

Frankfurt University of Applied Sciences

Master-Arbeit

im Studiengang

Performative Künste in Sozialen Feldern

zur Erlangung des Grades eines

Master of Arts

vorgelegt von:

Sabine Schwarz

Vorname Nachname (ggf.: Geburtsname)

Thema

"KlangBewegung"

im Wintersemester 2024/2025

am Fachbereich 4: Soziale Arbeit und Gesundheit
Frankfurt University of Applied Sciences

Erstprüfer*in:

Prof. Katharina Stephan

Zweitprüfer*in:

Ulrike Pfeifer

Frankfurt am Main, 07.10.2024

ABSTRACT

This thesis explores the fascinating connection between body and technology, which unlocks new forms of creative expression in performance art. The focus is on the fusion of sound and movement, which, through haptic perception, transforms into a dynamic and living interplay. In this process, technology acts as an extension of the body, functioning both as a medium and a sound generator. The body is viewed as a sensory instrument that plays a central role in the creative process of interactive performance art. Through the practical exploration of three artistic projects, the study examines how sound and movement can merge into a unified whole through the use of specialized MIDI technologies. This fusion offers performers and audiences an intense, transformative experience, where art and technology seamlessly interweave to create a holistic sensory experience. The findings not only open up new perspectives for artistic processes but also provide valuable insights for the further development of technological interfaces. This work aims to contribute to the enrichment of both science and art, demonstrating how innovative technologies can inspire and foster creative processes and social interactions.

Diese Arbeit untersucht die faszinierende Verbindung von Körper und Technik, die in der Performance-Kunst neue kreative Ausdrucksformen erschließt. Im Fokus steht die Verschmelzung von Klang und Bewegung, die über haptische Wahrnehmung zu einem lebendigen, dynamischen Zusammenspiel wird. Hierbei dient die Technik als Erweiterung des Körpers, der sowohl als Medium als auch als Klangerzeuger fungiert. Der Körper wird dabei als ein sinnliches Instrument betrachtet, das in der interaktiven Performance-Kunst eine zentrale Rolle im gestalterischen Prozess übernimmt. Anhand dreier künstlerischer Projekte wird praktisch erforscht, wie Klang und Bewegung durch den Einsatz spezieller MIDI-Technologien zu einer Einheit fusionieren können. Diese Verschmelzung ermöglicht für Performende und Publikum eine intensive, transformative Erfahrung, in der Kunst und Technik nahtlos ineinandergreifen und ein sinnliches Gesamterlebnis schaffen. Die gewonnenen Erkenntnisse eröffnen nicht nur neue Perspektiven für künstlerische Prozesse, sondern liefern auch wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung technologischer Schnittstellen. Die Arbeit möchte damit einen Beitrag zur Bereicherung von Wissenschaft und Kunst leisten und zeigen, wie innovative Technologien kreative Prozesse und soziale Interaktionen inspirieren und fördern können.

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	1
1.1 RELEVANZ DER THEMATIK.....	3
1.2 FORSCHUNGSANLIEGEN.....	4
1.3 BEOBSCHAUUNGEN UND FORSCHUNGSFRAGEN	5
1.3.1 EIGENSCHAFTEN HAPTISCHER WAHRNEHMUNG	5
1.3.2 INTENSIVIERUNG DER KÜNSTLERISCHEN GESTALTUNG DURCH DAS PLAYTRON-INTERFACE ...	5
1.3.3 EINSCHRÄNKUNGEN ALS KÜNSTLERISCHE CHANCE.....	6
1.3.4 FÖRDERUNG SOZIALER INTERAKTION DURCH DAS PLAYTRON-INTERFACE.....	6
1.4 STRUKTUR DER ARBEIT	7
2. „KLANGBEWEGUNG“ EIN KÜNSTLERISCH-KONZEPTIONELLES FORSCHUNGSFELD - INTERDISziplinäre ANSÄTZE.....	8
2.1 KUNST – ZWISCHEN WAHRNEHMUNG UND ERKENNTNIS	9
2.2 ÄSTHETISCHE ERFAHRUNG	11
2.2.1 KÖRPERLICHKEIT.....	12
2.2.2 KLANGLICHKEIT	15
2.2.3 RÄUMLICHKEIT	17
2.3 HAPTIK	19
2.3.1 HISTORISCHE ENTWICKLUNGEN UND ERKENNTNISSE	19
2.3.2 THEORETISCHE ANSÄTZE – HAPTISCHE WAHRNEHMUNG.....	19
2.3.3 HAPTIK UND KUNST	21
2.4 MEDIENTECHNIK UND KUNST	22
2.4.1 MEDIUM.....	25
2.4.2 INTERFACE	26
2.5 MIDI-CONTROLLER UND KUNST.....	29
2.5.1 MUSIKTECHNISCHE ENTWICKLUNGEN UND PLAYTRON	31
2.5.2 HERAUSFORDERUNG TECHNIK.....	33
2.6 PERFORMANCE-KUNST	34
2.6.1 HISTORISCHE ENTWICKLUNGEN.....	35
2.6.2 THEORETISCHE ANSÄTZE	36
2.7 ZUSAMMENFASSUNG	37
3. ART-BASED RESEARCH	38
3.1 KLANGBEWEGUNG ALS ART-BASED RESEARCH.....	39
3.2 METHODIK	41
3.3 KÜNSTLERISCHE BEISPIELE	43
3.3.1 EXPOSITION OF MUSIC – ELECTRONIC TELEVISION VON NAM JUNE PAIK.....	44
3.3.2 “VARIATIONS V” VON JOHN CAGE UND MERCE CUNNINGHAM.....	46
3.3.3 “STIMBOD/ STIMBOX-SYSTEM VON STELLARC.....	47
3.3.4 „SCHATTENMUSIK“ VON PETER VOGEL.....	48

3.4 VERGLEICH DER KÜNSTLERISCHEN ARBEITEN	49
3.5 ZUSAMMENFASSUNG	50
4. FORSCHUNGSPROJEKT - „KLANGBEWEGUNG“.....	50
4.1 INSPIRATION UND ÜBERLEGUNGEN	51
4.2 FORSCHUNGSLABOR „KLANGBEWEGUNG“	54
4.2.1 INSTALLATION	54
4.2.2 RAUM UND GESTALTUNG.....	55
4.2.3 TECHNIK	57
4.2.4 HAPTISCHER ZUGANG.....	57
4.2.5 TAKTILER ZUGANG	58
4.2.6 KÖRPERINSTALLATIONEN.....	58
4.3 EXPERIMENTELLE SETTINGS	59
4.4 CHOREOGRAPHIE	62
4.5 PRAXISPHASE - METHODIK	63
4.6 PROJEKTUMSETZUNGEN UND ERKENNTNISZUGÄNGE	64
4.6.1 PRAXISWORKSHOP STUDIERENDE	65
4.6.2 „FLOW- IRRITATION“ PERFORMANCE	66
4.6.3 KULTURPROJEKT „MEINE GROÙE WELT“	69
4.7 HERAUSFORDERUNGEN	71
5. ANALYSE DES FORSCHUNGSPROJEKTS „KLANGBEWEGUNG“.....	72
5.1 ANALYSE UND REFLEKTION DER SPEZIFISCHEN FORSCHUNGSFRAGEN	72
5.1.1 EIGENSCHAFTEN HAPTISCHER WAHRNEHMUNG	73
5.1.2 INTENSIVIERUNG DER KÜNSTLERISCHEN GESTALTUNG DURCH DAS PLAYTRON-INTERFACE .	76
5.1.3 EINSCHRÄNKUNGEN ALS KÜNSTLERISCHE CHANCE.....	79
5.1.4 FÖRDERUNG SOZIALER INTERAKTIONEN DURCH DAS PLAYTRON-INTERFACE.....	81
5.2 REFLEXION.....	85
6. FAZIT UND AUSBLICK	87
7. LITERATURVERZEICHNIS.....	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nam June Paik 1963, "Expositions of Music - Electronic Television".....	S. 45
Abbildung 2: Cage/ Cunningham 1965, "Variations V".....	S. 46
Abbildung 3: Stelarc 1992, "Project Third hand-Stimbot/ Stimbox-System".....	S. 47
Abbildung 4: Peter Vogel 1996, "Schattenmusik - Rhthmic Sounds".....	S. 48
Abbildung 5: "KlangBewegung", Skizze 1.....	S. 52
Abbildung 6: "KlangBewegung", Skizze 2.....	S. 53
Abbildung 7: "KlangBewegung", Setting Experiment 1.....	S. 56
Abbildung 8: „KlangBewegung“, Setting Experiment 2.....	S. 57
Abbildung 9: Playtron, experimentelles Interface Design.....	S. 59
Abbildung 10: Körper und Material Experimente.....	S. 60
Abbildung 11: Bildabfolge, Experimentelle Settings	S. 61
Abbildung 12: Bildabfolge, Abelha Supersónica, Choreographie Experimente.....	S. 63
Abbildung 13: Workshop mit Studierenden 2023, Atelier Frankfurt.....	S. 66
Abbildung 14: Abelha Supersónica 2023, "Flow/Irritation".....	S. 69
Abbildung 15: Kulturprojekt 2024, "Meine große Welt".....	S.71

1. Einleitung

Inmitten eines Raumes, der auf den ersten Blick unscheinbar wirkt, beginnt ein Körper, seine Spuren zu hinterlassen. Er malt Bewegungen mit den Händen und nackten Füßen, in die Luft, auf den Boden, entlang der Wände – jede Geste erzeugt dabei eine Geräuschwelt zwischen Klang und Noise¹, die die Aufmerksamkeit des Publikums einfordert. Feine, fadenähnliche Kabel durchziehen den Raum, schlängeln sich über den Boden, spannen sich an den Wänden entlang und hängen in der Luft. Ihre Enden sind mit kleinen, mysteriösen Elementen versehen, deren Funktion sich nicht sofort erschließt. Während die Performerin² sich durch den Raum bewegt und mit diesen Kabeln interagiert, beginnt ein faszinierendes Spiel aus Klang und Bewegung, das sich dem Publikum wie ein flüchtiges Mosaik aus Chaos und Harmonie offenbart. Jede Berührung, jede Körperbewegung scheint eine unsichtbare Verbindung zwischen Mensch, Raum und Klang herzustellen. Der Klang wird zur Verkörperung der Emotionen, die sich sowohl auditiv als auch visuell in einer unerwarteten ästhetischen Symbiose ausdrücken. In dieser unkonventionellen, multisensorischen Installation entsteht eine neue Welt, eine temporäre Realität, in der der Raum durch die Verschmelzung von Bewegung, Klang und haptischer Wahrnehmung zu einem lebendigen Kunstwerk wird.

Diese Darstellung beschreibt die Perspektive einer Besucherin über meine Performance „Irritation/Flow“³, die im August 2023 unter dem Künstlername Abelha Supersónica im Museum Angewandte Kunst in Frankfurt am Main präsentiert wurde. Diese Performance resultierte aus der künstlerischen Konzeption „KlangBewegung“, deren Ansatz mithilfe eines künstlerischen Systems umgesetzt wird, das, bestehend aus dem Interface⁴ Playtron⁵ und Verknüpfungselementen, eine Verkörperung von Klangkunst als auch eine verklunglichte Bewegungskunst ermöglicht.

Die Performance „Flow-Irritation“ weist über eine bildhafte Darstellung auf zentrale Aspekte dieser Forschungsarbeit hin. Sie beschreibt, wie der Körper durch seine Bewegung im Raum interagiert und über haptische⁶ Schnittstellen, in Form der Kabel und ihrer Endstücke, Klänge erzeugt. Das musikalische Spiel entsteht „(...) durch die Gestaltung von *tönender Zeit*, das Spiel besteht in der Schaffung von musikalischen Bewegungsformen“ (Lechtermann et al.: 163). Diese Interaktion zwischen physischer Bewegung und Klang spiegelt das Grundkonzept von „KlangBewegung“ wider, bei dem der Körper als aktives Medium agiert und durch die

¹ Der Soziologe Kai Ginkel beschreibt "Noise" als eine Form der elektronischen Klang- und Musikproduktion, die durch starke Verzerrungen und Rauschen geprägt ist und sich provokant von „normaler“ Musik abgrenzt (vgl. Ginkel 2017: 10f.).

