlichen Spiritualismus und insbesondere vom Zen-Buddhismus beeinflussten Cage bedeuteten diese Ideen, dass sich alle Dinge im Zentrum des Universums befinden, sich durchdringend, aber nicht behindernd. Er griff den Satz von McLuhan auf und wandelte ihn entsprechend ab: „nowadays everything happens at once and our souls are conveniently electronic“³⁸.

Bereits im Jahr 1938 lernten sich Cage und Merce Cunningham an der Cornish School kennen und begannen 1942 in New York eine intensive Zusammenarbeit. Das Besondere ihrer Methode ist, dass die Unabhängigkeit zwischen Musik und Tanz erhalten bleibt. Musik und Tanz koexistieren, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen oder voneinander abzuhängen. Dabei benutzte Cunningham dieselbe Herangehensweise in seiner Choreografie wie Cage in seiner Musik: den Zufallsprozess.

Beide wünschten sich, die Natur in ihrer Wirkungsweise zu imitieren. Der Gebrauch des Zufalls befreite Cunningham von den Einschränkungen der Gewohnheit und Intuition und eröffnete Bewegungsmöglichkeiten, die er anders nicht gefunden hätte.³⁹

Im Gegensatz zu ihren früheren Werken ließen Cage und Cunningham in *Variations V* wieder ein größeres Maß der Beeinflussung von Musik durch Bewegung zu. Cunningham schrieb in seinem Buch *Changes: Notes on choreography*: „John decided to find out if there might not be ways that sound could be affected by movement, and he and David Tudor proceeded to find out that there were.“⁴⁰ Sie begannen die Verwirklichung ihres bis dato beispiellosen Konzepts, dass der Ton (Tonband und Radio) von der Bewegung beeinflusst werden sollte.

Mit Hilfe von Billy Klüver⁴¹ von den Bell Labs⁴² und Robert Moog⁴³ realisierte Cage sein Konzept. Moog baute für die Aufführung zwölf 1,5 m hohe Antennen, die auf der Bühne im Kreis platziert wurden. Wenn ein Tänzer sich bis auf ca. 1,2 m einer Antenne genähert hatte, wurde ein Ton erzeugt. Jede Antenne produzierte einen anderen Klang, um die Komposition zu variieren. Klüver und seine Kollegen entwarfen ein weiteres Steuerungssystem aus genau ausgerichteten fotoelektrischen Zellen. Diese waren auf die Bühnenbeleuchtung ausgerichtet. Sie experimentierten zunächst damit, die fotoelektrischen Zellen auf der Seite der Bühne zu platzieren, änderten aber ihr Konzept bis zur Aufführung dahingehend, dass sie sie an der Basis

³⁷ <https://mcluhangalaxy.wordpress.com/2012/08/05/marshall-mcluhan-john-cage> [Stand: 02.04.2017] Original eng. Übersetzung: Xiao Fu.

³⁸ Margaret Leng Tan: *"Taking a Nap, I Pound the Rice": Eastern Influences on John Cage*, in: The Bucknell Review 32.2, Lewisburg, Pennsylvania 1989: S.34.

³⁹ https://de.wikipedia.org/wiki/Merce_Cunningham [Stand: 05.04.2017].

⁴⁰ <https://www.eai.org/titles/variations-v>, Original eng. Übersetzung: Xiao Fu, [Stand: 05.04.2017].

⁴¹ *Billy Klüver* (1927 - 2004) ein elektrischer engineer. Sein wesentlichster Beitrag liegt in seinen Aktivitäten als Gründungsmitglied und Ingenieur für den Verein *Experiments in Art and Technology*, um Kooperationen zwischen Künstlern und Ingenieuren zu entwickeln.

⁴² *Bell Labs* sind Teil der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Nokia. Der Hauptsitz der Bell Labs ist in Murray Hill, New Jersey in den USA. Die Bell Labs betreiben mehrere Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen weltweit.

⁴³ *Robert Moog* (1934 - 2005) ein Pionier der elektronischen Musik und der Erfinder des Moog-Synthesizers, eines der ersten weitverbreiteten elektronischen Musikinstrumente.

der Antennen befestigten. Die Fotozellen dienten dazu, Bandaufnahmegeräte und Kurzwellenradios zu aktivieren. Die Tänzer lösten immer dann Töne aus, wenn sie mit ihren Bewegungen die Lichtschranken durchbrachen.⁴⁴

Cunningham kommentierte: „the dancers triggered a sound but the kind of a sound, how long it might be, or the possible repetition of it was controlled by the musicians“.⁴⁵ Die Musiker, die bei der Uraufführung Klänge hervorbrachten, die durch Oszillatoren, Kurzwellenfunk und Tonbänder generiert und durch den Tanz beeinflusst wurden, waren John Cage sowie die Komponisten James Tenney, Malcolm Goldstein und Fredric Lieberman. Lieberman erinnerte sich an das Ereignis: „John asked me to put together twenty-four sound sources — twelve tape recorders and twelve short-wave radios.“ Die von ihnen erzeugten Klänge wurden zu einem von Max Mathews⁴⁶ gebauten 50-Kanal Mixer übertragen und schließlich über sechs Lautsprecher rund um die Philharmonic Hall wiedergegeben.

Als zusätzliche Ebene der Klangerzeugung durch Bewegung sind unterschiedlichste Requisiten wie eine künstliche Pflanze, eine Bodenmatte, ein Handtuch, Stühle und ein Fahrrad mit Kontaktmikrophonen ausgestattet, die die mit diesem Gegenstand erzeugte Geräusche abnehmen und verstärken.⁴⁷

Variations V ist ein wichtiges Beispiel für den Begriff *Intermedialität*, den der Fluxus-Künstler Dick Higgins Mitte der 1960er Jahre prägte, um die künstlerische Auseinandersetzung zwischen elektronischen Medien, Kunst und Pop-Kultur zu bezeichnen. Wie bereits oben ausgeführt, sind Tanz, Musik und Video in diesem konkreten Fall sehr eng miteinander verbunden. Der Tanz beeinflusst die Musik, das Video ist in die Performance integriert. Dabei wurden Filmsequenzen aus Fernsehbildern, die von Stan VanDerBeek⁴⁸ and Nam June Paik⁴⁹ manipuliert worden waren, auf Leinwände im Bühnenhintergrund und an den Seiten projiziert⁵⁰. VanDerBeek nahm die Tänzer bei den vorangegangenen Proben in Cunninghams Studio auf und mischte die Aufnahmen mit Ausschnitten von Spielfilmen zu einer Collage, bei denen, unter anderem, Szenen mit Fabrikarbeitern, Menschen beim Angeln, Schminken und landenden Flugzeugen und Cartoons zu sehen sind. Gleichzeitig bearbeitete Paik die Fernsehbilder stark und schickte die Filmprojektionen durch den Raum.

Laufen die Tänzer durch einen Projektionsstrahl, so kommt es durch die auf den Leinwänden entstehenden Schatten dennoch zu einer interaktiven Beeinflussung auch der visuellen Ebene des Gesamtsystems.⁵¹

⁴⁴ Vgl. <http://www.medienkunstnetz.de/werke/variations-v/> [Stand: 05.04.2017].

⁴⁵ <https://www.eai.org/titles/variations-v>, Original eng. Übersetzung: Xiao Fu, [Stand: 05.04.2017].

⁴⁶ Max Mathews (1926 - 2011) ein US-amerikanischer Elektroingenieur und Pionier der Computermusik.

⁴⁷ Kerstin Kvert: *DanceLab: zeitgenössischer Tanz und neue Technologien*, Würzburg: Königshausen & Neumann 2003, S.162.

⁴⁸ Stan VanDerBeek (1927-1984) ein amerikanischer experimenteller Filmmacher.

⁴⁹ Nam June Paik (1932-2006) ein aus Südkorea stammender US-amerikanischer Komponist und bildender Künstler und gilt als ein Begründer der Video- und Medienkunst.

⁵⁰ <http://www.medienkunstnetz.de/werke/variations-v/> [Stand: 05.04.2017].

⁵¹ K. Evert, 2003 S.162.

Die Partitur für *Variations V* wurde nach der Uraufführung hergestellt und besteht aus 37 Bemerkungen als Instruktionen zur Struktur des Stücks. Statt fester Anweisungen vermittelt die Partitur den Eindruck einer Folge von Möglichkeiten, die frei miteinander kombinierbar sind.

Nach der erfolgreichen Uraufführung in New York organisierten Cage und Cunningham mit *Variations V* eine Tournee durch die USA und Europa. Als sie im Jahr 1966 in Hamburg Station machten, nahm der Norddeutsche Rundfunk (NDR) die Performance auf und machte eine Sendung fürs Fernsehen daraus. Der verantwortliche Redakteur Hansjörg Pauli, damals Leiter der Abteilung Musik, dessen Anmoderation bei der Erstausstrahlung zu sehen war, verweist darauf, dass er ebenfalls das Zufallsprinzip bei der Regie angewandt und zwei Versionen hergestellt hat.

John Cage habe ihm gesagt, er solle an Tagen, an denen er braune Anzüge trage, die zweite Version vorführen, an Tagen in grauem Anzug die erste. Man sieht ... [auf der Ausstrahlung] die zweite Version.⁵²

Das Stück *Variations V* stellt einen frühen Höhepunkt in der Praxis der interaktiven Tanzperformance dar. Cage und seine Mitarbeiter benutzten eine Batterie analoger Elektronik, darunter ganz banale Lichtschranken deren Bedienung durch die Tänzer:innen sogar ein Aufweichen eines zentralen Dogmas von Cage und Cunningham nach sich gezogen hat: Nämlich die strikte Parallelität und Gleichberechtigung von Musik und Tanz. Durch das Aufgeben dieses Dogmas wird echte Interaktivität aber erst möglich, und diese wurde durch die zunehmende Verfügbarkeit von digitaler Elektronik seit Mitte der 1980er Jahre zunehmend komplex, wie durch die nächsten beiden Beispiele deutlich werden wird.

⁵² <https://tinyurl.com/ybe3j787> [Stand: 15.04.2017].



Abbildung 2: Auf diesem Foto ist zu sehen, wie Variations V gerade anlässlich einer Fernsehaufnahme in Hamburg aufgeführt wird. Die Performer Cage, Tudor und Mumma (von links nach rechts) bedienen die Geräte, mit denen sie die generierten Töne modifizieren.

Quelle: <http://www.medienkunstnetz.de/works/variations-v/> [Stand:20.08.2021].

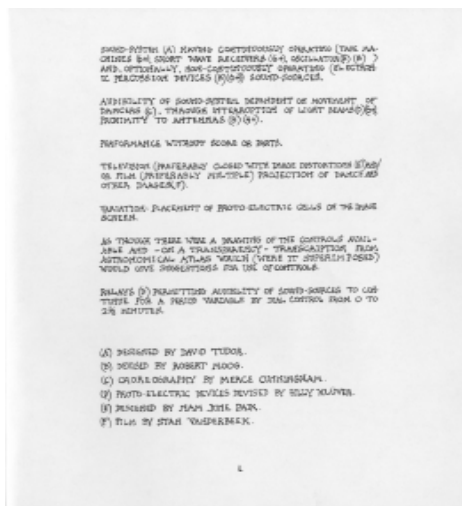


Abbildung 3: Seite aus nachträglich erstellter Partitur der Variations V (1965) von John Cage für die Merce Cunningham Dance Company, Edition Peters EP 6799 © C.F.

PETERS Musikverlag Frankfurt Leipzig London New York.

Quelle: <http://www.see-this-sound.at/werke/189/asset/769.html>

[Stand: 20.08.2021].

3.2 Ensemble Troika Ranch mit Mididancer: In Plane (1994)

As a dancer, I inherently understand the realm of the body. I had no idea that technology would enter into that understanding until I chose to entwine myself with the machine. I was altered and so was my body as it expanded to include sound, light and image⁵³.

Das Ensemble Troika Ranch gehört zu den Pionieren auf dem Gebiet der interaktiven Tanzperformance. Das Ensemble, das nach 15 Jahren in New York City seit 2009 in Portland, Oregon, ansässig ist, wurde 1994 vom Komponisten und Medienkünstler Mark Coniglio und der Choreografin Dawn Stoppiello gegründet. *Troika* (russisch für drei) zeigt die drei Kernelemente der Gruppe an: digitale Medien, Tanz und Theater,⁵⁴ und Ranch bedeutet für die Gruppe eine „Farm“ für die Bearbeitung von Neuland in kooperativer künstlerischer Interaktion.⁵⁵

Die Untersuchung der Beziehung zwischen Körpern und elektronischen Reizen ist der Schlüssel zu ihrer künstlerischen Erkundung und manifestiert sich auf der Bühne durch die Bewegungen der Tänzer die in Echtzeit Video, Ton und Licht zu steuern. Ihr Ziel ist, traditionelle Elemente wie Tanz, Musik und Theater mit interaktiven digitalen Medien zu verbinden, um die digitalen und körperlichen Elemente ihrer Werke zu einem einheitlichen Ausdrucksmittel zu vereinen.⁵⁶

Das Ensemble Troika Ranch benutzt normalerweise ein interaktives System, das zwei Komponenten hat. Das erste ist ein *input device*, das die Bewegungen des Performers aufzeichnet und diese Informationen dann in digitale Signale umwandelt. Das wichtigste input device für Troika Ranch ist *MidiDancer*. Dieses von Coniglio 1989 erfundene System ist ein Sensorsystem, das bis zu acht Sensoren kombiniert, die am Körper des Performers getragen werden. Sie können die Flexion von Gelenken eines Tänzers messen, und diese Informationen werden dreißig Mal pro Sekunde über eine drahtlose Funkverbindung gesendet, ein Empfänger decodiert die Informationen und wandelt die Berechnung des Winkels jedes Gelenks um in eine MIDI-Nachricht. Jeder Computer mit einem MIDI-Interface kann diese Nachricht annehmen und verarbeiten⁵⁷.

Die zweite Komponente ist eine Software, die die wie, oben beschrieben, gesammelten Informationen analysiert und an verschiedene Medien wie Video, Audio, Licht oder andere computersteuerbare Geräte sendet, um diesen Datenfluss abzubilden (mapping). Dafür hat Coniglio zwei Softwares in Folge geschrieben. Die erste ist *Interactor LPT*. Die 1989 mit Morton Subotnick zusammen programmierte

⁵³ Susan Broadhurst: *Digital Practices: Aesthetic and Neuroesthetic Approaches to Performance and Technology*, London: Palgrave Macmillan UK 2007, S.117.

⁵⁴ Vgl. S. Broadhurst: *Troika Ranch: "Making New Connections A Deleuzian Approach to Performance and Technology"*, in: *Performance Research, A Journal of the Performing Arts*, Volume 13, 2008.

⁵⁵ Andy Horwitz: *Talking to Troika Ranch*, 2014, <https://www.culturebot.org/2014/07/21/1972/talking-to-troika-ranch/> [Stand: 20. April 2019].

⁵⁶ Vgl. Kathryn Farley: *Digital Dance Theatre: The Marriage of Computers, Choreography and Techno/Human Reactivity*, in: *Body, Space & Technology* 3, no.1. Brunel University, accessed 1, November 2007.

⁵⁷ Vgl. A. Horwitz, 2014

Software ist ein Programmierwerkzeug zur Echtzeit-Bearbeitung von MIDI, Audio und anderen digitalen Medien. Es steuert Mediengeräte anhand von Daten aus Bewegungsinformationen über den MidiDancer und/oder musikalisch erzeugten Ereignissen von MIDI-Controllern wie Keyboards und Piezo-Sensoren. *Interactor* konzentriert sich auf den Umgang mit MIDI-Daten und wurde auch für andere Benutzer zur Verfügung gestellt, verlangte aber Zeit zur Einarbeitung (dies wurde durch Softwarekenntnisse wie Max vereinfacht). Um beide Features zu verbessern, hielt sich Coniglio einige Zeit im STEIM (Studio for Electro-Instrumental Music) in Amsterdam auf und programmierte nach diesem Aufenthalt 1996 eine neue Software *Isadora* (benannt nach Isadora Duncan, der bekannten Pionierin des modernen Tanzes aus dem frühen 20. Jahrhundert), die zwar mit MIDI arbeiten kann, aber in erster Linie für die Manipulation von Videos konzipiert ist.⁵⁸

Der Programmierer und Schriftsteller Andy Vorwitz hat im Jahr 2014 ein Interview mit Coniglio geführt, und dieser sagte über seine Erfahrung im STEIM:

That was where we were introduced to a program called *Image/ine* created by *Tom Demeyer* and *Steina Vasulka*. I think it was the first software for a personal computer that allowed you to do real time manipulation of video. [...] I coveted that a little in my heart, that beautiful video thing, and I stayed interested in it.⁵⁹

In einem anderen Interview im Jahr 2002 mit Scott deLahunta, Professor für Tanz in Centre for Dance Research, Coventry University führte Coniglio aus: „I wanted *Isadora* to take the qualities that made *Interactor* and *Image/ine* great, and put them together in one package that was easy to learn but still offered enough depth to satisfy ‘power’ users. And, I wanted it to be more affordable to members of my community, which I consider to be choreographers, because of my involvement with *Troika Ranch*.“⁶⁰ So wie Coniglio es gewünscht hat, steuert *Isadora* eine große Anzahl von Eigenschaften (properties), von den traditionellsten Videoeffekten bis zur Echtzeit-Realisierung komplexer 3D-Dateien. Es ist auch für Personen zugänglich, die nicht über fortgeschrittene Programmierkenntnisse verfügen, da die visuelle Anzeige auf einem Computermonitor oder einem Bildschirm den Darstellern die mühelose Ansicht der verschiedenen Daten ermöglicht.⁶¹

⁵⁸ Vgl. Scott deLahunta: *Software for Dancers: The User's Guide, Kapitel 4: ISADORA "almost out of beta": tracing the development of a new software tool for artists*, 2002, <http://www.sdela.dds.nl/sfd/isadora.html> [Stand: 20. April 2019]; Andy Horwitz: *Talking to Troika Ranch*, 2014, <http://www.ephemeralobjects.org/2014/07/05/talking-to-troika-ranch/> [Stand: 20. April 2019]; Susan Broadhurst: „*Making New Connections A Deleuzian Approach to Performance and Technology*“, in: *Performance Research, A Journal of the Performing Arts*, Volume 13, 2008.

⁵⁹ Vgl. A. Horwitz, 2014.

⁶⁰ A. Horwitz, 2014.

⁶¹ Vgl. K. Farley, 2007.

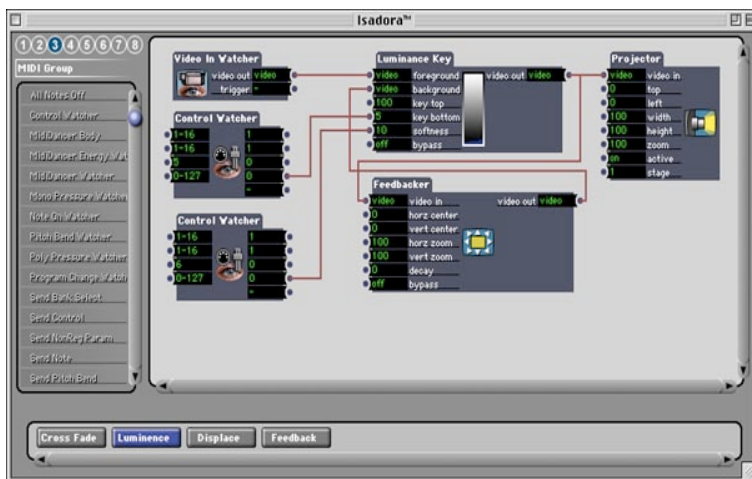


Abbildung 4: Screenshot von Isadora programming modules. ©Mark Coniglio.
 Quelle: <https://www.bstjournal.com/articles/10.16995/bst.232/print/>
 [Stand: 20.08.2021].

Tatsächlich arbeiten MidiDancer und Isadora zusammen, indem sie zunächst die Gesten einer Performance mit Hilfe des MidiDancer verfolgen und diese Informationen dann an Isadora übertragen, wo die sensorischen Informationen auf vordefinierte Weise interpretiert werden, wobei die Signale an die Mediengeräte gesendet werden um den gewünschten Effekt zu erzielen.⁶²

Obwohl Troika Ranch erst 1994 gegründet wurde, haben Stoppiello und Coniglio schon davor zusammengearbeitet. Als erstes Stück für MidiDancer von Coniglio wurde *The Need* 1989 im California Institute of the Arts, Valencia, uraufgeführt. Stoppiello war als Choreografin bei diesem Projekt dabei. Danach kooperierten die beiden bei einer Reihe weiterer Projekte, aber eines der wichtigsten Werke für sie ist *In Plane*⁶³, das 1994 im Walker Art Center, Minneapolis uraufgeführt wurde. Über das Werk steht auf der Homepage von Troika Ranch:

Which is more powerful: the human dancer or her virtual doppelgaenger? In Plane is a duet for a dancer and her video image representation. The dance used the MidiDancer system to allow the performer to control the generation of music, the recall of video images, the theatrical lighting and the movements of a robotically controlled video projector.

⁶² K. Farley, 2007.

⁶³ Vgl. Judy Malloy: *Women, Art, and Technology*, Cambridge: MIT Press 2003, S. 442.

The MidiDancer was developed by Mark Coniglio in 1989. *In Plane* uses MidiDancer v2 which is a costume embedded with eight flex sensors at the elbows, wrists, hips and knees. The sensors measure the flexion and extension at these joints and send Midi signals wirelessly back to the computer via a pack worn on the performers belly. The movements of the performer control aspects of the sonic score, the playback of video images from a LaserDisc and the lateral movement of a video projector placed on a track along the edge of the stage.⁶⁴

Als Choreografin dachte Stoppiello sehr viel über die Beziehung zwischen Körperbewegung und Technik/Medien nach. Über *In Plane* schrieb sie:

For one thing, it was clear that we could not work in isolation when creating our materials but instead needed to work collaboratively on both sound and moment. [...] We were faced with a challenge: the dancer needs simultaneously to make both meaning and music with the same movements. ... We began our work by collaborating on choreographic and musical materials that echoed the traits of the two bodies. The music representing the electronic, was comprised solely of sampled sounds of machines, while the choreography from a fundamentally human moment vocabulary consisting of running, jumping, falling, and rolling [...] The beauty of using the MidiDancer system was that the notation of a duet with the video was much more than a conceptual idea and was in fact the result of a tangible physical relationship — body —> sensor —> video. ...Traditional instruments respond to gestural input in a consistent way, and the audience can generally come to understand that relationship, even if the instrument is unfamiliar to them. Based on this traditional model, we felt a certain pull to establish a clear relationship between my movement and the media I was controlling [...], this time, I wanted the choreography to serve my aesthetic intention first and the requirements of the sensory device second, something that was already easier to accomplish with the more sensitive MidiDancer. [...]⁶⁵

⁶⁴ <http://troikaranch.org/portfolio-item/in-plane/> [Stand: 25. April 2019].

⁶⁵ *J. Malloy*, 2003, S. 443-449.



Abbildung 5. Troika Ranch mit MidiDancer system. ©Kathryn Farley.

Quelle: <https://www.bstjournal.com/articles/10.16995/bst.232/print/> [Stand: 20.08.2021].

Was die Künstler:innen von Troika Ranch zur Entwicklung der digitalen Aufführungspraxis beitragen haben, sind Werkzeuge und Verfahren, die nicht nur die Techniken der Interaktivität und die improvisatorischen Möglichkeiten vortreiben, sondern auch den Tänzer:innen erlauben, sich spontan in räumlich und zeitlich sich verändernden Umgebungen auszudrücken. Indem ihre Arbeit einem größeren Publikum bekannt wurde, verbreitete sich der Gebrauch von interaktiven Technologien in Live-Performances. Troika Ranch stellte dafür ein ganzes Set von Vorgehensweisen und hochspezialisierten Computerprogrammen zur Verfügung.⁶⁶

⁶⁶ Vgl. *K. Farley*, 2007.



Abbildung 6: In Plane (1994). Choreografie und Performance: Dawn Stoppiglio, Musik und MidiDancer System: Mark Coniglio.

Quelle: <https://youtu.be/MyT3E44KC4> [Stand:15.10.2021]

In dem Projekt Troika Ranch erkennt man die zunehmende Bedeutung von Entwicklung spezifischer Software für die interaktive Tanzperformance. Bedienten Cage und seine Assistenten in Variations V noch primär analoge Hardware, so brachte das digitale Zeitalter nun Komponisten und Choreografen mit vertieften Kenntnissen in Programmieren und Informatik hervor. Durch die Entwicklung von Programmen wie MidiDancer und Isadora wurden die Ergebnisse auch einer Öffentlichkeit zugänglich gemacht, die diese dann für eigene Projekte nutzen konnte. Die Personalunion von Künstler, Forscher und Programmierer ist auch in der Person von Adrien Mondot, der mit seiner Partnerin Claire Bardainne das Künstlerduo Adrien M & Claire B gegründet hat, offensichtlich. Vergleichbar mit Mark Coniglio mit seinen Programmen, entwickelte er zusammen mit Claire Bardainne das Programm eMotion, ein Tool zur Erstellung interaktiver Bewegungen von Objekten für visuelle Live-Performances, das mich in den Projekten von Adrien M & Claire B tief beeindruckt hat.

3.3 Adrien M & Claire B: (2013)

Die von Claire Bardainne und Adrien Mondot gemeinsam geleitete französische Company Adrien M & Claire B (seit 2004) verfolgt den Ansatz, die menschliche Erfahrung in den Mittelpunkt technologischer Probleme zu stellen, mit einem starken visuellen Fokus auf den Körper und die von ihnen selbst entwickelte Technologien. Adrien Mondot ist ein multidisziplinärer Künstler, Computerspezialist und Jongleur. Seine Arbeiten erforschen und hinterfragen Bewegungen an der Schnittstelle zwischen Jonglierkunst und Computerinnovation. Claire Bardainne ist bildende Künstlerin, Grafikdesignerin und Bühnenbildnerin. Ihre Forschungen konzentrieren sich auf die Verbindung zwischen visuellen Zeichen und Raum und erforschen das Kommen und Gehen zwischen dem, was real und dem, was imaginär ist. Die Kombination aus live generierter Videoprojektion und Tanz hatte auf die Konzeption und Umsetzung meines Tanztheaterstücks *enactment::interchange* einen großen Einfluss.

Ihre künstlerisch-technologische Forschung fassen sie wie folgt manifest-artig zusammen:⁶⁷

1. A thoughtful digital technology for the benefit of performing arts.

In order to preserve the force of the live presence on stage and then transpose it to the digital medium, all images are generated, computed and projected live.

2. The idea of digital writing and performance of digital scores.

Through a musical approach to the images and an instrumental approach to the computer program, the experience of the moment is emphasized.

3. Interactive ways of overcoming the technical challenge.

Using capturing systems from video game technology (for their power in calculation and reactivity) combined to a work of virtual puppetry (for the value of human intuition and its dreaming ability) allows us to offer the audience this sensitive experience.

4. Use of the unconscious experience of movement.

The computing and mathematical models come from the observation of Nature. This private and unconscious experience of movement creates an imaginary world where abstract graphic forms turn into evocative worlds.

5. The structuration of coincidences.

The gestures interfere with the images to engender verisimilitude and coherence.

Offensichtlich steht hier der Dialog von Bewegung und Technologie im Vordergrund. Wie lassen sich Gesten und Bewegungen von Körpern, die sich nicht selten der Kontrolle des Bewusstseins (*unconscious experience, human intuition and its dreaming ability*) entziehen, durch die Verbindung (*interactive ways*) mit dem

⁶⁷ Aya Shomura: *ADRIEN M / CLAIRE B*, <http://www.shift.jp.org/en/archives/2015/09/adrien-m-claire-b.html> [Stand: 10.10.2020].

Medium des projizierten Bildes verdeutlichen und können somit zu einer neuen Erfahrung des Betrachtenden werden? Und wie sollen dabei die Medien ihre Eigenständigkeit bewahren und das Zusammentreffen von Ereignissen strukturiert werden? Und wie lässt sich der technologische Fortschritt zum Vorteil (*benefit*) der performativen Künste nutzen und er sich so dem künstlerischen Narrativ unterordnen?



Abbildung 7: *Hakanai* von Adrien M & Claire B ©VirginieSerneels.

Quelle: <https://www.am-cb.net/projets/http-www-am-cb-net-projets-hkn> [Stand: 20.08.2021].

Als Antwort auf diese Fragen decken ihre Arbeiten ein breites Spektrum ab: Show, Installation, Ausstellungen sogar Buchveröffentlichungen. Zwischen 2013 und 2015 produzierten sie drei Tanzperformances: *Hakanai* (2013), *Pixel* (2014) und *Le mouvement de l'air* (2015). Ich möchte an dieser Stelle *Hakanai* als Beispiel nehmen, um die Inspiration, die Adrien M & Claire B und ihre Arbeiten auf mein eigenes Werk ausgeübt hat, zu verdeutlichen. Sie schreiben: „In der japanischen Sprache beschreibt das Wort *Hakanai* das Vergängliche, Fragile, Unbeständige; das, was zwischen Traum und Realität existiert. Das Wort setzt sich aus den Schriftzeichen für Mensch und Traum zusammen“.⁶⁸

Wie auch bei *Hakanai* ist die alte asiatische Philosophie und Ästhetik die Grundlage meiner Arbeit (siehe Kapitel 2.4):

Ausgangspunkt des Stücks (*Hakanai*) ist eine Tänzerin, die in einem virtuellen Würfel auf bewegte Bilder trifft und einen Raum an den Rändern von Realität und Vorstellungskraft schafft. Eine Choreographie, die die Vergänglichkeit des Traums und die Unbeständigkeit der Dinge mithilfe von modernsten technischen Mitteln nachzeichnet und erfassen.⁶⁹

⁶⁸ ebd.

⁶⁹ ebd.

In *Hakanai* findet die Performance in einem Würfel aus durchscheinendem Vorhängen statt. Das Tanzdesign kombiniert Projektionsmapping der von der eigenen Software *eMotion* generierten Bilder gesteuert von Sensoren, die die Bewegungen der Tänzer erkennen und entsprechend reagieren. Durch die Verwendung einer abstrakten Bildsprache wird die Möglichkeit einer konkreten Deutung verweigert und auf eine andere Ebene der Kommunikation verschoben, die durch die Unmittelbarkeit der Formen und ihrer Bewegung bzw. Verwandlung geprägt ist. Diese Herangehensweise habe ich mir auch für die eigene Arbeit gewünscht. Inspiriert von Adrien M & Claire B habe ich von Anfang an mit dem Videokünstler Zixuan Nian besprochen, dass nur generierte abstrakte Videos in meinem Tanztheaterstück verwendet werden sollen. Wie bei Adrien M & Claire B wurden die Bewegungen der Tänzer:innen getrackt (Kapitel Beschreibung der Hardware) sowie schließlich gemappt und projiziert.

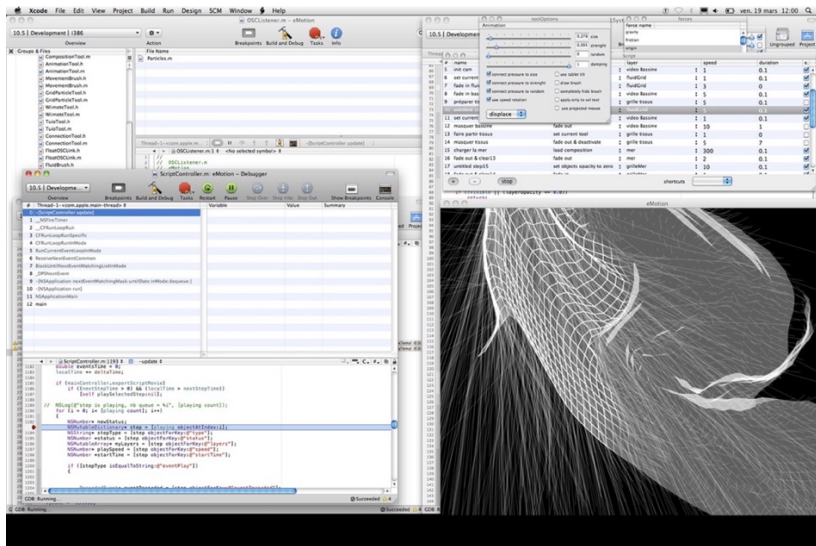


Abbildung 8: Software Screenshot von *Hakanai* ©Adrien M & Claire B.

Quelle: <https://www.am-cb.net/projets/http-www-am-cb-net-projets-hkn> [Stand: 20.08.2021].

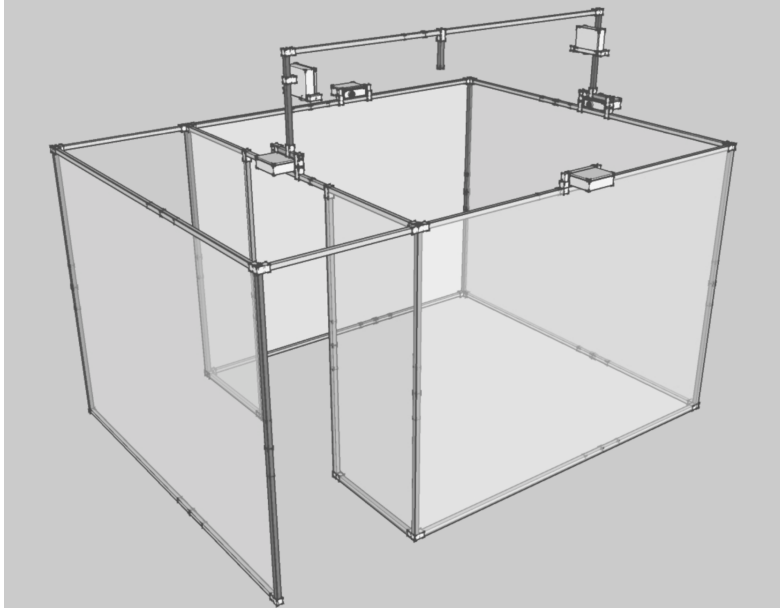


Abbildung 9: Gesamtansicht des Sets von *Hakanai*.

Quelle: <https://www.am-cb.net/docs/AMCB-HKN-Techrider.pdf> [Stand: 20.08.2021].

Anhand dreier ausgewählter Beispiele habe ich dargestellt, wie interaktive Tanzperformance und die eingesetzten technischen Mittel sich gegenseitig beeinflussen und die Entstehung von Softwareprogrammen begünstigen, die einer Allgemeinheit unabhängig von konkreten Performanceprojekten zur Verfügung steht. Auch mein Tanztheaterstück basiert auf Software, die sich zu einem nicht geringen Teil von Projekten Dritter herleitet, aber auch auf Entwicklungen, die spezifisch für das konkrete Projekt vorgenommen wurden. Im folgenden Kapitel geht es mir vornehmlich um Fragen, wie etwa die Positionen der Tänzer und ihre Gesten durch Tracking in Echtzeit bestimmt und wie die dabei gewonnenen Daten auf klangliche und bildliche Prozesse gemappt werden können.

4 TECHNISCHE PERSPEKTIVE BEI ENACTMENT::INTERCHANGE

4.1 Tracking

Das Wort *Tracking* leitet sich von dem englischen Verb „to track“ ab und bedeutet so viel wie „einer Spur folgen“. Im modernen Computerzeitalter wurde die Bedeutung des Wortes erweitert: Unter Tracking wird jetzt das Verfolgen und Ermitteln der Position, der Geschwindigkeit und der Rotation von Objekten verstanden. Es gibt unterschiedliche Methoden bzw. Einteilungen je nach Art der Technologie, die verwendet wird. So gibt es neben optischem Tracking auch akustische, elektromagnetische und mechanische Tracking Methoden.⁷⁰ Neben dem Begriff Tracking oder besser Motion Tracking, was auf die Tatsache hinweist, dass die getrackten Objekte in Bewegung sind, hat sich auch der Begriff *Motion Capture*, kurz *Mocap* eingebürgert.