² Die Genderform wird immer dann verwendet, wenn auf eine bestimmte Person verwiesen, oder das Subjekt als solches hervorgehoben werden soll.

³ Die Angabe von Anführungszeichen wird immer dann verwendet, wenn auf eine spezifische Bedeutung der Bezeichlichkeit, eine neologistische Formung oder ein Eigenname verwiesen wird.

⁴ Interface kann als Schnittstelle begriffen werden; eine genaue Beschreibung erfolgt in Kapitel 2.4.2.

⁵ Playtron ist der Name eines Interface, das in Kapitel 2.5.1 näher beschrieben wird.

⁶ Haptisch steht für das aktive „Anfassen“ und wird in Kapitel 2.3 näher beschrieben.

Berührung von Interfaces multisensorische Erlebnisse schafft. Das Interface hat dabei eine steuernde Funktion, die verbindet und vermittelt, was in Kapitel 2.4.2 genauer beleuchtet wird. Die Beschreibung der Kabel, die im Raum verteilt sind, verweist direkt auf die technische Komponente der Performance-Kunst: Die Kabel fungieren dabei ebenfalls als eine Art Schnittstelle, die den Körper mit der Klangwelt verknüpfen. Diese Verbindung wird nicht nur funktional, sondern ästhetisch erfahrbar gemacht, indem sie das Publikum durch die dynamische Wechselwirkung von Bewegung und Klang in eine immersive, körperliche und klangliche Erfahrung einführt. Die Verschmelzung von Chaos und Harmonie verweist auf das Spannungsfeld, das sich über technologische Begrenzungen und den kreativen Möglichkeitsraum ergibt. Der Fokus auf die Verkörperung von Emotionen durch die Berührung und den Klang betont die Rolle des Körpers im Zusammenspiel mit der Haptik.

Diese Forschungsarbeit basiert auf einem phänomenologischen Ansatz nach Merleau-Ponty, der den Körper als aktiven, wahrnehmenden Akteur betrachtet. Kunst wird dabei als eine Erfahrung verstanden, die sich ausschließlich im leiblichen Erleben zwischen Körper und Werk entfaltet. Diese Auffassung von Kunst als erfahrungsbasierter Prozess bildet die Grundlage, auf der das künstlerisch-konzeptionelle Forschungsfeld untersucht wird, das im Mittelpunkt dieser Arbeit steht. „KlangBewegung“ steht sowohl für die Konzeption als auch das System, das die Verschmelzung von Klang und Bewegung als zentrale Charakteristik aufgreift und als künstlerisch-technologische Herausforderung interpretiert. Die Erfahrung, die durch diese Verschmelzung ermöglicht wird, spiegelt Merleau-Pontys Philosophie wider, indem sie die unmittelbare Interaktion zwischen dem Körper und dem künstlerischen Ereignis in den Fokus rückt. In diesem Sinne wird „KlangBewegung“ nicht nur zu einem kreativen Ausdrucksraum, sondern auch zu einem Medium, das die Prinzipien der leiblichen Wahrnehmung verkörpert. Die künstlerischen Werke innerhalb dieses Rahmens werden als Wissensrepräsentationen betrachtet (vgl. Stenslie 2010: 75). Dies bedeutet, dass die Art und Weise, wie die Künstler⁷ diese Werke schaffen, die künstlerischen Methoden widerspiegelt und somit einen wertvollen Beitrag zur Analyse der Potenziale dieses Systems für die haptische Performance-Kunst leistet (vgl. Stenslie 2010: ebd.). Das Forschungsprojekt untersucht diese Potenziale anhand theoretischer Reflexionen und praxisorientierter Forschung mithilfe der eigenen künstlerischen Arbeiten.

Die gewählte Schreibweise „KlangBewegung“ hebt das enge Wechselsehältnis zwischen Klangkunst und Bewegungskunst hervor und unterstreicht deren integrative Bedeutung innerhalb dieses künstlerischen Systems. Die Verbindung von Klang und Bewegung ist nicht

⁷ Diese Arbeit nutzt aufgrund der besseren Lesbarkeit grundsätzlich die männliche Schreibweise, da im Kontext mit Kunst viele Perspektivbeschreibungen- und -wechsel erfolgen, deren verständnisgerechte Darstellung über eine gendergerechte Anwendung erschwert wird.

nur thematisch, sondern auch formal von zentraler Relevanz, da sie die emotionale Verkörperung und das klangerzeugte, ästhetische Erlebnis miteinander verknüpft. Diese besondere Schreibform dient dazu, das innovative Konzept der „KlangBewegung“ visuell zu differenzieren und somit einen klaren Bezug zur praxisbezogenen Auseinandersetzung mit der Geist-Körper-Interaktion sowie dem Leib-Seele-Dualismus herzustellen (vgl. Oberhaus/Stange 2017: 8). Darüber hinaus reflektiert der Begriff die sinnlich-körperliche Dimension künstlerisch-ästhetischer Prozesse, die sowohl das „Selbstverstehen“ als auch die Fremdwahrnehmung einschließt (vgl. ebd.). In diesem Kontext wird deutlich, dass die Wahrnehmung nicht ausschließlich kognitiv, sondern auch durch implizites Wissen geprägt ist, was eine tiefere Auseinandersetzung mit den Kunstformen ermöglicht (vgl. ebd.). Mit „KlangBewegung“ wird somit nicht nur ein neuer Begriff geschaffen, sondern auch ein Raum für die Reflexion über die vielfältigen Ausdrucks- und Darstellungsmöglichkeiten der Kunst eröffnet, die es uns erlauben, verschiedene Perspektiven auf natürliche, kulturelle und soziale Phänomene zu gewinnen (vgl. Jung: 40). Insgesamt dient die Schreibweise „KlangBewegung“ dazu, die Einzigartigkeit und die transdisziplinäre Natur dieses künstlerischen Konzepts zu betonen und die damit verbundenen ästhetischen und theoretischen Fragestellungen zu reflektieren.

1.1 Relevanz der Thematik

Die vorliegende Arbeit widmet sich der Erforschung interaktiver Klang- und Bewegungskunst, die über haptische Wahrnehmung als Zusammenspiel von Körper und Interface auf performative Weise dargestellt wird. Insbesondere wird das Flow-Erleben nach Csikszentmihalyi als Katalysator für die Feststellung intensiver körperlich-sinnlicher Erlebnisse aufgefasst. Dieses Konzept beschreibt einen Zustand, in dem Individuen durch das Meistern hoher kreativer Anforderungen sowohl herausragende Leistungen erzielen als auch ein tiefes Glücksgefühl erfahren. Dieser Aspekt ist für die künstlerische Praxis von zentraler Bedeutung, da er die Verbindung zwischen emotionaler Erfüllung und kreativer Produktion thematisiert (vgl. Hohner/Hoff 2008: 839f). Das in dieser Forschungsarbeit untersuchte Playtron-Interface stellt eine innovative Verbindung zwischen Körper und Technik her, indem es die körperliche Wahrnehmung in Klang transformiert. Technologische Innovationen ermöglichen heute immersive Kunsterlebnisse, die über eine sinnlich-emotionale Ebene die Beteiligten anregen. Insbesondere die Entwicklungen im Bereich der Human-Computer Interaction⁸ (HCI) haben zu tiefgreifenden Veränderungen in der zeitgenössischen Medienkunst geführt. Diese Entwicklungen eröffnen ein wachsendes Möglichkeitsspektrum, das die Dimension der Verkörperung künstlerischer Prozesse adressiert. Klang wird nicht nur als akustisches Phänomen verstanden,

⁸ Die Human Computer Interaction (HCI) beschäftigt sich mit der Gestaltung und Optimierung der Interaktion zwischen Menschen und Computern, um die Bedienung an die Bedürfnisse und Fähigkeiten der Nutzer anzupassen (vgl. Sprenger 2020: 199).

sondern zunehmend auch als körperliche Erfahrung, die durch Bewegung und Berührung beeinflusst wird. Die Bedeutung der haptischen Wahrnehmung wird dabei besonders hervorgehoben, da sie laut Grunwald „der handgreiflich-körperliche Zugang des Menschen zur Welt und zu sich selbst“ darstellt (Grunwald 2012: 95). Diese unmittelbare Verbindung fördert nicht nur die aktive Teilnahme an künstlerischen Prozessen, sondern stärkt auch das Gefühl von Präsenz und Identität. Diese Annahme eröffnet ein interdisziplinäres Forschungsfeld, das die Schnittstellen von Performancekunst, Klangforschung und medientechnologischen Entwicklungen untersucht. Im Zentrum steht die Frage, wie Körper, Technik und Sinneserfahrung in künstlerischen Prozessen interagieren und welche ästhetischen, performativen und partizipativen Potenziale daraus erwachsen. In einem aktuellen zeithistorischen Kontext, in dem digitale Technologien und interaktive Medien immer präsenter werden, trägt diese Forschungsarbeit entscheidend dazu bei, das Verständnis darüber zu vertiefen, wie innovative Technologien durch haptische Wahrnehmung die multisensorische Erfahrung in der Kunst beeinflussen können. Insbesondere in einer Zeit, in der das Bedürfnis nach gemeinschaftlicher Interaktion und emotionaler Verbundenheit wächst, können die Erkenntnisse dieser Arbeit einen wichtigen Beitrag zur Förderung künstlerisch-ästhetischer sowie gemeinschaftlicher Prozesse leisten. Die Erforschung dieser Schnittstellen ist von besonderer Relevanz, da sie die Möglichkeiten eröffnet, wie Kunst als Raum für soziale Interaktion und persönliche Entfaltung fungieren kann. Insgesamt verfolgt diese Arbeit das Ziel, ein tieferes Verständnis für die Rolle der Haptik und der körperlich-sinnlichen Interaktion in der Klang- und Bewegungskunst zu schaffen, die durch innovative Technologien ermöglicht wird. Mithilfe von künstlerisch-forschenden Praktiken sowie theoretischen Zugängen wird das Potenzial zur Schaffung neuer ästhetischer und gemeinschaftlicher Erfahrungsräume erforscht, die in der heutigen, technologiegetriebenen Welt zunehmend an Bedeutung gewinnen.

1.2 Forschungsanliegen

Die Überlegungen zu dieser Arbeit basieren auf unterschiedlichen Einflüssen aus der eigenen künstlerischen Praxis an der Schnittstelle zwischen interaktiver Medienkunst und Körperkunst. Dabei flossen wichtige Impulse von Künstler der Avantgardebewegung wie John Cage und Nam June Paik in die Forschungsarbeit mit ein. In meinen musikalischen Live-Performances zeigte sich häufig, dass Bewegungen durch technische Geräte zur Klangsteuerung stark eingeschränkt werden. Dieser Konflikt zwischen der präzisen Handhabung elektronischer Geräte und dem Wunsch nach freiem körperlichen Ausdruck führte zu Überlegungen, wie technologische Entwicklungen eine Steuerung der Klangperformance durch den Körper ermöglichen können. Insbesondere stellte sich die Frage, wie eine harmonische Verbindung von Klang und Bewegung als interaktiver Prozess durch medientechnologische Entwicklungen realisierbar ist und welche Techniken diesen Prozess unterstützen. Recherchen führten zu verschiedenen

medientechnologischen Innovationen wie den „Mimu Gloves“ und dem Projekt „Skintimacy“. Diese Technologien demonstrieren, dass die Kombination von Technik und Kunst neue Möglichkeiten der Performance eröffnet. Die „Mimu Gloves“ ermöglichen es, Klang allein durch Handbewegungen zu steuern und bieten dadurch beispiellose Bewegungsfreiheit im Performancarum. Im Gegensatz dazu nutzt „Skintimacy“ die Haut als Interface und schafft eine direktere, physischere Interaktion zwischen Mensch und Klang. Diese Ansätze stehen beispielhaft für die zunehmende Verschmelzung von Körper, Technologie und künstlerischem Ausdruck. Da die „Mimu Gloves“ aufgrund ihrer Einschränkung auf Handbewegungen nicht in Frage kamen und „Skintimacy“ nicht frei verfügbar war, erwies sich das „Playtron“-Interface als zugängliche und erschwingliche Technologie, die für eine tiefere praktische Auseinandersetzung mit dem Thema „KlangBewegung“ geeignet schien. Das Zusammenspiel von Körper, Haptik und Interface bildet die Grundlage einer performativen Praxis, in der Klang und Bewegung nicht nur künstlerische Gestaltungsmittel, sondern auch Mittel zur Erkundung der Beziehung zwischen dem menschlichen Körper und seiner technologisch erweiterten Umwelt sind. Interaktive, partizipative und körperliche Ansätze stellen zentrale Aspekte dieser Forschungsarbeit dar. Die Erkenntnisse, die im Verlauf dieser Arbeit gewonnen werden, fließen über theoretische und praktische Reflexionen in die empirische Untersuchung ein und führen in Kapitel 5 zur Beantwortung der Forschungsfragen.

1.3 Beobachtungen und Forschungsfragen

Zu Beginn meiner Forschung wurden zunächst einige Versuche durchgeführt, um mein Erkenntnisinteresse eingrenzen zu können. Die anschließenden Experimente und Recherchen führten mich zu verschiedenen Beobachtungen, aus denen die folgenden vier Forschungsfragen resultierten.

1.3.1 Eigenschaften haptischer Wahrnehmung

Eine Beobachtung war, dass die haptische Teilnahme an einem künstlerischen Ereignis zu einer möglichen tieferen Auseinandersetzung mit dem zu bearbeitenden Gegenstand führen kann. Merleau-Ponty zufolge kann über Körperlichkeit auch die sinnliche Wahrnehmung verstärkt werden (vgl. Kapitel 2). Dies führte zur ersten Forschungsfrage: *Kann die haptische Wahrnehmung eine vertiefte künstlerisch-ästhetische Erfahrung bewirken? Und wenn ja: Welche Qualitäten müssen diese haptischen Eigenschaften aufweisen?*

1.3.2 Intensivierung der künstlerischen Gestaltung durch das Playtron-Interface

Eine zweite Beobachtung war, dass die Verwendung von Interfaces, die den Körperkontakt herausfordern, die Motivation bei den Teilnehmern steigerte, um die kreativen Möglichkeiten der Klangerzeugung zu explorieren. Die Möglichkeit eigene Klangereignisse über physische

Aktivitäten auslösen und verändern zu können, schien zu einer intensiven Beschäftigung mit der kreativen Erzeugung und Bearbeitung von Klängen anzuregen. Die Aussagen der Beteiligten hinsichtlich der großen Freude über die aktiven Möglichkeiten zur Kangerzeugung, lassen diese Deutung zu. Dies führte zur zweiten Forschungsfrage: *Wird über technische Innovationen, wie das Playtron-Interface, eine Auseinandersetzung mit der künstlerischen Klangarbeit intensiviert?*

3. Einschränkungen als künstlerische Chance

Die Verwendung der eingesetzten technischen Mittel gehen mit einer Einschränkung in Bezug auf Raum, Bewegungsfreiheit und Zuverlässigkeit einher. Die Länge der eingesetzten Kabel beschränken den räumlichen Spielraum und geben diesem gleichzeitig einen Rahmen. Es ließ sich beobachten, dass der vorgegebene Rahmen die künstlerische Bearbeitung der Medien verstärkt und den kreativen Spielraum erweitert. Den Rückmeldungen der Beteiligten zufolge führten die Einschränkungen dazu, dass ein einfacheres Einlassen auf die künstlerische Arbeit ermöglicht wurde, was sich über eine gesteigerte Inspiration und Improvisationsfähigkeit zeigte. Dies führte zur dritten Forschungsfrage: *Wie können die technikbedingten Einschränkungen als Potential für künstlerische Ausdrucksgestaltung genutzt werden?*

4. Förderung sozialer Interaktion durch das Playtron-Interface

Eine abschließende Beobachtung war, dass die Verwendung des leitfähigen Playtron-Interfaces zu einer Förderung gemeinschaftlicher kreativer Prozesse führte. Die aktive Berührung mit leitenden Elementen, die das Interface voraussetzt, damit Klangereignisse ausgelöst werden können, führte zu sozialen Interaktionen und kollaborativen Prozessen die das kreative Potential, wie auch das gemeinschaftliche Miteinander förderten. Dies ließ sich sowohl aus den Ergebnissen der teilnehmenden Beobachtungen als auch den Rückmeldungen der Teilnehmenden entnehmen, die von stärkenden gemeinschaftlichen Erfahrungen berichteten. Unter der Prämisse, dass die künstlerische Schaffung eines Klangereignisses nur unter der Voraussetzung des Hautkontakts möglich wird, ergibt sich die vierte, abschließende Forschungsfrage: *Kann über die Verwendung des Playtron-Interface ein „Gemeinschaftsgefühl“ gefördert werden?*

Die Arbeit verfolgt das Ziel, ein tieferes Verständnis für die Rolle von Haptik und Interfaces in performativen künstlerischen Prozessen zu entwickeln. Dabei wird der Fokus auf die künstlerischen Ausdrucks- und Gestaltungsmittel gelegt, die sich durch den Einsatz eines haptischen Interfaces im Rahmen einer performativen Klang- und Bewegungsarbeit ergeben. Neben der physischen Interaktion mit der Technik wird das Potenzial zur Erweiterung des künstlerischen Ausdrucks und der körperlichen Wahrnehmung beleuchtet, um aufzuzeigen, wie

technologische Entwicklungen den kreativen Prozess bereichern und neue ästhetische Räume schaffen können.

1.4 Struktur der Arbeit

Diese Forschungsarbeit basiert gemäß dem Ansatz für „praxisorientierte Forschung“ in erster Linie auf meinen Erfahrungen durch die praktische Arbeit innerhalb der durchgeführten Projekte und Experimente.

Das vorliegende Kapitel führt über eine Kurzbeschreibung der Klangperformance „Flow-Irritation“ in das Forschungsfeld ein und erläutert, wie es zu der Auseinandersetzung mit technischen Mitteln als Erweiterung des künstlerischen Ausdrucks gekommen ist und folglich zu dem Forschungsprojekt führte.

Im zweiten Kapitel wird das künstlerisch-konzeptionelle Forschungsfeld „KlangBewegung“ vorgestellt, einschließlich seiner interdisziplinären Ansätze und zentralen Merkmale. Es werden philosophische und medientheoretische Perspektiven eingebracht, die einen Zugang zu Erfahrungs- und Prozesszusammenhängen schaffen. Der phänomenologische Ansatz, der die Wahrnehmung über den Körper als wesentlichen Zugang zur Welt versteht, zeigt die Bedeutung des Körpers auf, die für die Analyse von künstlerischen Erfahrungen von großer Bedeutung ist. Darüber hinaus werden historische Entwicklungen und wissenschaftliche Ansätze der Haptik und Medientechnik dargestellt und deren Rolle in der zeitgenössischen Kunst aufgezeigt, unterstützt durch historische Einblicke in die Performance-Kunst und wesentliche Merkmale.

Das dritte Kapitel setzt sich mit dem Diskurs zur künstlerischen Forschung auseinander und führt verschiedene Perspektiven und Ansätze an, die Elemente der künstlerischen Forschung aufzeigen und anschließend in Bezug auf das Forschungsfeld „Klangbewegung“ betrachtet werden. Darüber hinaus wird die Methodik hinter der Forschung beschrieben, die aufzeigt, wie künstlerische Arbeit erforscht werden kann, und die Erkenntnisse hinsichtlich dem Forschungsprojekt dargestellt. Der künstlerisch-forschende Ansatz wird anschließend an exemplarischen Arbeiten von Cage, Paik, Stelarc und Peter Vogel analysiert, um die Bedeutung für Kunst und Wissenschaft herauszustellen.

Das Kapitel vier stellt eine ausführliche Beschreibung des Forschungsprojekts „KlangBewegung“ mit den verschiedenen Projekten dar, die Bestandteil der praktischen Untersuchung sind.

In Kapitel fünf wird die Analyse der Forschungsfragen basierend auf den theoretischen Erkenntnissen und den Ergebnissen der persönlichen Reflexionen sowie Beobachtungen vorgenommen. Abschließend erfolgt eine Reflexion der praktischen Arbeit

Kapitel sechs schließt die Arbeit mit einem Fazit ab und gibt einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

2. „KlangBewegung“ Ein künstlerisch-konzeptionelles Forschungsfeld - interdisziplinäre Ansätze

“One never knows what will come out. A painting begins and becomes something completely different. It’s strange how little the artist’s wishes actually matter.“ (Pablo Picasso)

Pablo Picasso beschreibt Kunst als einen lebendigen, oft unvorhersehbaren Prozess. Er betont, dass ein Kunstwerk im Entstehen häufig seinen eigenen Weg findet und sich von den ursprünglichen Vorstellungen des Künstlers lösen kann. Dadurch zeigt er, wie wenig der Künstler über das Endergebnis bestimmt – vielmehr entfaltet sich das Werk auf organische Weise und entwickelt sich oft in Richtungen, die der Künstler nicht vorausgesehen hat. Picassos Aussage über den unvorhersehbaren Verlauf des kreativen Prozesses, bei dem sich das Werk oft unabhängig von den ursprünglichen Absichten des Künstlers entwickelt, spiegelt sich auch in der Auseinandersetzung mit künstlerischen Projekten wider, die in ihrer Entstehung offen und dynamisch sind. Der kreative Prozess wird damit als offen und organisch dargestellt. Genau diese Offenheit prägt auch das Projekt „KlangBewegung“, das aus meiner Leidenschaft für Klang und Bewegung im Zusammenspiel mit Körper und Technik hervorgegangen ist. In meinen eigenen künstlerischen Arbeiten, wie musikalischen Live-Performances und partizipativen Klanginstallationen, habe ich bereits verschiedene methodische Ansätze erprobt, die besonders die Haptik in den Mittelpunkt stellten. Allerdings konnte die Bewegung in den Projekten teils nur sehr eingeschränkt umgesetzt werden, was mich zu diesem Forschungsprojekt führte.

Was mich an dem künstlerischen Forschungsfeld besonders fasziniert, ist die Möglichkeit, den Körper aus seiner funktionalen Rolle zu befreien und ihn als aktives Medium in den kreativen Prozess einzubinden. Nach dem Ansatz des Bewegungspädagogen Emile Jaques-Dalcroze werden abstrakte Klänge und subjektivierende Bewegung verbunden und der Körper wird zum Instrument (vgl. Zwiener 2017: 45). Das performative Ereignis wird dabei nicht nur zur Darstellung von Klängen, sondern zur Verkörperung einer neuen Realität, die durch die Interaktion von Mensch, Technik und Raum entsteht. Im Sinne der Musik- und Tanzwissenschaftlerin Stephanie Schroedter entsteht eine hörbare Bewegungskunst, die sich als körperliche Dimension in Raum und Zeit vollzieht (vgl. Schroedter: 221). Der ursprüngliche Raum wird durch die neu geschaffene Realität transformiert, zu einem neuen Ort des Empfindens und Geschehens.