Mit verschiedenen Motion Tracking Systemen können wir die Gesten, die Bewegung und sogar die Mimik eines Objekts verfolgen und dann die Verfolgungsdaten auf ein anderes Objekt anwenden (Mapping), z.B. zum Animieren der verfolgten Ebene verwenden, um die Bewegung eines Objekts in dieser Ebene zu realisieren (in der Filmindustrie hauptsächlich für oder in 3D-Animation und Virtual Reality [VR]); oder um ein Video oder Audio interaktiv zu steuern (in der multimedialen Performance).

In diesem Kapitel werde ich eine detaillierte Beschreibung von Geste, Gestenerkennung und Motion Tracking Systemen (im Bereich der Multimedia) geben.

4.1.1 GESTIK

Nach dem Duden ist eine Geste eine spontan oder bewusst eingesetzte Bewegung des Körpers, bes. der Hände und des Kopfes, die jemandes Worte begleitet oder ersetzt (und eine bestimmte innere Haltung ausdrückt)⁷¹

Adam Kendon, in dessen Schaffen die Erforschung der Geste im Vordergrund steht, sah die Sprachähnlichkeit von Gesten (*Some relationships between body-motion and speech*) als wesentlich an. Er unterscheidet in diesem Sinne drei Gruppen von Gesten, die in *Gesticulations*: sprachbegleitenden Gesten, die mit Teilen des Gesichts [Mund, Augenbrauen, etc.] oder mit den Händen ausgeführt werden; *emblems* bzw. *quotable gestures*: konventionalisierte, wortähnliche Gesten, die ganze Sprechakte ersetzen können; *signs*: ein System von Gesten, das anstelle gesprochener Sprache verwendet wird.⁷²

⁷⁰ Vgl. <http://web.media.mit.edu/~gordonw/projects/optotrack/> [Stand:08.08.2019]

⁷¹ Duden: Deutsches Universalwörterbuch, 6. Auflage, Mannheim 2006.

⁷² A.Kendon: *Human Gesture*, in: K. R. Gibson, T. Ingold (Hg.): *Tools, Language and Cognition in Human Evolution*, Cambridge: Cambridge University Press 1993. S. 43-62.

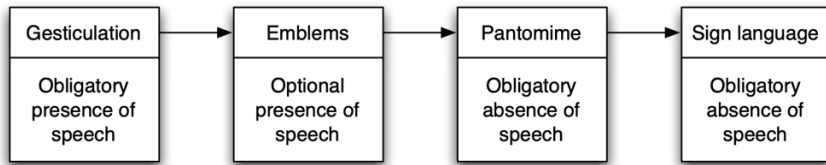


Abbildung 10: McNeills Kendon Kontinuum der Gesten und wie sie sich auf Sprache beziehen (2005). Quelle: A. R. Jensenius, M. M. Wanderley, R. I. Godøy, & M. Leman, *Musical gestures: Concepts and methods in research*, in R. I. Godøy & M. Leman (Eds.), *Musical gestures: Sound, movement, and meaning*, New York: Routledge 2010, S.15.

In jüngerer Zeit, nicht zuletzt durch Erfolge in der neurologischen und kognitionspsychologischen Forschung, werden Gesten in Zusammenhang mit der *Embodied Cognition* gebracht, diese also als Ausdruck kognitiver Prozesse wie Denken, Fühlen und Kommunikation verstanden. Francisco Varela, Evan Thompson und Eleanor Rosch haben in diesem Zusammenhang den Begriff *Enaction* geprägt, der die Art und Weise beschreibt, in welcher das Subjekt der Wahrnehmung sein Handeln kreativ an die Anforderungen seiner Situation anpasst.⁷³ In ihrem Buch *The Embodied Mind* versuchen Varela, Thompson und Rosch die Kognitionswissenschaften mit der buddhistischen Philosophie sowie mit Psychoanalyse in Verbindung zu bringen. Beides hat für meine eigene Arbeit, wie im Weiteren noch zu sehen ist, eine weitreichende Bedeutung.

Der belgische Musikwissenschaftler Marc Leman widmet sich in seinem Schaffen der Übertragung der Begrifflichkeiten der auf *Embodied Cognition*. Auch bei ihm steht vor allem die musikalische Geste im Vordergrund.⁷⁴

4.1.2 GESTEN IN MUSIK UND TANZ

„Tänze entstehen aus den Bewegungen des Körpers, den Rhythmen und Klängen, nicht aus der Sprache.“⁷⁵ Nach Jensenius et al. können:

musikalische Gesten, d. h. menschliche Körperbewegungen, die mit erklingender Musik einhergehen, in zwei Hauptkategorien unterteilt werden, nämlich in die Gesten derjenigen, die die Klänge erzeugen (die Musiker), und in die Gesten derjenigen, die die Klänge wahrnehmen (die Zuhörer oder Tänzer). Natürlich hören die Musiker auch musikalische Klänge, aber ihre Rolle ist dennoch etwas spezifischer, da sie an der

⁷³ Robert A Wilson, Lucia Foglia: *Embodied Cognition: 2.2 Enactive cognition*, in: Edward N. Zalta (Hg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2011 Edition.

⁷⁴ A. R. Jensenius, M. M. Wanderley, R. I. Godøy, M. Leman: *Musical gestures: Concepts and methods in research*, in: R. I. Godøy, M. Leman (Hg.), *Musical gestures: Sound, movement, and meaning*, New York: Routledge, S. 12-35.

⁷⁵ Christoph Wulf: *Der Körper in Tanz, Musik und Kunst. Anthropologische Perspektiven*, in M. Bischof, C. Rosiny (Hg.): *Konzepte der Tanzkultur: Wissen und Wege der Tanzforschung*, Bielefeld 2014, S.32. <https://www.readcube.com/articles/10.2139%2Fssrn.3815509> [Stand: 22.08.2021].

Erzeugung von Klängen beteiligt sind, während die Zuhörer oder Tänzer im Wesentlichen auf diese Klänge reagieren. Wenn Tänzer mit einem Computersystem verbunden sind, das auf der Grundlage von Merkmalen der Tanzbewegungen Musik erzeugt, können auch Tänzer als Musiker betrachtet werden, da sie die Klänge erzeugen. Offensichtlich haben Musiker und Tänzer jeweils ihre eigenen Unterkategorien von musikalischen Gesten. So können die Gesten von Musikern beispielsweise als klangerzeugend, kommunikativ, unterstützend oder klangfördernd und klangbegleitend kategorisiert werden. [...] Zu dieser Hauptkategorie von Musikergesten gehören auch die Gesten von Dirigenten und Gesten, die mehr oder weniger rein kommunikativ sind. Die Gesten von Tänzern können als klangbegleitende Merkmale betrachtet werden, da sie oft dem musikalischen Klang folgen oder mit ihm kontrastieren.⁷⁶

Betrachtete man die musikalische Aktivität von Musikern und Tänzern, sei man geneigt, die damit verbundene Verkörperung als „Geste“ und nicht als „Bewegung“ zu bezeichnen, so Jensenius et al. Das sei dadurch bedingt, dass der Begriff der Geste die Unterscheidung zwischen Bewegung und Bedeutung verwischen würde. Dabei würde der Begriff Bewegung die physische Verschiebung eines Objekts im Raum bezeichnen, während der Begriff Bedeutung sich auf die mentale Aktivierung einer Erfahrung beziehen würde. Der Begriff der Geste decke in gewisser Weise beide Aspekte ab und umgehe somit die kartesische Trennung zwischen Materie und Geist. In diesem Sinne biete der Begriff der Geste ein Werkzeug, das eine direktere Überschreitung der traditionellen Grenze zwischen der physischen und der mentalen Welt ermögliche. So sei die Überschreitung dieser Grenze der Kern des gesamten Embodiment-Paradigmas und bilde das Fundament der aktuellen Erweiterung der disembodied music cognition zur embodied music cognition. In diesem Zusammenhang könne Handlung als kohärente *Chunks* von Gesten oder als abgegrenzte Segmente menschlicher Bewegung verstanden werden, die einen intentionalen Aspekt haben⁷⁷.

4.1.3 VERBINDUNG ZWISCHEN GESTIK UND SPRACHE

Der Mensch kommuniziert mit Gesten (und Lauten), bevor er in der Lage ist Sprachkommunikation einzusetzen. Die Geste ist eine basale Dimension der Kommunikation, sie lässt sich aber schwer in die Konzepte der sprachlichen Verständigung über Zeichen integrieren, die von der Semiologie erforscht werden.⁷⁸

⁷⁶ A. R. Jensenius, M. M. Wanderley, R. I. Godoy, M. Leman:a.a.O. Original eng. Übersetzung: Xiao Fu.

⁷⁷ A. R. Jensenius, M. M. Wanderley, R. I. Godoy, M. Leman:a.a.O. Original eng. Übersetzung: Xiao Fu.

⁷⁸ Vgl. Reinhold Göring: *Einleitung*, in Reinhold Göring, Timo Skrandies, Stephan Trinkaus (Hg.): *Geste - Bewegungen zwischen Film und Tanz*, Bielefeld, 2015. S.9-10.

Sprache und Gestik gehören zu den natürlichen Informationsmitteln menschlicher Kommunikation. Gesprächspartner senden zwar auch mit Blicken und Körperhaltung Signale aus, diese beziehen sich normalerweise aber nicht auf das, worüber gesprochen wird, sondern drücken beispielsweise Sprechereinstellungen und Aufmerksamkeit aus. Aus linguistischer Sicht ist eine integrative Beschreibung von Sprache und Gestik aus wenigstens zwei Gründen notwendig. Zum einen ist das gemeinsame Auftreten von Lautäußerungen und den sie begleitenden Gesten nicht willkürlich, sondern unterliegt engen zeitlichen Beschränkungen. Zum anderen kann eine Geste der Sprachbedeutung Bedeutungsaspekte hinzufügen.

Die Verbindung von Sprache und Gestik in der alltäglichen Kommunikation unterliegt also Wohlgeformtheitsbedingungen und hat semantische Bedeutung. Beide Eigenschaften sind Gegenstände linguistischer Theoriebildung.

4.1.4 GESTENERKENNUNG UND TRACKING SYSTEME

Für eine interaktive Tanztheaterperformance eignen sich von den in 4.1 beschriebene Methoden des Trackings nur diejenigen für eine Gestenerkennung, die eine ausreichende Auflösung auf einer Bühne erlauben. Das sind im Wesentlichen mechanisch-elektrische und optische Methoden. Das akustische Tracking etwa beim Cross-Device Tracking,⁷⁹ sowie beim Theremin oder auch das bei Variation V genutzte elektromagnetische Tracking haben sich wegen der inhärenten Komplexität bei der Gestenerkennung in der Tanzperformance nicht durchsetzen können, da diese hauptsächlich auf eine exakte Positionsbestimmung abzielt, aus der sich dann wesentliche Informationen (wie etwa Bewegung der Gelenke oder Art der Geste) ableiten lassen. Auch Aspekte der kommerziellen Verfügbarkeit und Standardisierung spielen eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Wahl der Tracking-Methoden.

Mechanisch-elektrische Trackingsysteme

The Hands (1984) und The Lady's Glove (1991)

Bevor das MIDI-Protokoll im August 1982 eingeführt wurde, dachte der holländische Computermusiker Michel Waisvisz bereits viel über ein neues elektronische Instrument nach, das revolutionär, tragbar, erschwinglich und auf der Bühne spielbar sein sollte. Die Einführung von MIDI bot ihm eine ausgezeichnete Möglichkeit, um das neue elektronische Instrument, das er *The Hands* nannte, im Jahr 1984 zu erstellen. *The Hands* ermöglicht die Digitalisierung von Gesten, deren Bewegungsdaten der Arme, Finger und Hände von Sensoren erfasst und von einem Mini-Computer umgewandelt werden. Diese Daten werden auf MIDI-Daten gemappt, die schließlich an einem Synthesizer (Yamaha TX-7) ankommen und Klang erzeugen.

⁷⁹ DR: *Ultraschall-Tracking existiert in 234 Android-Apps*, <https://weischer.media/de/de/trends-und-innovationen/blickwinkel/ultraschall-tracking-existiert-in-ueber-234-android-apps/> [Stand:23.08.2021].

Beschleunigung und Drehbewegungen der Hände können durch Quecksilber-Sensoren gemessen werden, Abstand durch Ultraschall, Fingerposition und -druck durch Schalter und Hall-Effect-Sensoren. Auf der Höhe der Fingerspitzen ist eine Minitastatur montiert, die mit neun Tasten, wie der Nummernblock auf einer Standard-Tastatur, leicht mit den Fingern bedienbar ist. Stromversorgung und Signale werden über Kabel an der Hand mit einem Computer verbunden, der auf der Rückseite des Performers befestigt ist; hier findet auch die Konvertierung zu MIDI-Daten statt. Die linke Hand ist außerdem noch mit einem Mikrophon versehen und die Distanz zwischen den Händen kann ebenfalls als Parameter abgenommen werden. Ein typisches Merkmal der Performances von Waisvisz war das Aufnehmen seiner eigenen Stimme durch das Mikrophon an der linken Hand und die darauffolgende Sampling-Modulation. Die Distanz der Hände zueinander wurde als Lautstärke benutzt, die Höhe des linken Arms für die Abspielgeschwindigkeit, Handneigung für die Looplänge. Die rechte Hand hat das Material transponiert und die Länge des Halleffektes gesteuert. Die Tasten wurden mit verschiedenen Sound-Setups belegt, mit denen er schnell zwischen der Klangpalette wechseln konnte. An dem Design, der Realisierung und der Klangsynthese-Programmierung waren bis zu sechs Mitarbeiter des STEIM-Instituts beteiligt. Der Kern von *The Hands* ist das STEIM SensorLab, ein Interface, das die reale Welt der physikalischen Phänomene (Gesten) mit den MIDI Musik- und Studio-Geräten verbindet.



Abbildung 11: Michel Waisvisz spielt *The Hands*.

Quelle: <https://www.synthtopia.com/content/2008/06/20/steims-michel-waisvisz-has-died/>
[Stand: 23.08.2021]

1991 lässt die Klangkünstlerin und Performerin Laetitia Sonami sich von *The Hands* inspirieren, um ein anderes Gestikinstrument *The Lady's Glove*, das auch auf STEIM SensorLab basiert, zu bauen.



Abbildung 12: Lady No. 5 während seiner Entstehung.

Quelle: <https://ozobot.com/blog/keep-breaking-things-interview-artistengineer-laetitia-sonami> [Stand: 23.08.2021]

...The signals still go through STEIM's Sensorlab and are mapped onto MAX-MSP software. The mapping and sonic material changes in each composition. While the signals mostly control sound parameters and processes, they sometimes control motors, light bulbs and/or video (jitter).

The intention in building such a glove was to allow movement without spatial reference, and most importantly to allow for multiple, simultaneous controls. The sounds are now "embodied", the controls intuitive, and the performance fluid. It has become a fine instrument.⁸⁰

Myo Armband (2018)

In enactment::interchange kam das Myo Armband (siehe 6.5) als mechanisch-elektrisches Trackingsystem zur Anwendung. Das Myo ist ein Gesture Control Armband, das 2015 von der Thalmic Labs Corporation herausgebracht wurde (am 12. Oktober 2018 wurde die Produktion jedoch offiziell eingestellt). Es verwendet Elektromyographie (EMG)-Sensoren, um elektrische Impulse zu messen und aufzuzeichnen, die vom menschlichen Unterarmmuskel abgegeben werden. Zusätzlich werden noch weitere Daten vom Beschleunigungsmesser und Gyroskop

⁸⁰ Laetitia Sonami: *lady's glove*, https://sonami.net/?page_id=118 [Stand: 23.08.2021].

ausgegeben. In Max habe ich ein Max Objekt *Max for Myo*⁸¹ verwendet, ein Max External für die Kommunikation zwischen Max und der Myo-Armbinde, geschrieben von Jules François. Die Daten werden dann an den in Max programmierten Kammfilter-Synthesizer übertragen.



Abbildung 13: Myo Gesture Control Armband by Thalmic Labs.

Quelle: <https://edmnyc.com/2014/11/20/myo-gesture-control-armband-thalmiclabs-control-technology-gestures-motion/> [Stand: 26.08.2021].

Kamerabasierte Trackingsysteme

Kinect (2010)

Ich habe in *enactment::interchange* die erste Version der Kinect Kamera von Microsoft benutzt. Es handelt sich dabei um eine 3D Kamera, die mit Hilfe einer Infrarotkamera und einer Infrarotbeleuchtung ein räumliches Bild mit einer Auflösung von 640x480 Bildpunkten erzeugt, welches mit einer Framerate von 30 Bildern pro Sekunde ausgegeben wird. Jeder Bildpunkt hat einen Tiefenwert und daraus ergibt sich das Tiefenbild. Es können Tiefenwerte von ca. 60cm bis ca. 5m gemessen werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit des Skeleton-Tracking. Hier wird die Position des Performers im Raum aus dem 3D-Bild extrahiert, und in ein Skelettmodell umgesetzt. So lassen sich Koordinaten von Gelenken und Gliedmaßen ausgeben, die dann weiter gemappt werden können (siehe 4.2.2).

⁸¹ Dieses Objekt wurde von Jules François und Yves Candau an der Simon Fraser University im Rahmen der Moving Stories-Forschungspartnerschaft entwickelt, die vom Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) finanziert wird. <https://github.com/JulesFrancoise/myo-for-max> [Stand: 20. Februar 2019].

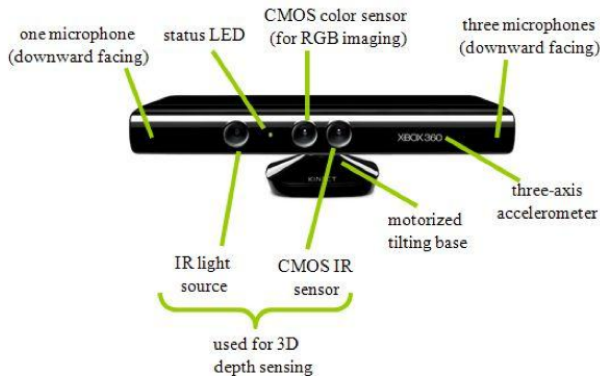


Abbildung 14: Microsoft Kinect sensor
 Quelle: <https://tinyurl.com/4u6vbymu> [Stand: 23.08.2021]

Der Hokuyo UST-10LX Scanning Laser Rangefinder

Ein weiteres optisches Trackingsystem, der Hokuyo UST-10LX Scanning Laser Rangefinder, wurde von Zixuan Nian eingesetzt, der die Animationen für *enactment::interchange* gemacht hat (siehe 6.4):

Der Hokuyo UST-10LX Scanning Laser Rangefinder ist ein kleines, präzises Hochgeschwindigkeits-gerät, das hauptsächlich zur Erkennung und Lokalisierung von Hindernissen für autonome Roboter und automatisierte Materialhandhabungssysteme genutzt wird. Dieses Modell verwendet eine Ethernet-Schnittstelle für die Kommunikation und kann Messdaten in einem weiten Sichtfeld bis zu einer Entfernung von 10 Metern mit Millimetrauflösung erhalten. Aufgrund seines geringen Stromverbrauchs kann dieser Scanner auf batteriebetriebenen Plattformen eingesetzt werden. Dieser Sensor scannt mit einer Laserquelle das Sichtfeld von 270°. Positionen von Objekten im Bereich werden mit Schrittwinkel und Abstand berechnet. Der Sensor gibt diese Daten über den Kommunikationskanal aus.⁸²

⁸² <https://www.hokuyo-usa.com/products/scanning-laser-rangefinders/ust-10lx> [Stand: 24.08.2021]. Original eng. Übersetzung: Xiao Fu.



Abbildung 15: Abbildung 24: Der Hokuyo UST-10LX Scanning Laser Rangefinder.
Quelle: <https://www.hokuyo-usa.com/products/scanning-laser-rangefinders/ust-10lx>
[Stand: 24.08.2021]

4.2 Mapping

Jetzt kommt der Begriff *Mapping* ins Spiel, nämlich die Codierung der eingehenden Daten von einem System in übersetzter und skaliertes Form in ein anderes System, denn meist unterscheiden sich die Informationsbereiche der zu verarbeitenden Daten von Input- und Outputsystemen.

Most of gesture mapping (..) consists of ad-hoc solutions, not based on a general rule. Gesture mapping (..) seems to offer diverse possibilities of designing the interactive relationship between bodily actions and sound events. Musical interaction which is not based on score-following techniques, but on strategies of gesture mapping, does not only behave as an “ensemble” (live-performer and computer accompaniment). (..) A multiplicity of musical interfaces simulating, extending or re-configuring traditional musical instruments have been used in interactive live performances in which a performer has the role of a player of this new “instrument” and the computer acts as an instrument. The definition of a rule of gesture mapping is a main task of composition, which however is often not decoupled from performance.⁸³

Beim Mapping werden je nach Anzahl der Inputs und Outputs unterschiedliche Ansätze beschrieben. Neben einfachen, häufig linearen Formen des Mappings (auch one-to-one mapping genannt), bei dem ein einzelner Input auf einen Output abgebildet wird, existieren auch solche bei den mehrere Inputs auf einen Output gemappt werden (many-to-one) oder ein Input auf mehrere Outputs (one-to-many). Schließlich gibt es auch den Fall des many-to-many Mappings, bei dem mehrere Inputs auf mehrere Outputs abgebildet werden.

⁸³ Jin Hyun Kim, *From interactive live electronic music to new media*, In: Uwe Seifert, Jin Hyun Kim, Anthony Moore (ed.): *Paradoxes of Interactivity. Perspectives for Media Theory, Human-Computer Interaction, and Artistic Investigations*. Bielefeld: transcript 2008, <https://tinyurl.com/3pu57re9>, S.288.

4.2.1 EINFACHES MAPPING

Ein Beispiel für einfaches Mapping stellt die MIDI-Tastatur da. Dabei wird die Geschwindigkeit des Niederdrückens (oder auch Loslassens) einer Taste (velocity) in einem Synthesizer auf die Lautstärke (bzw. Decay) des zu synthetisierenden Tons bzw. abzuspielenden Samples gemappt. Entscheidend ist dabei die Mapping Funktion, die in vielen Systemen durch einen logarithmischen Verlauf geprägt ist.

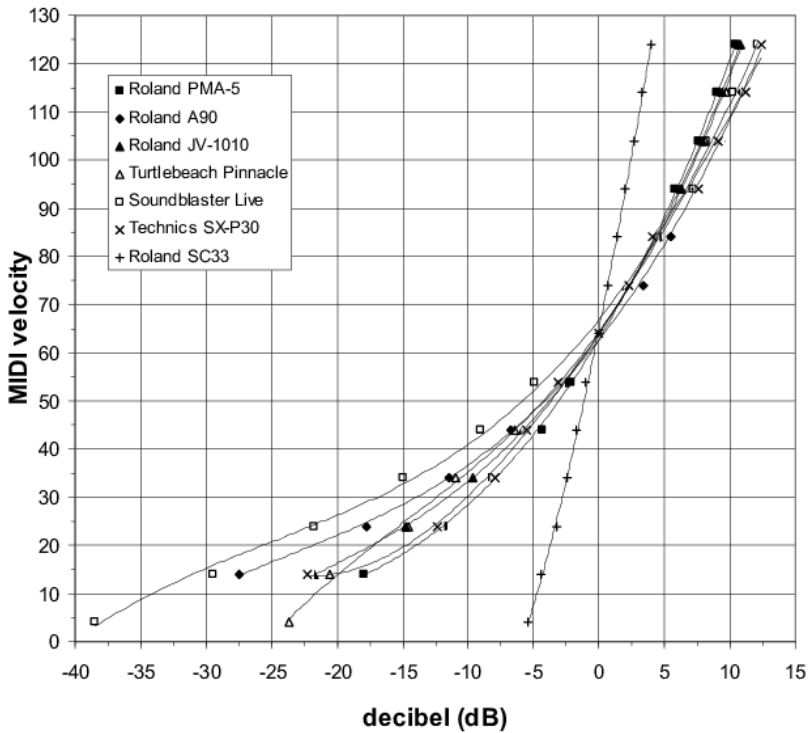


Abbildung 16: Mapping Funktionen in unterschiedlichen Synthesizern

Quelle: Bresin, Roberto, Anders Friberg, and Johan Sundberg. "Director musices: The KTH performance rules system." 情報処理学会研究報告音楽情報科学 (MUS) 2002.63 (2002-MUS-046) (2002): 43-48.

4.2.2 KOMPLEXES MAPPING

Komplexes Mapping findet sich beim Motion Tracking / Capturing. Albert Menache, beschreibt Motion Capturing als:

the process of recording a live motion event and translating it into usable mathematical terms by tracking a number of key points in space over time and combining them to obtain a single three-dimensional representation of the performance.⁸⁴

Die durch Analyse von Kamerabildern gewonnenen Bewegungsdaten, die als ein aus Gelenken (joints) bestehendes Skelett (skeleton) dargestellt werden, können einer Visualisierung unterworfen werden, die beispielsweise dazu dient, die Akkuranz des Trackings zu beurteilen oder einen Avatar in Echtzeit zu animieren. Auch bei wissenschaftlichen Forschungen etwa zu Gesten von Dirigenten spielen Visualisierung der Trackingdaten eine große Rolle wie etwa in Clemens Wöllners Forschungen zu den Bewegungen von Dirigenten.⁸⁵

Beim Motion Tracking fallen häufig so große Datenmengen an, dass Methoden des maschinellen Lernens zum Zuge kommen, um wiederkehrende zeitliche Muster (die etwa eine Geste definieren) zu erkennen. Beispiele für maschinelles Lernen sind neuronale Netze oder selbstorganisierende Karten (auch Kohonen-Karten genannt). Bei dem letzteren Prinzip kann auf eine Trainingsphase, in der dem Netzwerk zu einem Inputmuster ein entsprechendes Outputmuster „beigebracht“ wird, verzichtet werden. Man spricht hier auch von *unsupervised learning*.

Ein Beispiel für eine Software, die Gesten erkennen kann, ist der IRCAM Gesture Follower⁸⁶, der mittlerweile Teil des Max MuBu Package geworden ist. Die Autoren beschreiben das System folgendermaßen:

The Gesture Follower allows for real-time comparison between a gesture performed live with a set of prerecorded examples. The implementation can be seen as an hybrid between DTW (Dynamic Time Warping) and HMM (Hidden Markov Models). In most standard gesture recognition systems, gestures are considered as units that must be recognised once completed. Therefore, these systems output results at discrete time events, typically at the end of each gesture. The Gesture Follower corresponds to a different interaction paradigm motivated by applications on expressive visuals and sound control: the system outputs “continuously” (i.e. on a fine temporal grain) parameters characterising the performed gesture.

Precisely, two types of information are continuously updated. These are probabilistic estimations of

1) the similarity of the performed gesture to prerecorded gestures (likelihood) and

⁸⁴ Albert Menache: *Understanding Motion Capture for Computer Animation and Video Games*, Verlag Massachusetts, 1999.

⁸⁵ C. Wöllner, F.J.A. Deconinck, J. Parkinson, M. J. Hove und P.E. Keller: *The perception of prototypical motion: Synchronization is enhanced with quantitatively morphed gestures of musical conductors*. In *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 38(6), S.1390–1403.

⁸⁶ <http://ismm.ircam.fr/gesture-follower> [Stand: 15.10.2021]

2) the time progression of the performed gesture. The first type of information allows for the selection the likeliest gesture at any moment and the second type of information allow for the estimation of the current temporal index inside the gesture, referred here as “gesture following”.

These continuous output data are especially well suited for both selecting and synchronizing various continuous visual or sound processes to gestures.⁸⁷

Eine Vertiefung der technischen Voraussetzungen derartiger Erkennungssysteme wie das oben genannte Dynamic Time Warping oder die Hidden Markov Models würde allerdings den Rahmen dieser Arbeit sprengen; es kann daher nicht weiter darauf eingegangen werden.

Ein Beispiel für eine integriertes Lösung sind das *OptiTrack - Motion Capture* Systeme⁸⁸, die aus Kameras, der Verarbeitungssoftware *Motive*⁸⁹ sowie reflektierenden, d.h. nicht selbstleuchtenden Markern⁹⁰ bestehen und auf dem Prinzip der Stereophotogrammetrie basieren, bei der die dreidimensionalen Koordinaten von Punkten auf einem zu messenden Objekt in zwei oder mehr fotografischen, aus unterschiedlichen Positionen aufgenommen Bildern erzeugt werden.⁹¹

Wenn man einen Gegenstand, wie eine Klarinette oder andere Requisiten tracken möchte, so sollten sogenannte *rigid bodies* zur Anwendung kommen, die aus drei oder mehr starr miteinander verbundenen Markern bestehen.

⁸⁷ <http://ismm.ircam.fr/gesture-follower> [Stand: 15.10.2021].

⁸⁸ Motion capture and 3D tracking systems for video game design, animation, virtual reality, robotics, and movement sciences. <https://optitrack.com>. [Stand: 30.09.2021]

⁸⁹ <https://optitrack.com/software/motive/> [Stand: 30.09.2021]

⁹⁰ Die Marker sind mit einem retroreflektierenden Material verarbeitet worden, damit die OptiTrack-Kameras diese erfassen können. Die Kameras strahlen sogenanntes IR-Licht aus, dass auf den Markern reflektiert und von den eingebauten Kamerasensor erfasst wird. Die daraus gewonnenen 2D-Positonsinformationen werden daraufhin von *Motive* in 3D-Positionen umgerechnet.

⁹¹ Vgl. Gergely Nagymáté, Rita M. Kiss: *Application of OptiTrack motion capture systems in human movement analysis*A systematic literature review, in: *Recent Innovations in Mechatronics (RIiM)* Vol. 5. (2018). No. 1., Debrecen.

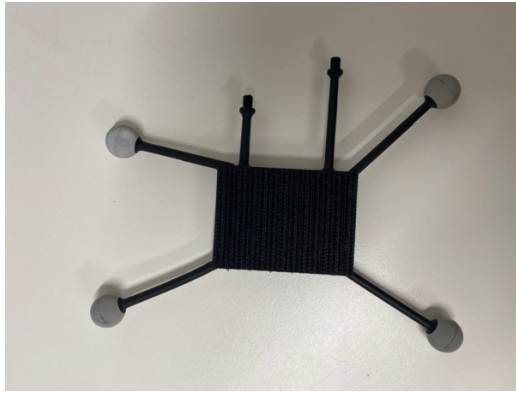


Abbildung 17: Ein *rigid body* ist eine Ansammlung von drei oder mehr Markern, die starr miteinander verbunden sind und so ein Objekt bilden.

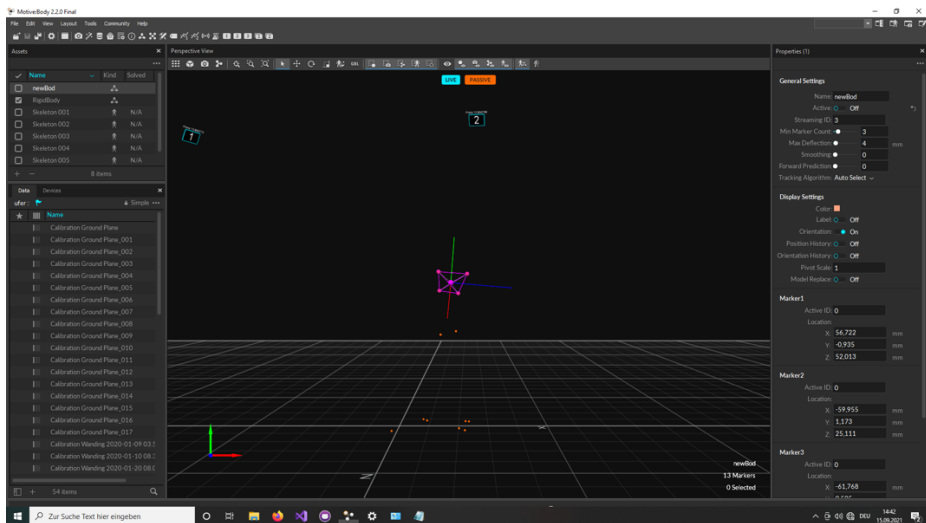


Abbildung 18: Screenshot der Software Motive mit einem *rigid body*

Das Tracken von menschlicher Bewegung, die ja nicht von einem starren Körper ausgeht, ist hingegen deutlich komplexer, da:

eine korrekte Platzierung der Marker besonders wichtig [ist]. Motive verwendet vorprogrammierte Skelett-Markersätze, von denen jeder Einzelne später dafür verwendet wird, beim Erstellen des virtuellen Skeletts anatomische Landmarken anzuzeigen. Daher müssen alle Marker an den entsprechenden Stellen platziert werden.

[...] Alternativ ermöglichen Motion Capture Anzüge die Verwendung von Klettmarkerbasen.⁹²



Abbildung 19: Motion Capture Anzug für den Einsatz mit dem OptiTrack System.
Quelle: <https://tinyurl.com/cne9fz75> [Stand: 30.09.2021]

An der HfMT Hamburg wurde Software von Dr. Rama Gottfried und Prof. Dr. Jacob Sello entwickelt, die den Export bzw. Streaming und Weiterverarbeitung der durch das *OptiTrack* System generierten Daten vereinfacht. Das Mapping auf audiovisuelle Prozesse findet dabei üblicherweise in Max statt.

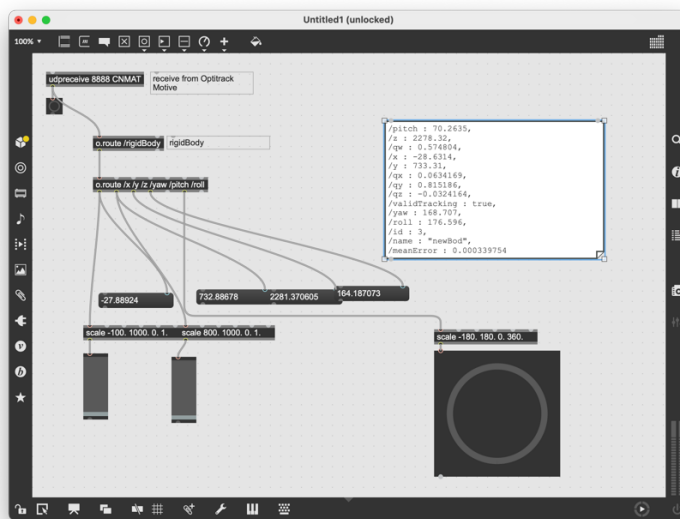


Abbildung 20: Max Patch von Jacob Sello für den Empfang der durch einen *rigid body* generierten OptiTrack Daten.

⁹² <https://tinyurl.com/yc7297jd> [Stand: 30.09.2021]

In diesem Kapitel habe ich die technische Perspektive dargelegt, die in einem dialektischen Verhältnis zur künstlerischen Produktion steht: Technik bedingt und begrenzt die künstlerische Fantasie, die wiederum immer subtilere und effizientere technische Lösungen erzwingt. In den nächsten beiden Kapiteln geht es daher konsequenterweise um meine künstlerische Herangehensweise, die Praktiken der instrumentalen, algorithmischen und elektronischen Komposition sowie der Improvisation zu einem kohärenten Ganzen zu verschmelzen versucht.

5 KOMPOSITORISCHE PERSPEKTIVE BEI ENACTMENT::INTERCHANGE

In dem Tanztheaterstück *enactment:interchange* verwendete ich eine hybride Herangehensweise bei der Kreation musikalischen Materials, wobei die Ergebnisse in einem Kontinuum von synchronen (Echtzeit) und asynchronen (Präkomposition) Präsentation dargestellt werden können. In dem Stück finden sich teilweise gleichzeitige Präsentationen dieser Materialien. Auf der asynchronen Seite finden sich instrumentale Kompositionen, die mit einem Notationsprogramm in traditioneller Notation notiert sowie elektronische Teile, die mit einer Digital Audio Workstation Ableton Live⁹³ arrangiert wurden. Auf der synchronen Seite stehen Teile, die von den Musiker:innen improvisiert bzw. generative Echtzeitprozesse, die von den Tänzer:innen und Musiker:innen durch Gesten gesteuert wurden. Zwischen diesen beiden Extremen befinden sich elektronische Teile, die durch die Aufnahme generativer Musik erzeugt wurden, sowie Transkriptionen von elektronischen Teilen in grafische Partituren. Diese Kategorien sollen im Folgenden näher erläutert und Beispiele gegeben werden. Eine detaillierte Diskussion findet sich in Kapitel 6.3.