Diese Forschungsarbeit bearbeitet das Forschungsfeld „KlangBewegung“. Der Begriff „KlangBewegung“ wurde bewusst gewählt, um die Verschmelzung von Klang und Bewegung deutlich zu machen, die im Rahmen des Forschungsfeldes notwendig ist. Das Konzept basiert auf der Nutzung der Synergien, die durch die auditiven, kinästhetischen, visuellen und hapti-

schen Reize entstehen und zur Hervorbringung eines immersiven Erlebnisses verwendet werden. Bewegung wird in dieser Arbeit nach Hartmut Böhme „als *Eigenbewegung, Bewegtwerden und als Wahrnehmung von Bewegung verstanden*“ (Böhme 2007: 57). „KlangBewegung“ stellt im Rahmen dieser Arbeit einen Eigennamen dar, der dementsprechend angewendet wird.

Die Grundzüge dieser Konzeption sind auf die Bewegungen des Futurismus, Dadaismus und Surrealismus zurückzuführen, die fernab der festgefahrenen Normen und Werte der traditionellen Kunstformen, eine Kunst schaffen wollten, die sich auf improvisatorische Weise den momenthaften Einflüssen bedient. Durch die Entwicklungen im 20. Jahrhundert haben sich wesentliche Veränderungen ergeben, die der zeitgenössischen Kunst einen großen Möglichkeitsraum erobert haben. Die Kulturgesellschaftlichen Bewegungen führten zu veränderten Ansichten, die über „pictorial turn“, auditorial-turn und „performative turn“ eine Wende in der Kunst eingeleitet haben. Die kulturhistorischen Entwicklungen liefern Perspektiven und Ansätze, die diese Forschungsarbeit wesentlich geprägt haben.

Im Verlauf dieser Arbeit wird anhand theoretischer Überlegungen und praktischer Zugänge untersucht wie eine Verbindung von Klang und Bewegung über haptische Interfaces in der Performance-Kunst umgesetzt werden kann. Dabei werden verschiedene Aspekte untersucht, die einerseits eine Transformation der haptischen Wahrnehmung in künstlerisch-ästhetische Prozesse begünstigen. Andererseits werden künstlerische Interaktionen im Zusammenhang mit dem Playtron-Interface auf das Potential für kollaborative und kreative Prozesse hin untersucht. Relevant für eine spätere Analyse dieser haptischen Performancekunst ist die Rolle des Körpers für die Wahrnehmung und Erkenntnisbildung. Sie soll im Folgenden genauer betrachtet werden.

2.1 Kunst – zwischen Wahrnehmung und Erkenntnis

Adorno sieht Kunst als ein Mittel der Erkenntnis, das festgefaßte Sichtweisen aufbricht und die unbewussten Prozesse einer Epoche reflektiert (vgl. Müller-Jentsch 2017: 355, 368). Der Körper ist dabei mehr als nur ein passiver Träger von Erfahrungen; er wird zu einem aktiven Medium, das gesellschaftliche und historische Entwicklungen sichtbar macht (vgl. ebd.). Diese Auffassung von Kunst als aktivem Reflexionsprozess verbindet sich mit den Ideen von William James und John Dewey. Beide Philosophen betonen die zentrale Rolle des Handelns für die Erkenntnis. Während James das Bewußtsein als Vermittler konkurrierender Reize betrachtet, sieht Dewey in der Störung routinierter Handlungen den Motor für Reflexion und Erkenntnis (vgl. Fest 2018: 120f). Hier treffen sich Deweys und Adornos Ansätze: Sowohl bei der künstlerischen als auch bei der handlungsbasierten Erkenntnis geht es um ein aktives, prozesshaftes Erleben und Verarbeiten.

Deweys Idee, dass Erkenntnis durch experimentelles Handeln entsteht, findet eine direkte Entsprechung in der künstlerischen Praxis, die Adorno beschreibt (vgl. ebd.). Der Körper agiert nicht nur als Wahrnehmungsorgan, sondern als ein Akteur, der durch Kunst gesellschaftliche Dynamiken reflektiert (vgl. ebd.). Dies unterstreicht auch die Musikwissenschaftlerin Karolin Schmitt-Weidmann, die den Körper als aktiven Träger sinnlicher Wahrnehmung hervorhebt (vgl. Schmitt-Weidmann 2021: 19). Im Gegensatz zur Wissenschaft, die Erkenntnis durch rationale Schlussfolgerungen generiert, betont sie die unmittelbare sinnliche Erfahrung als Quelle künstlerischer Erkenntnis (vgl. ebd.).

Der Erziehungswissenschaftler Jörg Zirfas vertieft diesen Ansatz, indem er die Rolle des Körpers als aktiven Produzenten von Bedeutung betont (vgl. Schmitt-Weidmann 2021: 20). Im Kontext der Kunst ist der Körper nicht nur passiver Empfänger von Reizen, sondern erzeugt durch die Integration verschiedener Sinneseindrücke neue Bedeutungszusammenhänge (vgl. ebd.). Die Musikpädagogin Ursula Brandstätter unterstützt diese Sichtweise, indem sie auf die besondere Natur ästhetischer Erkenntnis hinweist, die sich durch die körperlich-sinnliche Erfahrung auszeichnet und nicht vollständig sprachlich erfasst werden kann (vgl. Brandstätter 2008: 103f.). Der Körper wird so zum zentralen Element des ästhetischen Erlebens (vgl. ebd.).

Die Medienwissenschaftlerin Preiß betont ebenfalls die Bedeutung des Körpers, insbesondere durch seine Einbindung in das ästhetische Erlebnis (vgl. Preiß 2021: 195). Sie sieht die körperliche Interaktion mit sensorischen und ästhetischen Reizen als wesentlichen Teil des Erkenntnisprozesses, wodurch der Körper aktiv in die Kunst einbezogen wird (vgl. ebd.). Dies führt zum Konzept der Synästhesie, bei der verschiedene Sinne gleichzeitig angesprochen werden, wie Schmitt-Weidmann und der Medienwissenschaftler Sebastian Sprenger beschrieben. Dieses Zusammenwirken der Sinne schafft neue, erweiterte Wahrnehmungsräume, die in der Kunst bewusst genutzt werden, um die ästhetische Erfahrung zu intensivieren (vgl. Schmitt-Weidmann 2021: 20; Sprenger 2020: 38).

Abschließend zeigt sich, dass der Körper in Kunst und Wissenschaft eine zentrale Rolle bei der Erkenntnisbildung spielt. Während in der Wissenschaft rationale Prozesse dominieren, wird die ästhetische Erkenntnis in der Kunst durch körperlich-sinnliche Erfahrungen geprägt. Der Körper fungiert nicht nur als Medium, sondern als aktiver Teilnehmer am Prozess der Bedeutungsbildung. In diesem Kontext hebt Marc Glöde die Rolle der individuellen Wahrnehmung hervor, wobei die Auswahlkriterien sowohl von den Wahrnehmenden als auch von den wahrgenommenen Objekten abhängen (vgl. Glöde 2007: 40). Damit wird deutlich, dass die Interaktion zwischen Körper und Umwelt nicht nur einen aktiven Austausch fördert, sondern auch individuelle Bedeutungs- und Erkenntnisprozesse maßgeblich beeinflusst.

2.2 Ästhetische Erfahrung

„Ästhetische Erfahrung bezieht sich nicht auf Kunsterfahrung, sondern ist ein Modus, Welt und sich selbst im Verhältnis zur Welt und zur Weltsicht anderer zu erfahren“ (Otto 1994, S. 56)

Dieser Ansatz wird durch die etymologische Wurzel des Begriffs „Ästhetik“, der sich aus dem griechischen Wort „aisthesis“ ableitet, gestützt, das sinnliche Wahrnehmung bedeutet (vgl. Brandstätter 2012/2013: 1). In den wissenschaftlichen Diskussionen wird deutlich, dass ästhetische Erfahrung nicht auf Kunst beschränkt ist, sondern sämtliche Erfahrungsbereiche des Menschen durchdringt. Der Kunstpädagoge Gunter Otto betrachtet ästhetische Erfahrung als eine Weise sich selbst und die Welt in einem dynamischen Austausch mit der Umgebung und den Perspektiven anderer zu erfahren (vgl. Otto 1994: 56). Damit sieht er ästhetische Erfahrung als eine tiefgreifende Weise der Welterfahrung und Selbstverortung im Kontext der sozialen Umwelt.

Dewey trägt wesentlich zur Erweiterung dieses Verständnisses bei, indem er die aktive und dynamische Natur der ästhetischen Erfahrung betont. Für Dewey ist ästhetische Erfahrung nicht nur ein rezeptiver Akt des Wahrnehmens von Kunst, sondern eine schöpferische Interaktion mit der Umwelt, die er als „Perzeption“ bezeichnet (vgl. Brandstätter 2008: 107). Dewey hebt hervor, dass ästhetische Erfahrung über die Kunst hinaus im Alltag verankert ist und einen sozialen Prozess darstellt, der die Wahrnehmung formt und kommunikative Beziehungen stärkt (vgl. Schäfer 2017: 143). Sein pragmatistischer Ansatz betont die Bedeutung der Anwendung von Wissen in sozialen und gemeinschaftlichen Kontexten (vgl. Festl 2018: 18f.). Deweys Konzept ist besonders relevant für partizipatorische Kunstformen, in denen das Publikum aktiv am künstlerischen Prozess teilnimmt und dadurch ästhetische Erfahrungen gemeinschaftsbildend und sozial transformativ werden. Ästhetische Erfahrung wird hier zu einem Mittel des sozialen Dialogs und der gesellschaftlichen Reflexion.

Brandstätter unterstützt diese Sichtweise, indem sie auf die zentrale Rolle der Synästhesie in ästhetischen Erfahrungen hinweist. Für sie ist die synästhetische Wahrnehmung – das Zusammenspiel der Sinne – der Schlüssel zu einem einzigartigen ästhetischen Erlebnis, das sich nicht auf einzelne Sinneseindrücke reduzieren lässt (vgl. Brandstätter 2008: 100). Sie betont die Bedeutung des Augenblicks und verweist auf Martin Seels Konzept der „Zeit für den Augenblick“, das die Veränderung des Zeitbewusstseins in ästhetischen Erfahrungen beschreibt (ebd.). In ästhetischen Momenten wird die Zeit als intensiver, dehnbarer Augenblick erlebt, der das Bewusstsein für die Gegenwart stärkt und vertieft.

Die Theaterwissenschaftlerin Erika Fischer-Lichte setzte sich in ihrer Abhandlung *Ästhetik des Performativen* unter anderem mit dem Begriff der Aufführung in Verbindung mit Ereignissen

auseinander. Im Kontext mit ästhetischer Erfahrung untersuchte sie den liminalen⁹ Raum - einen Zustand des Übergangs und der Transformation - in dem etablierte Normen und Hierarchien aufgelöst werden (vgl. Brandstätter 2008: 80f.). Dieser „Dazwischen“-Raum ermöglicht es den Beteiligten, bestehende Wahrnehmungsmuster zu hinterfragen und neue Formen des Erlebens zu erkunden. Fischer-Lichte verdeutlicht dies am Beispiel von Marina Abramovićs Performance *Rhythm 0* (vgl. Fischer-Lichte 2004: 307):

In dieser sechsstündigen Performance lud Abramovic das Publikum dazu ein, über schriftliche Instruktionen in die Performance einzugreifen und somit die Kontrolle über ihren Körper zu übernehmen. Im Verlauf der Performance entstanden extrem intensive, sinnliche und emotionale Erfahrungen – die körperliche Nähe, der Geruch von Schweiß und die ange spannte Atmosphäre erzeugten ein fast greifbares Gefühl der Unsicherheit und Grenzüberschreitung. Durch die Einladung des Publikums, die Performance mitzugestalten, entsteht ein Raum, in dem die Grenzen zwischen Aktivität und Passivität, zwischen Macht und Ohnmacht verschwimmen, was zu einer extremen sinnlichen und emotionalen Erfahrung führt. Diese Krisenerfahrung zwingt die Rezipienten, neue Verhaltensweisen und Denkstrukturen zu entwickeln (vgl. ebd.: 108). Kunstwerke, die den liminalen Zustand bewusst herbeiführen, wie Marina Abramovićs „Rhythm 0“, eröffnen den Rezipienten die Möglichkeit, die Grenzen ihrer Erfahrung auszuloten und neue Identitäts- und Gemeinschaftsformen zu erfahren. In der performativen Kunst wird dieser Raum des „betwixt and between“¹⁰ zu einem Ort des sozialen und politischen Wandels, der ästhetische Erfahrungen nicht nur individuell, sondern auch kollektiv transformativ wirken lässt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die ästhetische Erfahrung, wie von Otto, Dewey, Brandstätter und Fischer-Lichte beschrieben, weit über den reinen Kunstgenuss hinausgeht. Sie ist ein dynamischer, sozialer und oft auch politischer Prozess, der sowohl auf individueller als auch auf gesellschaftlicher Ebene Räume der Reflexion, Interaktion und Transformation schafft. In diesem Zusammenhang spielt die körperliche Erfahrung eine zentrale Rolle, da der Körper sowohl als Medium als auch als Ort der ästhetischen Auseinandersetzung fungiert. Im folgenden Kapitel wird daher die Bedeutung des Körpers als zentrales Element der künstlerischen Praxis genauer beleuchtet.