5.1 Arrangement elektronischer Tonbandteile

Als ausgebildeter Sound Producer ist die Digital Audio Workstation (DAW, in diesem Fall Ableton Live) mein Hauptinstrument für die elektroakustische Komposition. Eine DAW ist eine Software, die das Arrangement von Aufnahmen auf zwei oder mehr Tonspuren erlaubt. Das Grundelement sind Samples, die entweder von mir selbst aufgenommen wurden oder so genannten Soundbanken entnommen wurden. Es existieren zu diesem Zwecke kommerzielle und freie Portale⁹⁴, von denen Samples heruntergeladen werden können. Neben dem reinen Editieren der Samples, das dem Schneiden und Kleben von Tonbändern entspricht (daher noch die gängige Verwendung des Begriffs *Tonbandmusik*, obgleich keine eigentlichen Tonbänder mehr Verwendung finden), erlaubt DAW auch die Verfremdung durch Plugins (kleine Codeschnipsel, die auf die Existenz einer Hostumgebung angewiesen sind). Außerdem beherrscht DAW auch Automatisierungsprozesse, die die zum Arrangement zeitsynchrone Veränderung von Grundparametern (z.B. Lautstärke) oder Plugin-Parametern erlaubt (z.B. Raumgröße bei einem Halleffekt). Die von der Berliner Firma Ableton hergestellte und in der Technoszene beliebte Anwendung *Live* besitzt darüber hinaus auch eine Schnittstelle zu der seit dreißig Jahren in der Computermusik-Community geschätzten Anwendung Max, die eine visuelle und modulare Benutzeroberfläche besitzt.

⁹³ *Ableton Live* is a digital audio workstation for macOS and Windows developed by Berlin based Ableton. In contrast to many other software sequencers, Ableton Live is designed to be an instrument for live performances as well as a tool for composing, recording, arranging, mixing, and mastering. Quelle: https://dbpedia.org/page/Ableton_Live [Stand: 23.08.2021].

⁹⁴ Wie etwa <https://freesound.org>. Freesound bezeichnet sich selbst als *collaborative database of creative commons licensed sound for musicians and sound lovers*.

In Herstellungsprozess von *enactment::interchange* habe ich für viele Teile zunächst Spuren aufgenommen, die durch einen Bounce oder Kopieren der Spuren in Samples überführt wurden, die dann wieder weiter arrangiert wurden, bis die fertige Komposition entstanden ist (dazu mehr in 5.5.).

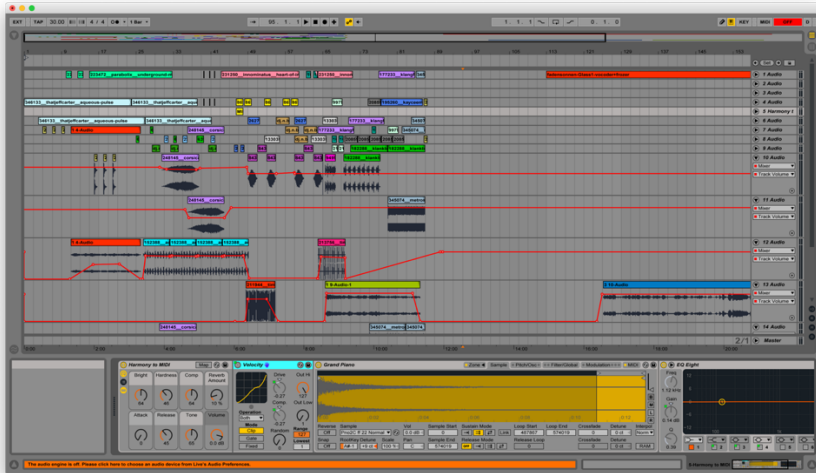


Abbildung 21: Screenshot von Ableton Live mit einem Tonband Teil aus *enactment::interchange*. Im oberen Teil der Abbildung sind die Spuren sichtbar, im unteren die Benutzeroberfläche der in der ausgewählten Spur benutzten Plugins. Die roten Linien beziehen sich auf die synchrone Automatisierung von Parametern.

5.2 Komposition instrumentaler Musik (traditionelle Notation)

Neben den traditionellen Kompositionstechniken, die man zusammenfassend auf Englisch als PPP bezeichnen könnte (wahlweise Paper, Pencil, Piano oder Paper, Pencil, Pocket Calculator)⁹⁵ stellt die Computer-Assisted Composition (CAC) Komponist:innen software-basierte Werkzeuge⁹⁶ zur Verfügung, die die automatische oder teil-automatische Generierung von Musik ermöglicht. Mein Zugang zur instrumentalen Musik besteht häufig in der Transkription elektronischer Musik, die ich zunächst mit der Kapitel 5.2 beschriebenen Methode komponiere. Die Transkription erfolgt mittels den Software-Anwendungen SPEAR und Macaque.

⁹⁵ Georg Hajdu, *Computer-aided Composition – auf den Spuren György Ligetis und Klarenz Barlows*, Vortrag beim Ligeti-Symposium, Hamburg 2012.

⁹⁶ Z.B. *OpenMusic* (OM): is a visual programming language based on Lisp. Visual programs are created by assembling and connecting icons representing functions and data structures. Most programming and operations are performed by dragging an icon from a particular place and dropping it to another place. <http://repmus.ircam.fr/openmusic/home> [Stand: 23.08.2021]. Oder *bach Projekt*: bach is a independent project by composers Andrea Agostini and Daniele Ghisi. For this reason its main focus is on musical representation, analysis and composition. bach is licensed under the Creative Common BY-NC-SA 3.0 and is free for non-commercial use. <https://www.bachproject.net> [Stand: 23.08.2021].

SPEAR ist eine von Michael Klingbeil programmierte Anwendung, die die Spektralanalyse von Klängen in Form von einer Partial Track Analysis⁹⁷ ermöglicht. Das Ergebnis der Analyse lässt sich anschließend als im SDIF⁹⁸ Format speichern. Macaque, eine Komponente des in Max programmierten MaxScore Package⁹⁹, wiederum liest SDIF-Dateien und wandelt die in ihnen enthaltenen Spektraldaten in musikalische Notation um. Die so notierten Partial Tracks lassen sich in einem dem Arrangieren von Samples nicht unähnlichen Prozess weiter bearbeiten und schließlich in eine Partitur bzw. die Stimmen für die Instrumentalist:innen überführen.

5.3 Transkription elektronischer Musik (grafische Notation)

Auch die Transkription von elektronischer Musik in *grafische* Notation hat denselben Ausgangspunkt. Die grafische Notation erlaubt im Vergleich zur *traditionellen* Notation (englisch: *standard music notation*) eine größere Flexibilität und Interpretationsbreite, ist der letzteren aber unterlegen, wenn es auf ein genaues Timing und Synchronisation der Musiker:innen ankommt. Die *proportionale* Notation ist dabei ein Ansatz, der zwischen den beiden Notationsformen steht. Es ist daher ein Teil des Kompositionsprozesses eine adäquate Notation zu wählen. In manchen Teilen von enactment::*interchange* habe ich beide Ansätze kombiniert (siehe 6.5).

Der Workflow in der Erstellung der grafischen Notation bestand darin, Aufnahmen mit der Software-Anwendung Sonic Visualiser¹⁰⁰ zu analysieren und die Ergebnisse als Bilder zu speichern. Die Bilder wurden von mir in Adobe Photoshop weiterbearbeitet, wobei ich noch grafische Komponenten wie etwa die Baumstruktur im achtzehn Teil (siehe 6.5.) oder auch Partiturf фрагmente in traditioneller Notation (erster Teil) hinzugefügt habe. Die bearbeiteten Bilder habe ich schließlich in das Format für den *Decibel ScorePlayer*¹⁰¹ konvertiert, der das zeitsynchrone Scrollen dieser Bilder auf vernetzten iPads ermöglicht.

⁹⁷ <http://www.klingbeil.com/spear/> [Stand: 23.08.2021].

⁹⁸ The *Sound Description Interchange Format* (SDIF) is an established standard for the well-defined and extensible interchange of a variety of sound descriptions including representations of the signal for analysis-synthesis like spectral, sinusoidal, time-domain, or higher-level models, sound descriptors like loudness or fundamental frequency, markers, labels, and statistical models. <http://sdif.sourceforge.net> [stand: 23.08.2021].

⁹⁹ *Macaque* is a component of the *MaxScore* notation software package for Max by Georg Hajdu. allowing the transcription of analysis data in the Sound Description Interchange File Format (SDIF) into standard music notation. https://www.tenor-conference.org/proceedings/2017/01_Hajdu_tenor2017.pdf [Stand: 23.08.2021].

¹⁰⁰ Chris Cannam, Christian Landone, Mark Sandler, Sonic visualiser: *An open source application for viewing, analysing, and annotating music audio files*, Proceedings of the 18th ACM international conference on Multimedia, ACM 2010.

¹⁰¹ *The Decibel ScorePlayer* is an iPad application designed to coordinate the reading of scores featuring predominantly graphic notation in rehearsal and performance. <https://decibelnewmusic.com/decibel-scoreplayer/> [Stand: 23.08.2021].

5.4 Kompositionsagenten und generative Prozesse in Echtzeit

5.4.1 KOMPOSITIONSAGENTEN

Kompositionsagenten sind autonome Systeme, die Musik nach bestimmten Prinzipien (Algorithmen) in Echtzeit oder Nicht-Echtzeit komponieren. Das Prinzip der Kompositionsagenten ist, etwas vereinfacht, die Entwicklung von Regeln, die musikalisch interpretierbare Zahlenfolgen erzeugen. Komponisten wenden als Kompositionsagenten Computerprogramme, Sequence Control, automatisierte Maschinen (vor der Computerzeit) und sogar Würfel an, die als Algorithmus oder als Modell zur Verfügung stehen, um damit Musik zu generieren.

Kompositionsagenten spielen für Komponisten die Rolle der Ausführenden. Ursprünglich bezieht sich der Begriff auf Prozesse, bei denen nach dem Starten des Algorithmus die Komponisten so wenig wie möglich in den Entwicklungsprozess der Musik eingreifen, so dass der Computer vollständige Werke produziert. Natürlich bestimmt der Komponist die Regeln des Prozesses, weswegen Ästhetik und Charakter des Stücks von der Fantasie und Kontrolle des Komponisten geprägt sind.

Mit der Entwicklung von interaktiven Programmierumgebungen wie Max (Cycling '74) ist es möglich geworden, Kompositionsalgorithmen als Computerprogramme zu realisieren, die musikalische Parameter (Instrument, Tonhöhe, Rhythmus, Skala, Harmonie, Dynamik usw.) in Echtzeit erzeugen können. Durch Datenprotokolle (MIDI, OSC) werden die Kompositionsagenten üblicherweise von Controllern/virtuellen Instrumenten gesteuert bzw. stehen mit ihnen in Wechselwirkung.

Prozesse zu modellieren, gehört von Natur aus zu unserem musikalischen Denken. Zum Beispiel wenn wir Musik hören, nimmt ein Teil von uns die sinnliche Erfahrung des Klangs auf, ein anderer Teil wird ständig Erwartungen aufbauen, um Hypothesen über den musikalischen Prozess aufzustellen.

Komponisten ist seit Jahrhunderten bekannt, dass viele musikalische Prozesse in einer symbolischen Darstellung formalisiert werden können, und die Experimente mit automatisierter Komposition von Lejaren Hiller zeigten, dass der Computer jedes formale Vorgehensmodell imitieren kann: von den Regeln der traditionellen Harmonie bis zu den Grundsätzen der seriellen Technik.

Die Regeln des algorithmischen Kompositionsprozesses sind wie ein Motor für Musikproduktion, so kann eine algorithmische Kompositionssoftware als ein Agens für musikalische Ideen dienen.

Wir finden Kompositionsagenten in verschiedenen Formen:

- Self-contained automatisierte Komposition Programme
- Command Sprachen zur Generierung und Transformation von Musikdaten und Kontrolle der musikalischen Prozesse
- Erweiterungen zu herkömmlichen Programmiersprachen
- Grafische oder textuelle Umgebungen für Musik (einschließlich Musik Programmiersprachen)¹⁰²

¹⁰² Vgl. Roads Curtis: *the computer music Tutorial* (chinese: 《计算机音乐教程》), Beijing 2011, S.725.

In der heutigen Praxis bedeuten Kompositionsagenten meist die Entwicklung von Computerprogrammen, jedoch entstand das Konzept der Kompositionsagenten bereits lange vor der Erfindung des Computers: Ende des 18. Jahrhunderts kamen in Europa die Musikalischen Würfelspiele auf – ein System, um Musikkompositionen unter Zuhilfenahme eines Zufallsgenerators, in diesem Fall eines oder mehrerer Würfel, zu erstellen. Die bekannteste derartige Würfelspielkomposition *Anleitung zum Componieren von Walzern vermittelt zweier Würfel* (KV 294d/516f) wird Wolfgang Amadeus Mozart zugeschrieben. Bis zum heutigen Tag ist das Zufallsprinzip ein Merkmal vieler Kompositionsagenten.

Mit der Verbreitung des wissenschaftlichen Denkens im 20. Jahrhundert wurden mathematische Verfahren auch in die Kompositionstechniken eingeführt, wie Serielle Musik und Stochastische Musik, in der nach Prinzipien der Mengenlehre oder Wahrscheinlichkeit musikalische Elemente bearbeitet werden. Nach Michael Harenberg ist der Konstruktivismus eine theoretische Grundlage für die Arbeit mit algorithmischer Komposition.¹⁰³ An diesem Punkt setzt auch der Radikale Konstruktivismus an. Er führt zu einem Ansatz, mit welchem man das Schaffen eines möglichst breiten Felds von Möglichkeiten als Hauptaufgabe des Komponisten sehen kann. Daraus ergibt sich eine kompositorische Strategie, welche, von diesem Feld ausgehend, die Materialbehandlung dem Algorithmus übergeben kann, ohne dass der Komponist die Gestaltung der Ästhetik ganz aus den Händen gibt. Die *Gefährdung* der Ästhetik des Werks durch den Algorithmus wird kontrollierbar.

Der Aufstieg der Elektronik brachte neue Möglichkeiten für musikalische Automatisierung. H. Olson und H. Belar bauten im Jahr 1951 eine elektromechanische Kompositions-Maschine. Ihre Maschine verwendet ein Paar Rechteck-Generatoren, um Zufallszahlen für Rhythmus und Tonhöhe zu generieren. Wie bereits erwähnt, programmierten Lejaren Hiller und Leonard Isaacson im Jahre 1956 in der Maschinensprache FORTRAN, um die erste algorithmische Komposition *Illiad Suite for String Quartet* zu komponieren. Das Stück ist ein Meilenstein in der Geschichte der Computermusik. Danach komponierte Hiller *Computer Cantata* und *HPSCHD*, eine Zusammenarbeit mit John Cage.¹⁰⁴

Der deutsche Komponist Gottfried Michael Koenigs entwickelte *Projekt 1* von 1964 bis 1966 an der Universität Bonn. Die ursprüngliche Idee von Koenigs Computerprogramm war, eine Reihe von Strukturvarianten aus einem einzigen kompositorischen Modell abzuleiten, um eine ganze Werkreihe zu komponieren. Dabei ist das Programm selbst fixiert und geschlossen; der Benutzer kann in dem ursprünglich in *FORTRAN II* geschriebenen Programm über Menüs die Eingabedaten manipulieren, den Verlauf der Berechnung aber darüber hinaus nicht beeinflussen.¹⁰⁵

Ebenso wie *Projekt 1* von Gottfried Michael König generierte ein anderes Kompositionsprogramm, nämlich SMP (Stochastic Music Program, 1971) von Iannis Xenakis, Partituren für traditionelle Instrumente. Im Gegensatz zu Echtzeitsystemen setzten solche früheren Ansätze die manuelle Transkription der vom Computer erzeugten Daten voraus.

5.4.2 GENERATIVE PROZESSE IN ECHTZEIT

¹⁰³ Michael Harenberg: *Virtuelle Instrumente im akustischen Cyberspace*, Bielefeld 2012.

¹⁰⁴ Vgl. Roads Curtis: a.a.O. S.725-733.

¹⁰⁵ Vgl. Karlheinz Essl: *Strukturgeneratoren - Algorithmische Komposition in Echtzeit*, in: Robert Höldrich (Hg.): *Beiträge zur Elektronischen Musik*, Band 5, Graz 1996, S.17.

Echtzeitsysteme kamen in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts auf, als Computer schnell genug wurden, um Strukturen in Echtzeit (d.h. im Moment ihres Erklingens) zu generieren. Autobusk von Clarence Barlow gehörte dabei zu den ersten Systemen, die aufgrund eigener Forschungen im Bereich Metrik und Tonalität auch als Partner in musikalischen Aufführungen eingesetzt werden konnten. Seine Kompositionen *Variazioni e un pianoforte meccanico* (1986) können als Beispiele genannt werden. Inspiriert von *Projekt 1* entwickelte Karlheinz Essl seine *Real Time Composition Library* für die Max Programmierumgebung von 1992 bis 2000. Mit dieser Bibliothek von Softwaremodulen lassen sich Kompositionsalgorithmen auf einer sehr hohen Abstraktionsebene formulieren, ohne dass der Benutzer sich mit untergeordneter Systemprogrammierung befassen muss. Die Real Time Composition Library (RTC-lib) wurde während seiner Arbeit an der Lexikon-Sonate (einer interaktiven Echtzeit-Komposition für Computer-kontrolliertes Klavier, an der dieser seit 1992 arbeitet) entwickelt.¹⁰⁶

Beispiele von Echtzeit-Kompositionsagenten

Im Folgenden soll folgenden Systemen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden:

- *Real Time Composition Library* for MAX Lexikonsonate von Karlheinz Essl
- M von Richard Lainhart, Joel Chadabe, und David Zicarelli (seit 1986)
- Autobusk von Clarence Barlow bzw. *DJster* von Georg Hajdu

Real Time Composition Library for MAX (RTC Lib)/ Lexikonsonate von Karlheinz Essl

Im Jahre 1988 hat Karlheinz Essl schon in seinem COMPOSE-Environment das Prinzip, durch Programmierung von Softwaremodulen den Grundwortschatz einer Computersprache zu erweitern, angewendet. In diesem System müssen symbolisch-numerische Erscheinungen zunächst in musikalische Notation übersetzt werden. Dass sich in Max hingegen nunmehr die Möglichkeit bot, alle Operationen in Echtzeit durchzuführen, gab Karlheinz Essl eine neue Chance, - in seinen eigenen Worten: ‚die Schaffung einer experimentellen Werkbank zur Entwicklung und Erprobung kompositorischer Strategien, deren Ergebnisse sofort hörbar gemacht werden können.¹⁰⁷

Diese Unmittelbarkeit bringt große Vorteile, da Komponisten das Ergebnis des Entwicklungsprozesses einer Komposition direkt hören und somit ihre kompositorischen Ideen schrittweise verfeinern können. Daher gab Karlheinz Essl diesem Ansatz den Namen *Realtime Composition*. Die *Real Time Composition Library* besteht aus 145 Max-Objekten, die sich in zwei grundsätzliche Kategorien unterteilen lassen:

BASIC (für die Bewältigung programmtechnischer Probleme)

Toolbox: grundlegende low-level Funktionen

¹⁰⁶ <http://www.essl.at/bibliogr/rtc-struktgen.html> [Stand: 24.08.2021]

¹⁰⁷ ebd.

Lists: Listenoperationen

Chance: Zufallsoperationen

COMPOSE (für spezielle kompositorische Fragestellungen)

Harmony: tonhöhenbezogene Funktionen

Rhythm: rhythmus- und zeitbezogene Funktionen

Envelopes: Hüllkurven und zeitvariante Funktionen (*ramps*)

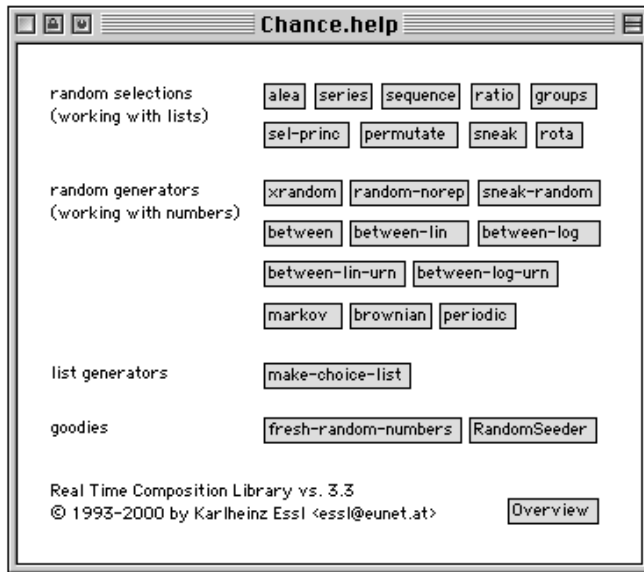


Abbildung 22: Zufallsoperationen in der RTC-lib

Quelle: <http://www.essl.at/bibliogr/rtc-struktgen.html> [Stand: 24.08.2021]

Es gibt verschieden Generatoren in *Real Time Composition Library*, wie Zufallsgeneratoren, Selektionsmechanismen, Rhythmusgeneratoren, tonhöhenbasierte Harmoniegeneratoren, tonqualitätsbasierte Harmoniegeneratoren, intervallbasierte Harmoniegeneratoren. Im Anschluss an die Arbeit dieser Generatoren für Rhythmik, Harmonik, Tonhöhe kommen die Strukturgeneratoren zum Einsatz.

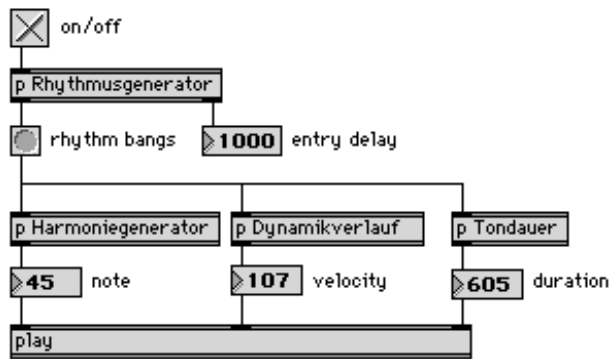


Abbildung 23: Diagramm eines Meta-Modells für Strukturgeneratoren zur Generierung von Klaviermusik

Quelle: <http://www.essl.at/bibliogr/rtc-struktgen.html> [Stand: 24.08.2021]

Die Abbildung zeigt das Meta-Modell eines Strukturgenerators zur Generierung von Klaviermusik, wie er in der Lexikon-Sonate verwendet wird. Ein Rhythmusgenerator erzeugt einen bestimmten Rhythmus, indem er rhythmische Impulse (*rhythm bangs*) aussendet. Diese werden an drei weitere Generatoren für Tonhöhe, Tonstärke und Tondauer geschickt und veranlassen diese Objekte, aufgrund ihres implementierten Algorithmus bei jedem Impuls einen entsprechenden Wert zu berechnen.

Tonhöhe (*note*), Tonstärke (*velocity*) und Tondauer (*duration*) werden nun vom Objekt Play zusammengefasst, als MIDI-Informationen an ein angeschlossenes MIDI-Instrument geschickt und dort abgespielt.

Wichtig ist die Feststellung, dass es sich bei dem obigen Beispiel um ein Meta-Modell handelt, das - bei Verwendung verschiedener Rhythmus-, Harmonie-, Hüllkurven- und Dauerngeneratoren – die Konstruktion völlig unterschiedlicher Strukturgeneratoren erlaubt. Trotzdem bleibt die prinzipielle Organisation des Meta-Modells davon unangetastet: der primäre Impulsgeber ist immer der Rhythmus, der - mit Tonhöhe, Dynamik und Dauer versehen - erst als musikalische Größe (*Ton*) in Erscheinung tritt. Dies sind nun auch genau die Parameter, die das Klavierspiel beschreiben: nämlich welche Taste (*note*) zu welchem Zeitpunkt (*entry point*) wie stark angeschlagen (*velocity*) und wie lang gehalten wird (*duration*).

Die Charakteristika der RTC-lib sind:

- ein offenes und erweiterbares, objekt-orientiertes *Realtime Programming Environment* anstelle eines starren, geschlossenen Computerprogrammes
- modular aufgebaut
- die RTC-Objekte können in verschiedensten Kontexten verwendet werden (*re-usability of code*)
- Komplexität kann durch "Verkapselung" (encapsulation) verborgen werden¹⁰⁸

¹⁰⁸ ebd.

M ist ebenfalls ein interaktiver Echtzeit-Kompositionsagent, der Töne und Akkorde generieren und kontrollieren kann. In Interaktion mit diesem System können Komponierende ihre Musik in Live-Performances generieren. Der Komponist gibt seine grundlegenden musikalischen Ideen und Materialien wie Melodien, Akkorde und Rhythmen ein, und dann generiert *M* aus diesen Ideen fertige Kompositionen.

Die erste Version von *M* für den Apple Macintosh wurde ab 1986 in einer kleinen Firma von Joel Chadabe, die sich auf Intelligent Computer Music Systems spezialisiert hatte, entwickelt. Das Ziel war es, ein *intelligentes Instrument* zu programmieren. Es wurde entwickelt, um mit MIDI-Synthesizern zu kommunizieren. Die Programmierer waren David Zicarelli, John Offenhardt, Antony Widoff und Joel Chadabe. Eine vorläufige Version des *M* wurde Ende 1986 veröffentlicht, gefolgt von Version 2.0 im Jahre 1988.

Es gibt sechs Fenster im Hauptbildschirm. Jedes Fenster enthält eine bestimmte Gruppierung von Screen-Controllern, wobei die Screen-Controller in allen Fenstern verschiedene Teile des gleichen musikalischen Prozesses darstellen. Alle Fenster des Hauptbildschirms sind immer aktiv.

Die Charakteristika von *M* sind:

- Eine Vielzahl von anspruchsvollen Aufnahme- und Noten Edit-Techniken.
- Kontrollen für die selektive Umordnung und Randomisierung des musikalischen Materials.
- Eine Möglichkeit zur Automatisierung und Manipulation von MIDI Velocity, Rhythmen, Artikulationen (legato/staccato) und Akzenten.
- Snapshots zum Speichern und Abrufen beliebiger Konfigurationen von Screen-Controllern und Slideshows, die Sequenzen von Snapshots sind.
- Synchronisation von *M* mit anderen externen MIDI-Devices, wie Drum Machine.
- Ein Performance-System, das einem Musiker/Komponisten ermöglicht die Musik mit Maus, MIDI-Keyboard oder MIDI Controller zu dirigieren.¹⁰⁹

¹⁰⁹ Richard Lainhart, Joel Chadabe, David Zicarelli: *Manual for M An Intelligent Musical Instrument*, <https://cyclimg74.s3.amazonaws.com/download/M27.pdf> [Stand: 24.08.2021]. Original eng. Übersetzung: Xiao Fu.

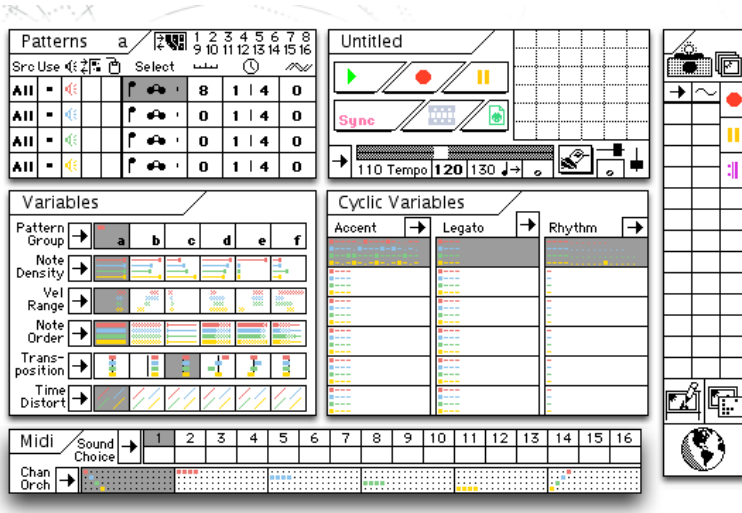


Abbildung 24: Hauptbildschirm von M

Quelle: <https://cycling74.s3.amazonaws.com/download/M27.pdf> [Stand: 24.08.2021]

Autobusk von Clarence Barlow bzw. DJster von Georg Hajdu

Der Kompositionsagent *DJster* ist ein Device für Ableton Live/Max for Live von Georg Hajdu, das auf dem Echtzeit-Tonhöhe-und Rhythmus-Generator Autobusk von Clarence Barlow basiert.

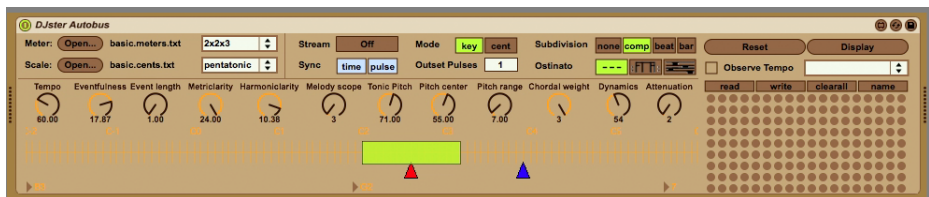


Abbildung 25: Max for Live Device: *DJster* bei Georg Hajdu.

DJster Autobus is based on Clarence Barlow's legacy real-time pitch and rhythm generator AUTOBUSK, originally running on the Atari ST computer. The device has 12 parameters which control various musical textures that encompass a wide range from tonal to atonal and from rhythmic to arhythmic structures, with strong allusions to historical and ethnic styles. The device reads text files containing the definitions of scales and meters and also opens scl files from the scala library with well over 4000

different scales. The device improvises according to probability distributions - based on theoretical research conducted by Barlow in the 1970's - and uses a sound font player and/or a sampler for microtonal playback. *DJster* derives its name from Barlow's principle of the indigestibility of a number and should be pronounced |'di jestər|. I also like its similarity to jester, gesture and deejay.¹¹⁰

Es gibt zwei wichtige Parameter *Meter* und *Scale* für Rhythmus und Tonalität in *DJster*. Diese beiden Parameter bestimmen direkt den Charakter der erzeugten Musik.

The input format MTR consists of a number of lines of text containing the stratification of the metric levels, here is for example a 12/16 metres represented on the level as the continued product of 3 prime numbers totalling the total number of pulses and representing the successive subdivision of the complete metric cycle: 2 2 3.

The input format .CTS consists of a number of lines of text containing the cent values of the scale degrees, here is for example one octave of the major scale: 0 200 400 500 700 900 1100 1200.¹¹¹

Mode ist ein weiterer wichtiger Faktor in *DJster*. Er stellt die Granularität der Tonhöhe entweder in Halbtönen (MIDI-Tasten) oder Cent-Werten dar. Wird der Cent Mode eingesetzt, kann mikrotonale Musik erzeugt werden. Außerdem verfügt *DJster* über 12 Parameter

Parameter	Funktion
Tempo	Tempo der Pulsfolgen
Eventfulness	Ereignisdichte
Event Length	Länge der Ereignisse
Metriclarity	Deutlichkeit des ausgewählten Metrums
Harmoniclarity	Deutlichkeit der Tonalität der ausgewählten Skala
Melody Scope	Maximale Bewegungsgröße (Schritt/Sprung) zwischen Tonhöhen
Tonic Pitch	Grundton der Skala
Pitch Center	Die Mitte des Tonhöhenbereichs
Pitch Range	Der halbe Umfang des Tonhöhenbereichs
Chordal Weight	Anzahl der Tonhöhen pro Ereignis
Dynamics	Lautstärke
Attenuation	Der Grad, in dem die Metrik Einfluss auf die Lautstärke nimmt

Tabelle 1: Die 12 Parameter von *Autobusk* bzw. *DJster*

¹¹⁰ <http://djster.georghajdu.de> [Stand:24.08.2021]

¹¹¹ Clarence Barlow, *Autobusk 2000*, Mainz 2000, <http://www.musikinformatik.uni-mainz.de/Autobusk/> [Stand:24.08.2021].

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in den letzten vierzig Jahren eine ganze Reihe Kompositionsagenten geschaffen worden sind. Dabei können alle Methoden grundsätzlich zwei verschiedenen Kategorien zugeordnet werden:

- a. Algorithmen, um den Prozess der Klangverarbeitung und Klangerzeugung zu kontrollieren, durch diesen Ansatz bekommen Komponisten direkten Einfluss auf den Klang.
- b. Algorithmen, um den Prozess der Notenverarbeitung und Notenerzeugung zu kontrollieren. Durch diese Methode bekommen Komponisten Partituren, um diese dann mit einem MID-Device oder Live-Musiker um klanglich zu realisieren.

Es gibt zahlreiche Programming Environments, mit denen Komponisten ihre Kompositionsagenten programmieren können, wie etwa Csound und Max. Diese gehören zu zwei verschiedenen Kategorien, jedoch haben sich im Laufe der Zeit die oben genannten beiden Arten von Software-Funktionen gegenseitig angenähert. Allerdings besitzen Csound und Max noch jeweils spezifische, unersetzliche Funktionen.

Die auf Algorithmen beruhenden Kompositionsagenten sind als digitale Kompositionsassistenten aufzufassen, die dem Komponisten/der Komponistin, dort wo es gewünscht wird, kompositorische Feinarbeit abnehmen können. Agenten, die in Echtzeit funktionieren, lassen sich außerdem interaktiv durch Bewegung, Gesten oder Mimik steuern. Diese Unmittelbarkeit der Aktion verführt dazu, die Determination der Komposition gegenüber einem intuitiven und improvisatorischen Handeln aufzugeben oder zumindest zu reduzieren. In dem nächsten Absatz soll nun daher das Wesen der Improvisation genauer unter die Lupe genommen werden.

5.5 Improvisation

Die Kognitionspsychologin Psyche Loui schreibt über Improvisation: „Improvisation is this prototypical creative behavior that may serve as a model for how we understand the human brain.“¹¹² Sie konnte anhand von Brainscans zeigen, dass bei improvisierenden Jazzmusiker:innen unterschiedliche Gehirnregionen stärker miteinander vernetzt sind als bei klassisch ausgebildeten Musiker:innen, die ein höheres Maß an Vernetzung innerhalb spezifischer Hirnregionen auswiesen.

Die Unterschiede überraschen nicht, da Improvisation, ob in den Künsten oder im Leben sich durch ein flexibles Reagieren auf sich ständig verändernde Umstände auszeichnet. Entscheidungen darüber, ob man Dingen folgt oder den Takt vorgibt, sind schnell zu treffen und bilden das Fundament sozialen Verhaltens. Die Medienkünstlerin Antoinette Lafarge schreibt in dem Artikel *Imposture as Improvisation: Living Fiction*, erschienen in dem von George Lewis und Benjamin Piekut herausgegebenen Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies im Kontext von Hochstapelei und Avataren (also angenommener Identitäten) über den Zusammenhang von Enactment und Improvisation und weist darauf hin, dass der/die Hochstapler:in beim Ausspielen (Enactment) einer anderen Identität sich in einem Zustand der permanenten Improvisation befindet.

In der Musik wird der Gegensatz von Improvisation und Komposition traditionellerweise als eine Art Kontinuum betrachtet. Frei gestaltete und nicht-fixierte Musik auf der einen Seite, streng geplante und notierte Musik auf der anderen; dazwischen ein ganzer Katalog von frei interpretierbaren Notationen in Klammern wie bei Lutoslawski, grafische Notationen wie etwa bei Earle Brown oder einfach nur das Hochhalten von Karten bei Gruppenimprovisationen wie etwa bei Cobra von John Zohn. Begriffe wie Comprovisation (aus Composition und Improvisation) oder Conduction (von Conducting abgeleitet) sind geprägt worden, um die Zwitterhaftigkeit dieser Herangehensweise zu dokumentieren. Bei näherer Betrachtung ist dieses einfache Konzept des Kontinuums nicht zu halten. Denn auch bei der Komposition gibt es Impromptu-Momente und bei der Improvisation gibt es Planung und Gestaltung von Ereignissen, die vor der gerade existierenden Gegenwart zu erklingen haben (deren Dauer nach den Erkenntnissen von Kognitionspsychologen etwa drei Sekunden beträgt). Theodor W. Adorno erwähnt etwa in seinem 1965 gehaltenen Vortrag *Über einige Schwierigkeiten des Komponierens heute*¹¹³ das automatische Komponieren in Schönbergs *Monodram Erwartung op. 17* als eine vom Surrealismus übernommene Herangehensweise, die sich aus dem tiefen Unterbewusstsein des/der Autor:in schöpft, und auch bei Morton Feldman findet sich mit seinem *Turning the page* ein Hinweis darauf, das seine Kompositionsmethode der 70er und 80er Jahre geprägt war durch die Unmittelbarkeit in der Auseinandersetzung mit dem musikalischen Material (die übrigens auch durch

¹¹² Alexander Belden, Tima Zeng, Emily Przsind, Sheeba Arnold Anteraper, Susan Whitfield-Gabrieli, Psyche Loui: *Improvising at rest: Differentiating jazz and classical music training with resting state functional connectivity*, in: *NeuroImage* Vol.207, Feb.2020, <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1053811919309759?token=FFAC9EB6C5854FF8B20ED000BFA67A2C062B5246437EFD3627ADB374435C94BD4E46367970BC40AC649A816806EB4A35> [Stand: 24.08.2021].

¹¹³ Theodor W. Adorno: *Kleine musikästhetische Häresie ; Über einige Schwierigkeiten d. Komponierens heute Wege und Gestalten*, Leichlingen, 1965.

andere Materialqualitäten wie dem Papier, dem Füller, dem Stuhl und den Teppichen, mit den sich Feldman umgab, bestimmt war). Es ist also konsequent, die Definition von Komposition und Improvisation um die Begriffe *synchron* und *asynchron* zu erweitern. Dabei geht es um mentale Aktivitäten, die je nach Perspektive sich auf das Moment des Fixierens oder Erklingens beziehen können, und ihren jeweiligen Anteil. Eine große Rolle spielt dabei das Gedächtnis, das als Kurz- oder Langzeitspeicher für gerade Gehörtes oder vor langem Gelerntem dient. Dieses Gedächtnis ist im Sinne der *embodied cognition* (siehe Kapitel 2.3) nicht (immer) dem Bewusstsein zugänglich, spielt aber eine eminente Rolle beim unmittelbaren Reagieren auf musikalische Stimuli, die den Weg beim Komponieren bzw. Improvisieren bestimmen. Das Gedächtnis als Speicher erlaubt es zudem in die Vergangenheit zurückzuspulen und Dinge planerisch in die Zukunft zu projizieren.

In der so genannten Präkomposition, die als Gegensatz zum automatischen Komponieren betrachtet werden kann, sind die Anteile des Synchronen geringfügig, machen sich aber selbst dort in den Momenten der Entscheidungsfindungen bemerkbar. So finden sich in den Chance-Kompositionen von John Cage auch präkompositorische Aktivitäten, die sich durch sorgfältige Auswahl der Materialien bemerkbar machen, die beim Komponieren oder Interpretieren Zufallsprinzipien unterworfen werden (es ist also unmöglich das Subjekt ganz aus dem Kreativen Prozess Gleichung zu nehmen).

Obgleich Zufall immer schon eine Rolle beim Komponieren gespielt hat, sei es als in Töne übersetzte Buchstabenfolge (z.B. Schumanns *Abegg-Variationen*) oder als das Ergebnis von gewürfelten Formteilen (*Würfelwalzer*), so nimmt die Bedeutung dessen seit der Erfindung digitaler Computer in der Mitte des 20. Jahrhunderts zu. Totaler Zufall ist aber quasi die Kehrseite des totalen Planens, wie Adorno zurecht im Kontext des Serialismus beklagt, denn beide laufen Gefahr am Ende etwas Totes zu produzieren, das nicht durch das Subjekt eines Autors hindurchgegangen ist¹¹⁴. Als Beispiel dafür könnte die 1957 von Lejaren Hiller programmierte ILLIAC Suite dienen, der man zumindest zugutehalten kann, dass sie die erste durch einen Computer generierte Komposition für klassische Instrumente ist.

Durch die Einbeziehung von Echtzeit und die Verwendung interaktiver Medien erfolgte jedoch ein Paradigmenwechsel, der es erlaubte, Unmittelbarkeit im Dialog mit dem komponierenden bzw. improvisierenden Computer einzuführen: Dies ist durch zahllose Beispiele seit den 1980er Jahre dokumentiert, wie etwa in dem Projekt *Autobusk* von Clarence Barlow, das unter dem Namen *DJster* von Georg Hajdu weiterentwickelt wurde.

Bemerkenswert ist das Projekt *Voyager* von George Lewis, das dieser seit 1987 verfolgt. Dabei handelt es sich um ein nach bestimmten Regeln improvisierendes und dem musikalischen Geschehen folgendes Computerprogramm, das von Lewis (und anderen) als Ideengeber für die eigene Improvisation genutzt wird. Lewis bekennt, dass er den Computer dabei wie ein quasi ebenbürtiges musikalisches Subjekt betrachtet, von dem er nur erahnen kann, was es sich als nächstes *ausdenkt*. Wir begegnen hier also dem Phänomen des Anthropomorphismus, das bestimmend ist für den Mensch-Maschine-Dialog bei interaktiven Installationen und Improvisationen in Echtzeit ist. Das Verhältnis zwischen dem menschlichen Subjekt und (nicht nur) der

¹¹⁴ Cosima Linke: *Kritik der seriellen Musik*, in Richard Klein, Johann Kreuzer, Stefan Müller-Doohm (Hg.): *Adorno-Handbuch, Leben - Werk - Wirkung*, 2. Auflage, Stuttgart, 2019, S.162-169.

Maschine ist dabei geprägt, von den Affordances (dem Feld potentieller Verhaltens- und Reaktionsweisen) des Computersystems, sowie den von Varela geprägten Begriffen der *Agency*, *Situatedness* und *Embodiment*. Diese beziehen sich auf das Verhalten bzw. die Verortung des Subjekts in der Interaktion mit der Maschine beziehen. Durch effizientes Gestentracking (siehe 4.1.4) und intelligentes Mapping (siehe 4.2) gelingt es, die Aktionen (Gesten, Bewegungen, musikalische Phrasen etc.) so abzubilden, dass ein unmittelbarer Dialog ermöglicht wird und die Verhaltensweisen des Gegenübers schnell erfasst und gelernt werden können. Dadurch ist eine Abkoppelung vom kontrollierenden Bewusstsein möglich, und das Subjekt begibt sich in einen Strom von Aktion und Reaktion.

In *enactment::interchange* spielt Improvisation im oben genannten Sinne eine bedeutende Rolle. Sie begegnet uns in verschiedenen Teilen, und bezieht sich auf folgende Kategorien:

- Maschinen-Improvisation mit *DJster* (mit und ohne Interaktion) in voraufgenommenen Tonbandteilen.
- Interaktive Improvisation mit *DJster* in Echtzeit mit Input durch Tracking von Gesten
- Vorbereitete Improvisation durch die Tänzer und der Klarinetistin Carola Schaal, die im Voraus fast zehn Spieltechniken entsprechend den Anforderungen der Tanzaufführung und in der Zusammenarbeit mit den Tänzern festlegte, darunter Multiphonics und eine bestimmte Trillertechnik. Da alle Techniken, Klangzonen und die Dauer festgelegt sind, weichen die Aufführung nur geringfügig voneinander ab.
- Improvisatorisch entwickelte Tanzchoreographie (Teil 14), in der die Choreografin Qing Wang die Tänzer:innen bat, zu Impulswörtern (wie Äpfel, Gesang, usw.) zu improvisieren, um dann aus den Ergebnissen geeignete Aktionen auszuwählen und diese schließlich zu einer festen Folge zu kombinieren (siehe 6.5).

6 DOKUMENTATION DER EIGENEN KÜNSTLERISCHEN ARBEIT

6.1 enactment::interchange – ein interaktives Tanztheaterstück

Am 10. und 12. Dezember 2017 fanden zwei Aufführungen von *enactment::interchange - ein interaktives Tanztheater* im Rahmen des künstlerischen Teils meiner Promotion im Forum der Hochschule für Musik und Theater Hamburg statt. Bei dem Projekt handelt es sich um einen multimedialen Tanztheaterabend, der das Ziel hat, den Unterschied von verbaler und nonverbaler Kommunikation vor dem Hintergrund chinesischer Philosophie und Ästhetik zu untersuchen und auch die oben genannten Techniken zur Anwendung zu bringen.

Warum hatte ich die Idee, ein interaktives Tanztheaterstück als meinen Abschluss zu präsentieren? Die Basis war die Weiterentwicklung meiner Masterarbeit. Als ich meine Masterstudien im Jahr 2010 in Hamburg begann, sah ich zufällig ein Video über Theremin, eines der ersten elektronischen Instrumente und das älteste, das noch heute benutzt wird. Das Theremin wurde 1919 von dem russischen Ingenieur Lew Termen konstruiert und besteht nur aus einem kleinen Kasten und zwei Antennen, die Antenne auf der rechten Seite zeigt senkrecht nach oben, die auf der linken Seite ist gebogen. Eine bemerkenswerte Eigenschaft des Theremin liegt in der Art wie man es spielt: die Spieler:innen berühren die Antennen nicht wirklich, sondern steuern die Tonhöhe und Lautstärke durch den Abstand der Hände zu den beiden Antennen. Die rechte Hand beeinflusst durch eine eher horizontale Bewegung in Relation zur Pitchantenne die Tonhöhe, die andere durch vertikale Bewegung entlang der ebenfalls vertikal ausgerichteten Pegelantenne die Lautstärke.



Abbildung 26: Termen spielt das Theremin.

Quelle: <http://christophwagnermusic.blogspot.com/2020/04/das-theremin-wird-100.html>
[Stand: 23.08.2021].

Dieses gestenkontrollierte Instrument war der Ausgangspunkt für meine Masterarbeit mit dem Titel *Virtuelle Instrumente und Kompositionsagenten in interaktiven Umgebungen*. Diese Arbeit befasst sich mit Geschichte und Beispielen von virtuellen Instrumenten und Kompositionsagenten. Im Rahmen der Arbeit wird nicht nur der Zusammenhang der Entwicklungen von virtuellen Instrumenten anhand eines Stammbaumes dargestellt, bei dem sowohl die beteiligten Individuen und Studios als auch die verwendeten Technologien Berücksichtigung finden, sondern auch am Beispiel einer eigenen Komposition erklärt, wie diese Technologien kombiniert und musikalisch sinnvoll genutzt werden können. Das Beispiel war meine Multimediale Komposition *Der Mond in Wogen für eine Tänzerin, Schlagzeug, DJster und Kinect*. In diesem neun Minuten langen Stück arbeitete ich mit der in China geborenen, in Hamburg lebenden Schlagzeugin Lin Chen zusammen. Sie war in diesem Stück sowohl als Schlagzeugin auch als Tänzerin tätig. Für die kompositorische Umsetzung benutzte ich ein kleines Tracking System und einen Kompositionsagenten. Das Tracking System besteht aus einer Kinect, einer von Microsoft hergestellten 3D Kamera. Durch das Tracken der Bewegungen der Tänzerin durch die Kinect werden Tonhöhe, Rhythmus, Dynamik der Musik gesteuert und dadurch eine 6-kanalige Hintergrundmusik generiert. Die Weiterentwicklung der technischen Ebene dieser Masterarbeit war die Grundlage für die Entwicklung eines interaktiven Tanztheaterstücks als Abschlussarbeit für die Promotion zum Dr. sc. mus.

Zu dieser Zeit befand sich mein Verständnis des Tanzes jedoch noch auf einer relativ allgemeinen Ebene, ich sah einige sehr abstrakte zeitgenössische Choreografien aber auch sehr traditionelle Ballett-Aufführungen und klassische Tanzstücke. Zur Umsetzung meiner Vorstellungen begab ich mich auf die Suche nach weiteren Impulsen.

Am 23.01.2014 erlebte ich auf Kampnagel in Hamburg das Tanztheaterstück *Genesis 生长*, eine Zusammenarbeit zwischen dem flämisch-marokkanischen Choreografen Side Larbi Cherkaoui und der chinesischen Tänzerin Yabin Wang. Bei dieser Aufführung sah ich zum ersten Mal die zweite chinesische Tänzerin Qing Wang und war von ihrer beeindruckenden Performance fasziniert. Obwohl ich sehr genau wusste, dass ich ein interaktives Tanztheater machen wollte, gab es noch keine stilistische Richtung. Als ich *Genesis 生长* sah, hatte ich sofort das Gefühl, dass dies meine ideale Richtung ist. *Es geht um Wachstum, sei es global, persönlich oder künstlerisch* sagt Cherkaoui. Das Stück wurde über hundertmal auf der ganzen Welt aufgeführt, und viele Artikel wurden über diese Arbeit geschrieben. Die in England lebende griechische Theaterkritikerin Katerina Yannouli schrieb etwa:

Genesis 生长 is not the type of show with a narrative that starts at point A and ends at point Z. It is rather a series of dances around the theme of life, which according to the explanations on the program is centered around opposition – ying/yang, life/death and

rebirth, science/nature, social conditioning/individual freedom; yet it still leaves enough of a leeway to the spectator for his own conclusions and interpretations.¹¹⁵

Das Staatstheaters Wiesbaden schreibt außerdem folgenden Text auf seiner Website über *Genesis 生长*:

Bodenhaftung, Atem und Energiearbeit asiatischer Körperpraktiken wie Kung-Fu und Yoga durchziehen die Bewegungen. Dazu wandelt Wang die Eleganz der traditionellen Peking-Oper ab, die maßgeblich von symbolischen Körperhaltungen geprägt ist, und integriert Techniken des zeitgenössischen Tanzes. Eine wahrhaft transkulturelle Zusammenarbeit.¹¹⁶

6.2 Team

Nach der Fertigstellung des Librettos (siehe Kapitel 2) fing ich an, nach Choreograf:innen und Tänzer:innen zu suchen. Unter anderem beeinflusst von *Genesis 生长* hatte ich ein sehr deutliches Konzept vor Augen: Es sollte unbedingt ein modernes Tanztheaterstück sein (also kein klassisches Ballett), aber mit narrativen Tanzszenen und ausgebildeten Balletttänzern.

Das BUNDESJUGENDBALLETT war damals (Anfang 2016) meine erste Wahl. In dieser jungen Tanzcompagnie sind acht Tänzerinnen und Tänzer, technisch auf höchstem Niveau und sehr offen für Ungewöhnliches. Sie lassen ihre Bühne überall entstehen, an Orten, die üblicherweise nicht mit Ballett assoziiert werden: in der Kirche, im Museum, in der Natur und sogar im Gefängnis. Diese Offenheit und dieser Mut erschienen mir ideal für mein Projekt. Aber leider ergab sich nach einigen Besprechungen aus Termingründen keine Zusammenarbeit mit dem BUNDESJUGENDBALLETT. In dieser Phase lernte ich jedoch ein Mitglied dieser Tanzcompagnie kennen, Sara Ezzell, eine Ballerina aus den USA. Obwohl sie sich auch sehr für mein interaktives Tanztheater interessierte, konnte sie aus Zeitgründen nicht mitmachen, aber durch sie traf ich Winnie Dias, eine aus Brasilien stammende, in Mannheim ausgebildete Ballerina und Tilman Patzak, ein Ballerino aus Bayern. Die beiden sind ehemalige Mitglieder des BUNDESJUGENDBALLETTS, wobei Winnie Dias als Hauptdarstellerin beim Hamburg Ballett vom John Neumeier engagiert war. Es gelang mir, sie für *enactment::interchange* zu gewinnen.

Als Teilnehmerin des vom DAAD geförderten zweijährigen künstlerisch-wissenschaftlichen Kooperationsprojekt mit dem Titel "Notation in vernetzten Umgebungen" war ich August 2016 und März 2017 zweimal einen Monat in Perth, Australien, an der Edith Cowan University um vernetztes Musizieren zu studieren und dabei zusammen mit der australischen Choreografin und Tänzerin Laura Boynes mein neues Stück *Trip in an Oyster (zweite Szene von Enactment) - für eine Tänzerin*

¹¹⁵ Katerina Yannouli: <https://playstosee.com/genesis-sadlers-wells/> [Stand: 10. Juni 2018].

¹¹⁶ <http://www.staatstheater-wiesbaden.de/programm/spielplan/genesis-imf-2015/> [Stand: 10. Juni 2018].

und Klarinette einzustudieren und aufzuführen. Das wurde zur ersten fertiggestellten Komposition (Tonbandteil) im Rahmen des Gesamtprojekts *enactment::interchange*. In diesem Stück habe ich mich auf den technischen Schwerpunkt des Projection-Mappings auf Körper konzentriert. Projection-Mapping ist eine Technik, bei der Bilder, Grafiken und Videos auf dreidimensionale Objekte (also auch auf den menschlichen Körper) projiziert werden (mehr dazu im nächsten Kapitel). Weiterhin verwendete ich für die Partitur für Klarinette eine Graphische Notation für die Software Decibel ScorePlayer, die von Cat Hope und ihrem Team entwickelt wurde (siehe 6.5). Obwohl die Zusammenarbeit mit Laura Boynes ausgezeichnet war, konnte die Arbeit leider wegen der zu großen Entfernung zwischen Hamburg und Perth nicht fortgesetzt werden.

Choreografie (2014 – 2016)

Zwei Jahre nach der Hamburger Premiere von *Genesis* 生长 hörte ich, dass Qing Wang von Beijing nach Paris gezogen war. Ich hatte sofort die Idee, Qing Wang als Choreografin für mein Tanzdrama einzuladen. Obwohl ich sie nur einmal gesehen hatte, war ich von ihrem starken und spannungsvollen Ausdruck auf der Bühne, ihrer Fähigkeit, die Bühne zu beherrschen und ihrer außergewöhnlichen Tanztechnik so beeindruckt, dass ich sie als Choreografin für *Enactment::Interchange* gewinnen wollte. Im April 2016 gab es ein erstes Gespräch mit ihr über das Projekt. Sie zeigte großes Interesse für das Sujet, weil sie sich damals ebenfalls mit dem Thema *Kommunikation mit oder ohne Sprache* beschäftigte. Obwohl sie zunächst moderne Tanzchoreografie an der Beijing Dance Academy studierte, ist sie hauptsächlich als Tänzerin tätig und wurde mehrfach ausgezeichnet. Sie hat wiederholt in den Shows internationaler Ballettmeister mitgewirkt, darunter auch in *The show must go on* des französischen Choreografen Jérôme Bel. Am Anfang war Qing Wang etwas skeptisch, ob sie das Projekt bewältigen könne, weil sie noch nie als Choreografin für eine über 60-minütige Tanzproduktion gearbeitet hatte. Aber obwohl es ein großes Wagnis für mich war, mit ihr als Choreografin zu arbeiten, hatte ich unerschütterliches Vertrauen in sie.

Amnesia bei dem WIL(HELMS|LIAMS)BURG Projekt (Juni 2017) (Pilotphase)

Nach einem Jahr der Vorbereitung, bei dem es darum ging finanzielle Unterstützung und einen Saal (Forum der Hochschule für Musik und Theater Hamburg) zu finden, begannen Qing Wang und ich im Mai 2017 unsere Zusammenarbeit. Zunächst waren wir beide sehr vorsichtig — der erste Schritt bestand aus einer kleinen Version zum dritten Text mit dem Titel *Amnesia*.

Das Stück wurde am 10. Juni 2017 in Kupola Obskura in Wilhelmsburg, Hamburg, als eine Arbeit im Rahmen des von der Hamburger Kulturbehörde geförderten zweijährigen Kulturaustauschprojekts WIL(HELMS|LIAMS)BURG, uraufgeführt. Aufgrund des Veranstaltungsortes und des begrenzten Budgets waren außer Qing Wang (sowohl als Choreografin als auch Tänzerin) nur eine Tänzerin, Galina Andreeva aus Berlin, und die Schlagzeugerin Lin Chen besetzt.

Wegen der Entfernung erfolgte die erste Phase der Zusammenarbeit mit Qing Wang hauptsächlich über das Internet und das Telefon. Wir waren uns einig, die

Geschichte des Skripts nicht eins zu eins zu reproduzieren und nicht jedes Wort mit einer Bewegung der Figuren zu interpretieren, sondern das Wesentliche zu extrahieren und auf der Bühne zu abstrahieren.

Die Librettistin Zheng Wang schrieb folgendes über die Bedeutung:

“In der heutigen Gesellschaft werden wir von den Medien (durch Internet, Fernsehen, Radio usw.) kontrolliert und von zu vielen Informationen überschwemmt. Sie verursachen eine große Verwirrung des Geistes und ersticken die menschliche Kreativität. Komplette Amnesie ist vielleicht die Pest der Gesellschaft, aber vielleicht auch eine Art der Heilung.”

Qing Wang und ich spürten die "Absurdität" in *Amnesia*. Diese absurden Elemente legten auch den Grundstein für die Konzeption des Tanzes und der Musik. Auf dieser Grundlage begannen wir getrennt Choreografie und Komposition zu entwerfen. Die konkrete Umsetzung erfolgte erst zehn Tage vor der Aufführung.

Amnesia ist ein 15-minütiges Stück, das Tonband wird mit Hilfe von *DJster* (s. Kap. 5) generiert; der spezifische Kompositionsprozess wird im nächsten Kapitel erklärt. Bevor Qing Wang nach Hamburg kam, schickte ich eine Vorabversion des Tonbandteils, wodurch die Geschichte aus der Perspektive von Absurdität und Vergessen noch bizarrer wurde. Musik und Tanz sind in Qing Wangs Realisation in drei Teile unterteilt:

1. Menschen wiederholen ihr Alltagsleben Jahr für Jahr, Tag für Tag.
2. Eine Person, die die Gefahr vergessen hat, ist verwundet und beginnt, jeden Teil ihres Körpers zu vergessen.
3. Sie findet den ebenso verletzten Gefährten und die beiden fügen sich zu einer neuen, gesunden Person zusammen.

Qing Wang ist 1,58 m groß und Galina ist 1,78 m. Die eine ist eine in Frankreich lebende Chinesin, die andere eine in Berlin lebende Russin. Obwohl die beiden Personen sehr unterschiedlich aussehen, sind jedoch ihre Körperproportionen ähnlich und es gab eine besondere Art von Harmonie. Die gesamte Probenarbeit verlief reibungslos: Vor der Probe schlug ich vor, dass die Musikerin, Lin Chen, nicht nur eine Begleitung in diesem Tanz sein sollte, sondern Teil der Aufführung. Diese Idee wurde von Qing Wang geteilt. Als einzige Musikerin der ersten Kooperation spielte Lin Chen nicht nur Schlagzeug, sondern agierte auch als Tänzerin. Wir positionierten sie als Initiatorin der gesamten Szene von *Amnesia*. Ihre wiederholten musikalischen Einsätze symbolisierten den sich wiederholenden Alltag, sowie die konstante Medienflut (Internet, Fernsehen, Radio etc.) Zur gleichen Zeit konzipierte Qing Wang auch einige Tanzbewegungen für Lin Chens Performance, wodurch die gesamte tänzerische und musikalische Aktion vereinheitlicht wurde.



Abbildung 27: Zwei Fotos von *Amnesia* am 10.06.2017, Performance: Galina Andreeva, Lin Chen und Qing Wang ©Aspa Siokou

Musikalische Leitung und Musiker:innen (Mai 2017)

Während der Vorbereitungen für *Amnesia* suchte ich weiterhin nach einer musikalischen Leitung und weiteren Musikern. Da ein Teil der Musik aus elektronischer Musik und Live-Elektronik besteht, entschied ich mich zu Beginn für vier bis fünf Instrumente. Die ursprüngliche Version war Klarinette / Saxophon, Violine, Cello, Harfe und Percussion. Im Mai 2017 gestaltete ich zunächst das Stagedesign für die Bühne.

Für das interaktives Tanztheater bilden zwei große rechteckige weiße Flächen die Mitte der Bühne (Böden und hintere Projektion). Beide sind miteinander

verbunden. Die Tänzer tanzen auf der Bodenprojektionsfläche, und die Musiker befinden sich außerhalb der Projektionsfläche, und zwar an den vier Ecken des projizierten Rechtecks. Deswegen entschied ich, dass vier Instrumente ausreichen. Die Besetzung bestand schließlich aus: Klarinette: Carola Schaal, Cello: Jakob Kuchenbuch, Harfe: Louisic Dulbecco, Schlagzeug: Lin Chen.

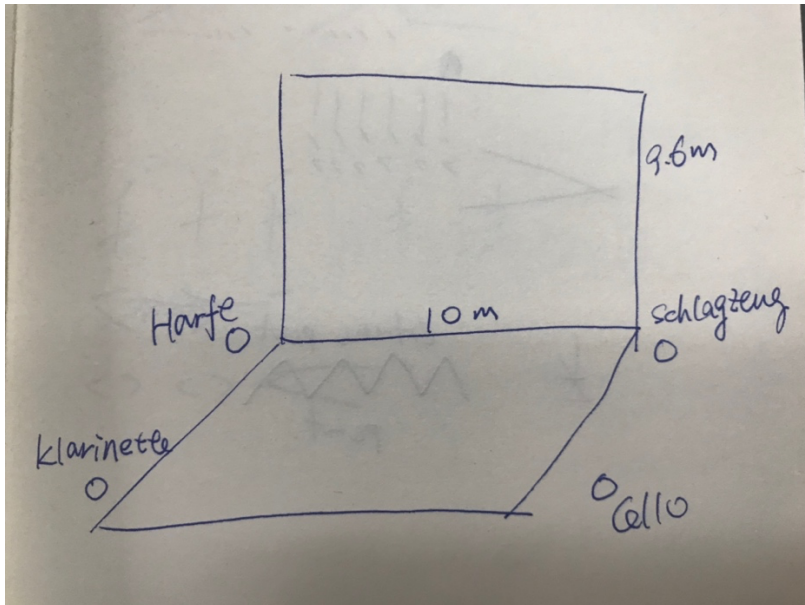


Abbildung 28: erste Skizze für die Verteilung der vier Instrumente auf der Bühne

Obwohl es nur vier Instrumente gab, brauchte ich dennoch eine/n Dirigent:in bzw. eine musikalische Leitung, um den gesamten musikalischen Ausdruck zu steuern. Nach Gesprächen mit drei verschiedenen Dirigent:innen, habe ich mich im Mai 2017 mit Martynas Stakionis, einem litauischen Studenten an der HfMT, getroffen. Dieser war als Dirigent bereits auf großen Musikfestivals in aller Welt aufgetreten. Die Zusammenarbeit mit Stakionis war sehr angenehm, er war offen für neue Technologien und neue Medien. Auf der Grundlage des Respekts für den Komponisten äußerte er auch seine eigene Meinung, insbesondere zu der zusätzlich zur herkömmlichen genutzten Graphischen Notation, die auf vier vernetzten iPads gezeigt wurde.

6.3 Gestaltungsprozesse und Probephase

Nachdem der letzte Tänzer, der ursprünglich aus Kasachstan stammende Alexander Varekhine, der an der Contemporary Dance School Hamburg seinen Abschluss gemacht hatte, zum Team gestoßen war, begannen die Proben im September 2017. Die Proben waren in drei Phasen aufgeteilt (September, Oktober-November und

Dezember) mit jeweils 10-15 Tagen. Die ersten Proben war nur für die Tänzer:innen, die zweite Phase für diese mit den Musiker:innen und die letzte Phase zusätzlich noch mit Video, Beleuchtung und weiterer Technik.

Weitere Interpretation des Themas und Modifikation des Titels

Ausgangspunkt des kreativen Prozesses sind vier scheinbar unverbundene Szenen der Librettistin Zheng Wang, in denen der Grundgedanke der Grenzen verbaler Kommunikation von mir und der Choreografin Qing Wang anhand von Musik, Bewegung, Emotion, Bedeutung, Beleuchtung, Video, Sprache und Schweigen variiert und zu einem Gesamtwerk zusammengefügt wird. Kommunikation ist, wie bereits erwähnt, das Kernthema dieses Tanztheaterstücks. Daher schlug Qing Wang vor, zusätzlich zum Originaltitel *Enactment* noch den Begriff *Interchange* hinzuzufügen, der im Cambridge-Wörterbuch wie folgt erklärt wird: *an exchange, especially of ideas or information, between different people or groups.*

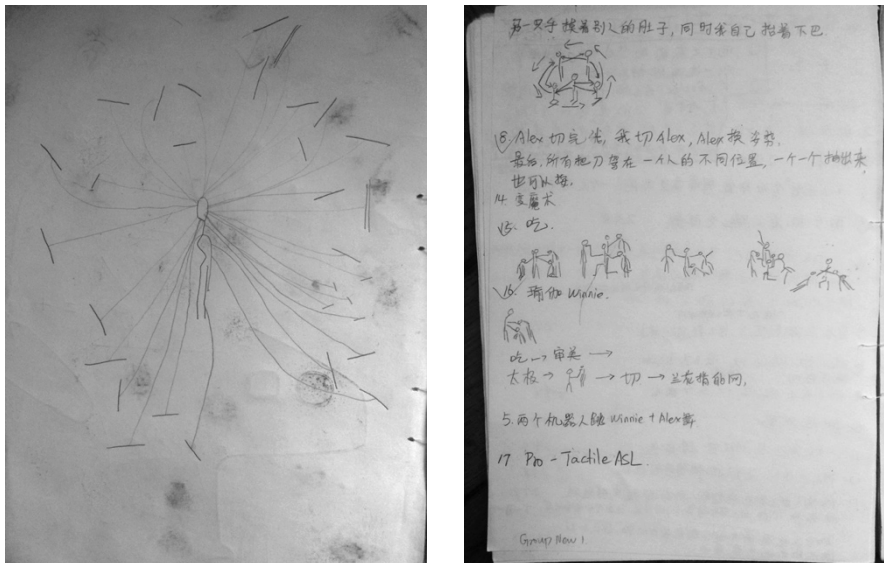


Abbildung 29: Zwei Skizzen von Qing Wang

Der amerikanische Psychologe Jef Gazley veröffentlichte 2013 ein Video mit dem Titel *Communication and Assertiveness: The Three Forms of Communication*.¹¹⁷ In diesem Video teilt er die Kommunikation in drei neue Arten auf: *aggressive, assertive und passive-aggressive*. Angeregt von seinem Video und dem Libretto von Zheng Wang haben wir einen neuen Text fertiggestellt. Dieser wurde von Qing Wang im *enactment* :: *interchange* eingearbeitet und von Winnie Dias in Szene 11. erzählt:

¹¹⁷ <https://youtu.be/x84hpGz7AP4> [Stand: 15.10.2021]

A complete human being has a number of different inputs in which to ascertain reality. There is the intellectual input which consists of thinking and taking in what the world is saying and coming up with concepts about what is happening. There is also the emotional component which can provide information and stimulus. Emotions can be a form of energy.

The body is in homeostasis or balance and that's where people like to operate from as human beings. There is an interflow that happens when people breathe in, causing imbalance, which is re-established with the breathing out. Emotions operate in the same way. If an emotion is not expressed, the person will not return back to homeostasis or balance. If the energy from an emotion is held in, a physical symptom such as a stomachache or headache could result.

China's traditional views towards the universe, the world and time are not fixed. A grain of sand can contain countless worlds (the Diamond Sutra), and a thousand years can be a turtle's one breath ("Chuang Tzu"). Chinese wisdom lies in observing the relationship between individuals and the universe. Harmony is the Tao, or the way. How to understand Tao? Ancient Chinese thought points out the inadequacy of words in expressing the infinite.

Dies ist die Kernidee des gesamten Tanztheaterstücks und die Einzige, die sich in Worten ausdrückt: Während der Aufführung fügte ich Winnies Stimme einige Live-Elektronik-Elemente hinzu. Das Publikum konnte Schlüsselwörter aus Winnies Rede hören, aber aufgrund dieser Effekte konnte es die Bedeutung des gesamten Textes nicht vollständig verstehen.

Kostüme

Die Zusammenarbeit mit der Kostümdesignerin Ada Ohrlein erfolgte über ihren Professor Reinhard von der Thannen. Der Studiengang Kostümdesign der Hamburger Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) hat eine langjährige Beziehung zu unserer Hochschule: Viele Kostüme für Oper- und Theaterproduktionen der Theaterakademie der HfMT werden von Studierenden der HAW entworfen. Im August 2017 schrieb ich an von der Thannen, der daraufhin für das Tanztheater Kostümdesigner:innen suchte. Danach erhielt ich mehrere E-Mails von Kostümdesign-Studierenden, die gerne an meinem Projekt mitarbeiten wollten, darunter auch von Ada Ohrlein. In ihrer E-Mail hatte sie u.a. mehrere Abbildungen von Kostümen angehängt, die sie zuvor für andere Aufführungen entworfen hatte. Diese Kostümentwürfe interessierten mich sehr, deshalb verabredeten wir ein erstes Treffen. Im Folgenden beschreibt Ada Ohrlein unsere Zusammenarbeit:

Bei einem ersten Konzeptionstreffen mit Xiao Fu im Oktober 2017 besprachen wir die wesentlichen Anforderungen und Wünsche an das Kostümdesign. Der poetische Inhalt des Librettos sollte mit Hilfe von Klang und Bewegung interpretiert werden, und die Kostüme hatten die Aufgabe, dies visuell zu unterstützen.

Zunächst wurden inhaltliche Fragen zu Libretto und Exposé des Stücks geklärt. Weitere wichtige Informationen waren die Anzahl der Tänzer und Musiker, Budget, Termine der Aufführungen und Proben, Bewegungsrepertoire, visuelle Vorgaben durch Video- oder Bühnendesign, aber auch die Konstellation des Teams und der künstlerischen Leitung.

Schnell konnte sich auf einen visuellen und konzeptionellen Grundton geeinigt werden: Die Kostüme sollten zurückhaltend sein, also nicht opulent wirken. Außerdem sollten sie die Bewegungen der Tänzer unterstützen und auch den Musikern, die teilweise ebenfalls performen würden, genügend Bewegungsfreiraum bieten. Des Weiteren sollte sich das Kostüm der Tänzer von denen der Musiker unterscheiden. Das Farbspektrum sollte generell eher monochromatisch sein, eventuell schwarz-weiß, um mit dem schwarz-weißen Bühnenboden und den abstrakten Videoprojektionen zu harmonieren. Wegen des weißen Tanzbodens in der Mitte der Bühne und einer Choreografie, die viel auf dem Boden stattfinden würde, konnte die Frage nach Tanzschuhen ausgeklammert werden.

Die Tänzerinnen und Tänzer sollten ein aufeinander abgestimmtes, aber nicht komplett uniformiertes Kostüm erhalten, und als weibliche und männliche Performer erkennbar sein.¹¹⁸

Dass unser erstes Treffen in kurzer Zeit so viele Ergebnisse und Übereinstimmungen erbrachte, war auch dem großen Interesse von Ada Ohrlein am Buddhismus zu verdanken. Sie hat ein tiefes Verständnis von Zen, Buddhismus und chinesischem Taoismus, das es ihr ermöglichte, den Inhalt von *enactment::interchange* schnell zu absorbieren. Nach dem Treffen entschied sich Ada, diese Arbeit als ihre Masterarbeit einzureichen. Danach haben wir nicht mehr sehr viel diskutiert, ich habe ihr einfach ein paar Musikstücke und einige Tanzproben geschickt. Im November 2017 lieferte Ada die ersten Kostümentwürfe: Als Farbschema konzipierte sie dunkelblau mit Orange- und Beigetönen. Außerdem bestimmte sie auch das Material der Kleidung: obwohl sie die leichte und geschmeidige Textur von chinesischer Seide bevorzugt hätte, dies aber wegen begrenzter finanzieller Mittel und der Empfindlichkeit von Seide nicht möglich war, fand sie als Alternative einen sehr leichten Stoff.