2.2.1 Körperlichkeit

Der Körper spielt eine zentrale Rolle in der zeitgenössischen Kunst, insbesondere in der performativen Kunst, wo er nicht nur visuell, sondern auch physisch und sinnlich erfahren wird.

⁹ Der Ritualforscher Victor Turner bezeichnete charakteristische Übergangssituationen bei Ritualen in Anlehnung an Arnold van Gennep mit dem Begriff Liminalität (vgl. 2021) Schmitt-Weidmann: 55f).

¹⁰ „betwixt und between“ steht nach Fischer-Lichte für den körperlichen Transformationsprozess beim Erleben einer Krise (vgl. Fischer-Lichte 2004: 309f.).

Performances und interaktive Werke fordern das Publikum zunehmend dazu auf, die eigene Körperlichkeit bewusst zu erleben und in den Kunstprozess einzubringen.

Maurice Merleau-Ponty entwickelte eine Phänomenologie der Wahrnehmung, die den Körper als subjektiven Leib versteht, der aktiv die Welt erfährt. In dieser Konzeption fungiert der Leib sowohl als wahrnehmendes Subjekt als auch als wahrnehmbares Objekt, wodurch er als Medium zwischen Subjekt und Objekt agiert (vgl. Schürkemann 2017b: 435). Diese körperlich-sinnliche Verbindung ermöglicht eine aktive Beziehung zur Umwelt, die durch die Wechselwirkung von Körper und Geist geprägt ist (vgl. ebd.). Merleau-Ponty hebt dabei die Untrennbarkeit von körperlicher und geistiger Erfahrung hervor, was zeigt, dass das Wahrnehmen und das Erfahren der Welt eng miteinander verflochten sind (vgl. ebd.: 436). Diese Perspektive verdeutlicht, dass der Körper nicht nur ein passives Medium ist, sondern aktiv an der Gestaltung unserer Wahrnehmung und unseres Verständnisses der Welt beteiligt ist.

Ursula Brandstätter knüpft an die phänomenologische Theorie von Maurice Merleau-Ponty an und betont die „uhintergehbar Perspektivität“ des Körpers, die die Wahrnehmung grundlegend prägt (vgl. Brandstätter 2008: 111). In ihrer Argumentation steht der Körper im Zentrum der sinnlichen Erfahrung, was die ästhetische Wahrnehmung¹¹ zu einem körperlich-sinnlichen Prozess macht. Diese Sichtweise verdeutlicht, dass alle Wahrnehmungen durch den physischen Körper gefiltert werden, wodurch die subjektive Erfahrung der Welt entsteht. Darüber hinaus hebt Brandstätter die mediale Präsenz des Körpers hervor, die eine doppelte Dimension der Wahrnehmung schafft: Der Körper fungiert sowohl als reales Objekt in der physischen Welt als auch als medial repräsentierter Körper in verschiedenen Darstellungsformen (vgl. ebd.: 111f.). Diese Dualität eröffnet ein tiefgreifendes Verständnis der Komplexität von Wahrnehmung, da sie sowohl die unmittelbare, leibliche Erfahrung als auch die symbolische und mediale Repräsentation des Körpers umfasst. Damit wird deutlich, dass die Wahrnehmung nicht nur durch die physische Präsenz des Körpers, sondern auch durch dessen mediale Vermittlung geprägt ist, was zu einer vielschichtigen und dynamischen Erfahrung der Welt führt.

Erika Fischer-Lichte beschreibt den Körper als „unverfügbar“ und ständig im Wandel, was ihn in der Kunst zu einem dynamischen und prozesshaften Element macht (vgl. Fischer-Lichte 2021: 72). Diese Perspektive verdeutlicht, dass der Körper sich kontinuierlich durch Bewegung, Atmung und sinnliche Wahrnehmung neu formt und somit aktiv am künstlerischen Prozess teilnimmt (vgl. ebd.). Besonders in liminalen Situationen, in denen die Kategorien von Subjekt und Objekt aufgehoben sind, tritt der transformative Charakter des Körpers in den Vordergrund (vgl. ebd.). Hier wird er nicht nur als physisches Objekt wahrgenommen, sondern

¹¹ Ästhetische Wahrnehmung wird nach Martin Seel als die bewusste Aufmerksamkeit auf das momentane Erscheinen von Dingen verstanden, die gleichzeitig die eigene Präsenz im Hier und Jetzt reflektiert (vgl. Schmitt-Weidmann 2021: 36).

als lebendiger Akteur, der die Grenzen zwischen Selbst und Umwelt verwischt. Diese Unverfügbarkeit des Körpers hebt die Komplexität der ästhetischen Erfahrung hervor und betont die dynamische Wechselwirkung zwischen Körper, Kunst und Wahrnehmung.

Christiane Schmitt-Weidmann erweitert die Diskussion, indem sie die Wahrnehmung von Körperlichkeit in der Abwesenheit des sichtbaren Körpers analysiert (vgl. Schmitt-Weidmann 2021: 65). Sie illustriert diesen Ansatz anhand von Robin Hoffmanns musikalischem Werk *Schlundharfe* aus dem Jahr 2014 (vgl. ebd.): Das Werk "Schlundharfe" ist ein innovatives Musikstück, das die Wahrnehmung von Körperlichkeit in der Musik neu interpretiert. Hierbei wird der Interpretenkörper nicht im unmittelbaren Aufführungsraum, sondern in einen zeitlich und räumlich fernen Aufnahmeraum versetzt. Diese Abwesenheit des sichtbaren Körpers führt zu einer einzigartigen akustischen Erfahrung für das Publikum. "Schlundharfe" präsentiert elektroakustische Musik, die aus den Klängen von 25 chromatisch gestimmten Maultrommeln besteht, ergänzt durch Atem-, Mund- und Rachenlaute. Diese Klänge entfalten sich durch Lautsprecher im Aufführungsraum, wodurch die Rezipienten die Musik erleben, ohne den physischen Körper der interpretierenden Person zu sehen. Am Beispiel der "Schlundharfe" zeigt Schmitt-Weidmann, dass der Körper auch durch Klang und seine akustische Präsenz erlebbar wird, selbst wenn der physische Körper nicht sichtbar ist. Die Wahrnehmung von Körperlichkeit wird so auf andere Sinne erweitert, was zu neuen ästhetischen Erfahrungen führt (vgl. ebd.). Die Analyse unterstreicht somit die komplexe Beziehung zwischen Körper, Klang und Wahrnehmung und eröffnet neue Perspektiven für das Verständnis von Körperlichkeit in der Musik.

Zusammenfassend verdeutlichen die verschiedenen Ansätze die komplexe Beziehung zwischen Körperlichkeit und Wahrnehmung. Der Körper wird als aktives Medium beschrieben, das die Welt nicht nur erfährt, sondern auch in einem dynamischen Prozess ständig neu formt. Diese Körperlichkeit wird sowohl durch physische Präsenz als auch durch akustische und mediale Repräsentationen geprägt, was zu einer vielschichtigen und dynamischen Erfahrung der Welt führt. In künstlerischen Praktiken wird diese Körperlichkeit sowohl durch physische Präsenz als auch durch akustische und mediale Repräsentationen geprägt, was zu einer vielschichtigen und dynamischen ästhetischen Erfahrung führt, in der der Körper als lebendiger Akteur im kreativen Prozess fungiert. Körperlichkeit wird in der Kunst nicht nur als physische Präsenz verstanden, sondern als sinnliches Medium der Wahrnehmung und Transformation. In der Performance-Kunst wird der Körper zu einem prozesshaften Element, das durch seine Veränderbarkeit und Unverfügbarkeit neue Räume für ästhetische und soziale Transformationen eröffnet. Das Forschungsfeld „KlangBewegung“ ist im Bereich der zeitgenössischen Kunst zwischen Performance, Klanginstallation und experimenteller Bewegungskunst angesiedelt, deren gemeinsame Konstante der Klang ist. Klang nimmt eine wesentliche Position in der Konzeption ein. Am Beispiel der *Schlundharfe* wurde die Dimension von Klang erweitert und neue Perspektiven angeregt. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage: Was eigentlich

ist Klang beziehungsweise wann sprechen wir von Klanglichkeit? Dies wird im nächsten Kapitel erörtert.

2.2.2 Klanglichkeit

„Im allgemeinen kann man nur das Sichtbare ‚besitzen‘, während das nur Hörbare mit dem Moment seiner Gegenwart auch schon vergangen ist und kein ‚Eigentum‘ gewährt“ (Simmel 2009, zit. in: Ginkel 2017: 9)

Georg Simmel, Soziologe und Philosoph, hebt die unterschiedliche Natur visueller und auditiver Phänomene hervor und deren Beziehung zum Konzept des Besitzes. Er argumentiert, dass Eigentum in einer materiellen, sichtbaren Welt verankert ist, wobei sichtbare und berührbare Dinge eher als Eigentum wahrgenommen werden. Im Gegensatz dazu sind akustische Phänomene, wie Geräusche oder Musik, temporär und flüchtig, was sie einer Aneignung entzieht. Simmel stellt fest, dass das Hörbare nur im Moment seiner Präsenz existiert, da es nach dem Hören sofort vergeht und daher kein „Eigentum“ gewährt.

Diese flüchtige Natur des Klangs spiegelt sich in der Performance „KlangBewegung“ wider, wo der Körper als aktives Medium Klang durch Berührung von Interfaces erzeugt. Der dabei entstehende Klang existiert nur im Moment der Interaktion und verschwindet danach. Diese temporäre Qualität des Klangs unterstreicht die performative Natur von „KlangBewegung“, in der das Zusammenspiel von Körper und Technik multisensorische Erlebnisse schafft, die nicht dauerhaft festgehalten werden können. Die Kabel im Raum, die als Schnittstellen zwischen Körper und Klangwelt fungieren, verdeutlichen sowohl die technische als auch die ästhetische Dimension der Performance. Im Sinne Simmels lässt sich feststellen, dass der Klang in dieser Performance nur für den Moment „besessen“ wird, während er durch die Dynamik der Bewegung immer wieder neu entsteht und verschwindet. Diese Vergänglichkeit des Klangs wird zu einem zentralen ästhetischen Prinzip, das die Performance durchdringt und die Grenzen von Eigentum und Wahrnehmung herausfordert.

Eine Auseinandersetzung mit Klang ist oft eng mit Überlegungen zur Musik verbunden, insbesondere mit der Frage, ab wann eine künstlerische Klangarbeit als Musik gilt. Dieter Kaufmann fasst dies treffend zusammen: „Musik ist Klangkunst!“ (Kaufmann 2009: 23). In dieser Arbeit wird der Begriff Klang auch in Bezug auf Musik verstanden, wobei es den Beteiligten freisteht, selbst zu entscheiden, ab wann etwas als Musik gilt.