Dieses Material ist strapazierfähig und erfordert keine Zurückhaltung, so dass der Tänzer beim Tanzen nicht durch die Kleidung eingeschränkt wird. Bald darauf schickte sie einige Kostüme für die Tänzer:innen und Musiker:innen und vollendete alle Kostüme am 20. November 2017.

¹¹⁸ Masterarbeit von Ada Ohrlein.



Abbildung 30: Kostümskizze für zwei Tanzfiguren von Ada Oehrlein

6.4 Visuelles (Videoprojektion)

Als eine multimedial arbeitende Komponistin enthalten viele meiner Werke von mir selbst produzierte Videos. Ich habe auch verschiedene Formen ausprobiert, zum Beispiel ein konkretes Video, das ich selbst aufgenommen und mit Effekten in *Jitter*¹¹⁹ bearbeitet habe. Oder es gibt auch andere Versuche wie im Stück *Der Mond in Wogen für eine Tänzerin, Schlagzeug, DJster und Kinect* in Processing zu programmieren, um abstrakte Visuals zu erzeugen und durch *Syphon*¹²⁰ die Daten zu *Jitter* zu schicken, um damit verschiedene Effekte zu erzeugen. Außerdem wird die Kinect auch in diesem Stück verwendet, um die Bewegungen der Tänzer:innen zu erfassen und die abstrakten Visuals in *Processing*¹²¹ zu steuern.

Die Idee des Visuellen im Tanztheaterstück *enactment::interchange* basiert auf den Techniken *Processing* plus *Jitter* und der Ästhetik von *Der Mond in Wogen für eine Tänzerin, Schlagzeug, DJster und Kinect*. Die Idee ist: alles Visuelle soll aus abstrakten, bewegten, geometrischen Formen bestehen (Partikel und Linien), und bestimmte Teile sollen interaktiv sein: Bewegung und Gesten, Sensorik, Tracking und Mapping sowie Projektionstechnologie können perfekt integriert werden. Das heißt, der Ausdruck der menschlichen Körpersprache hat einen unmittelbaren Einfluss auf die vom Publikum wahrgenommenen Projektionen.

Obwohl ich auch Erfahrung in der Videoproduktion habe, war ich hauptsächlich als Komponistin, Produzentin und Organisatorin in diesem Tanztheaterprojekt tätig. Ich habe auch während der Aufführung die Live-Elektronik gesteuert. Dennoch ist meine Videoproduktionserfahrung immer noch weit vom professionellen Niveau entfernt. Nach langem Nachdenken entschied ich mich daher, einen geeigneten Videokünstler zu finden, der für die Videoproduktion verantwortlich sein sollte.

2015 traf ich mich mit dem Videokünstler Zixuan Nian in Shanghai. Zu dieser Zeit hielten Georg Hajdu und ich am Shanghai Conservatory of Music einen Vortrag, der das Sujet Inhalt interaktiver Musik behandelte. Nach dem Vortrag erzählte Zixuan Nian uns, dass er seinen Bachelorstudiengang im Fach Digital Media am Konservatorium in Shanghai absolviert habe und nach seinem Aufbaustudium in digitaler Videoprogrammierung in Korea nach Shanghai zurückgekehrt sei, um sich auf Kreativitätsdesign unter Verwendung von Datenanalyse für Projektions-Mapping-Inhalte, mit Schwerpunkt Kamera-Kalibrierung und Interactive Design zu konzentrieren. Nach mehreren Gesprächen war mir klar, dass ich mit ihm zusammenarbeiten wollte. Zwischen 2016-2017 schickte ich ihm das Libretto von Zheng Wang und diskutierte einige meiner Ideen mit ihm mehrmals über das Internet. Im Juni 2017 begann ich die Zusammenarbeit mit Zixuan Nian offiziell.

Das interaktive Video des Tanztheaters wird hauptsächlich unter zwei Aspekten eingesetzt. Einer davon ist die Bewegung oder Position der Tänzer:innen, durch die die Richtung des Videos gesteuert wird. Die zweite besteht darin, den visuellen Effekt des Videos mit Live-Musik (Spektrumanalyse) zu steuern. Im Folgenden

¹¹⁹ *Jitter* ist die Video-Komponente von Max, eine graphische Entwicklungsumgebung für Musik und Multimedia von Cycling '74, die für Echtzeitprozesse ausgelegt ist.

¹²⁰ *Syphon* ist ein System zum Teilen von Video-Frames zwischen Anwendungen. <https://github.com/Syphon/Jitter> [Stand: 10. April 2019].

¹²¹ *Processing* ist ein flexibles „Software-Skizzenbuch“ und eine Sprache zum Erlernen des Programmierens im Kontext der visuellen Kunst. <https://processing.org> [Stand: 10. April 2019].

werde ich die technischen Mittel vorstellen, die Zixuan Nian hauptsächlich zur Anwendung gebracht hat.

Die erste Diskussion, die Zixuan Nian mit mir führte, bestand darin, die 3D-Kamera Kinect bei der Sensorauswahl aufzugeben und stattdessen einen 2D Hokuyo UST-10LX Scanning Laser Rangefinder zu verwenden. Der Grund war, dass die Hauptbühne mit der Tanzmatte sehr groß war (10m x 10m) und manchmal 5 Tänzer:innen gleichzeitig auf der Bühne waren. Bei der Verwendung der Kinect Technologie würden zwei bis drei dieser Kameras benötigt, die gemeinsam berechnet werden müssten, um gleichzeitig zu arbeiten zu können. Der Bereich, in dem Kinect funktioniert, ist jedoch kein Quadrat oder Rechteck, sondern ein Trapez. Auf diese Weise wäre es sehr schwierig, zwei bis drei Kinects ohne Lücken und Überlappungen auf der Bühne zusammen zu kalkulieren. Darüber hinaus ist die Erfassung der Positionen der Tänzer:innen durch Kinect nicht so genau wie beim Laser Rangefinder, obwohl dieser lediglich zweidimensionale Daten liefert. Schließlich entschlossen wir uns, teilweise interaktives Video mit den Positionen der Tänzer:innen auf der Bühne zu benutzen um die Videos zu steuern.

Das System, das Zixuan Nian zusammengebaut hat, besteht aus zwei Computern, einer für den Signalempfang, verbunden mit Hokuyo UST-10LX Scanning Laser Rangefinder. Da der Laser Rangefinder über keine Processing-Bibliothek verfügt, muss diese über das Roboterbetriebssystem unter Linux geöffnet werden. Das Positionsdatensignal wird über das UDP-Protokoll an den Computer auf der Videokonsole gesendet. Dies reicht jedoch nicht aus: es ist zusätzlich erforderlich, das generierte Video in Echtzeit zur endgültigen visuellen Darstellung per Syphon von Processing an die Software Resolume Arena¹²² zu senden. Schließlich wird es zur visuellen Ausgabe an den Projektor übertragen. Das Video am Ende (18. Teil) wird auch durch Processing in Echtzeit generiert.

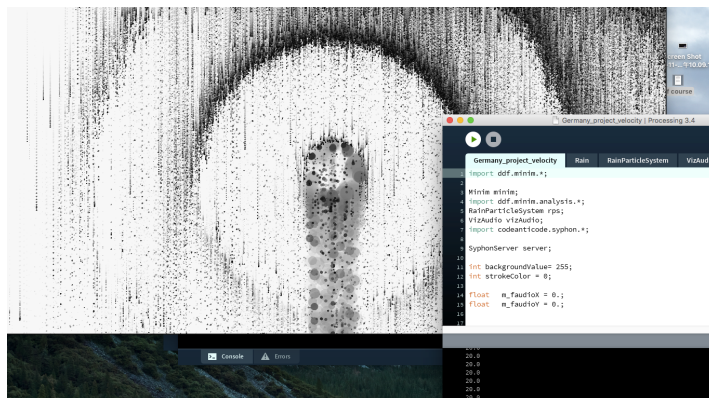


Abbildung 31: Screenshot des in Processing für den 5. Teil generierten Videos von Zixuan Nian

¹²² <https://www.resolume.com>



Abbildung 32: Das von Zixuan Nian in Echtzeit in Processing generierte Video, das zur visuellen Darstellung per Syphon der Software Resolume Arena zur Verfügung gestellt wird (frame sharing).

In diesem visuellen Teil, der sich auf die Klangvisualisierung konzentriert, können durch die Minim Library in Processing und die schnelle Fourier-Transformation die Hochfrequenz und die Niederfrequenz der Live-Musik analysiert und in digitale Signale umgewandelt werden, um unterschiedliche Änderungen in den visuellen Effekten auszulösen. Durch die Fourier-Transformation erhält man Amplitudenwerte für verschiedene Frequenzbänder, die auf Parameter wie Farbe oder Dicke der Linie, Bewegung der Linie und Änderung der Punktgröße gemappt werden.

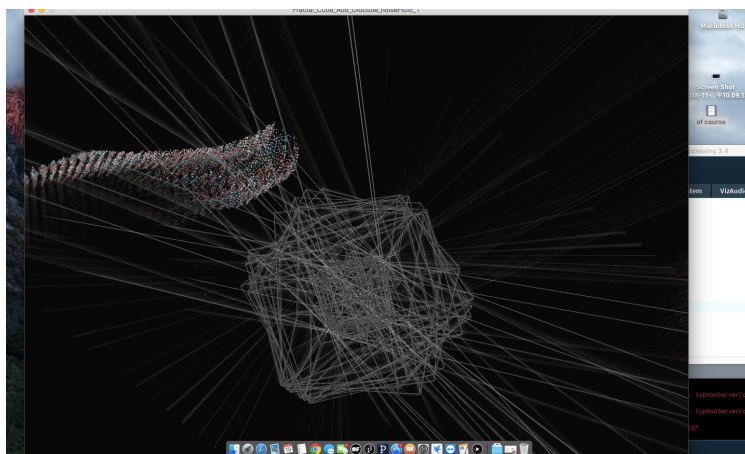


Abbildung 33: Screenshot des von Zixuan Nian in *Processing* für den 18. Teil generierten Videos (1. Beispiel)



Abbildung 34: Screenshot des von Zixuan Nian in *Processing* für den 18. Teil generierten Videos (2. Beispiel)

6.5 Kompositionsprozess und Analyse

In diesem 70-minütigen, ununterbrochenen Tanzdrama gibt es insgesamt vier Akte, die in achtzehn Teile unterteilt sind. Diese achtzehn Absätze sind nach den Namen der Tänzer:innen benannt. Dementsprechend werden achtzehn Kompositionen mit unterschiedlichem Charakter und mit verschiedenen Kompositionstechniken konzipiert. Es kommen in der Kombination mit elektronischer Musik und Live-Elektronik die folgenden Typen von Anweisungen zum Einsatz: freie Improvisation, graphische Notation, instrumentale Notation.

1. Intro		4 Instrumente und Tonband	Graphische Partitur	5'
2. Qing	Solo	Objekt, Cello und Live-Elektronik	Improvisation	4'
3. Group 1	Group	4 Instrumente und Tonband	Graphische Partitur	5'
4. Tilman	Solo	Cello, Harfe und Vibraphone	Instrumentale Partitur	2'30"
5. Qing und Tilman	Duo			4'30"
6. Qing, Galina, Til und Alex	Quartet	Klarinette, chinesische Trommel	Improvisation mit Vorlage	3'45"
7. Galina	Solo	Klarinette, Live-Elektronik mit Kinect	Improvisation	2'
8. Alex und Carola	Duo	Klarinette, Live-Elektronik mit Myo	Improvisation	4'
9. Carola und Jakob	Duo	Live-Elektronik mit Kinect	Ohne Partitur	2'
10. Winnie und Alex	Duo	Tonband und Klarinette, Harfe	Improvisation mit Vorlage	3'15"
11. Qing, Galina, Tilman	Trio	Klarinette, Cello, Harfe und Vibraphone	Instrumentale Partitur	3'15"
12. Galina und Winnie	Duo	Tonband	Ohne Partitur	3'
13. Qing, Alex, Tilman	Trio	Tonband, Cello und große Trommel	Graphische Partitur	4'
14. Group 2	Group	Tonband	Ohne Partitur	5'30"
15. Group 3	Group	Klarinette, Cello, Harfe, Schlagzeug und Live-Elektronik	Instrumentale Partitur	3'
16. Qing und Winnie	Duo	Cello und Live-Elektronik	Instrumentale Partitur	5'
17. Winnie	Solo	Bassklarinette, Cello und Live-Elektronik mit Kinect		
18. Group 4	Group	4 Instrumente und Tonband	Graphische Partitur	8'12"

Tabelle 2: Die 18-teilige Struktur der vier Akte von *enactment::interchange*

Der gesamte Prozess der Komposition folgte grundsätzlich der Konzeption der Choreografie, dennoch wurden drei verschiedene Herangehensweisen eingesetzt:

1. Musik und Tanz wurden gleichzeitig entworfen und gemeinsam entwickelt. Die Choreografin und ich diskutierten, wie die Atmosphäre des jeweiligen Abschnitts wirken soll. Mit Beginn der Proben bot ich eine Rohfassung der Musik an, aufgrund derer die Tänzer:innen die allgemeine Stimmung spüren und aufnehmen sowie ihrerseits Anregungen geben konnten, woraufhin ich die Komposition modifizierte und verfeinerte.

2. Die Komposition war vor der Choreografie und den Proben fertig. Obwohl ich manche Passagen des Tanzes noch nicht vor mir sah und die Ideen von Qing Wang dazu noch nicht kannte, schrieb ich einen Teil der Musik inspiriert von Zheng Wangs Text. Dies erleichterte Qing Wang die choreographische Umsetzung, da die musikalischen Rahmenbedingungen bereits feststanden.

3. Die Musik wurde nach der Konzeption des Tanzes fertiggestellt. Zu Beginn der Proben im September 2017 waren kleinere Teile der Komposition noch nicht fertig, so dass Qing Wang und die Tänzer:innen ohne Musik, nur mit dem Grundgerüst des Rhythmus probten. Dies vereinfachte den kompositorischen Prozess, weil die Musik vom Tanz inspiriert diesem angepasst werden konnte. Problematisch war allerdings, dass Tänzer:innen und Musiker:innen anders zählen. So etwa beim 15. Teil: Die Musik war zwar im 7/8 Takt komponiert worden, die Tänzer:innen probten aber im 8/8 Takt. Es war zeitaufwendig, Musik und Tanz in diesem Abschnitt zu synchronisieren.

Im gesamten Tanztheaterstück gibt es fünf Tänzer:innen (fünf Figuren). Obwohl jede Figur ihren eigenen Charakter hat, habe ich nicht (wie in der Oper üblich) jeder ihr eigenes Leitmotiv gegeben, sondern den Schwerpunkt auf die Gesamtatmosphäre gelegt. Die achtzehn Teile sind relativ unabhängig, aber es gibt in gewisser Hinsicht Verbindungen. Zum Beispiel verwenden sowohl Intro als auch Coda (18. Teil) die gleiche Kompositionsmethode: Elektronik plus graphische Notation. Der musikalische Charakter von Intro und Coda sind ähnlich gestaltet, was einen Echo-Effekt erzeugt. Im Folgenden werde ich die Kompositionsmethode für jeden Abschnitt beschreiben und die Musik analysieren.

1. Intro

Zu Beginn des Tanztheaterstücks treten nur zwei Tänzer:innen auf, die aus der Dunkelheit auf die Bühne gehen. Im Spotlight verhalten sie sich wie Flugbegleiter, die mit Gesten Sicherheitshinweise demonstrieren. Aber die Inhalte der Gesten transportieren etwas anderes, nämlich was Kommunikation ist und sein kann. Die Bewegungen sagen dem Publikum, dass Kommunikation nicht nur durch Sprache, sondern auch durch Augen, Haltung und Bewegungen, wie z.B. Umarmungen, erfolgt. Diese Eröffnung Stück ist ungefähr fünf Minuten lang. Ein Intro hat bekanntermaßen die Funktion, das ganze Stück vorzubereiten, langsam Spannung und Atmosphäre aufzubauen, das Interesse des Publikums zu wecken und in einen Zustand der Konzentration hineinzuführen.

Wie bereits ausgeführt wurde, ist die zentrale Idee von *enactment::interchange* "Kommunikation mit und ohne Sprache". *Kommunikation* ist ein recht abstraktes Wort, ich versuche jedoch mit der Integration asiatischer Elemente in der Musik des Intros für das Publikum eine geheimnisvolle, tiefe, introvertierte Atmosphäre zu schaffen.

Für die Komposition des Stücks verwendete ich graphische Partituren für die Instrumente sowie Zuspiegelung. Für die Komposition der 6-Kanal-Zuspiegelung benutzte ich den Kompositionsagenten *DJsters*. Diese Herangehensweise verwende ich seit 2012, seitdem ich mit der Architektur-Abteilung der Hafen City University Hamburg (HCU) an unterschiedlichen Raum-Klang-Installationen zusammenarbeite. Für solche Projekte produzierte ich raumfüllende Musik vorwiegend mit Techniken, die ich auch für das Intro verwendete. Die Kompositionen sind meistens sehr langsam, aber mit sehr vielen feinen Änderungen innerhalb der langen Töne. Stilistisch lehnt sich das Intro an Stücke des niederländischen Komponisten Louis Andriessen an: es kombiniert lange Töne und schnelle, kleine, bewegte Figuren. Dies ergibt eine sich entwickelnde harmonische Bewegung und baut dadurch Spannung auf.

DJster verfügt über zwölf Parameter, die verschiedene musikalische Texturen steuern, welche einen breiten Bereich von tonal bis atonal und von rhythmischen bis arhythmischen Strukturen umfassen, wobei starke Allusionen zu historischen und ethnischen Stilen entstehen können.

Außer den zwölf Parametern ist ein weiteres wichtiges Element für *DJster* die Klangausgabe. Die Ableton Live Version von *DJster* hat zwei Ausgangsmodi:

- 1.) MIDI-Modus: Die Tonhöhen werden an generische Live-Instrumente für die Wiedergabe (nicht Mikrotöne / Chromatik) gesendet.
- 2.) OSC-Modus: Tonhöhen in Cent Präzision (100. Halbton) abgespielt werden, benötigen aber spezielle Devices für die Klangerzeugung. So setzte ich auch zwei andere Devices von Georg Hajdu (LiveScore Fluidsynth2 und LiveScore Sampler) ein, die automatisch die Notenströme erhalten, wenn sie innerhalb derselben Spur abgelegt werden.

Für den Abschnitt mit Verwendung von *DJster* wählte ich drei verschiedene Soundbanks, die durch den OSC-Modus gesteuert werden. Die erste Soundbank ist ein Sampling von Cello-Klängen, die ich selbst mit verschiedenen Klangzonen und unterschiedlichen Spieltechniken aufgenommen habe. Außerdem kamen auch verschiedene Effektgeräte zum Einsatz, um die Klänge zu bearbeiten, z.B. pitch shifting, reverb, reverse.

Die zweite Soundbank beruht auf den Klängen der Glasharmonika. Die Glasharmonika ist ein 1761 von Benjamin Franklin entwickeltes Reibe-Idiophon. Bei einer Glasharmonika lagern 30 bis 40 ineinandergeschobene Glasschalen in zunehmender Größe auf einer Achse.¹²³ Benjamin Franklin selbst beschrieb die Tonfarbe der Glasharmonika als *incomparably sweet. They may be swelled and softened at pleasure by stronger or weaker pressures of the finger, and continued to any length*¹²⁴. Wegen der besonderen Schönheit ihrer Tonfarbe setzte ich diese Soundbank hauptsächlich im mittleren und hohen Bereich ein. Ich wählte die pentatonische Skala für sie aus, was der Musik einen chinesischen Charakter verleiht.

¹²³ Wieland Aschinger: *Mit feuchten Händen zu sanften Tönen: Das Wiener Glasharmonika-Duo, 2011*, <https://t1p.de/v2p1x> [Stand: 10. Januar 2019].

¹²⁴ Henry William Brands: *The First American: The Life and Times of Benjamin Franklin*, New York 2002.



Abbildung 35: Eine moderne Glasharmonika nach dem Design von Benjamin Franklin.
 Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/Glass_harmonica [Stand: 26.08.2021].

Die dritte Soundbank wurde ursprünglich 2013 für das Projekt *Heroe_s* angelegt und stammt aus Richard Wagners Oper *Siegfried*, dem dritte Teil der Tetralogie *Der Ring des Nibelungen*. Sie passte wegen ihrer bombastischen Instrumentalklänge gut zur Introduction. Ich nahm Teile aus der Oper als Grundlage für diese Soundbank, um die Klänge des Tonband-Teils anzureichen. Ich entschied mich für *Siegfrieds* zweiten und dritten Akt und wählte zehn ungefähr 15 Sekunden lange Musikclips aus der Musik des Vorspiels und verarbeitete diese zehn Musikclips zu einer Soundbank.

Die Verwendung dieser Soundbank im *DJster* entspricht einer Neuordnung der zehn Musikclips in verschiedenen Tonhöhen und Klangzonen. Basierend auf Änderungen von zwei Elementen in *DJster* - Event Length und Chordal Weight - entstanden Dehnungen und Überlappungen der Musikclips. Dadurch verliert die *Skala* ihre Bedeutung, da die klanglichen Ereignisse keine entsprechenden Tonhöhen haben (wenn man z.B. ein C3 auf der Tastatur spielt, hört man nicht C3 sondern einen Musikclip). Mit *DJster* produzierte ich den Großteil der Tonbandmusik für das Intro, zusätzlich benutzte ich weitere Plugins wie *Granular Synthesis*, *Frequency Shifter*, *Resonators* usw.

Nach dem Tonband-Teil habe ich die Musik in acht Teile aufgeteilt und diese mit der Spektralanalyse-Software SPEAR¹²⁵ analysiert, die wichtigsten Teiltöne

¹²⁵ *SPEAR* is an application for audio analysis, editing and synthesis. The analysis procedure (which is based on the traditional McAulay-Quatieri technique) attempts to represent a sound with many individual sinusoidal tracks (partials), each corresponding to a single sinusoidal wave with time varying frequency and amplitude. <http://www.klingbeil.com/spear/> [Stand: 10. Januar 2019]

ermittelt und dann die Software Macaque von Georg Hajdu verwendet, um die von SPEAR erzeugte sdif-Datei in eine Musikpartitur umzuwandeln. Diese Partitur hat keinen Rhythmus, sondern nur Akkorde, die sich aus den Teiltönen herleiten. Ich teilte diese Akkorde auf die vier Instrumente auf. Die Musiker:innen konnten innerhalb einer bestimmten Zeit die Klänge dieser Akkorde spielen und sie mit den gewünschten Spieltechniken variieren. Die Klarinettenstimme enthält etwa folgende Anweisung:

Choose one of the pitches and vary them unnoticeably. Move from straight sounds to tremolos, flutter tongue and multiphonics with increasing frequency and rate. Vary noise component. Cresc and decresc on individual notes. Don't coordinate with other players.

The image shows a musical score for four instruments: Clarinet in Bb, Cymbals, Harp, and Violoncello. Each instrument has a staff with musical notation and dynamic markings like 'sim'. Above each staff is a text box with performance instructions in German and English. The instructions are:

- Clarinet in Bb:** Choose 1 pitches and vary them unnoticeably. Move from straight sounds to tremolos, flutter tongue and multiphonics with increasing frequency and rate. Vary noise component. Cresc and decresc on individual notes. Don't coordinate with other players.
- Cymbals:** Tremolo with soft sticks. Follow overall dynamic of the playback, also create individual cresc and decresc. Alternate between 2-3 cymbals of different size.
- Harp:** Choose individual pitches and chords and vary them unnoticeably. Move from straight sounds to harmonics and halfglissando with increasing frequency and rate. Vary between appoggiato and non appoggiato chords. Halfglissando: cresc and decresc on individual notes. Don't coordinate with other players.
- Violoncello:** Choose 1-3 pitches and vary them unnoticeably. Move from straight sounds to tremolos and halfglissando with increasing frequency and rate. Increase noise component by moving bow closer to bridge.

Abbildung 36: Partitur – Intro

Diese Partitur wird nicht durch den Rhythmus der vier Instrumente mit dem des Tonbands synchronisiert, sondern durch den zeitlichen Verlauf; die Töne ändern sich alle 40 - 50 Sekunden. Obwohl ein Dirigent die Klangquellen synchronisieren könnte, hielt ich es für besser, die Instrumente und das Tonband-Material direkt über eine Netzverbindung zu synchronisieren. Ich entschied mich für den Decibel ScorePlayer, eine iOS-App, mit dieser ich die Partitur auf vier iPads gelegt habe, die über das Netzwerk verbunden und mit Tonband synchronisiert werden. „Der Decibel ScorePlayer ist eine iPad-Anwendung, die netzsynchrones Scrollen von proportionalen Farbmusikpartituren und Audiowiedergabe auf mehreren Tablet-Computern ermöglicht.“¹²⁶ Der Vorteil von Decibel ScorePlayer ist somit:

1. Synchronisation aller durch das Netzwerk verbundener Interpret:innen
2. Die Musiker spielen nach einer grafischen Partitur. Dies erlaubt eine effektive Koordination mit der Zuspieldung sowie Freiheit bei der Interpretation des musikalischen Materials.

Ich verwendete diese App noch für weitere Stücke in *enactment.:interchange*.

¹²⁶ <http://www.decibelnewmusic.com/decibel-scoreplayer.html> [Stand: 10. Januar 2019].

Zu Beginn des Intros (vor dem Einsatz der Tonbandmusik) verwendete ich ein spezielles Instrument, das Waterphone. Dies ist ein Musikinstrument, das 1967 von dem Amerikaner Richard Waters erfunden und produziert wurde. Es vereint die Eigenschaften einer tibetischen Wassertrommel, eines afrikanischen Lamellophons und einer Nagelgeige des 18. Jahrhunderts. Der Klang dieses Instruments - ein hochfrequenter, scharfer Klang - ist sehr speziell, geeignet für mysteriöse und spannungsvolle Atmosphären. Wegen seines besonderen Charakters habe ich mich bei der Eröffnung für ein von Lin Chen gespieltes Waterphone Solo von fast einer Minute Dauer entschieden.

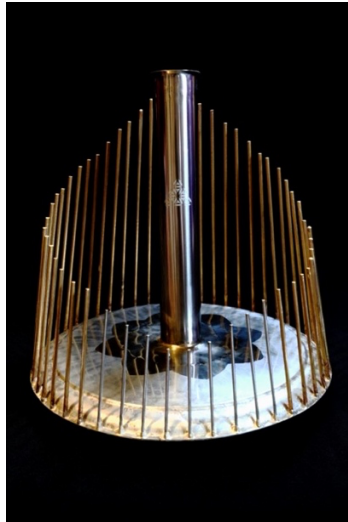


Abbildung 37: Waterphone

Quelle: <https://waterphone.pl> [Stand: 26.08.2021].

2. *Qing Solo*

Nach dem Intro gingen alle Tänzer:innen und Musiker:innen langsam auf die Bühne, und die Lichtquellen sammelten sich zu einem engen Spotlight, das Qing Wang traf. Sie saß auf dem Boden. In dieser Szene versuchte Qing, eine „museale“ Atmosphäre zu schaffen: sie verwandelte sich in eine im Museum ausgestellte Skulptur, die spirituell ist und mit sich selbst kommunizieren kann, Dialoge führen und versuchen wird, den Körper zu überwinden. Sie dissoziierte ihren Körper durch verzerrte Haltungen und setzte ihn wieder zusammen und zeigte so den Prozess, durch Selbstkommunikation ein neues Selbst zu finden. Andere Tänzer:innen und Musiker:innen gingen auf der Bühne auf und ab und sahen sich den ausgestellten Körper in seinen Verrenkungen von Zeit zu Zeit an.

In diesem Tanzstück ist Qings Selbstverzerrung in jedem Gelenk sehr schockierend; für den Musikteil habe ich mich jedoch für das Gegenteil entschieden. Die Musik muss einfach sein. Hier werden zwei Parts verwendet, einer davon gespielt vom Cello, wobei ein sehr rauer langer, den Schmerz des Körpers symbolisierender Ton unter dem Cello-Steg liegt, der sich ausdehnt und verzerrt wird. Dieser Teil

wurde nach meinen Vorgaben improvisiert. In dem anderen Teil benutzte ich eine leere Plastikflasche, wobei die Schlagzeugin die Plastikflasche entsprechend dem Wechsel der Positionen von Wang Qings Gliedmaßen zusammendrückt, um den Klang der Gelenkverzerrungen zu simulieren. Ich habe diesen beiden Sounds durch Max noch einige Live-Elektronik Elemente hinzugefügt, um den Charakter des *Verzerrtseins* zu verstärken.



Abbildung 38: 2. Teil: Qing Solo © Gerhard Kühne

3. *Group I*

Diese Szene ist die erste, die als Gruppentanz präsentiert wird. Sie beginnt mit den Tänzer:innen Galina und Tilman in Slow Motion, die ihre langsamen Bewegungen mit übertriebenen Mundformen und Gesten kombinieren, wie in dem Versuch mit dem Publikum zu sprechen. Die anderen Tänzer:innen betreten langsam die Bühne und beginnen einen gemeinsamen Gruppentanz.

Die Inspiration für die Musik stammt aus der Geschichte, die in der ersten Szene des Librettos erzählt wird: *The young boy and the black bird*. Ich verwendete hierfür die gleiche Methode wie für die Komposition des Intros: Tonband plus vier Instrumente. Der Sechskanal-Tonband-Part kombiniert die Musik von *DJster* und das Black-Bird-Motiv, das durch Glissando und Portamento auf der Geige mit hohen Tönen (die die Stimme des Vogels imitieren sollen) charakterisiert wird, - aufgenommen und bearbeitet mit Ableton Live Effekten wie etwa *Loop Random* oder *Dotted Eighth Note* (ein Delayeffekt).

Bei diesem Stück verwende ich eine Kombination aus normaler und graphischer Partitur. Am Anfang des Slow Motion Teils habe ich das Spektrum des Tonbands analysiert und dann einige wichtige Teiltöne gefunden und auf diesen Tönen die

Komposition aufgebaut. Nach dem Slow Motion Teil verwendete ich die Graphikpartitur für den koordinierten Gruppentanz.

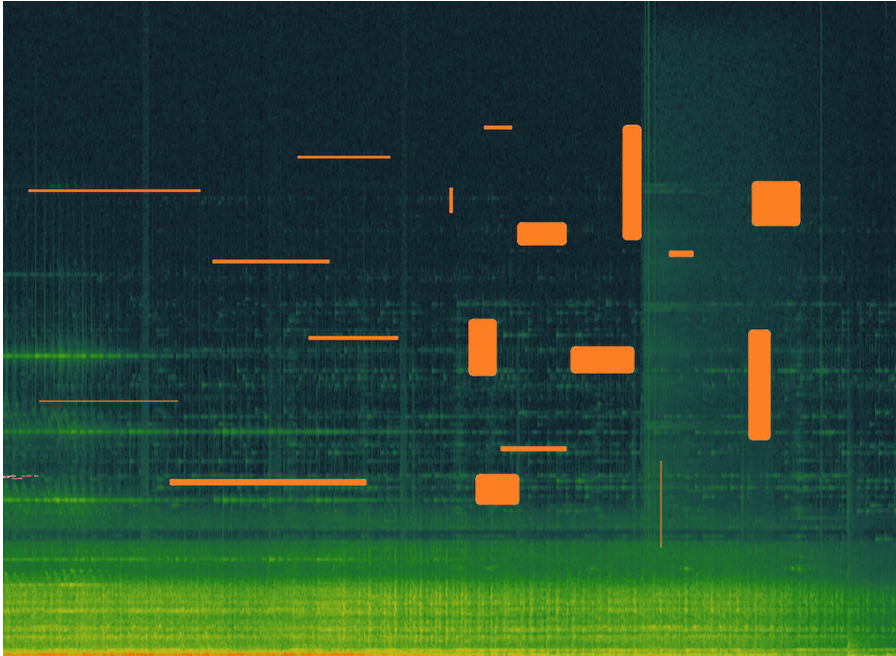


Abbildung 39: Graphikpartitur vom 3. Teil - Group I

4. Solo Tilman & 5. Duo Qing / Tilman

Diese beiden Stücke hängen zusammen: Tilmans Solo basiert auf der Geschichte der ersten Szene des Librettos *The young boy and the black bird* und ist ein melancholischer und trauriger Tanz. Später tanzt Qing auf der Bühne mit Tilman zusammen, anschließend folgt das Liebeselement. Der visuelle Teil des Tanzes ist ein interaktives Video. Der Video Künstler Zixuan Nian benutzte dafür einen Lasersensor. Die spezifische Technologie wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

Die Musik führt durch die beiden Teile, insgesamt sechs Minuten. Weil die Performance melancholisch und anrührend ist, benutze ich zum ersten Mal nur Instrumente (ohne elektronische Musik), um das einfache Wahre zu symbolisieren. Ich habe nicht alle vier Instrumente verwendet, weil ich beabsichtigte, dass die Musik eher ätherisch klingt, also habe ich mich nur für Percussion (Crotales und Vibraphone), Harfe und Cello entschieden.

Die Struktur des Stücks ist A-B-A'. Der A-Teil ist Adagio (Viertel = 40). Diese langsame Musik setzt die musikalischen Merkmale des Intros und des vorangegangenen Gruppentanz fort: Sie kombiniert lange Töne und schnelle, kleine, bewegte Figuren. Zum Beispiel spielt die Harfe zahlreiche Bisbigliandi, und Vibraphon und Cello tremolieren und alternieren zwischen zwei Tönen.

Im Teil A erklingt ein Thema der Hoffnung, das den Wunsch des Teenagers nach Kommunikation symbolisiert. Ab dem B-Teil tanzen Qing und Tilman zusammen. In diesem Teil wird das Thema Hoffnung entfaltet. Obwohl der B-Teil eine Geschwindigkeit von Viertel = 60 hat, werden eine große Anzahl von Viertelnoten und halben Noten sowie ein dreiteiliger Kontrapunkt verwendet. Die Musik wirkt dadurch langsamer. A'-Teil: Obwohl die Musik zunächst schön und harmonisch ist, endet sie mit einem dissonanten Akkord, der auch das Ende des ersten Akts darstellt. Obgleich es keine Pause zwischen den Akten gibt, ist diese Dissonanz eine Vorbereitung des Einsatzes des Schlagzeugs zu Beginn des nächsten Akts.

Der visuelle Teil des Tanzes ist ein interaktives Video. Der Video-Künstler Zixuan Nian benutzte dafür einen Lasersensor. Die spezifische Technologie ist bereits im letzten Abschnitt beschrieben.

The image displays two systems of a musical score. The first system, labeled '16', includes parts for Crt. (Cello), Vib. (Violin), Hp. (Harp), and Vc. (Violoncello). The Crt. part has a whole rest. The Vib. part features a triplet of eighth notes starting with a *p* dynamic, increasing to *mp*, then *sfz*, and ending with *mp* and *mf*. The Hp. part includes 'bisbigliando' markings and 'Ped. slide' instructions, with dynamics *p*, *mp*, and *mf*. The Vc. part includes 'sul tasto arco', 'pizz.', and 'arco' markings, with dynamics *p* and *mf*. The second system, labeled '11', includes parts for Crt., Vib., Hp., and Vc. The Crt. part has a whole rest. The Vib. part has a *p* dynamic. The Hp. part has a *p* dynamic. The Vc. part features a triplet of eighth notes with a *f* dynamic.

Abbildung 40: Partitur vom 4. & 5. Teil

Hier werden verschiedene Gelenke als unterschiedliche Schalter benutzt: Wenn die Aktion eines Gelenks einen bestimmten Wert überschreitet, löst dies als Trigger einen Klang oder ein Musikstück aus: wird z.B. der linke Ellbogen angehoben, wird einer der zuvor aufgenommenen Beckenklänge ausgelöst. Wenn die rechte Hand angehoben wird, löst dies einen Donner aus. Diese Musikstücke oder Soundeffekte sind eine Ergänzung zu Lin Chens Schlagzeug-Passagen.

8. *Duo Alex / Carola*

Diese Tanzszene ist ebenfalls interaktiv gestaltet. Klarinettistin Carola Schaal steht in der Mitte der Bühne und führt ein Duo mit dem Tänzer Alexander Varekhine aus. Dieses Tanzstück erzählt die Geschichte von Alex, der Carola kennenlernt und mit ihrer Ermutigung die Kontrolle über Einsamkeit und Schmerz wiedergewinnt. Um auszudrücken, dass Alex nicht von sich selbst beherrscht wird, sondern von dem schmerzlichen Schicksal der Einsamkeit, verwendete ich Zufallsprinzipien in der musikalischen Interaktion. Die Musik ist nicht vorgefertigt, sondern wird von der Aktion der Tänzer in Echtzeit beeinflusst. Jede Aktion erzeugt unterschiedliche Klangeffekte. Jedes Mal, je nach Größe und Geschwindigkeit der Bewegungen, hat die produzierte Musik einen anderen Charakter. Wegen dieser Unwägbarkeit hört der Tänzer jedes Mal eine andere Musik, demnach ist seine Reaktion auch eine andere.

Diese Echtzeitmusik verwendet einen in Max programmierten Synthesizer, der auf einem Kammfilter (eng. comb filter)¹²⁸ beruht. Der Synthesizer wird durch ein am Unterarmmuskel von Alex angebrachtes *Myo* (ein Gesture Control Armband, siehe 4.1.4) gesteuert und erzeugt den Bewegungen entsprechend Klänge.

In dieser Szene befindet sich das *Myo Gesture Control Armband* an Alex' linkem Arm, und jedes Mal, wenn er diesen Arm oder den ganzen Körper bewegt oder sich dreht, gibt der Kammfilter-Synthesizer einen Ton ab. Dazu wird sein anderer Arm choreografiert: wenn Alex den rechten Arm bewegt, erzeugt Carola mit der Klarinette einen Klang. Dies ist eine improvisierte Musik, die auf *extended techniques* basiert wie z.B. Multiphonics, Bisbigliando, slap tongue, air note usw. Das gesamte Stück endet mit Alexs hoch erhobener rechter Hand und einem dissonanten Multiphonics Klang der Klarinette.

¹²⁸ Ein Kammfilter (englisch comb filter) ist ein Filter, das aus Signalen Gruppen bestimmter Frequenz filtert. Im Unterschied zu Tief- und Hochpass ist es durch mehrere Filterfrequenzen im gleichen Frequenzabstand gekennzeichnet.

rechten Arme aus, wie wenn ein Blinder Gegenstände mit der Hand berührt. In dieser zweiminütigen Performance verwendete ich zwei *Kinects*, um die Gesten der Interpret:innen zu tracken (siehe 4.1.4).

Die Bühne (der Bereich mit dem Tanzteppich) ist zunächst in zwei Teile aufgeteilt, und die beiden Kinects befinden sich in der Mitte des vorderen Endes der beiden Bereiche. Der trapezförmige Bereich, den die Kinect abdecken kann, ist in sechs Teile unterteilt: Wenn sich die Performer in verschiedenen Bereichen befinden, triggern sie die *DJster*-Software, die Musik aus insgesamt zwölf verschiedenen Klängen generiert. Ihre Körper sind in dieser Szene wie ein virtuelles Instrument, und *DJster* wird verwendet, um eine 6-kanalige Hintergrundmusik zu generieren.

Bei der expressiven Kontrolle eines virtuellen Instrumentes ist es wichtig, dass für den Anwender und das Publikum die Physikalität der Geste in nachvollziehbarer Weise auf einen musikalischen Parameter gemappt wird. Deswegen legte ich fest, dass zwei sehr offensichtliche Parameter von *DJster* - Tonhöhe und Lautstärke - vom Körper der Performer gesteuert werden. Ich benutzte die Auf- und Abbewegungen der linken Hand, um die Tonhöhe der Musik zu steuern, die seitlichen Bewegungen der rechten Hand, um die Lautstärke zu kontrollieren. So werden visuelle Attribute sowie räumliche Eigenschaften Parametern der Schallwahrnehmung zugeordnet. Der essentielle Parameter der Tonhöhe wurde dabei durch die Parameter Pitch Center und Tonic Pitch bestimmt.

Gelenk	Koordinate	Parameter
rechte Hand	Y	Pitch Center Tonic Pitch
linke Hand	X	Dynamics

Tabelle 3: Mapping von Gesten auf *DJster* Parameter im 9. Teil

10. Duo Winnie / Alex

Beim letzten Ton von Carola im 8. Teil (Duo Alex / Carola) geht Winnie langsam in die Mitte der Bühne. Während des 9. Teils sind Alex und Winnie auch auf der Bühne (nur nicht in der Mitte). Dieses Tanzstück ist die Fortsetzung der vorangehenden Szene; darin zeigt Alex eine von Erfolg gekrönte Beziehung zu Winnie, nachdem er - von Carola ermutigt - ihr seine Zuneigung gestanden hat. Dieser Teil stellt auch den Kommunikationsfluss zwischen einem Liebespaar dar.

Um die Ästhetik dieser fließenden Kommunikation auszudrücken, habe ich Harfe, Cowbell, Bass-Klarinette und elektronische Musik verwendet. Die Musik ist harmonisch und tendiert zum Elegischen: die tonale Melodie wird von der Bass-Klarinette in d-moll improvisiert, dazu elektronische Sinuston-Klänge von *DJster* mit der harmonischen moll-Skala und langsame Harfen-Arpeggi über dem elektronischen Klangteppich. Außerdem klopft die Schlagzeugin sanft mit ihren Fingern auf der Cowbell, was das ganze Musikstück durchzieht. Dies soll den Herzschlag zweier sich liebender Menschen symbolisieren. In der elektronischen

Musik werden nur Sinustöne¹²⁹ verwendet. Sie erscheinen hier als Klangfarbe und in *DJster* ist der Parameter *Event Length* (Ereignislänge) auf einen relativ kleinen Wert eingestellt; trotz des Staccato ist die Wirkung die einer ununterbrochenen elektronischen Musik. Die in der Partitur notierten langsamen Harfen-Arpeggi kommen aus der Analyse der elektronischen Musik, jedoch ist die tiefe, langsame Melodie der Bass-Klarinette improvisiert.

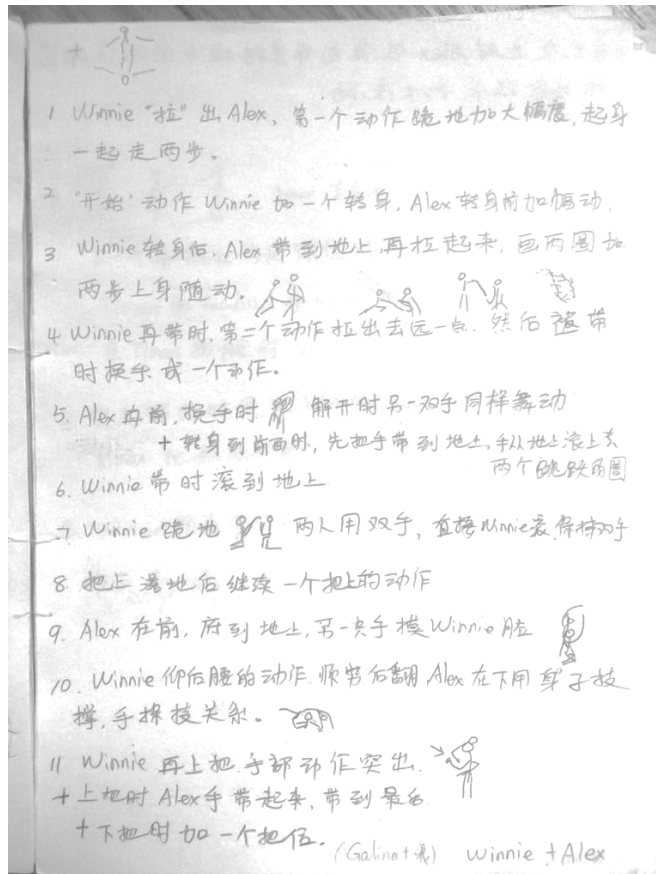


Abbildung 44: Skizze von Qing Wang für den 10. Teil

¹²⁹ *Der Sinuston* wird auch als reiner Ton bezeichnet; er ist ein Ton mit sinusförmiger Wellenform und nur einem Teilton.

11. Trio Qing / Galina / Tilman

Dieser Teil ist der letzte des zweiten Aktes. Er setzt die Leichtigkeit des vorangegangenen Duotanzes fort und drückt die Verbindung zwischen Mensch und Wind, Wasser, Licht und anderen physikalischen Phänomenen (d.h. zwischen Mensch und Natur) aus. Dieser Teil besteht nicht nur aus Tanz, sondern enthält auch den einzigen gesprochenen Text im ganzen Tanztheater, wie schon zuvor erwähnt (siehe 6.3). Obwohl Winnie in dieser Szene nicht tanzt, ist sie doch immer auf der Bühne und spricht mit niedriger Geschwindigkeit - über Kommunikation. Neben der Rezitation eines Textes über *Erleuchtung* in der chinesisch-taoistischen Kultur teilt sie sich aber auch durch nonverbale Kommunikation mit. Die Sprechrate ist zwar langsam und ruhig, aber es sind immer auch Echtzeiteffekte (Live-Elektronik) hinzugefügt, so dass das Publikum nur die Schlüsselwörter, aber nicht alle Details klar hören kann. Das Ziel ist zu zeigen, dass Kommunikation durch Sprache nicht immer zielführend ist. Zur potenziellen Unmöglichkeit der Kommunikation hat sich auch der Philosoph Niklas Luhmann geäußert. Berühmt ist sein Zitat *Kommunikation ist unwahrscheinlich*. „Sie ist unwahrscheinlich, obwohl wir sie jeden Tag erleben, praktizieren und ohne sie nicht leben würden.“¹³⁰

Die Musik ist für alle vier Instrumente geschrieben (als Schlagzeug wird Vibraphon benutzt), und es wird keine elektronische Musik verwendet. Verglichen mit der vorherigen Szene setzt die Musik den Charakter flüssig, leicht, aber noch melancholischer fort. Harfe, Vibraphon und Cello verwenden eine große Anzahl von Arpeggien. Die Musik konzipiert die Form wie eine "Konversation": Der erste Takt beginnt mit einem langsamen Refrain (Viertel = 40), und der zweite Takt verdoppelt die Geschwindigkeit (Viertel = 80), die auf zwei aufeinander folgenden Quintolen der Harfe platziert werden, wie eine Antwort auf die Frage im vorherigen Takt. Nach diesem Zyklus geht es weiter wie folgt: Die Quintolen erklingen nicht nur auf der Harfe, sondern auch auf dem Vibraphon, dem Cello und der Klarinette. Die Coda ist eine Variation der Quintolen, die zwischen den Instrumenten abwechseln und einen nachdenklichen Dialog zwischen den vier Instrumenten evozieren.

¹³⁰ Niklas Luhmann: *Aufsätze und Reden*, Stuttgart 2001, S.78.

enactment::exchange

11. Trio I

~♩ = 40 ~♩ = 80

Clarinet in Bb
Vibraphone
Harfe
Violoncello

mp *p*

mp *p*

mp *p*

mp *p*

F = +30
A = -30
B = -25

sim.

5

5

Abbildung 45: Partitur vom 11. Teil (Beispiel 1)

33

Cl.
Vib.
Hp.
Vc.

ppp

pppp

pp

5

5

5

5

Abbildung 46: Partitur vom 11. Teil (Beispiel 2)

12. Duo Galina / Winnie

Dieser Tanz ist der Beginn des dritten Aktes, aber auch eine Fortsetzung der zweiten Szene *Qing Solo*. Dieses Tanzstück ist eine Weiterentwicklung des Stücks *Amnesia* von Qing und Galina, das 2017 im Rahmen des WIL(HELMS)LIAMS)BURG Projekt entstanden ist. Auf der Bühne ist es fast dunkel, abgesehen von der gitterartigen Projektion auf dem Boden. Qing und Tilman verlassen die Bühne und es bleiben nur noch Galina und Winnie sitzen.

Das Spotlight beleuchtet ein großes Rechteck auf der Bühne, es trifft die beiden Tänzerinnen; sie sind miteinander verflochten und legen langsam die Gelenke ihrer Arme und Beine frei, und versuchen, ihre beiden Körper zu kombinieren: der eine ist mit der Wade des anderen verbunden, oder der Oberarm des einen mit dem Unterarm des anderen. Die beiden lösen sich aus der Mitte der Bühne und bewegen sich langsam mit der Musik auf der gesamten Bühne. Das relativ große Spotlight im Rechteck folgt den Bewegungen der beiden Tänzerinnen.

Da dieser Tanz sehr langsam ist, hat seine Geschwindigkeit einen großen Einfluss auf die Wahrnehmung des Publikums: die Zuschauer können die Verzerrung des Geistes und die Verrenkung der Körper in dieser langsamen Veränderung erleben. In diesem Stück habe ich nicht mehr komplexe Musik verwendet, sondern eine sehr beruhigende, ästhetische, monophone elektronische Musik, die einen starken Kontrast für das Publikum zwischen dem visuellen und auditiven Bereich hervorruft. Grundlage für diese elektronische Komposition ist wiederum *DJster*: die ausgewählte Soundbank ist die Glasharmonika, die zuvor auch im Intro erklingt, und die ausgewählte Skala ist die pentatonische Tonleiter. Aufgrund der Eigenschaften des Glasharmonika-Klangs werden in jedem der langen Sounds viele subtile Klangveränderungen manifest, wodurch die Musik zerbrechlich und ätherisch klingt. Dies ist wie ein Echo des vorherigen Intros. Außerdem wurde auf der Basis dieser elektronischen Musik der Sänger Gunnar Brandt-Sigurdsson eingeladen, Obertongesang aufzunehmen. Diese wird wie folgt definiert:

Obertongesang ist Gesangstechnik, die den Höreindruck einer Mehrstimmigkeit erzeugt, indem sie durch Kontrolle der Resonanzen im Vokaltrakt einzelne Obertöne aus dem Klangspektrum der Stimme so herausfiltert, dass sie als getrennte Töne wahrgenommen werden.¹³¹

Der holländische Obertonsänger Mark van Tongeren sagt, dass Obertöne verschiedene Wahrnehmungsmodi auslösen und uns auf eine andere Ebene des Bewusstseins bringen können, so dass bewegende, spirituelle Gefühle entstehen, die unter normalen Bedingungen nicht zu spüren sind. Obertöne treten plötzlich in unser Bewusstsein und lassen uns eine andere Wirklichkeit erleben.¹³² Damit fällt das sinnliche Erlebnis des Obertongesangs mit dem Geist der traditionellen chinesischen

¹³¹ Wolfgang Saus: *Was ist Obertongesang?* <https://www.oberton.org/obertongesang/was-ist-obertongesang/> [Stand: 01. März 2019].

¹³² Vgl. Zhong Ming De: *呼麦: 音乐世界的“另一种真实”* http://ex.cssn.cn/djch/djch_djchhg/jiekaiqiangyuyeshizhimi/201402/t20140221_969938.shtml, chinesisch [Stand: 01. März 2019].

taoistischen „Erleuchtung“ zusammen. Meine Hoffnung war, dass das Publikum durch den Einsatz von Obertongesang in dieser Szene eine weitere Erfahrungsebene betreten konnte.



Abbildung 47: Tanzszene 12. Teil, Performance von Galina Andreeva und Winnie Dias
© Gerhard Kühne

13. Trio Qing / Alex / Tilman

Dieser Tanz ist eine Fortsetzung des Vorangegangenen. Obwohl er immer noch das Thema der menschlichen Rekombination fortsetzt, hat er sich im Charakter stark verändert, vom zarten Wettstreit der Glieder hin zum starken und gewalttätigen Aufeinanderprallen der Körper. Am Ende verschmelzen ihre drei Körper zu einem Monster. Um die intensive Spannung des Tanzes zu zeigen, habe ich elektronische Musik mit Percussion (chinesische Trommel, große Trommel, Tamtam usw.) und Cello verwendet. Der Teil der elektronischen Musik ist sehr gravitatisch und schafft Spannung.

Der Entstehungsprozess des Cello-Teils ist etwas Besonderes: Anfang 2017 besuchte das Decibel New Music Ensemble aus Perth, Australien, unsere Hochschule, und ich hatte die Gelegenheit, mit dem Cellisten Tristen Parr über den Cello-Part dieser Musik zu sprechen. Wir arbeiteten zusammen, um auszuprobieren, wie die gewalttätige Spannung zwischen den Tänzern durch das Cello lebendig werden kann. Danach habe ich die Ergebnisse aufgezeichnet und in einer Partitur zusammengefasst.

Die gesamte Musik ist in drei Abschnitte unterteilt: Der erste Abschnitt der elektronischen Musik ist recht langsam. Dann aber geraten die Tänzer:innen in eine plötzliche Bewegung. Die Schlagzeugerin folgt den Impulsen der Tänzer:innen und schlägt die große und die chinesische Trommel, um die Kraft des Tanzes zu

unterstützen. Die Cellostimme beginnt mit einem sanften *sul ponticello* auf einem langen Ton, der allmählich mit Glissando zum nächsten gleitet und sich langsam dem Trommelwirbel anschließt und ihn verstärkt. Der elektronische Musikabschnitt des zweiten Absatzes wird immer kraftvoller und windet sich spiralförmig in die Höhe, was das Aufkommen eines Sturmes symbolisieren soll. Der Percussion-Part fügt sich allmählich mit abwechselnden Tremoli auf den beiden Trommeln hinzu, die Stärke steigt langsam an, wird dann wieder schwächer, um sich bei steigender Geschwindigkeit erneut zu verstärken. Die Cellostimme wird in den tiefen Bereichen immer stärker, von den langen Tönen mit *sul ponticello* Tremolo und Glissando bis hin zum kraftvollen, extremen *staccato sul ponticello*; zusammen mit dem Schlagwerk wird diese angespannte Atmosphäre zum Höhepunkt geführt. Im letzten Teil der Musik beruhigt sich der elektronische Teil allmählich, und das Cello kehrt langsam zum ersten Teil zurück, nur die Percussion setzt das intensive Tremolo fort. Am Ende dieser Musik hören das Schlagzeug und die elektronischen Klänge zuerst auf, lediglich das Vibrato des Cellos setzt sich fort und dauert bis zum Beginn des nächsten Teils.

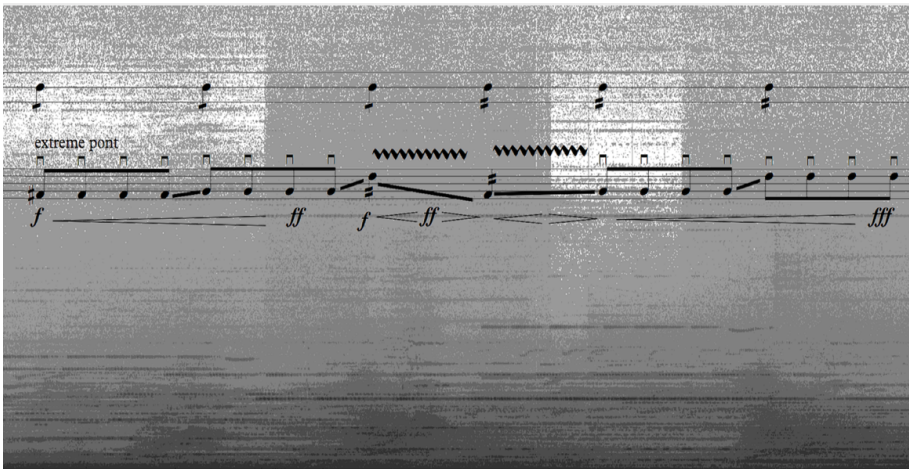


Abbildung 48: Partitur von 13. Teil

14. *Group I*

Bei dieser Szene war zuerst die Komposition fertig, danach die Choreografie. Während des Kompositionsprozesses habe ich das Stück *old school* genannt. Es handelt sich um eine abstrakte elektronische Musik auf sechs Kanälen. Das Grundelement wird auf dem virtuellen Synthesizer auf der Grundlage des in Max programmierten *resonant bandpass filter* erstellt. Es ist meine Hommage an *Kontakte* von Karlheinz Stockhausen. *Kontakte* ist eine von Stockhausen zwischen 1958 und 1959 komponierte elektronische Musik. Die von mir erwähnte Hommage bezieht sich auf zwei Aspekte: Stockhausen benutzte einen Impulsgenerator, um eine regelmäßige Impulsfolge zu erstellen. Am Ausgang dieses Generators verwendete er einen schmalen Bandpassfilter, der jedem Puls eine scharfe Resonanz verleiht. In meinem Stück setze ich ebenfalls den Resonanz-Bandpassfilter ein. Dieser Filter

benutzt zwei Inputs: einzelne Klicks oder Impulsfolgen (*pulse train generator*). Die Grundelemente dieser elektronischen Komposition beruhen auf 22 bis zu 15 Sekunden langen Musikfragmenten, die von dem oben beschriebenen Synthesizer generiert wurden. Danach wurden die Fragmente zu einer Soundbank verarbeitet, aus der dann mit *DJster* ein fünfminütiges Tonband produziert wurde. Vor Beginn des Tonband-Teils ertönt für eine Minute ein Surround-Sound, bei dem nur der Click-Generator-Resonanz-Bandpassfilter verwendet wird. Das Panning zwischen den sechs Lautsprechern des Surround-Sounds wird manuell in Echtzeit gesteuert. Das Ergebnis ist eine groteske Improvisation mit Klängen, die eine Reminiszenz an die Frühzeit der elektronischen Musik erzeugt.

Ein weiterer Aspekt betrifft die Bedeutung des Stücks: so wie Stockhausen selbst bereits erklärte, bezieht sich der Titel Kontakte auf drei Arten von *Kontakten*¹³³:

1. Kontakt zwischen Klangfamilien
2. Kontakt zwischen den Raumformen
3. Kontakt zwischen Momenten

In meinem Stück stehen dabei vor allem die beiden letzten Punkte im Vordergrund. Durch den probabilistischen Prozess, bei dem die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses die Form bestimmt, ist zunächst nicht vorherzusagen, wie die Musik klingt. Da sich Elemente aber nach einer gewissen Zeit wiederholen, entstehen im Kopf des Hörers Bezüge, die eine Analogie zu den Kontakten zwischen Stockhausens Momenten aufweist. Hier kommunizieren die Elemente über zeitliche Abstände hinweg, aufgrund ihrer Ähnlichkeiten zueinander. Diese Kommunikation wird durch die räumliche Anordnung der Lautsprecher noch unterstützt, indem dasselbe Material aus unterschiedlichen Richtungen zu hören ist, und der Hörer unwillkürlich das Gehörte nach Bekanntem und Unbekanntem, nach Wiederholtem und Einmaligem kategorisiert.

Diese abstrakte elektronische Musik ist eine Herausforderung für die Choreografie. Die Choreografin Qing und ich hatten auch schon vorher diskutiert, dass dieses Tanztheater Stück nicht nur einen ernsthaften emotionalen Ausdruck, sondern auch eine humorvolle Seite hat, - diese Musik passt perfekt dazu. Nach einer langen Probe brachte Qing schließlich mit einigen einfachen Worten wie Apfel, Gesang, Information usw. die Tänzer:innen dazu, schwierigste Körper-Kombinationen auszudrücken. Außer beim ersten Teil der Musik mit den Click-Surround-Sound sind auch alle Musiker:innen mit auf dem Tanzboden und gestalten gemeinsam die Performance: Die Tänzer:innen und Musiker:innen zeigen die Kommunikation untereinander in übertriebener Slow Motion.

¹³³ <http://stockhausenspace.blogspot.com/2015/11/kontakte-planning-design.html> [Stand: 15.10.2021]

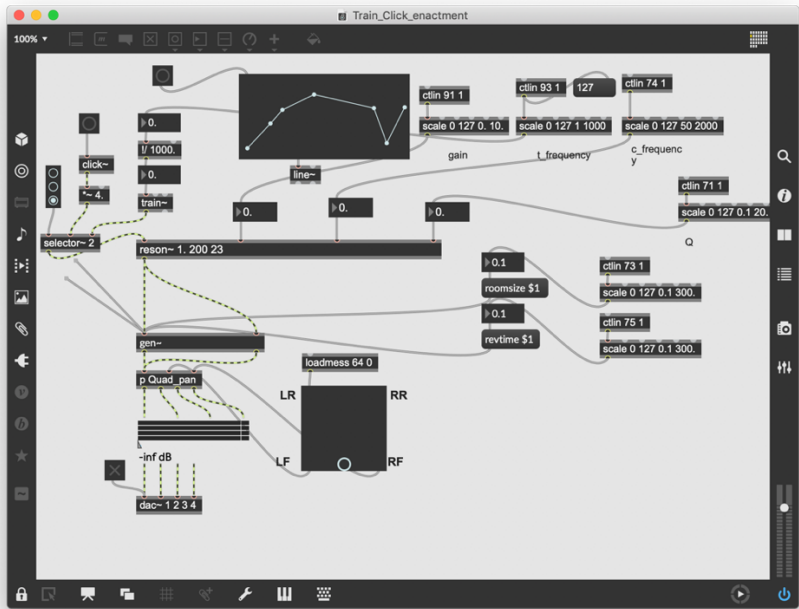


Abbildung 49: Max Patch für den 14. Teil

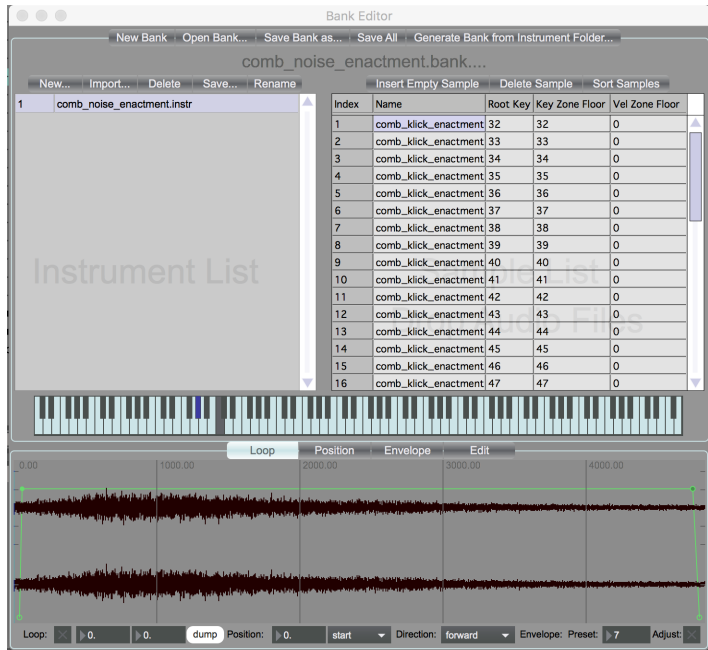


Abbildung 50: Sound Bank für den 14. Teil



Abbildung 51: Tanzszene 14. Teil: Group 2 © Gerhard Kühne

15. Group III

Dieser Gruppentanz ist der schnellste Teil des gesamten Tanztheaterstücks. In der Absicht, durch das hohe Tempo eine schnelle und dynamischer Körperdarstellung zu erreichen, schlug ich Qing die Idee eines kollektiven Tanzes mit kraftvollen Bewegungen vor. Es zeigt, wie Menschen angesichts von Anspannung, Angst und Verwirrung mit ihren Körpern kommunizieren. Im Musikpart habe ich nur akustische Instrumente verwendet (Klarinette, Cello, Harfe, Snare Drum, Cowbell, Temple Block, chinesische Trommel, große Trommel). Bei dieser Szene ging die Choreografie der Komposition voraus. Um das Gefühl von Angst und Verwirrung hervorzuheben, habe ich ein irreguläres Metrum verwendet.

Die gesamte Struktur ist AA'B. Das Schlagzeug im A Teil wiederholt ein rhythmisches Muster auf dem Rand der Snare-Drum, das in A' mit Achtel-Schlägen auf Cowbell und Temple Block übergeht. Der Abschnitt B schließt sich mit der chinesischen Trommel und der großen Trommel mit kräftigen Achtelnoten an. Die Harfe und das Cello ergänzen das Schlagzeug, unter Verwendung von Bisbigliando und Tremolo. Die Melodie besteht aus alternierenden Tönen im Sekundabstand, die sich wellenförmig nach oben schrauben. Die Cellostimme liefert das Bassfundament im gesamten Teil. Ursprünglich waren für das Cello auch Vierteltöne komponiert, um die Spannung durch extreme Disharmonie zu erhöhen, doch da diese Dissonanz während der Probe zu stark war, wurde sie schließlich doch nicht verwendet. Die Harfenstimme mit vielen Viertelnoten, soliden und kraftvollen Akkorden ist die harmonische Stütze dieses Teils. Die Klarinette spielt die Melodie. Im Abschnitt A wird eine ähnliche Figur des Cellos verwendet, nur werden die Repetitionen zu längeren Tönen verschmolzen und zeitlich verschoben. Kurze Sechzehntel-Attacken zu Beginn der Phrasen dienen jedoch dazu den Energiefluss aufrechtzuerhalten. Aufgrund seiner synkopierte Phrasierung hat dieses Musikstück einen gewissen Jazz-Charakter. Im Abschnitt A' wird durch die Einführung des Oktavsprungs in der Klarinette das Gefühl der Instabilität erhöht. Abschnitt B wird in Form von kontrastierenden Gesten gestaltet. Die erste Gruppe von Takten ist durch den Wechsel der Instrumentierung mit und ohne Klarinette bestimmt. Die zweite Gruppe ist ein Dialog zwischen Percussion und anderen Instrumenten und endet mit einer zwei Minuten langen heftigen Solo-Kadenz des Schlagzeugs. Das ist der Höhepunkt der Szene.

31

Cl.

Perc. *ff* *cresc.* Percussion: Cowbell, Templeblock chinesische Tomtom, Große Trommel

Hp. *ff* *mf* *bisbigliando* *cresc.*

Vc. *ff* *mf* *cresc.*

8

62

Cl.

Perc. *ff* *mf*

Hp. *ff* *mf* *f*

Vc. *ff* *mf* *f*

68

Abbildung 52: Partitur vom 15. Teil

16. Duo Qing / Winnie & 17. Solo Winnie

Nach diesem intensiven Tanzstück folgen zwei schöne, traurige und langsame Tanzteile. Der Duo Tanz drückt die sanfte Verbindung zwischen den beiden Mädchen aus, während das Soloballett die Traurigkeit und Hilflosigkeit zeigt, nachdem der Kommunikationspartner gegangen ist. Die Musik für diese beiden Teile entstand vor der tänzerischen Umsetzung. Die Instrumentierung ist gegenläufig zum vorangegangenen Teil konzipiert. Beim Duo wird nur das Violoncello solo verwendet, im darauffolgenden Solo von Winnie wird die Bassklarinette hinzugefügt. Das Cello verwendet viele Quart- und Quintsprünge im tiefen Bassbereich, und zusätzlich Glissandi, um den Klang der mongolischen Pferdekopfgeige zu imitieren.

Die Struktur der Musik ist AB; Abschnitt A besteht aus vier Gruppen von jeweilig zwanzig Takten. Bei der Aufführung wird Abschnitt A in Echtzeit über ein Mikrophon aufgenommen, und während der Cellist den Abschnitt B spielt, wird der aufgenommene Abschnitt A fünfmal mit 5 Sekunden Abstand hintereinander als Kanon auf sechs Kanälen abgespielt. Zu diesem Zweck wird ein virtueller Controller auf dem iPad verwendet, um den live gespielten Abschnitt B und seine fünfmalige Wiederholung in Echtzeit zu mischen. In der Musik für Winnies Solo wurde die Bassklarinette als Kanon hinzugefügt. Die beiden Instrumente *verheddern* sich und sollen die innere Trauer und Hilflosigkeit des Tänzers verkörpern. Dieses Solo endet nicht nach dem Ende der Passage mit Cello und Bassklarinette, sondern wird mit einer interaktiven Musik unter Einsatz der Kinect weitergeführt, als ein Vorspiel für das finale Stück.

43 $\approx \text{♩} = 40$

B. Cl. *pizz. arco cantando pp mf p mp mf*

Cello *pp mf p mp mf f*

53 *f ff gliss. 20° p*

Abbildung 53: Partitur vom 16. Teil

In diesem Teil wird die Kinect als Controller für ein virtuelles elektronisches Instrument benutzt, in dem die Raumkoordinaten der beiden Arme von Winnie getrackt werden. Wie auch im 7. Teil (Solo Galina) sendet *dp.kinect* OSC-Messages entsprechend der Raumkoordinaten von Winnies Gelenken. In meinem virtuellen Instrument verwende ich die Auf- und Abwärtsbewegungen der linken Hand (y-Parameter), um die Lautstärke zu steuern, während die Links- und Rechtsbewegungen der rechten Hand (x-Parameter) die Tonhöhe kontrollieren. Die Tonhöhe ergibt sich wie folgt aus den x-Werten der rechten Hand: wir betrachten den Bereich der linken und rechten Hand zusammengenommen als den Umfang des virtuellen Instruments, das heißt der äußerste linke Punkt entspricht dem höchsten und der äußerste rechte Punkt dem tiefsten Ton. Teilen wir dieses Instrument beispielsweise in 20 Töne (der Umfang ist nach oben und unten beliebig erweiterbar), so wird der gesamte Bereich in 19 gleiche Teile gegliedert, was unsere Skala ergibt. Jeder Teil entspricht dabei einem bestimmten Bereich der x-Achse. Tastet nun die rechte Hand des Tänzers die einzelnen Teile ab, werden die jeweiligen x-Werte in einen entsprechenden MIDI-Wert und somit eine explizite Tonhöhe umgewandelt.

Gelenk	Koordinate	Parameter
rechte Hand	X	Tonhöhe
linke Hand	Y	Lautstärke

Tabelle 4: Mapping von Gesten im 17. Teil

Weiterhin verwende ich den von Georg Hajdu im MaxScore Package enthaltenen MaxScore Sampler, um die MIDI-Noten letztlich klanglich darzustellen. MaxScore Sampler ist ein Max Device, das eine Soundbank im bank.txt Format liest. Die Soundbank kann entweder online heruntergeladen, aber auch mit dem im Sampler enthaltenen *Bank Editor* programmiert werden. Der MaxScore Sampler benötigt Befehle, die aus vier Parametern (MIDI-cents, velocity, duration, channel) bestehen. *MIDI-cents* erhalten wir vom x-Wert der rechten Hand, *velocity* vom y-Wert der linken Hand, *duration* ist im Programm vorgegeben und *channel* bezieht sich auf das entsprechend voreingestellte Instrument.