Der Musikpädagoge und -wissenschaftler Wolfgang Rüdiger betrachtet den menschlichen Körper als Ursprung und zentrale Umschlagstelle für Musik (vgl. Rüdiger 2017: 276). Er begründet dies mit Erkenntnissen aus der Entwicklungsbiologie, die bereits auditive Reiz-Reaktionen feststellten, wie den Herzschlag der Mutter, die vor der Geburt auftreten (vgl. ebd.). Diese frühen Erfahrungen verankern die Verbindung von Körper und Klang tief in der menschlichen Entwicklung (vgl. ebd.). Rüdiger betont, dass sowohl die äußeren als auch die inneren

Geräusche des Körpers wesentliche Bestandteile der Klangwahrnehmung sind (vgl. ebd.). Die menschliche und musikalische Entwicklung sind demnach eng miteinander verknüpft, da der Körper nicht nur als Ursprung von Klang, sondern auch als Medium der Wahrnehmung fungiert (vgl. ebd.).

Der Musikwissenschaftler Drees erweitert die Perspektive, indem er den Menschen als *Klanghandelnden* beschreibt, der sowohl selbst- als auch fremdbestimmt in einer Welt voller Klänge agiert (vgl. Drees 2011: 117f.). Er hebt hervor, dass der Körper nicht nur als passiver Empfänger von Klang fungiert, sondern auch als aktiver Produzent, besonders in der Kunst- und Musikpraxis. Der Körper spielt dabei eine zentrale Rolle sowohl in der Erzeugung als auch in der visuellen Inszenierung von Klang (vgl. Drees 2011: 117f.). Somit wird der Körper nicht nur als Instrument der Wahrnehmung, sondern als Mittel zur bewussten und kreativen Gestaltung von Klangwelten verstanden. Wendet man Drees' Ansicht auf performative Darstellungen wie „KlangBewegung“ an, wird deutlich, dass der Körper in der Klangproduktion diese doppelte Funktion erfüllt: Einerseits fungiert er als physischer Erzeuger von Klang, andererseits wird er als visuelles Element genutzt, das den Klang ästhetisch inszeniert.

Die Musikwissenschaftler Christa Brüstle und Albrecht Riethmüller betonen in ihrer Untersuchung die untrennbare Verbindung zwischen Klang und Bewegung. Mit ihrer These „Es gibt Bewegung ohne Klang, nicht jedoch Klang ohne Bewegung“ (Brüstle/Riethmüller 2004: 7) verweisen sie darauf, dass jeder Klang durch eine Form von Bewegung entsteht, sei es durch Schwingungen, Vibrationen oder physische Aktionen wie das Schlagen einer Trommel oder das Zupfen einer Saite. Diese Aussage verdeutlicht, dass Bewegung die Grundlage jeder Klangproduktion ist, während Bewegung auch unabhängig von Klang stattfinden kann. Diese enge Verknüpfung von Klang und Bewegung hat weitreichende Implikationen für die performative Praxis der Klangkunst (vgl. ebd.). In dieser Kunstform wird der Körper nicht nur als Werkzeug zur Erzeugung von Klang verstanden, sondern als aktiver Teil des künstlerischen Ausdrucks. Der Körper agiert in der Klangkunst sowohl als Instrument der Klangproduktion als auch als visuelles Element, das die Bewegung, die den Klang hervorbringt, sichtbar macht (vgl. ebd.). Dies zeigt, dass die körperliche Bewegung nicht nur funktional für die Klangentstehung ist, sondern auch ästhetisch inszeniert werden kann. Die performative Praxis der Klangkunst wird daher maßgeblich durch die Beziehung zwischen Körper, Bewegung und Klang beeinflusst.

Diese Perspektive wird von Janczik erweitert, der auf die häufige Verknüpfung von Klängen in performativen Praktiken mit bestimmten Handlungen und Objekten hinweist (vgl. Janczik 2015: 117f.). Er illustriert dies am Beispiel des Klanges eines Reißverschlusses, der als Teil des Jacke-Zumachens wahrgenommen und in ein musikalisches Erlebnis integriert wird. Diese Beobachtung verdeutlicht die performative Natur des Klangs, der durch körperliche Handlungen entsteht und in diesen Handlungen kontextuell eingebettet ist. Die Verbindung

von Klangproduktion und -wahrnehmung steht in engem Zusammenhang mit Bewegung und Handlungen. Während Brüstle und Riethmüller die fundamentale Rolle der Bewegung bei der Klangproduktion betonen, hebt Janczik hervor, dass Klang in spezifischen performativen Kontexten durch Handlungen und Objekte entsteht. Gemeinsam zeigen sie, dass die performative Praxis der Klangkunst sowohl durch die physische Bewegung des Körpers als auch durch die Integration von Klang in alltägliche Handlungen geprägt ist. In diesem Zusammenspiel wird der Körper zum zentralen Akteur, der Klang nicht nur erzeugt, sondern auch ästhetisch inszeniert und kontextualisiert.

Fischer-Lichte beschreibt die klanglichen Eigenschaften von Aufführungen mit dem Begriff „Lautlichkeit“ (vgl. Fischer-Lichte 2004: 216). Dieser Begriff umfasst alle Laute und Geräusche, die sich während einer Performance ergeben. Fischer-Lichte betont die Entgrenzung des performativen Raums durch die Einbeziehung des Hör-Raums, in dem Klang nicht nur gehört, sondern auch räumlich erfahren wird (vgl. Fischer-Lichte 2004: 216). Diese Sichtweise unterstreicht die Bedeutung des Hörens als eine Dimension der Wahrnehmung, die über das rein Akustische hinausgeht und in der Raumgestaltung und der körperlichen Präsenz der Performenden verankert ist.

Zusammengefasst verdeutlichen die verschiedenen Ansätze die enge Verbindung von Klang, Körper und Bewegung. Der Körper ist dabei nicht nur Werkzeug, sondern auch aktive Quelle der ästhetischen Erfahrung. In der performativen Kunst manifestiert sich diese Verknüpfung besonders stark, da der Körper durch Bewegung und Interaktion mit seiner Umgebung akustische Erlebnisse schafft. Die Rolle des Raums als akustisches und visuelles Medium wird dabei zunehmend in den Mittelpunkt gerückt und eröffnet neue Perspektiven auf die Wahrnehmung von Klang.

2.2.3 Räumlichkeit

„Die Bewegungen, die wir mit unserem Körper und als Körper im Raum vollziehen – auch die technisch ermöglichten -, erschließen erst das, was wir historisch, kulturell, individuell als Raum verstehen.“ (Böhme: 58)

Der Kulturwissenschaftler Hartmut Böhme hebt hervor, dass unser Verständnis von Raum stark davon abhängt, wie wir uns körperlich darin bewegen. Raum ist nicht einfach gegeben, sondern wird durch kulturelle, historische und persönliche Erlebnisse sowie technische Hilfsmittel wahrgenommen und geformt.

Erika Fischer-Lichte ergänzt diese Perspektive durch einen zeitlichen Aspekt und beschreibt Räumlichkeit als ein flüchtiges Ereignis, das durch den Moment der Aufführung entsteht. Ihr Konzept des „performativen Raums“ unterstreicht die Dynamik zwischen Akteur und Zuschauer (vgl. Fischer-Lichte 2004: 187). Im Gegensatz zum statischen geometrischen

Raum wird der performative Raum erst durch die Interaktion im Moment der Aufführung geschaffen und ist daher unvorhersehbar (vgl. ebd.). Sie betont, dass die Wahrnehmung und Bewegung im Raum eine spezifische Räumlichkeit erzeugen, die immer an den Moment gebunden ist (vgl. ebd.). Beispiele aus der Avantgarde und Theaterreform veranschaulichen, wie Originalschauplätze genutzt wurden, um gezielte Wahrnehmungen und Verhaltensweisen zu erzeugen (vgl. ebd.: 190f.).

Schmitt-Weidmann erweitert die Diskussion, indem sie die Atmosphäre und Wahrnehmung des Raums über eine rein physische Vorstellung hinaus thematisiert. Sie beschreibt Räumlichkeit als ein dynamisches, transitorisches Phänomen, das durch die Interaktion von Performer, Publikum, Klang und Licht entsteht (vgl. Schmitt-Weidmann 2008: 107f.). Sie verweist auf verschiedene Aspekte der Klangerzeugung, wie Orte der Klangentstehung, Resonanzräume, Nachhall und Echo, wodurch der Raum sinnlich erfahrbar wird (vgl. ebd.: 107). Auch Schmitt-Weidmann spricht von einem performativen Raum, der sich ihrer Auffassung nach ständig neu erschafft durch die physische Präsenz der Performer sowie die Nutzung und Umgestaltung architektonischer Gegebenheiten (vgl. ebd.: 108). Ein Beispiel dafür ist die Künstlerin Annesley Black, die mit ungewöhnlichen Orten experimentiert und die tradierten Bedeutungen von Räumen hinterfragt (vgl. ebd.: 108).

Martha Brech betrachtet den Raum aus musikwissenschaftlicher Sicht und unterscheidet zwischen „Tonraum“ und „Umgebungsraum“ (vgl. Brech 2021: 98). Der Tonraum bezieht sich auf die Wahrnehmung und Klangqualitäten im Raum, während der Umgebungsraum die Umgebung beschreibt, in der ein Klang erklingt und mit dieser interagiert (vgl. ebd.). Diese Unterscheidung hebt die akustische Dimension von Räumlichkeit hervor, da Klang nicht nur in sich wahrgenommen wird, sondern auch in Bezug zur räumlichen Umgebung steht. Brechs Ansatz erweitert die anderen Perspektiven, indem sie die Wechselwirkung von Klang und Raum auf einer akustischen Ebene analysiert.

Diese verschiedenen Ansätze verdeutlichen die komplexen, aber miteinander verknüpften Dimensionen von Räumlichkeit. Fischer-Lichte betont die Fluidität und Performativität des Raumes, während Schmitt-Weidmann die physische und akustische Wahrnehmung hervorhebt. Brech konzentriert sich auf die technischen und akustischen Eigenschaften von Raum und Klang. Gemein ist allen jedoch die Auffassung, dass Raum eine zentrale Rolle bei der Erzeugung von Klang und Bewegung in der performativen Kunst spielt. Diese Positionen verdeutlichen, dass Raum ein flexibles, sinnlich erfahrbare Konstrukt ist, das durch physische Klanglichkeit in Verbindung mit Resonanz, Bewegung und Berührung gestaltet wird. Diese körperlich-räumlichen Interaktionen können über eine haptische Dimension noch eine Vertiefung der sinnlichen Erfahrungen bewirken, was im Folgenden Kapitel genauer betrachtet wird.

2.3 Haptik

„Ich fühle, also bin ich.“ Diese Aussage verdeutlicht den Paradigmenwechsel in der Philosophie, der sich im Zuge der wissenschaftlichen Entwicklungen vollzogen hat. Während René Descartes in seinen Überlegungen des radikalen Zweifels noch die Bedeutung des Denkens in den Vordergrund stellte – „cogito ergo sum“ (ich denke, also bin ich) – hat die Forschung die Relevanz einer leiblichen, ertastenden Wahrnehmung der Welt zunehmend hervorgehoben.

2.3.1 Historische Entwicklungen und Erkenntnisse

Im 19. Jahrhundert beschrieb Ernst Heinrich Weber mit dem Weber'schen Gesetz die Reizwahrnehmung der Haut in Abhängigkeit von der Reizintensität (vgl. Sprenger 2020: 24). Darauf aufbauend identifizierten Magnis Gustav Blix und Alfred Goldschneider Druck und Temperatur als wesentliche Faktoren für die Hautrezeptoren, was Max von Frey später um den Aspekt Schmerz erweiterte (vgl. ebd.). Im 20. Jahrhundert setzten Psychologen und Mediziner wie David Katz, Emil von Skramlik und James J. Gibson diese Forschungen fort, indem sie die Wahrnehmung durch aktive und passive Hautreizung untersuchten (vgl. Grunwald 2001: 9f.). In den 1930er Jahren prägte der Psychologe Géza Révész den Begriff „haptische Wahrnehmung“, die er als aktives Berühren definierte, im Gegensatz zu „taktiler Reiz“, der passiv auf die Haut einwirkt (vgl. ebd.). Spätere Forschungen verfeinerten diese Unterscheidung: Die taktile Wahrnehmung gilt als rein sensorischer, passiver Prozess, während die haptische Wahrnehmung zusätzlich motorische Komponenten einbezieht und somit auch aktive Handlungen umfasst (vgl. ebd.: 10).