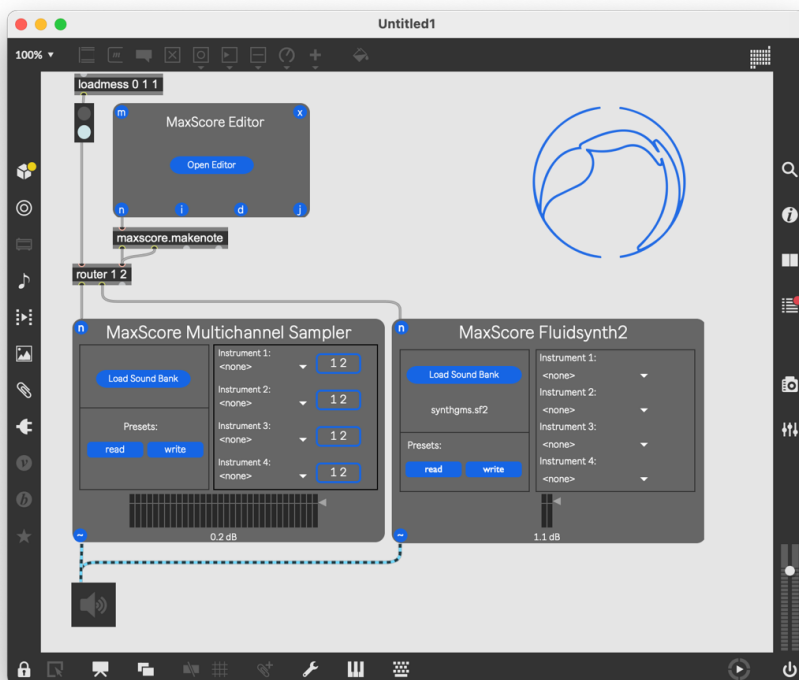


Abbildung 54: Devices für Notation und Klangausgabe aus dem MaxScore Package von Georg Hajdu

Die Sound Bank *enactment2017* ist von mir selbst zusammengestellt worden. Dazu gehören 13 Instrumente: darunter sind elektronische Instrumente, die ich aus mit verschiedenen Synthesizern erzeugten Klänge gebaut habe. Weitere sechs davon sind akustische Musikinstrumente (wie Tamtam, Gitarre, Guqin usw.), von denen ich einzelne Töne aufgenommen habe. Diese Sound Bank habe ich nicht nur in diesem Teil live benutzt, sondern auch beim Kompositionsprozess in *DJster* angewendet. In diesem Teil kommen hauptsächlich elektronische Instrumente zum Einsatz.

18. Group IV (Coda)

Dieser Tanz bildet das Ende des gesamten Tanztheaterstücks. Das Thema besteht darin, quasi *Magnetfelder* zwischen den Tänzern zu erzeugen. Die Tänzer:innen tanzen paarweise und kreuzen die anderen oder werden von ihnen gekreuzt, wobei ihre aufeinander weisenden Handgesten immer die gleichen bleiben. Obgleich eine echte Berührung zwischen ihnen ausbleibt, entsteht die Illusion, dass Sprache nicht mehr nötig sei, um zu kommunizieren. Die Utopie eines anderen Daseins!

Für dieses letzte Musikstück wählte ich dieselbe Art der Komposition wie für das Intro: Instrumente mit graphischer Partitur und Tonband. Einige der Tonband-Tracks wurden noch weiter in *DJster* bearbeitet. Im Gegensatz zum Intro, das

akustische Instrumente und symphonische Samples verwendet, habe ich in dieser letzten Szene häufiger elektronische Klänge verwendet - nicht nur als weitere Entwicklung der Vorangegangenen (Solo Winnie), sondern auch um den Aspekt des Utopischen zu unterstreichen. Neben anderem wurde ein H2a Hydrophone von Aquarian für die Aufnahme von Herztönen benutzt¹³⁴. Die Aufnahme erfolgte unter Wasser in Brustkontakt. Mit dieser Methode wurden Herzschlag-Klänge aufgenommen und zum Tonband hinzugefügt, was das Gefühl unterstreicht, dass Herzen Kontakt aufnehmen können.

Für den Instrumentalteil wurde wieder graphische Notation verwendet, und analog zur Struktur des Tonbands habe ich auch den instrumentalen Teil der Musik in insgesamt sechs Phasen gegliedert:

1. Die erste Phase klingt ziemlich verhalten. Die Klarinette beginnt mit einem sehr leisen *Subtone*¹³⁵ und gleichzeitig kommt ein leichter längerer Cello-Ton im tiefen Register dazu; die Schlagzeugin reibt dazu mit der Hand über die Trommeloberfläche. Die Harfenistin spielt abwechselnd einige kurze Pizzicati oder reibt die große Fläche der Harfensaiten.
2. In der zweiten Phase wechselt die Klarinette *zwischen Subtone mit Glissando und Wechsel des Ansatzes und Subtone*. Gleichzeitig changiert das Cello zwischen *Sul ponticello e col legno tratto* und Flageoletts. In dieser Phase verwandelt sich die Schlagzeugmusik in ein Tremolo auf der Snare, und die Harfenistin reibt weiter mit der Hand an den Saiten der Harfe.
3. Der Subton der dritten Phasen der Klarinette wird allmählich verkürzt, das Cello wechselt zwischen *arco* und *pizzicato*. Die Harfe schließt sich dem *Bisbigliando* an und die Schlagzeugin spielt *Donnerblech*.
4. In der vierten Phase spielen die Klarinette und das Violoncello ähnlich wie in der zweiten Phase. Neben den vorherigen Spieltechniken streicht die Schlagzeugin mit einem eisernen Stab über das *Tamtam*. Die Harfenistin fährt mit den Fingern an den Saiten entlang.
5. In der fünften und sechsten Phase werden die Herzschlag-Klänge vom Tonband hinzugefügt und schrittweise die Lautstärke erhöht. Für die fünfte Phase zeichnete ich zwei Baumstrukturen oder Verzweigungen der Herzkranzgefäße in die Partitur. Die vier Musiker:innen können einen Startpunkt in der Baumstruktur frei wählen und in Richtung der Blutgefäße spielen.
6. Der Instrumentalteil der letzten Phase fordert die Spieler auf, im kurzen und kraftvollen *Staccato* gemäß dem Rhythmus des Herzschlags zu spielen.

¹³⁴ <https://www.aquarianaudio.com/h2a-hydrophone.html>

¹³⁵ *Subtone* ist als eine Art der Tonerzeugung beim Spielen des Saxophons und der Klarinette vor allem im Jazz, aber gelegentlich auch in der zeitgenössischen Musik wesentlich. Es wird oft als weiches, gehauchtes *Timbre* beschrieben, das normalerweise im tiefsten Bereich des Instruments mit geringer Lautstärke erzeugt wird.

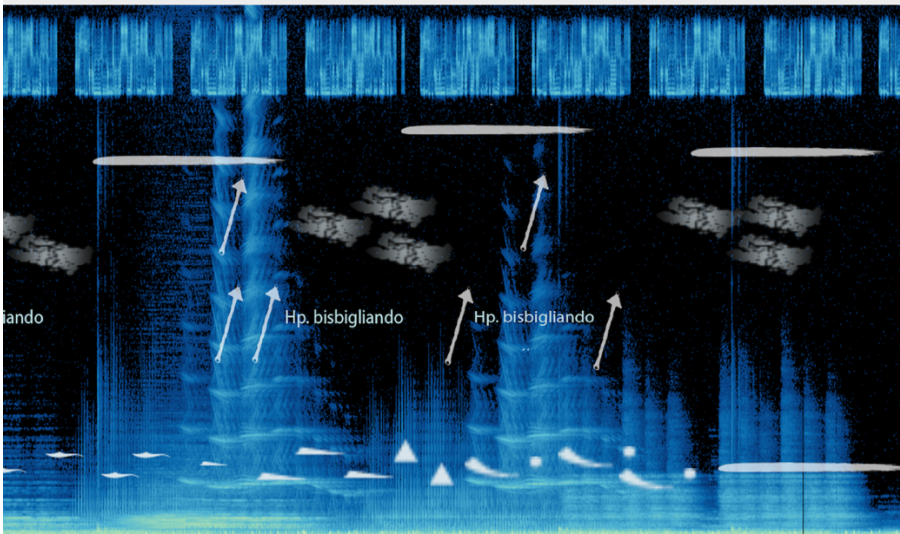
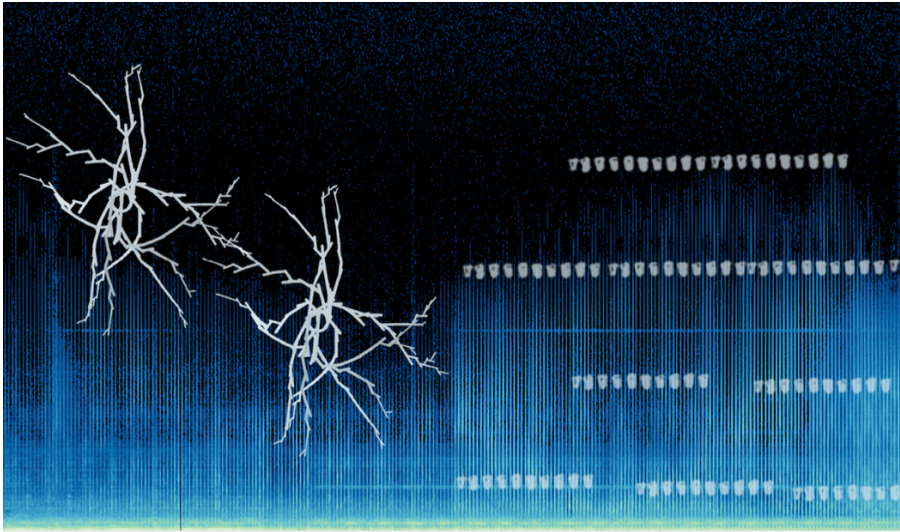


Abbildung 55: Zwei Beispiele für graphische Notation im 18. Teil



Abbildung 56: Tanzszene aus dem 18. Teil: Group IV © Gerhard Kühne

7 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG

In den vorangehenden sechs Kapiteln habe ich den Versuch unternommen, den kreativen Prozess, der zur Entstehung von *enactment::interchange* geführt hat, nachzuvollziehen. Eine Vielzahl von Faktoren musste dabei berücksichtigt werden: Meine Zusammenarbeit mit der Librettistin Zheng Wang und der Choreografin Qing Wang im Vorfeld sowie die Arbeit mit den Tänzer:innen und Musiker:innen während der Proben und den beiden Aufführungen. Den theoretischen Unterbau lieferte mir die fernöstliche Philosophie, aber auch Theorien der Kognitionspsychologie und der Psychoanalyse, die sich ebenfalls mit dem Unaussprechlichen, d.h. durch Sprache nicht zu Kommunizierenden auseinandersetzen. Die Unmittelbarkeit der Bewegungen und Gesten der Akteure sollte durch interaktive Elektronik eingefangen werden und dadurch hör- und sichtbar gemacht werden. Dies setzte wiederum Vertrautheit mit technologischen Gegebenheiten voraus, die in den entsprechenden Kapiteln beschrieben wurden.

Am Ende eines Promotionsvorhabens stellt sich die Frage, ob es erfolgreich war und den ursprünglichen Zielen gerecht werden konnte. Erfolg ist bei einem künstlerischen Projekt sehr schwer zu validieren. Welche Kriterien sind anzulegen: Anzahl der Zuschauer:innen, Klicks in den sozialen Medien, Begleitung durch die Presse, persönliches Feedback, Rezensionen in Fachmagazinen, Erkenntniswert durch künstlerische Forschung? Wahrscheinlich alles von dem, obgleich durch Beispiele aus der Vergangenheit nachgewiesen werden kann, dass ein Kunstwerk auch dann erfolgreich sein kann, wenn manche oder sogar die meisten dieser Indikatoren fehlen. So ist die Antwort eventuell eine andere: Ein Kunstwerk ist dann erfolgreich, wenn dieses von den Autor:innen als ästhetisch stimmiges Werk empfunden wird; als eine Erfahrung, ein Weg, der gleichzeitig Abschluss und Potential für Neues ist. Und dem kann ich unumwunden zustimmen. Persönliche Kommentare von Mitwirkenden und Publikum zu dem Arbeits- und Probenprozess sowie den beiden Aufführungen habe ich im Anhang der Dissertation zusammengestellt.

8 LITERATURVERZEICHNIS

Adorno, Theodor W.: Kleine musikästhetische Häresie; Über einige Schwierigkeiten des Komponierens heute. Wege und Gestalten, Leichlingen, 1965.

Aschinger, Wieland: Mit feuchten Händen zu sanften Tönen: Das Wiener Glasharmonika-Duo, 2011, <http://www.musik-heute.de/1321/mit-feuchten-haenden-zu-sanften-toenen-das-wiener-glasharmonika-duo/> [Stand: 10. Januar 2019].

Aya, Shomura: ADRIEN M / CLAIRE B, <http://www.shift.jp.org/en/archives/2015/09/adrien-m-claire-b.html> [Stand: 10.10.2020]

Barlow, Clarence: Autobusk 2000, Mainz 2000, <http://www.musikinformatik.uni-mainz.de/Autobusk/> [Stand:24.08.2021].

Baudry, Jean-Louis: L'Effet Cinema, Paris: Albatros, 1978.

Belden, Alexander / Zeng, Tima / Przysind, Emily / Anteraper, Sheeba Arnold / Whitfield-Gabrieli, Susan / Loui, Psyche : Improvising at rest: Differentiating jazz and classical music training with resting state functional connectivity, in: NeuroImage Vol.207, Feb.2020, <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1053811919309759?token=FFAC9EB6C5854FF8B20ED000BFA67A2C062B5246437EFD3627ADB374435C94BDAE46367970BC40AC649A816806EB4A35> [Stand: 24.08.2021].

Brands, Henry William: The First Aerican: The Life and Times of Benjamin Franklin, New York

Broadhurst, Susan: Digital Practices: Aesthetic and Neuroesthetic Approaches to Performance and Technology, London: Palgrave Macmillan UK 2007.

Broadhurst, Susan.: Troika Ranch: "Making New Connections A Deleuzian Approach to Performance and Technology", in: Performance Research, A Journal of the Performing Arts, Volume 13 2008, S. 109-117.

Cannam, Chris / Landone, Christian / Sandler, Mark: Sonic visualiser: An open source application for viewing, analysing, and annotating music audio files, Proceedings of the 18th ACM international conference on Multimedia, ACM 2010, S. 1467-1468.

Curtis, Roads: the computer music Tutorial (Chinese: 《计算机音乐教程》), Beijing 2011, S.725-733

Essl, Karlheinz: Strukturgeneratoren - Algorithmische Komposition in Echtzeit, in: Robert Höldrich (Hg.): Beiträge zur Elektronischen Musik, Band 5, Graz 1996, S.17.

Decibel Ensemble: The John Cage Complete Variations Project: Performed by Decibel, <https://conts.it/events-news/appuntamenti/masterclass-music-and-new-technology/decibel/>. [Stand: 30.03.2017].

deLahunta, Scott: Software for Dancers: The User's Guide, Kapitel 4: ISADORA "almost out of beta": tracing the development of a new software tool for artists, 2002, <http://www.sdela.dds.nl/sfd/isadora.html> [Stand: 20. April 2019];

Deleuze, Gilles: "What is a Dispositif?", in: T.J. Armstrong (Hg.): Michel Foucault Philosoph, London: Harvester wheatsheaf 1992, S. 159-168.

DR: Ultraschall-Tracking Existiert: in 234 Android-APPS, <https://tinyurl.com/jcvw24cr> [Stand:23.08.2021]

Duden: Deutsches Universalwörterbuch, 6. Auflage, Mannheim 2006.

Eliade, Mircea: Geschichte der religiösen Ideen, Band 2, Freiburg: Herder Verlag 1979, S. 30.

Farley, Kathryn: Digital Dance Theatre: The Marriage of Computers, Choreography and Techno/Human Reactivity, in: Body, Space & Technology 3, no.1. Brunel University, accessed 1, November 2007.

Foucault, Michel: The Confession of the Flesh, in: Colin Gordon (Hg.): Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings, London: Harvester Wheatsheaf 1980, S. 194-228.

Fu, Xiaofan / Lan, Hao: Research on the Contrast of Language Views between Western Analytical Aesthetics and Traditional Chinese Aesthetics 西方分析美学与中国传统美学语言观察比较, In: Journal of Jishou University (Social Science Edition) 吉首大学学报 (社会科学版), Vol.33 No.2, Jishou 2012, S. 23.

Görling, Reinhold: Einleitung. in Reinhold Görling, Timo Skrandies, Stephan Trinkaus (Hg.): Geste - Bewegungen zwischen Film und Tanz, Bielefeld 2015. S. 9-10.

Hajdu, Georg, Computer-aided Composition – auf den Spuren György Ligeti und Klarenz Barlows, Vortrag beim Ligeti-Symposium, Hamburg 2012.

Harenberg, Michael: Virtuelle Instrumente im akustischen Cyberspace, Bielefeld 2012.

Horwitz, Andy: Talking to Troika Ranch, 2014, <https://www.culturebot.org/2014/07/21972/talking-to-troika-ranch/> [Stand: 20. April 2019].

Hüster, Wiebke: Was Jasper Johns tat, damit ein Freund von ihm künstlerisch einen Tänzerfuß in die Tür kriegte, 2013, <http://blogs.faz.net/tanz/2013/08/21/was-jasper-johns-tat-damit-ein-freund-von-ihm-kuenstlerisch-einen-taenzerfuss-in-die-tuer-kriegten-406/>. [Stand: 30.03.2017]

Jacobs, T. J.: On Countertransference Enactment, in: Journal of the American Psychoanalytic Association, 34 (2), New York 1986, S. 289-307.

Jenselius, Alexander Refsum / Wanderley, Marcelo / Godøy, Rolf Inge / Leman, Marc: Musical gestures: Concepts and methods in research, in: Godøy, R. I. / Leman, M (Hg.), Musical gestures: Sound, movement, and meaning, New York: Routledge 2010, S. 12-35.

Kendon, Adam.: Human Gesture, in: Gibson, K. R. / Ingold, T. (Hg.): Tools, Language and Cognition in Human Evolution, Cambridge: Cambridge University Press 1993. S. 43-62.

Kim, Jin Hyun: From interactive live electronic music to new media, in: Seifert, Uwe / Kim, Jin Hyun / Moore, Anthony (Hg.): Paradoxes of Interactivity. Perspectives for Media Theory, Human-Computer Interaction, and Artistic Investigations, Bielefeld: transcript 2008, https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/2331/Paradoxes_of_Interactivity_282-297_Kim_New_Media_Art_.pdf?sequence=7&isAllowed=y, S. 288.

- Kostelanetz, Richard: John Cage im Gespräch. zu Musik, Kunst und geistigen Fragen unserer Zeit, Köln 1989, S. 109-115
- Kvert, Kerstin: DanceLab: zeitgenössischer Tanz und neue Technologien, Würzburg: Königshausen & Neumann 2003, S. 162.
- Lafarge, Antoinette: Imposture as Improvisation: Living Fiction, in: Lewis, George / Piekut, Benjamin (Hg.): The Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies, Volume 2, Oxford 2013, S. 425-429.
- Lainhart Richard / Chadabe, Joel / Zicarelli, David: Manual for M An Intelligent Musical Instrument, <https://cycling74.s3.amazonaws.com/download/M27.pdf> [Stand: 24.08.2021].
- Lao-tz: Tao te king: Das Buch vom Sinn und Leben, Übersetzt und mit einem Kommentar von Richard Wilhelm, Erweiterte Neuauflage, Köln: Diederichs Verlag 1982, S. 133-136.
- Linke, Cosima: Kritik der seriellen Musik, in Klein, Richard / Kreuzer, Johann / Müller-Doohm, Stefan (Hg.): Adorno-Handbuch, Leben - Werk - Wirkung, 2. Auflage, Stuttgart 2019, S. 162-169.
- Luhmann, Niklas: Aufsätze und Reden, Stuttgart 2001, S.78.
- Lücking, Andy.: Ikonische Gesten: Grundzüge einer linguistischen Theorie, Berlin/Boston 2013, S.1.
- Malloy, Judy: Women, Art, and Technology, Cambridge: MIT Press 2003. S. 442-449.
- Menache, Albert: Understanding Motion Capture for Computer Animation and Video Games, Massachusetts: Elsevier 1999.
- Mulder, Alex: Human movement tracking technology, in Hand Centered Studies of Human Movement. Vancouver: Simon Fraser University 1994.
- Pohl, Karl-Heinz: Chinesische Ästhetik und Kant, Trier, S.7. https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb2/SIN/Pohl_Publikation/Chinesische_Aesthetik_und_Kant.pdf [Stand: 10.04.2018].
- Robinson, Mairi: Chabers 21st Century Dictionary, London: Chambers Harrap Publishers Ltd 2000, S. 1490.
- Saus, Wolfgang: Was ist Obertongesang? <https://www.oberton.org/obertongesang/was-ist-obertongesang/> [Stand: 01. März 2019].
- Schmidt, Muhammad Wolfgang G.A.: LAOZI DAODEJING oder Der Klassiker vom Dao und vom De Aus dem klassisch-chinesischen Urtext übersetzt, Mit Kommentar und vielen anderen Beigaben, Berlin 2010, S. 5.
- Seggelke, Yudo J.: ZEN Schatzkammer - Einführung in Dogens Shobogenzo, Berlin 2009, Kapitel 5.
- Shapiro, Lawrence / Spaulding, Shannon: Embodied Cognition, in: Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2021, <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition/>

Siegel, Wayne: Dancing the Music: Interactive Dance and Music. In Roger T. Dean: The Oxford handbook of computer music, New York 2009.

Sonami, Laetitia: lady's glove, https://sonami.net/?page_id=118 [Stand: 23.08.2021].

Tan, Margaret Leng: "Taking a Nap, I Pound the Rice": Eastern Influences on John Cage, in: The Bucknell Review 32.2, Lewisburg, Pennsylvania 1989: S. 34.

Varela, Francisco J. / Thompson, Evan / Rosch, Eleanor: The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience, Cambridge: MIT Press 2017.

Wilson, Robert A / Foglia, Lucia: Embodied Cognition: 2.2 Enactive Cognition, in: Zalta, Edward N. (Hg.): The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2011 Edition.

Wöllner, C., Deconinck, F.J.A., Parkinson, J., Hove, M.J., & Keller, P.E.: The perception of prototypical motion: Synchronization is enhanced with quantitatively morphed gestures of musical conductors, In Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 38(6), 2012, S. 1390.

Wulf, Christoph: Der Körper in Tanz, Musik und Kunst. Anthropologische Perspektiven, in Bischof, M. / Rosiny, C. (Hg.): Konzepte der Tanzkultur: Wissen und Wege der Tanzforschung, Bielefeld 2014, S. 32.

Zhong, Ming De: 呼麦：音乐世界的”另一种真实”
http://ex.cssn.cn/djch/djch_djchhg/jiekaiqianguyueshizhimi/201402/t20140221_969938.shtml, chinesisch [Stand: 01. März 2019].

9 ANHANG

9.1 Anhang 1. Persönliche Statements zum Arbeitsprozess von Qing Wang (Choreografie) und Jing Wang (Libretto)

9.1.1 GEDÄCHTNISPROTOKOLL EINES GESPRÄCHS MIT QING WANG (ENDE 2017) :

Ich bin sehr froh, dass Du (Xiao Fu) mich gebeten hast, die Choreografie zu übernehmen. Dieses Projekt hat mich persönlich verändert und ist sehr wichtig für mich. Obwohl ich in China Choreografie studiert habe, bin ich eigentlich immer nur als Tänzerin aufgetreten, und es ist das erste Mal, dass ich eine ganze Show choreografiert habe, was für mich persönlich eine sehr große Herausforderung ist.

Als ich das Skript bekam, war das Wort "Kommunikation" für mich eine große Sache, denn als ich in *生长 Genesis*, Sidi Larbès letztem Tanztheaterstück, mitspielte, war es das erste Mal, dass ich in einer englischsprachigen Gruppe mit hauptsächlich Ausländern probte und auftrat. Mein Englisch war nicht sehr gut, gerade gut genug für die Proben, und anfangs war ich beunruhigt, als ich sah, wie die Leute in den Pausen redeten und lachten, und ich konnte mich nicht einfügen. Aber langsam, als wir mehr und mehr zusammenarbeiteten, wurde mir klar, dass sich die Kommunikation nicht auf Worte beschränkt, sondern dass manchmal auch ein Lächeln, eine Geste, eine Bewegung oder sogar ein Blick ausreichen können. In *enactment: interchange* habe ich meine damalige Angst und meine anschließende Erleichterung in den Tanz eingebracht.

Eine andere Sache ist der Titel: Als ich den Titel *enactment* sah, wusste ich nicht, was es bedeutet, aber nachdem ich die Erklärung und die Texte gelesen hatte, verstand ich es und versuchte, mein Verständnis des Wortes durch den Tanz an das Publikum weiterzugeben, aber trotzdem war ich etwas besorgt, dass das Wort zu nischenhaft und zu abstrakt war, also schlug ich vor, *interchange* am Ende hinzuzufügen, was ein populäreres und besser verstandenes Wort ist. Ich hoffe, dass die Zuschauer durch den Titel ein tieferes Verständnis für den Tanz bekommen.

9.1.2 QING WANGS IDEENSKIZZE FÜR EINIGE TANZSZENEN: (CHINESISCHES ORIGINAL, DEUTSCHE ÜBERSETZUNG VON XIAO FU)

2. Qing Solo.

Die Tänzerin sieht selbst sich die Anweisungen an und baut ihren Körper neu zusammen, mit dem Endergebnis, dass sie aufsteht, aber nicht gehen kann / ohne Ergebnis, bleibt in einer Form stehen und wird zur Skulptur / Man schaut sich untätig um wie in einem zeitgenössischen Museum. Aus sich selbst ausbrechen / Eine

Skulptur der Regeln. Innerer Kampf / Menschen und Exponate (Kommunikation in der Kunst). Geringes Selbstwertgefühl, Nachforschungen, hart zu sich selbst sein (ich habe viele dieser Menschen gesehen, die besonders hart zu sich selbst sind, als ob niemand von uns Angst vor körperlichem Schmerz hat, nur vor geistigem Schmerz), launisch, pervers. Menschen, die individuelles Leiden beobachten (ich frage mich, ob dies eine kollektive Erfahrung ist?) (ich höre häufig: Du bist nicht gut genug, du musst dich ändern)

3. Gruppe 1

Die unreflektierte Wiederholung des täglichen Lebens, Tag für Tag, Jahr für Jahr. Qing, die Person, die aus der *Arbeit* hervortritt, wie ein Kleinkind, das Menschen beim Sprechen beobachtet und denkt, dass die menschliche Hand spricht, dass die Hand und der Körper ein Gedicht oder eine Geschichte erzählen.

Die Hände befinden sich in einem ständigen *Kreis* von *Schleifen*, die mit der Bewegung des Körpers eine Choreografie ergeben.

Textur: fließend, der Körper bewegt sich in großen, kleinen und quer durch den Bühnenraum

Emotion: neutral

Bild: langsame Bewegung einer sprechenden Person

Übergang/Ende: Sprache beeinflusst die Denk- und Kommunikationsmuster der Menschen. Sie ist bei weitem nicht perfekt, die Menschen lernen unbewusst problematische Informationen, einige stellen sie in Frage, andere wehren sich dagegen, sie akzeptieren zu müssen, wie es Hellen Keller einst tat.

Großes Bild: Fortsetzung des Gruppentanzes, Auftreten von verbaler/nonverbaler metaphorischer Sprache

Kleines Bild: Auftritt von Tilman, der weise auf alles schaut, während er vielleicht in "Hellen-Keller-Form" auftritt

4. Tilman solo

Ein Teenager, der sich danach sehnt, mit anderen zu interagieren

Ein Mann des inneren Friedens, allein, im Gespräch mit sich selbst

Leicht, weich, robust

5. Qing und Tilman Duo

Liebende, die im Begriff sind, sich zu trennen, und die miteinander körperlich und mit ihren Augen kommunizieren

On a jamais guéri, um einen Ausdruck zu gebrauchen, wir werden nie geheilt. (Jede Intimität ist eine Geschichte des Schmerzes, dann der Auslöschung, und die Auslöschung des Schmerzes ist der schmerzhafteste Akt von allen)

Zwei Menschen schreiben sich gegenseitig auf den Körper und löschen ihn dann aus die Schrift der chinesischen Kalligraphie.

Die unbeholfene Kraft, Spuren mit Gewalt zu verwischen

6. Qing, Galina, Til und Alex Quartett

Ambivalenz, blockierte Kommunikation, Verweigerung von Akzeptanz, selbst auferlegte Isolation

Ich glaube, dass die Menschen in der Tat meist vor sich selbst verschlossen sind.

Jeder Mensch ist klaustrophobisch in seinem eigenen Bewusstsein -- Schopenhauer

Von einer Person bis zu vier Personen.

In der Kampfkunst eine defensive Haltung einnehmen, sich gegenseitig verteidigen
Schnellebig
Textur: Kampfsportpraxis
Kraft der Bewegung, kurz, schnell und knackig
Ineinandergreifende räumliche Schichten

7. Galina Solo

Wir können uns nicht für immer abschotten, denn Ablehnung ist auch eine Beziehung und wir befinden uns in einem Kreislauf der gegenseitigen Beeinflussung.
Alle Körper sind durch die Geste der Verweigerung miteinander verbunden.
Die Bewegung jeder Person beeinflusst die anderen
Die Textur ist *wie ein ernstes Spiel*.

8. Duo: Winnie Alex

Gefühle, ich kann dich spüren
Die Wissenschaft der Kommunikation besagt, dass Worte nur einen kleinen Prozentsatz der menschlichen Kommunikation ausmachen und dass die meiste Kommunikation auf anderen Signalen von Menschen beruht
Antriebe ohne Kontakt
Glatt, weich, schön
Es gibt einen kontinuierlichen, ununterbrochenen Rhythmus

王晴对一些舞蹈场景的设想草稿：（中文原文）

2. Qing Solo:

舞者自己看着说明书，重新组装一副身体，“最后结果他站起来，却没法走路” / ”无结果，停在一个造型，成为一个雕塑 / 人们像在当代博物馆那样闲散的到处观察。

突破自己 / 规则的雕塑。内心的挣扎 / 人与展品(艺术的沟通)

自卑，研究，对自己狠（我见过很多这样的人，对自己特狠，好像我们都不怕身体痛苦，只怕心里痛苦），暴躁，变态。人们围观着个体的痛苦，（我想知道这是不是一个的集体的体验？（大部分广告信息都在和人说着同样一句话：你本身还远远不够好，你需要修改）

3. Group 1:

无思考的重复运转，日复一日，年复一年的乏味日常生活

Qing, 从“作品”走出的人，像幼儿观察人们在对话，以为人的手在说话，手与肢体在讲述诗歌或故事

手在不停的‘绕’‘循环’中与身体的动律产生编舞，

质感：流畅，身体游走于大，小，和整个舞台空间中

情绪：中性

幅画面：一个在说话的人的慢动作

转折/结束：语言影响人们的思维和交流模式.它远远没有完善,人在无意识学习着问题信息，有人对此质疑，有人反抗被强迫接受信息，比如曾经的 Hellen Keller

大画面：延续群舞，出现语言/非语言比喻语言.....

小画面：出现 tilman 睿智地观察着一切，同时也许出现“Hellen Keller 形式“

4. Tilman Solo

渴望与人交流的少年

一个内心平静的人，独处，和自己的对话

轻，柔，韧

5. Qing und Tilman Duo:

Qing 与 Til: 互相用身体与眼神沟通的即将分离的恋人

借用一句话“On a jamais guéri ” 我们从未被治愈。（每种亲密，都是在讲述痛，再抹去，抹去痛苦是最痛的举动）

两个人互相在身上写字，又抹掉

中国书法的写意，

用力擦掉痕迹的拙力

6. Qing, Galina, Til und Alex Quartet:

矛盾，交流堵塞，拒绝接受，自我封闭

我认为人其实绝大部分情况下还是封闭地自己的.

”每个人都被幽闭在自己的意识里“-----叔本华

从一个人到四个人

采取武术里面防备姿势，互相防备

快节奏

质感：习武

动作力度，短，快，脆

空间层次交错

7. Galina Solo:

我们没法永远真正的封闭自己，拒绝也是产生关系的，最后我们发现人人都在互相影响的循环里面。

所有人身体因为拒绝的姿态却又连在一起，

每一人的动作都影响到其它人

质感”像一个严肃的游戏“

8. Winnie Alex Duo:

感觉，我能感觉到你

沟通学讲：人的交流中语言占很小的百分比，大部分的交流靠人传递出的其它信号

无接触带动

流畅，柔和，唯美

有一个持续，连绵不断的动律

9.1.3 JING WANGS ERKLÄRUNG ZU IHREM LIBRETTO (CHINESISCHES ORIGINAL, DEUTSCHE ÜBERSETZUNG VON XIAO FU):

Alle vier Geschichten sind chronologisch aufgebaut und symbolisieren den Zyklus von Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Auch die Feste, an denen die Geschichten spielen, werden genauer angegeben - die Feste sind ein Hinweis auf die alten Chinesen, die geduldig die Bewegungen der Himmelskörper beobachteten und sie für ihr Leben, ihre Landwirtschaft und alle ihre Handlungen nutzten. Jedes Festival ist auch eine Antwort auf ein Naturphänomen, eine Veränderung des menschlichen Körpers, eine psychologische Veränderung und so weiter. Sie wird in Verbindung mit der Musik verwendet, in der Hoffnung, den Hörer in ein offeneres Konzept von Natur und Raum zu versetzen.

Die vier Geschichten werden auch visuell dynamisch dargestellt. Die Farbe, die Sparsamkeit und der Hintergrund der Szenen in den vier Akten sind fließend, in der Hoffnung, die Gedanken des Publikums in einen größeren Fluss zu bringen.

Der Kern der vier Geschichten wird auf vier Arten erforscht, um auszudrücken, dass „die Kommunikation zwischen dem Menschen und der Natur, dem Menschen und sich selbst, dem Menschen und der Geschichte sowie dem Universum jenseits von Worten, Rhetorik und Definitionen liegt“. Die vier Geschichten sollen den Zuhörer und das Publikum zum Philosophieren anregen, während die Musik, die das Gegenteil von Sprache ist, nicht beschrieben oder erzählt werden kann, sondern nur durch Wahrnehmung, Gefühl und totale Offenheit, was dem Zuhörer die ursprünglichste und authentischste Kommunikation ermöglicht. Die Musik ist die Auflösung der Sprache, das Verlassen des Etiketts des Denkens, das die volle Entfaltung des Geistes bewirkt.

Die erste: ein niedrig-intelligenter Junge, der nicht sprechen kann, kann mit einem Tier (einer Amsel) kommunizieren, eine Kommunikation des Herzens, die über die Sprache der Spezies hinausgeht.

Die zweite: eine sehr kurze, aber extreme Beschreibung des menschlichen Zustands. In diesem extremen Zustand ist man sich des Abstreifens der Identität, des Abstreifens und der Auflösung der verschiedenen Etiketten bewusst. In einem Zustand extremen Schmerzes lernen wir, uns nicht mehr mit einer Definition, einem Schmerz gleichzusetzen, und gewinnen so einen inneren Raum des stillen Friedens.

Die dritte: eine Geschichte, die über die Ordnung und das Chaos der Erinnerung nachdenkt. Unsere Abhängigkeit und Verbundenheit mit dem Gedächtnis lassen in einer absurden Farce grüßen.

Die vierte: eine Zen-Geschichte, die erforscht, was der menschliche Geist fühlt, kann alle natürlichen Dinge, Gezeiten, Vögel, Tiere, Steine, Blumen, Wolken widerspiegeln, aber der menschliche Geist mit seinen vielen Grenzen, der versucht, diese Offenheit und diesen Reichtum zu begreifen, darf die Antwort nicht bekommen.

汪靖对剧本的解释（中文原文）

四个故事都在时间顺序上做了规划，象征着春夏秋冬一个轮回。也更细化地指出了故事发生的节气——节气是中国古人耐心观察天体运行，并将此用以生活，耕作和所有行为的一种参考。每一种节气也应对了一种自然的现象、人类身、心理的变化等等。用以和音乐相合，希望能将听众带入一个更开阔的自然概念和空间当中。

四个故事也在视觉上进行了动态的想象。四幕场景的色彩、疏密、背景具有流动性，希望能将观众思维带入更宽阔的流动中。

四个故事的探讨内核，从四个侧面来表述“人与自然、人与自身、人与历史、宇宙的交流是超越语言、辞藻和定义的”。换句话说，语言、记忆、符号之于精神的实质是空洞的，借由四个故事，希望来启发听众和观众的哲思，而音乐，恰好正是语言的反面，是无法描述和记叙的，唯有通过感知，感受和全然的开放，带给听众最原始和真实的交流。音乐正是语言之溶解，思维标签的褪去，才会带来心灵全然的绽放。

第一则：无法言辞的“低智”少年，却和动物（黑鸟）能够交流，这种心灵的交流，超越的物种语言的界限。

第二则：描述一个极短地，但是非常极端一种人的状态。在此极端的状况中，人会意识到一种身份的剥离，各种标签的剥离和溶解。在极度痛苦的状态中，我们学会不再将自己等同于一种定义，一种痛苦，从而获得一个内在的无言的平静的空间。

第三则：用一个故事思索了记忆所带来的秩序和混乱。我们对于记忆的依赖和执着，在一个荒诞的闹剧中画一个问好。

第四则：用一个禅宗故事，探讨人之心灵所感，能呼应自然万物，潮汐，雀鸟，走兽，石头，花朵，云彩……可是带着诸多界限的人的头脑想去理解这样的开放与丰富，必无法获得答案。

9.2 Anhang 2. Partitur von enactment:interchange

1. Intro

0' 50' 1'33" 2'

Clarinet in Bb
Choose 1 pitches and vary them unistically. Move from straight sounds to tremolos, flutter tongue and multiphonics with increasing frequency and rate. Vary note component. Cresc. and decresc. on individual notes. Don't coordinate with other players.

Cymbals
Tremolo with soft sticks. Follow overall dynamic of the playback, also create individual cresc. and decresc. Alternate between 2-3 cymbals of different size.

Harp
Choose individual pitches and chords and vary them unistically. Move from straight sounds to harmonics and highglands with increasing frequency and rate. Vary between unprepared and non-prepared chords. Multi-glissando cresc. and decresc. on individual notes. Don't coordinate with other players.

Violoncello
Choose 1-3 pitches and vary them unistically. Move from straight sounds to tremolos and riffs with increasing frequency and rate. Increase note component by moving bow closer to bridge.

2' 4' 2'30" 3' 3'30" 4'15" 5'

pppp

2. Solo - Qing

plastic bottle
Follow the dancer's movements, pinch plastic bottles, one by one.

plastic bottle
Follow the dancer's movements, pinch plastic bottles, one by one.

plastic bottle
Follow the dancer's movements, pinch plastic bottles, one by one.

plastic bottle
Follow the dancer's movements, pinch plastic bottles, one by one.

Live-electronic

enactment::interchange
3. Group 1 (Skizze)

Clarinet in B \flat

Vibraphone

Violoncello

2

8

Cl.

Vib.

Hp.

Vc.

15

3

Cl.

Vib.

Hp.

Vc.

21

Cl. *whistle* *Vibr.* *ppp* *pp* *p* *sfz*

Hp. *Pod. slide* *mf* *f* *pp* *p* *mf*

Vc. *pizz.* *arco* *p* *f* *p* *mf*

23

Cl. *f* *mf* *sfz* *sfz*

Hp. *Pod. slide* *pp* *p* *ff* *f*

Vc. *arco* *mf* *pp* *p* *mp*

26

Cl. *p* *f* *f* *p*

Hp. *pp*

Vc. *arco sul pont.* *mf* *sfz* *pp* *mp* *pizz.*

28

Cl. *sfz* *p* *pp*

Hp. *Pod. slide* *arco* *Pod. slide*

Vc. *pp* *pizz.* *arco* *p*

30

Cl. *tr* *Vibr.*

Hp. *ff* *p* *sfz* *mf* *pp*

Vc. *tamb. s.t.* *p* *mf* *pizz.* *mf* *p* *PPP*

35

Cl. *tr* *Schlag auf Schallritzer* *Tonlos blasen* *Schlag auf Schallritzer* *Tonlos blasen* *tr*

Hp. *mf* *ff* *mf* *sfz* *p* *sfz*

Vc. *pizz.* *f* *ff* *mf* *f* *ff* *mf* *f*

s.H. *Co D-E F G A H#* *s.H.* *Co D-E F G A H#*

schnell zapfen

arco *pizz.*

41

Cl. *gliss.* *Vibr.*

Hp. *f* *ff* *mf* *mp* *p* *sfz* *mf*

Vc. *3* *3* *3*

bisbigliando *vibration: I, II*

46

Cl. *Tonlos blasen* *Schlag auf Schallritzer*

Hp. *p* *PPP* *ff* *pp*

Vc. *pizz.*

8

51 *glisc. glisc. glisc.*

Cl. *p* *mf* *f* *mf* *p* *sfz*

Hp. *ped. slide* *p* *mf* *pp*

Vc. *arco* *col legno tratto* *an den Saiten entlang* *mp* *ppp* *f* *pp*

55 *Hoch wie Möglich*

Cl. *ff* *p* *f* *p* *mf* *mf*

Hp. *Esoffier* *plaque* *f* *mf*

Vc. *col legno tratto* *an den Saiten entlang* *mf* *mf* *p* *pp*

9

10

60

Cl. *ff* *f*

Hp. *Brise* *mp*

Vc. *col legno tratto* *an den Saiten entlang* *mp* *mf* *p*

63

Cl. *tr* *rit.* *3* *ppp*

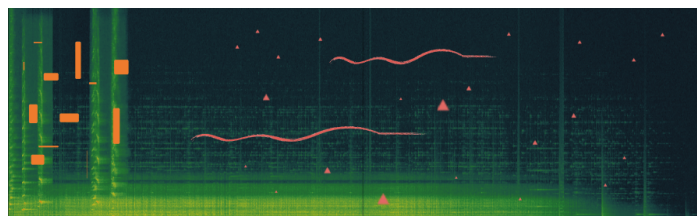
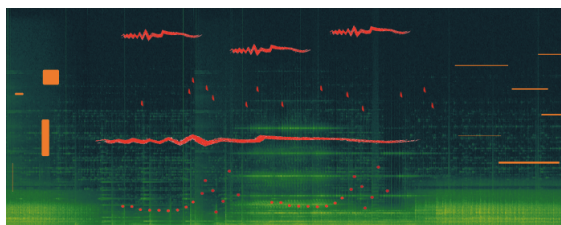
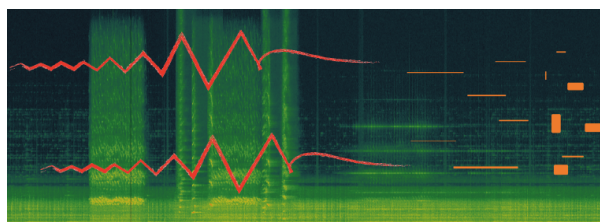
Hp. *ppp* *ppp* *ppp*

Vc. *mp* *pp* *rit.* *ppp*

Detailed description: This musical score is for page 11, starting at measure 63. It features three staves: Clarinet (Cl.), Harp (Hp.), and Violoncello (Vc.). The Cl. staff is in treble clef with a key signature of one sharp (F#). It contains a trill (tr) in the first measure, followed by a ritardando (rit.) and a triplet (3) in the second measure. The Hp. staff is in grand staff (treble and bass clefs) and features a triplet in the first measure. The Vc. staff is in bass clef and starts with a mezzo-piano (mp) dynamic. Dynamics for all instruments include piano-pianissimo (ppp) and piano (pp). The Vc. staff ends with a ritardando (rit.) and a piano-pianissimo (ppp) dynamic. The piece concludes with a double bar line.

enactment::interchange
3. Group 1 (Realisation)

Musical score for three instruments: Bass Clarinet in Bb, Vibraphone, and Violoncello. The score is presented in a three-staff format. The Bass Clarinet part is in the top staff, the Vibraphone in the middle, and the Violoncello in the bottom. The music is in 4/4 time and marked *mp* (mezzo-piano). The score is displayed on a dark background with green vertical lines and a green-to-yellow gradient at the bottom.



enactment::interchange

4. Solo2 - Tilman

5. Duo - Qing / Tilman

Adagio ♩ = 40

Measures 1-3:
Crotales: Rest, then quarter notes G4, A4, B4.
Vibraphone: *ppp* (quarter notes G3, F3, E3), *mf* (quarter notes D3, C3, B2), *pp* (quarter notes A2, G2, F2), *f* (quarter notes E2, D2, C2).
Instruction: *mit Borgen*

Measures 4-6:
Crotales: Rest, then quarter notes G4, A4, B4.
Vibraphone: *mp* (quarter notes G3, F3, E3), *f* (quarter notes D3, C3, B2), *ppp* (quarter notes A2, G2, F2), *mp* (quarter notes E2, D2, C2).
Harp: *ppp* (quarter notes G3, F3, E3), *pp* (quarter notes D3, C3, B2).
Instruction: *bisbigliando*

Measures 7-9:
Crotales: Quarter notes G4, A4, B4.
Vibraphone: *sfz* (quarter notes G3, F3, E3), *p* (quarter notes D3, C3, B2), *mp* (quarter notes A2, G2, F2).
Harp: *mf* (quarter notes G3, F3, E3), *bisbigliando* (quarter notes D3, C3, B2), *mf* (quarter notes A2, G2, F2).
Instructions: *Ped. slide*

2

9

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

sfz

sfz

f

p

mf

pp

p

pp

p

arco

pp

p

11

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

p

p

f

mp

mp

pp

p

13

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

sfz mp

p

sfz mp

bisbigliando

16

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

p

ppp — *mp p* *sfz* *ppp* — *mp p*

mf *bisbigliando* *mf*

ppp — *pp* — *ppp* *pp* — *p*

ppp — *mp p* *sul tasto arco* *pizz.* *arco* *ppp* — *mp p*

Ped. slide *Ped. slide*

19

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

sfz

sfz

f

p

mf

p

pp

pp

ppp

arco sul tasto

pizz.

arco

Ped. slide

21

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

p

sul tasto

23

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

f *mp* *mf* *mf*

p *p*

pizz. *pizz.* *arco sul tasto* *mf* *mp*

26

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

pizz.

Xylo

Xylo

28

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

30

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

mp

mp

p

pp

p

mp *pizz.*

32

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

mp

35

$\text{♩} = 60$

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

mf

mp

mf

mp

mf

arco

con sord.
senza vibrato

$\text{♩} = 60$

40

Musical score for measures 40-44. The score is for four instruments: Cello (Cr.), Violin (Vib.), Piano (Hp.), and Violoncello (Vc.). The key signature has one flat (B-flat). The time signature is 4/4. The Cello part is mostly silent, with some notes in measure 44. The Violin part has a dynamic marking of *mp* in measure 40 and *mf* in measure 41. The Piano part has a dynamic marking of *mp* in measure 40 and *mf* in measure 41. The Violoncello part has a dynamic marking of *mp* in measure 40 and *mf* in measure 41. There are some slurs and accents in the Violin and Violoncello parts.

45

Musical score for measures 45-49. The score is for four instruments: Cello (Cr.), Violin (Vib.), Piano (Hp.), and Violoncello (Vc.). The key signature has one flat (B-flat). The time signature is 4/4. The Cello part is mostly silent, with some notes in measure 49. The Violin part has a dynamic marking of *mp* in measure 45 and *mp* in measure 46. The Piano part has a dynamic marking of *mp* in measure 45 and *mp* in measure 46. The Violoncello part has a dynamic marking of *mp* in measure 45 and *mf* in measure 46. There are some slurs and accents in the Violin and Violoncello parts.

50

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

54 Adagio ♩ = 40

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

ppp *mp* *sfz* *ppp* *mp* *arco* *con sord.* *senza vibrato* *mp* *mf*

57

Crt.

Vib.

sfz *sfz*

Hp.

pp *bisbigliando* *mf* *bisbigliando* *mf* *pp* *p*

Ped. slide

Ped. slide

Vc.

mp *mp* con sord. senza vibrato

60

Crt.

Vib.

sfz *sfz*

Hp.

f *p* *mf* *pp* *p* *pp* *p*

Ped. slide

Vc.

mf

62

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

64

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

p

ppp

Detailed description: This page contains musical notation for measures 62 through 64. The score is arranged in four systems, each with four staves. The instruments are Crt. (Cello), Vib. (Vibraphone), Hp. (Harp), and Vc. (Violoncello).
- Measure 62: Crt. has a melodic line with a quarter note and a half note. Vib. has a rhythmic pattern of eighth notes with a triplet of eighth notes. Hp. has a complex rhythmic pattern in the right hand and a bass line in the left hand. Vc. has a long, sustained melodic line.
- Measure 64: Crt. has a melodic line. Vib. has a rhythmic pattern. Hp. has a rhythmic pattern with a triplet of eighth notes and a dynamic marking of *p*. Vc. has a long, sustained melodic line with a dynamic marking of *ppp*.

66

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

f *mp* *p*

f *pp* *mp*

sul tasto
arco

68

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp *mf* *mf* *sfz* *mp* *sfz* *mp*

mp *mp* *p*

mp *mp* *mf*

mp con sord.
senza vibrato

71

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

mf

arco

Detailed description: This system of music covers measures 71, 72, and 73. The Clarinet (Crt.) has a whole rest in measure 71 and a quarter note in measure 72. The Vibraphone (Vib.) plays a series of chords in measure 71. The Harp (Hp.) has a melodic line in measure 71 and a complex chordal texture in measures 72 and 73. The Violoncello (Vc.) has a melodic line starting in measure 71, moving to *arco* in measure 73. Dynamic markings include *mp* for the Vc. in measure 71 and *mf* for the Vc. in measure 73.

74

Crt.

Vib.

Hp.

Vc.

mp

pp

mp

pp

pizz.

mp

pp

Detailed description: This system of music covers measures 74, 75, and 76. The Clarinet (Crt.) has whole rests. The Vibraphone (Vib.) and Harp (Hp.) play complex chordal textures in measures 75 and 76. The Violoncello (Vc.) has a melodic line in measure 74, then plays *pizz.* chords in measures 75 and 76. Dynamic markings include *mp* and *pp* for the Vib. and Hp. parts, and *mp* and *pp* for the Vc. parts.

enactment::interchange
10. Duo - Alex/Winnie

♩ = 76

Harp

6

Hp.

11

Hp.

16

Hp.

21

Hp.

25

Hp.

The image shows a musical score for a duo performance. It consists of six systems of music. The first system is for Harp, with a tempo marking of quarter note = 76. The subsequent five systems are for Piano (Hp.). The score is written in 4/4 time and features a key signature of one sharp (F#). The Harp part is primarily melodic, while the Piano part provides harmonic support with chords and arpeggios. There are several triplet markings in the Piano part, notably at measures 16, 21, and 25. The score ends at measure 25.

29
Hp.

34
Hp.

39
Hp.

43
Hp.

47
Hp.

51
Hp.

The image displays six systems of musical notation for guitar, each labeled 'Hp.' and numbered. Each system consists of a treble clef staff and a bass clef staff. The music is written in a key signature of one flat (B-flat major or D minor). The systems are numbered 29, 34, 39, 43, 47, and 51. The notation includes various rhythmic values, accidentals, and articulation marks. A triplet of eighth notes is indicated in system 47. The piece concludes with a double bar line and repeat dots in system 51.

56

Hp.

60

Hp.

64

Hp.

68

Hp.

72

Hp.

enactment::interchange
11. Trio - Qing / Galina / Tilman

≈ ♩ = 40 ≈ ♩ = 80

Clarinet in B \flat *mp* *p*

Vibraphone *mp* *p*

Harfe *mp* *p* *sim.* 5

Violoncello *mp* *p* 5

≈ ♩ = 40 ≈ ♩ = 80

Cl. *mf* *p* 3

Vib. *mf* *p* 5

Hp. *mf* *p* 5

Vc. *mf* *p* 5

2 $\approx \text{♩} = 40$ $\approx \text{♩} = 80$

5

Cl. *pp*

Vib. *pp*

Hp. *pp*

Vc. *pp*

7 $\approx \text{♩} = 40$ $\approx \text{♩} = 80$

Cl. *mp*

Vib. *mp*

Hp. *mp*

Vc. *f* *mp*

9 $\approx \text{♩} = 40$ $\approx \text{♩} = 80$ 3

Cl. $\approx \text{♩} = 40$ $\approx \text{♩} = 80$

Vib.

Hp.

Vc.

11 $\approx \text{♩} = 40$ $\approx \text{♩} = 80$

Cl.

Vib.

Hp.

Vc.

4 *rit.*

13

Cl.

Vib.

Hp.

Vc.

pizz

16

Cl.

Vib.

Hp.

Vc.

pizz

A Tempo

≈ ♩ = 40

≈ ♩ = 80

5

20

Musical score for measures 20-21. The score is for four instruments: Clarinet (Cl.), Vibraphone (Vib.), Harp (Hp.), and Violoncello (Vc.). The key signature is one sharp (F#). The tempo is marked "A Tempo". The first measure (20) has a tempo marking of $\approx \text{♩} = 40$ and a dynamic of *mp*. The second measure (21) has a tempo marking of $\approx \text{♩} = 80$ and a dynamic of *p*. The Harp part in measure 21 is marked *pp*. The Violoncello part in measure 21 is marked "A Tempo arco".

22

Musical score for measures 22-23. The score is for four instruments: Clarinet (Cl.), Vibraphone (Vib.), Harp (Hp.), and Violoncello (Vc.). The key signature is one sharp (F#). The tempo is marked "A Tempo". The first measure (22) has a tempo marking of $\approx \text{♩} = 40$ and a dynamic of *mf*. The second measure (23) has a tempo marking of $\approx \text{♩} = 80$ and a dynamic of *p*. The Harp part in measure 23 has a dynamic of *p*. The Violoncello part in measure 23 has a dynamic of *p*.

6 $\approx \text{♩} = 40$ $\approx \text{♩} = 80$ $\approx \text{♩} = 40$

24

Cl. *p* 5

Vib. *p* *f* 5

Hp. *p* *f* 5

Vc. *p* *f* 5

27 $\approx \text{♩} = 80$ $\approx \text{♩} = 40$ $\approx \text{♩} = 80$

Cl. *mp*

Vib. *mp* 5

Hp. *mp* 5

Vc. *mp* 5

30 $\approx J = 40$ $\approx J = 80$ *rit.* 7

Cl. p

Vib. p

Hp. p

Vc. p

33

Cl. ppp

Vib. $pppp$

Hp. pp

Vc. pp

enactment::interchange
13. Trio - Qing / Alex / Tilman

gr. Tr.
class. Tr.
T.T.

Folge den Bewegungen des Tänzers

Vc.

mi ponticello poco a poco Vibe.

p *mf*

This system shows the beginning of the Trio. It features three staves for the string ensemble (Grand Trombone, Classical Trombone, and Trombone II) and a Violoncello staff. The tempo is marked 'Folge den Bewegungen des Tänzers' and the dynamics range from *p* to *mf*. The instruction 'mi ponticello poco a poco Vibe.' is written above the cello staff.

mi poco a poco sempre, poco a poco diminuendo

extreme pont

mf *f* *f*

This system continues the Trio. The dynamics are marked *mf*, *f*, and *f*. The instruction 'mi poco a poco sempre, poco a poco diminuendo' is written above the cello staff, and 'extreme pont' is written above the upper string staves.

ff *f* *ff* *fff* *f* *ff* *fff*

This system continues the Trio with dynamic markings *ff*, *f*, *ff*, *fff*, *f*, *ff*, and *fff*. It features complex rhythmic patterns and tremolos in the upper string staves.

mi ponticello poco a poco non vib.

f *pp*

This system concludes the Trio. The dynamics are marked *f* and *pp*. The instruction 'mi ponticello poco a poco non vib.' is written above the cello staff.

enactment::interchange
15. Group 3

Clarinet in B \flat 
Percussion 
Violoncello 

5
Cl. 
Perc. 
Vc. 

2
9
Cl. 
Perc. 
Hp. 
Vc. 

13
Cl. 
Perc. 
Hp. 
Vc. 

17 3

Cl.

Perc.

Hp.

Vc.

ff *f*

22

Cl.

Perc.

Hp.

Vc.

mf *cresc.*

4

26

Cl.

Perc.

Hp.

Vc.

ff *ff*

31

Cl.

Perc.

Hp.

Vc.

fff *mf* *cresc.* *bisbigliando* *mf* *cresc.*

Percussion: Cowbell, Templeblock, chinesische Tomtom, Große Trommel

36

Cl.

Perc.

Hrp.

Vc.

40

Cl.

Perc.

Hrp.

Vc.

6

44

Cl.

Perc.

Hrp.

Vc.

50

Percussion: Cowbell, Templeblock, chinesische Tomtom, Große Trommel

Cl.

Perc.

Hrp.

Vc.

54

Cl. *f cresc.*

Perc. *f cresc.*

Hp. *f cresc.*

Vc. *f cresc.*

58

Cl. *f cresc.*

Perc.

Hp.

Vc.

8

62

Cl. *fff*

Perc. *fff*

Hp. *fff*

Vc. *fff*

mf

f

68

Cl. *mf* *f*

Perc. *ff* *f* *cresc.*

Hp. *ff* *f bisbigliando* *cresc.*

Vc. *ff* *f* *cresc.*

74 9

Cl. *mf* *f* *ff*

Perc. *mf* *f* *ff*

Hp. *mf* *f* *ff*

Vc. *mf* *f* *ff*

80

Cl.

Perc.

Hp.

Vc.

10 87

Cl.

Perc. *fff*

Hp. *fff*

Vc. *fff*

93

Cl.

Perc. *f* *ff*

Hp. *ff*

Vc. *ff*

Stop and go!!!!!!

2

43 $\approx \text{♩} = 40$ Full Score

B. Cl. *pizz. arco cantando pp mf p mp mf pizz. arco*

Cello *pp mf p mp mf f*

53

B. Cl. *f ff*

Cello *ff p*

61

B. Cl. *p mf p*

Cello *mf f³ p f*

69 Full Score 3

B. Cl. *mp mf p*

Cello *f*

75

B. Cl. *mp mf f*

Cello *pizz. arco f mf mf*

82

B. Cl. *ff*

Cello

enactment::interchange
18. Group 4

Subtone

Kl.

Schlag.

Hp.

V.c.

This musical score for 'Subtone' features four staves: Klavier (Kl.), Schlagzeug (Schlag.), Harfe (Hp.), and Viola (V.c.). The Klavier part is marked with 'KL.' and contains rhythmic notation with '00000' symbols. The Schlagzeug part includes circular icons with 'M' and 'H' and '00000' symbols. The Harfe part has diamond-shaped notes and '00000' symbols. The Viola part is marked with 'V.c.' and contains rhythmic notation with '00000' symbols.

subtone with gliss and change in embouchure

subtone

subtone with gliss and change in embouchure

Schlag.tremolo

Schlag.tremolo

Schlag.tremolo

Hp. bisbigliando

sul ponticello e col legno tratto

sul ponticello e col legno tratto

This musical score features three staves for Schlagzeug (Schlag.tremolo) and one for Harfe (Hp. bisbigliando). The Schlagzeug part is marked with 'Schlag.tremolo' and includes circular icons with 'M' and 'H' and '00000' symbols. The Harfe part is marked with 'Hp. bisbigliando' and includes upward-pointing arrows. The text 'subtone with gliss and change in embouchure' appears above the staves, and 'sul ponticello e col legno tratto' appears below the Schlagzeug staves.

subtone

subtone

Hp. bisbigliando

Hp. bisbigliando

This musical score features two staves for Harfe (Hp. bisbigliando) and one for subtone. The Harfe part is marked with 'Hp. bisbigliando' and includes upward-pointing arrows. The subtone part is marked with 'subtone' and includes a wavy line. The text 'subtone' appears above the staves.

subtone

beatbox

This musical score features two staves: subtone and beatbox. The subtone part is marked with 'subtone' and includes a wavy line. The beatbox part is marked with 'beatbox' and includes rhythmic notation with '00000' symbols.



Xiao Fu
Xiao Fu, Multimedia-Komponistin und Sound-Designerin, wurde in Zhongzhiu, China geboren. Nach ihrem Bachelorabschluss an der Musikhochschule in Wuhan arbeitet sie als Musikjournalistin beim Radiosender Jiangsu. Sie verarbeitete Multimediale Komposition an der HKMT bei Peter Michael Hamel und Georg Hajdu, was sie ebenfalls bei Manfred Pfahler, Beatrix Buchwald und Jacob Selig promoviert. Im Bereich der audiovisuellen und elektronischen Musik beschäftigt sie sich besonders mit Gothic, Control und Horrorwelten und Sound Installationen. Ihre Kompositionen wurden bei verschiedenen Musikfestivals in Europa und Ausland aufgeführt. Foto: © Georg Hajdu



Qing Wang
Qing Wang ist eine einstudierte Tänzerin und Choreographin aus China. Sie studierte moderne Tanzchoreographie an der Beijing Dance Academy. Als Tänzerin und Choreographin wurde sie mehrfach ausgezeichnet. Sie hat verschiedene Shows von internationalen Ballettensembles mitverwirrt, darunter besonders: "Sikandar" von Sid Larbi Cherkaoui und "The show must go on" des französischen Choreographen Jérôme Bel. Ihre Performances ist weltweit in vielen Ländern zu sehen. Zur Zeit lebt Qing Wang in Paris.



Zheng Wang
Die Schriftstellerin und Wellenreiterin Zheng Wang, geboren in China, ist mit westlicher klassischer Musik groß geworden. Seit ihrem 25. Lebensjahr interessiert sie sich jedoch zunehmend für indische Kulturen und beschäftigt sich mit mehreren Jahren mit Vecla Lalla, indische Philosophie und Nordindischer Musik. Durch ihre Erfahrungen mit Zen-Meditation und Meditation erkannte sie ein wesentlicher Problem vieler Überlieferungen – obwohl es sehr viele historische Texte gibt, ist ihr Inhalt meist nur in Unlesbarer entzerrt.



Marynas Stalioniene
Seit einem Onkurs in die Klasse Sibelius Philharmonie im April 2014 hat der litauische Dirigent Marynas Stalioniene sich mit zahlreichen renommierten Orchestern und Chören auf. Im Herbst 2017 hielt er einen in Europa die Konzerte in Zusammenarbeit mit Festival. Er ist Assistent an der Hamburgburger Opern- und Operntheater. Marynas Stalioniene ist am Salzburger Landestheater. Marynas Stalioniene hat seit 2010 Preise bei verschiedenen Wettbewerben in der baltischen Staaten gewonnen. (Foto: © D. Malynov)



Alimie Dini
Geboren in Belo Horizonte, Brasilien, studierte Wynne Das mit einem Stipendium der Akademie des Brasilien Ministerium bei Bregt Kops und Kathrin Kops an der Staatlichen Hochschule für Musik und Darstellende Künste in München und absolvierte ihre ersten Bühnenerfahrungen am Badischen Staatstheater Karlsruhe. Sie studierte Musikpädagogik beim Ballett Opern National Ju Puh und der Hochschule für Musik. Sie übernahm während ihrer Schulzeit in Choreographien des Musiktheaters und moderner Repertoires. Sie ist Preisgängerin verschiedener Wettbewerbe. (Foto: © Kevin Weiss)



Galina Andreeva
Galina Andreeva, geboren in St. Petersburg, Russland, arbeitet als freischaffende Künstlerin und Choreographin in diversen Theater, Theatern und Video/Filmproduktionen. Dazu zählen u.a. das Jahresspektakel "Betrachten in Erinnerung", die Teilnahme als Festival beim Eurocrisis dance Festival, ein Wettbewerb mit dem Fachlehrer Günter und die Tätigkeit als Darstellerin in den Produktionen von BAKO (IM ESCA by Image Team "Zwei", Galina ist ein Mitglied von Green Fanning Project, das 2016 mit dem "Freischaffender Soloproduktionen Festival" in Hainburg/Lehrberg Premiere feierte.



Tilman Patzak
Tilman besuchte bereits als sechsjähriger Lehramt der Musikschule in seiner Heimatstadt Mairbach und erlernte dort seine Leidenschaft für den Tanz. Seine professionelle Ausbildung erhielt er an der Staatlichen Hochschule für Musik und Darstellende Künste in München. Tilman ist Tänzer, Choreograf, Autor, Leiter Tanzensemble Tilman nicht nur ein Choreograf, sondern auch ein Komponist mit der Leidenschaft für die Musik, dem Gefühl, der Performance und der Interaktion. Seit dem Sommer 2015/2016 ist er Teil des Bundesjugendballetts.



Alexander Werhahn
Alexander Wieg hat studiert an der Schule der Hohen im Sommer 2011. Er absolvierte eine Ausbildung in der Bundesakademie für Theaterkunst und Tanzpädagogik. Parallel dazu absolvierte er die Ausbildung zum "Lehrer für Musik". Alexander Wieg war vorerst bei dem "Landestheater Hainburg" tätig, nach dem Abschluss 2016. Seitdem ist er in der Weiterbildung zum "Lehrer an der 'Comenius-Schule' in Hainburg. Aktuell ist Alexander als "Lehrer in dem Kursunterricht 'The Grand Opera Collective'" tätig. (Foto: © Konstantin Eberhard)



Louissi Dulbecco
Louissi Dulbecco studiert seit 2015 an der HKMT Hainburg in der Klasse von Prof. Kai-Ina von Marone. Zuerst besuchte Sie zahlreiche Meisterkurse und Workshops mit renommierten Dozenten und Erregnis der Regie. Seit April 2017 ist sie Stipendiatin der Oscar und Vies Stiftung. Sie spielt seit 2015 bei Live Music Now, und ist Mitglied beim Duo. Für die Sommerferien 2017 erhielt Louissi Dulbecco ein Stipendium der Kommerzienbank Hainburg.



Carola Schaal
Carola Schaal schloss 2009 im Master-Studium bei Prof. Alexander Bach an der HKMT Hainburg ab. Fortbilden besuchte sie Meisterkurse und Workshops in bei Ernesto Milanes, Juan-Marc Forts, Martin Froid, Ralph Marano und Shoyou Oka zwischen Wien, Konzerten in Wien und nach China, in die USA, China und Mexiko. Ihre ersten Meisterkurse für Kammermusik gab sie im Rahmen des XIV. Festival Internacional de Música Contemporánea in Santiago de Chile. Sie ist Gründungsmitglied des für Fanzine sorgenden Ensembles für aktuelle Musik Hamburg namens Decade. (Foto: © Richard Ströb)



Jakob Kuchenbuch
Jakob Christoph Kuchenbuch (*1994) erhielt mit 4 Jahren seinen ersten Celloschulunterricht. Seit 2014 studiert er in der Klasse von Prof. Bernhard Grösch an der HKMT Hainburg. Er lernte Musiktheater bei Alban Gettelw, Prof. Stephan Foidl und Prof. Wolfgang Emanuel Schmitt. Jakob ist einer der Preisträger zahlreicher Wettbewerbe. Darüber hinaus ist er Stipendiat der Konrad-Adenauer-Stiftung, der RE-Förderungen für Studierende der Musik Akademie, zweifacher Preisträger des Bundesstadts Thüringen sowie Stipendiat der Spemannstiftung Weimarer Land 2012.



Lin Chen
Lin Chen, geboren in Nanjing, China. Seit 2008 lebt sie in Deutschland, wo sie ihr Studium in Hainburg, Konzerten und Auszeichnung, bei Prof. Cristina Morante abschloss. Wie sie lernte an Sekho und im Rahmen verschiedener Ensembles und Orchester spielte in Frankreich, nach China, Japan, Thailand, Portugal, Österreich, USA, Australien, Frankreich und in anderen europäischen Staaten. www.lin-chen-perfusion.com



Lin Chen
Lin Chen, geboren in Nanjing, China. Seit 2008 lebt sie in Deutschland, wo sie ihr Studium in Hainburg, Konzerten und Auszeichnung, bei Prof. Cristina Morante abschloss. Wie sie lernte an Sekho und im Rahmen verschiedener Ensembles und Orchester spielte in Frankreich, nach China, Japan, Thailand, Portugal, Österreich, USA, Australien, Frankreich und in anderen europäischen Staaten. www.lin-chen-perfusion.com



Ada Gehrlin
Ada Gehrlin arbeitet seit 2012 als freischaffende Kostümbildnerin in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Sie studierte Kostümbildung bei Prof. Burkhard von der Horst in Hainburg. Sie entwarf das Kostümbild für die preisgekrönte Filme "Zurück zur Zukunft" und "Worms in einem Moment". Ihre Kostümbild für die Bühne tourten in europäischen Museen und sind bei internationalen Produktionen zu sehen. Sie ist Mitglied im Verein der Fotografin freischaffende Kunst „Arbeitsgruppe e.V.“ (Foto: © Alexander Meibitz)



Mian Zixuan
Mian Zixuan arbeitet als Videokünstler im Bereich Theater, Programmiersprachen und Audiovisualisierung. Seine künstlerische Arbeit ist dabei, Ideen und durch diese eine Transformation mittels visueller Programmierung auszudrücken. Seit 2013 wird er als Videokünstler bei zahlreichen Projekten mit, die eine Verbindung verschiedener Kunst durch multimediale Medien verbinden.

interchange
Ensemble SOIE mit Tanz und Video

ENACTMENT

Ein Multimedia Abend

10. Dez. 2017 So. 19:00
12. Dez. 2017 Di. 19:00

Forum der Hochschule für Musik und Theater Hamburg

interchange

ENACTMENT

Ensemble SOIE
mit Tanz und Video

Multimedia
Performance

12.Dez
2017 So.
19:00

12.Dez. 2017
So. 19:00

Forum der Hochschule
für Musik und Theater
Hamburg

Östliche Ästhetik konzentriert sich unter anderem auf eine Art von „Sinn“ - den man als Kommunikation ohne Sprache bezeichnen könnte, die sich der intellektuelle Analyse nicht erschließt, und daher eher als ein „Resonanzraum“ bezeichnet werden sollte. Musik und Bewegung können dieses Phänomen einfach und perfekt ausdrücken. Beide sind immer in einer fließenden Dynamik. Sie entstehen, verändern sich und verschmelzen in verschiedenen zeitlichen und räumlichen Prozessen.

Das Ensemble Soie besteht aus Musiker/innen aus vier Ländern sowie Tänzer/innen aus China, Kasachstan, Russland, Brasilien und Deutschland, die während der Aufführung in unterschiedlichen Konfigurationen auftreten.

Interaktive Elektronik und Video, moderne und alte traditionelle akustische Instrumente, Gesten sowie Licht und Sprache werden in dieser Performance miteinander verbunden.

Gefördert durch die Behörde für Kultur und Medien Hamburg und die Hamburgische Kulturstiftung.

KOMPOSITION:

XIAO FU

CHOREOGRAFIE: QING WANG
MUSIKALISCHE LEITUNG /
DIRIGENT: MARTYNAS STAKIONIS
LIBRETTO: ZHENG WANG
VIDEO: ZIXUAN NIAN
BÜHNE: HEINZ ULBRICH
TON: KATHARIANA RASPE
LICHT: BIRGER VON LEESEN
KOSTÜME: ADA OHRLEIN
KOSTÜMASSTENZ:
HEIDI CARSTENSEN-WAHLEN

ENSEMBLE SOIE

TÄNZER:

GALINA ANDREEVA
WINNIE DIAS
TILMAN PATZAK
ALEXANDER VAREKHINE
QING WANG

MUSIKER:

KLARINETTE: CAROLA SCHAAL
CELLO: MICHAEL HEUPEL
HARFE: LOUISC DULBECCO
LAURA LASZLOFFY
SCHLAGZEUG: LIN CHEN

EINTRITT 12 EURO / 8 EURO
Forum der Hochschule für
Musik und Theater Hamburg
Harvestehuder Weg 12
20148 Hamburg
www.coolturconnect.com
www.hfmt-hamburg.de

Tickets:

Konzertkasse Gerdes,
Rothenbaumchaussee 77
20148 Hamburg
Tel.: 040-453326