Der Psychologe Martin Grunwald betont, dass die Rezeptoren des Tastsinnessystems die Grundlage für physikalische Körperinteraktionen und Körperkommunikation darstellen (vgl. Grunwald 2012: 97f.). Sie sind entscheidend für die Selbsterkenntnis, da sie die soziale Einbindung und die Wahrnehmung der Außenwelt in Bezug auf den eigenen Körper ermöglichen (vgl. ebd.). Er illustriert dies anhand geburtsblinder Menschen, deren Bewusstseinsbildung ausschließlich durch den Austausch des Körpers mit der physischen Umwelt erfolgt (vgl. ebd.: 95). Darüber hinaus unterscheidet Grunwald zwischen taktilen Reizen, die physisch auf den Körper einwirken, und haptischen Reizen, die mit dem Bewegungssystem verbunden sind (vgl. Grunwald 2012: 114). Diese Differenzierung verdeutlicht die Komplexität der haptischen Wahrnehmung und deren zentrale Rolle in der menschlichen Erfahrung.

2.3.2 Theoretische Ansätze – Haptische Wahrnehmung

„(...) the world is the flesh (...) According to this, living in the flesh, living in the here and now, is at the locus of the phenomenological process. Experience is a living thing, not something that can be canned and conserved outside the corpus.“ (Merleau-Ponty zit. In: Sprenger 2020: 96)

Dem Philosophen Merleau-Ponty zufolge sind der menschliche Körper und die Welt untrennbar verbunden. Mit der Metapher des „Fleischs“ verdeutlicht er, dass unser Erleben und unsere Wahrnehmung nicht abstrakt sind, sondern direkt in unserem körperlichen Sein verwurzelt sind. Das „Leben im Fleisch“ verweist auf die physische Existenz und unmittelbare Erfahrung im Hier und Jetzt. Erfahrung wird als aktiver, kontinuierlicher Prozess verstanden, der nicht außerhalb unseres Körpers existiert. Unser Wissen und Verständnis von der Welt resultieren aus unserem körperlichen Erleben und der Interaktion mit unserer Umwelt. Merleau-Pontys phänomenologische Perspektive hebt hervor, dass unser Erleben durch unsere leibliche Präsenz geprägt ist, die essenziell für die Konstruktion und das Verständnis von Realität ist.

Maurice Merleau-Ponty, als Vertreter der Phänomenologie, sieht den Körper als zentrales Medium der Wahrnehmung. Er argumentiert, dass der Körper nicht nur passiv die Umwelt erfährt, sondern aktiv in diese eingreift und sich in ihr bewegt (vgl. Sprenger 2020: 96). In seiner Sicht ist der Körper sowohl Subjekt als auch Objekt der Wahrnehmung: Er nimmt die Welt nicht nur wahr, sondern handelt in ihr und formt dadurch seine Realität. Die körperliche Wahrnehmung, insbesondere die Berührung, erlaubt es dem Menschen, Raum und Zeit zu „begreifen“ und sich diese anzueignen (vgl. ebd.). Merleau-Ponty hebt damit die dynamische Beziehung zwischen Körper und Umwelt hervor, in der Bewegung und Berührung zentrale Elemente sind. Erkenntnistheoretisch basiert diese Sichtweise auf einer phänomenologischen Grundlage, die den Körper als unverzichtbaren Vermittler des Bewusstseins in der Welt begreift.

Heinrich Wölfflin dagegen argumentiert aus einer kunsthistorischen Perspektive und unterscheidet streng zwischen visueller und haptischer Wahrnehmung. Für Wölfflin ist die visuelle Wahrnehmung anfällig für Täuschung, da sie leicht von Illusionen beeinflusst werden kann (vgl. ebd.: 97). Die haptische Wahrnehmung hingegen ist für ihn die verlässlichere und „tatsächliche“ Form der Wahrnehmung, da sie auf direkter physischer Berührung mit der Welt basiert (vgl. ebd.). Er vertritt damit eine epistemologisch realistische Sicht, bei der der Körper durch den Tastsinn eine authentische, unverfälschte Verbindung zur Umwelt hat, die visuelle Eindrücke hinterfragen kann.

Der Philosoph Edmund Husserl, ebenfalls ein bedeutender Vertreter der Phänomenologie, fokussiert sich auf die Rolle der „Lebenswelt“ als Quelle des Erfahrungswissens (vgl. ebd.: 98). Er argumentiert, dass Wissen durch den Austausch zwischen Körper, Geist und Umwelt entsteht, wobei die haptische Wahrnehmung als aktiver Prozess der Wissensbildung dient (vgl. ebd.). Für Husserl ist der Körper ein aktiver Teilnehmer, der durch die Interaktion mit der Umwelt nicht nur die Welt wahrnimmt, sondern auch Erwartungen generiert und ein tieferes Verständnis der Welt erlangt. Erkenntnistheoretisch betont Husserl die Rolle der Subjektivität in der Erfahrung, wobei der Körper als Medium der Wahrnehmung entscheidend zur Wissenskonstruktion beiträgt.

Der Psychologe Martin Grunwald betrachtet die haptische Wahrnehmung als grundlegende Vermittler zwischen dem menschlichen Organismus und der physischen Umwelt (vgl. Grunwald 2012: 96). In seiner Aussage „Man kann nicht nicht berühren!“ (Grunwald 2012: 96) unterstreicht er, dass der physische Kontakt unvermeidlich und essenziell für das Überleben ist. Er argumentiert, dass der Tastsinn verlässliche Informationen über die Realität liefert, indem er auf Platons Höhlengleichnis verweist, das den Tastsinn als vertrauenswürdiger im Vergleich zur visuellen Wahrnehmung darstellt (vgl. ebd.). Für Grunwald ist die haptische Wahrnehmung also evolutionär notwendig und grundlegend für das Verständnis der physischen Welt.

Obwohl Merleau-Ponty, Wölfflin und Husserl unterschiedliche Schwerpunkte setzen, stimmen sie in der zentralen Rolle der haptischen Wahrnehmung überein. Diese Gemeinsamkeit verweist auf die Bedeutung des Körpers als Medium der Welterfahrung und Wissenserzeugung, was im nächsten Kapitel anhand der haptischen Wahrnehmung im Kontext Kunst weiter vertieft wird.

2.3.3 Haptik und Kunst

Grunwalds Aussage „Man kann nicht nicht berühren!“ unterstreicht die essenzielle Rolle des physischen Kontakts, der in der Kunst einen zentralen Platz einnimmt (Grunwald 2012: 96). Der Medienwissenschaftler Sebastian Sprenger erweitert diese Sichtweise um die zeitliche Dimension. Er hebt hervor, dass haptische Wahrnehmung im Gegensatz zur visuellen Wahrnehmung, die sofort einen Überblick bietet, prozesshaft und episodisch ist (vgl. Sprenger 2020: 98). Sprenger betont, dass Berührung Zeit, Geduld und Wiederholung erfordert, um eine vollständige Erfassung der Umgebung zu ermöglichen (vgl. ebd.). Damit stellt er die Haptik als dynamischen, zeitabhängigen Prozess dar, der sich kontinuierlich entfaltet.

Im Kontext mit Kunst greift Sprenger die Ausführungen Grunwalds, hinsichtlich aktiver und passiver Reize, auf und verweist auf den Begriff der Taktilität, der nur eine passive Wahrnehmung mechanischer Eindrücke, also eine passive Annahme von äußeren Stimuli darstellt (vgl. ebd.: 31). In Anlehnung an die Arbeiten von Ståle Stenslie unterscheidet er zwischen aktiver und passiver Berührung, was insbesondere im Bereich der Medienkunst relevant ist (vgl. ebd.: 138). Anfang der 1990er Jahre entwickelten Ståle Stenslie und Kirk Woolford an der Kölner Kunsthochschule für Medien die sogenannten „Touch Suits“ oder „Bodysuits“ – futuristische Anzüge, die Teile des Körpers bedecken und durch Sensoren haptische Kommunikation zwischen zwei Menschen ermöglichen (vgl. ebd.: 138f.). Diese Anzüge erfassen sowohl Berührungen als auch das bewusste Auslassen von Berührungen und eröffnen somit neue Formen der zwischenmenschlichen Interaktion, die den Körper als Schnittstelle zwischen Tech-

nologie und Erfahrung verstehen (vgl. ebd.: 138f.). Hier manifestiert sich die prozesshafte Dimension der haptischen Wahrnehmung, die Sprenger beschreibt, da die Nutzer Zeit und Engagement benötigen, um die vollen Möglichkeiten der Interaktion zu erkunden.

Die Kulturwissenschaftlerin Claudia Benthien kritisiert in diesem Zusammenhang, dass technologische Entwicklungen in der Teletaktilität die haptische Wahrnehmung auf rein mechanische Prozesse reduzieren, wodurch die Haut als sensorische Schnittstelle entmaterialisiert wird. Sie betont die Gefahr der Fragmentierung des Körpers und fordert eine Rückbesinnung auf die physische Materialität, um die Ganzheit der körperlichen Erfahrung zu bewahren (vgl. Benthien 1999: 277f.).

Zusammenfassend lassen sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Positionen auf die Erkenntnis zurückführen, dass haptische Wahrnehmung nicht nur eine zentrale Rolle im menschlichen Verständnis der Umwelt spielt, sondern auch prozesshaft und interaktiv ist. Diese vielfältigen theoretischen Perspektiven auf die haptische Wahrnehmung schaffen eine Grundlage für das Verständnis der Rolle des Körpers und der Berührung in der Medientechnik und Performance im Kontext zeitgenössischer Kunst. Denn gerade in diesen Bereichen wird das Zusammenspiel von physischer Präsenz, taktiler Wahrnehmung und technischer Vermittlung zentral, um neue Ausdrucksformen und Wahrnehmungsmöglichkeiten zu schaffen.

2.4 Medientechnik und Kunst

Jedes Zeitalter der Menschheit definiert sich über die im jeweiligen Zeitabschnitt verfügbaren technischen Mittel.“ (Mittermeier 2021: 147)

Mittermeier verdeutlicht mit seiner Aussage die enorme Bedeutung von Technik für die Menschheit, da technologische Entwicklungen nicht nur den Alltag prägen, sondern auch maßgeblich die Kunstproduktion beeinflussen. Die lange Tradition der Kunst zeigt, wie unterschiedliche Techniken und Medien im Laufe der Geschichte kreative Ausdrucksformen hervorgebracht haben, von der Malerei über die Skulptur bis hin zur Performance und digitalen Kunst. In dieser Kontinuität lässt sich erkennen, dass jede künstlerische Epoche eng mit den verfügbaren technischen Mitteln verknüpft ist, was die Dynamik zwischen Innovation und künstlerischem Schaffen verdeutlicht.

In Anlehnung an Heidegger verweist Mittermeier auf die aufdeckende Funktion der Technik und begründet darin die Verbindung zur Kunst (vgl. Mittermeier 2021: 151). „Im Akt des Hervorbringens begegnen sich Kunst und Technik.“ (ebd.). Was die Avantgardisten über spezielle, komplexe Anordnungen und Geräte umsetzen wird nach Preiß in der zeitgenössischen Kunst von medientechnologischen Interfaces und Wearables übernommen (vgl. Preiß: 59). Nach der Definition von Mittermeier kann das Interface als ein medientechnologisches Zeitzeugnis verstanden werden, das unser digitales Zeitalter widerspiegelt. Die Medien- und Kunsthistorikerin Preiß verweist in Anlehnung an Florian Hadler auf eine Auswirkung

unserer Wahrnehmung und die Beziehung zur Welt durch die Interface-Technik (vgl. Preiß 2021: 60). Die Verwendung von Interfaces ermöglicht demzufolge eine „intuitive und zielgerichtete Interaktion zwischen User:in und Technologie“ (ebd.: 13). Dabei wird der Körper über die Interfacetechnik als gesamtsinnlicher Wahrnehmungsapparat involviert (vgl. ebd.). Daraus ergibt sich nach Preiß eine Erweiterung in Anwendung und Zunahme ästhetischer Ausprägung in der Medientechnologie (vgl. ebd. 61). Aus diesem Grund schreibt sie den (digitalen) Interfaces eine wesentliche Rolle für Produktion und Vermittlung von Kunst zu (vgl. ebd.).

Sprenger bezieht sich auf die Theorien des Medientheoretikers Marshall McLuhan, der die Rolle von Technologie als Erweiterung des menschlichen Körpers betont (vgl. Sprenger 2020: 167). Im Zusammenhang mit den Arbeiten des Performancekünstlers Stelarc argumentiert McLuhan, dass der menschliche Körper durch den Einsatz von Technologie an zukünftige Anforderungen angepasst werden müsse (vgl. ebd.). Stelarc, der in seiner Kunst den Körper und Technik vereint, entwickelte beispielsweise das Stimbox-System, das Teletaktilität und Fremdberührung ermöglicht. Dieses System stimuliert die Muskeln des Trägers, indem es sie über Sensoren und Kabel mit einem Computer verbindet (vgl. Sprenger 2020: 165). Der Körper wird so Teil eines größeren Systems, in dem seine Funktionen audiovisuell verarbeitet und gesteuert werden (vgl. ebd.: 167).

McLuhan beschreibt solche technologischen Erweiterungen als „veräußerte Organe“, die den Körper ergänzen und potenziell in ihn integriert werden können (vgl. ebd.). In seiner Theorie könnte das zentrale Nervensystem so die gesamte Welt umspannen, wodurch der Körper zu einem umfassenden System wird, in dem die Haut nicht mehr als Grenze, sondern als Verbindungspunkt zur Umwelt fungiert (vgl. ebd.). McLuhan hebt hervor, dass Berührung nicht nur als physischer Kontakt zu verstehen ist, sondern auch als metaphorische Verbindung zur Welt und zu anderen Menschen (vgl. ebd.). In Stelarc's Arbeiten wird diese Verbindung durch die Technik, die über Sensoren mit dem Körper interagiert, sichtbar. McLuhan warnt jedoch, dass der Körper überfordert sein könnte, wenn diese technologische Erweiterung nicht erfolgt (vgl. ebd.: 168).

Entgegen den kritischen Ansichten sieht Stelarc diese körperliche Erweiterung durch Technik als eine positive Chance. Er interpretiert die Verschmelzung von Körper und Technik als nächsten Evolutionsschritt und nutzt seine multimedialen Performances, um die Zukunftsvision einer symbiotischen Beziehung zwischen Mensch und Technologie zu veranschaulichen (vgl. ebd.). Die Ansicht von Stelarc wird von Preiß gestützt, indem sie Technologien als Erweiterung, Transformation und Übersetzung der körperlichen Präsenz und Wahrnehmung beschreibt (vgl. Preiß: 60). Der Körper selbst wird zu einem Interface, das in symbiotischer Beziehung zu den Technologien steht, die es nutzt. Sie hebt in diesem Zusammenhang die zentrale Rolle der Interfaces für die Produktion und Vermittlung von Kunst hervor (vgl. ebd.). Diese Schnittstelle zwischen Körper und Technologie ermöglicht eine erweiterte sensorische

Erfahrung, die sich nicht nur auf die virtuelle Welt beschränkt, sondern auch in den realen Raum übertragen werden kann.

Die Designerin und Architektin Karmen Franinović nimmt eine kritische Position ein, die im Kontrast zu den eher positiven Ansichten von Stelarc und Preiß steht. Während Stelarc die technologische Erweiterung des Körpers als einen evolutionären Fortschritt interpretiert und Preiß die symbiotische Beziehung zwischen Mensch und Technik sowie die Rolle von Interfaces in der Kunstproduktion betont, warnt Franinović vor einer übermäßigen Technikorientierung (vgl. Franinović: 161). Sie kritisiert die instrumentalisierte Rolle von Künstlern im Umgang mit technologischen Entwicklungen, insbesondere im Bereich der Human-Computer-Interfaces, und fordert stattdessen einen relationalen Ansatz¹². Dieser Ansatz erlaubt es, nicht nur die Technik selbst, sondern auch die ästhetisch-politischen Beziehungen zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Entitäten stärker in den Fokus zu rücken (vgl. ebd.). Franinović erweitert somit die Diskussion um die Rolle der Technik in der Kunst, indem sie nicht nur deren Potenzial zur Transformation des Körpers, wie bei Stelarc und Preiß, sondern auch die damit verbundenen sozialen und politischen Dimensionen berücksichtigt. Ihr relationaler Ansatz schafft Raum für eine differenzierte Reflexion, in der die Interaktion zwischen Mensch und Technik nicht isoliert betrachtet wird, sondern in einem größeren ästhetischen und politischen Zusammenhang steht.

Diese Ansätze liefern wertvolle Erkenntnisse für das Forschungsfeld, das den menschlichen Körper und technologische Möglichkeiten als Interface begreift und untersucht, wie diese den Körper sowie die Wahrnehmung erweitern und transformieren können. Darüber hinaus wird deutlich, dass eine verantwortungsvolle Reflexion untrennbar mit der Nutzung technischer Innovationen verbunden ist. Ein zentraler Aspekt in diesem Zusammenhang ist das immersive Erleben. Preiß beschreibt Immersion als eine Erfahrung, bei der der Körper in eine virtuelle Umgebung eingebunden wird und dort multisensorisch wahrnehmen und agieren kann (vgl. Preiß 2021: 66f). Im Rahmen des Forschungsfeldes „KlangBewegung“ wird durch das Interface eine Verbindung zwischen Körper und Technik geschaffen, die sowohl für Performer als auch Rezipient ein immersives Erlebnis ermöglicht. Während Preiß den virtuellen Raum fokussiert, zielt „KlangBewegung“ darauf ab, eine künstlerisch veränderte Welt im realen Raum zu schaffen und alternative Lebensformen erfahrbar zu machen. Technologische Entwicklungen prägen nicht nur den Alltag, sondern auch die Kunstproduktion, indem sie den menschlichen Körper erweitern und neue kreative Möglichkeiten schaffen. Interfaces ermöglichen erweiterte sensorische Erfahrungen und verbinden reale und virtuelle Welten. Gleichzeitig wird die einseitige Fokussierung auf Technik kritisch hinterfragt, da sie die sozialen und politischen Dimensionen künstlerischer Interaktion beeinflussen kann. Die Diskussion zeigt die

¹² Der relationale Ansatz bezieht sich hier auf ein relationales Verständnis von *Inter-Aktion*, wobei „*Inter* einen Standpunkt innerhalb einer Erfahrung, während *Aktion* Fragen zu Prozessen und Agency aufwirft“ (Preiß 2021: 161f.)

Verantwortung, die mit einer bewussten Nutzung technischer Mittel in der Kunst verbunden ist, und betont die zentrale Rolle des Mediums in der Vermittlung und Interpretation von Kunst.

2.4.1 Medium

Der Begriff „Medium“ bezieht sich auf die unterschiedlichen Formen und Funktionen, die Medien in der Kunst und Kommunikation einnehmen. Marshall McLuhan prägte den berühmten Satz „The medium is the message“, was die zentrale Rolle des Mediums für die Übermittlung von Inhalten betont. Nieding und Ritterfeld unterscheiden zwischen interaktiven und nicht-interaktiven Medien, was besonders für die neue Medienkunst von Bedeutung ist. Nicht-interaktive Medien, wie traditionelle Malerei, bieten dem Betrachter vielfältige Interpretationsmöglichkeiten, erlauben jedoch keine physische Interaktion. Im Gegensatz dazu fordern interaktive Medien, wie digitale Installationen, ein aktives Engagement des Publikums, wodurch der künstlerische Prozess dynamisch gestaltet wird (vgl. Nieding/Ritterfeld, 2020: 332f.).

Drees beschreibt Medien als „Erweiterung der körperlich steuerbaren Einflussbereiche“ und hebt hervor, dass sie die Wahrnehmung und Interaktion mit der Welt beeinflussen (Drees, 2011: 71). Insbesondere in der Performance-Kunst werden Medien eingesetzt, um die Grenzen der Körperlichkeit auszuloten und neue Ausdrucksformen zu schaffen. Hierbei fungiert der Körper des Künstlers als multimediales Werkzeug, das durch Technologien gesteuert wird.

Im Gegensatz zu diesen strukturellen und funktionalen Ansätzen betonen Adorno und Luhmann die Kunst selbst als Medium. Adorno sieht in der Kunst die Fähigkeit, die unbewusste Geschichte einer Epoche widerzuspiegeln und damit gesellschaftliche Prozesse sichtbar zu machen (vgl. Müller-Jentsch, 2017: 368). Luhmann definiert Kunst als ein symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium, das durch seine ästhetische Struktur besondere Kommunikationsformen zwischen Werk, Künstler und Rezipient ermöglicht (vgl. Müller/Nassehi, 2017: 639).

Der Titel der Arbeit „KlangBewegung: Haptische Performancekunst zwischen Interface und (Körper-) Medium“ hebt die doppelte Funktion des Körpers in der Performancekunst hervor und verdeutlicht dessen Rolle als Medium im weiteren Sinne. Der Körper fungiert nicht nur als Träger von Informationen, sondern ist auch aktiv an der Kunstproduktion beteiligt. Dies steht im Einklang mit Drees' Aussage, dass der Körper eine „Erweiterung der körperlich steuerbaren Einflussbereiche“ darstellt (Drees, 2011: 71). Hierbei wird der Körper sowohl zum Werkzeug der Kunstproduktion als auch zum Medium der Wahrnehmung, was in der haptischen Performancekunst besonders intensiv erlebt wird. In dieser Form der Kunst intensiviert die körperliche Interaktion mit dem Werk das sensorische Erlebnis und bereichert die ästhetische Erfahrung. Nieding und Ritterfeld unterstreichen, dass es einen entscheidenden Unterschied zwischen interaktiven und nicht-interaktiven Medien gibt (vgl. Nieding & Ritterfeld, 2008: 332f.). In der Performancekunst wird der Körper zum Schnittpunkt zwischen analogen und digitalen

Medien, wodurch er die Kunstproduktion und die Rezeption gleichzeitig beeinflusst. Technologien wie Sensoren und interaktive Installationen zeigen, wie der Körper aktiv in den kreativen Prozess eingreift und somit die Grenzen zwischen Kunst und Publikum auflöst.

2.4.2 Interface

„Technik wird daher nicht mehr (...) als Gegenmodell zum Körper angesehen, sondern als notwendiges Mittel zu dessen evolutionärer Veränderung auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse.“ (Drees 2011: 65)

Nach Drees wird Technik nicht mehr als Gegenmodell zum Körper betrachtet, sondern als notwendiges Mittel für dessen evolutionäre Veränderung. Er betont, dass technologische Entwicklungen, basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, eine essentielle Rolle bei der Verbesserung und Transformation der körperlichen Fähigkeiten spielen. In diesem Kontext wird Technik als unterstützendes Werkzeug angesehen, das die Interaktion des Körpers mit seiner Umwelt erweitert, anstatt ihn zu ersetzen oder zu negieren.

In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung gibt es bis heute keine einheitliche Definition des Begriffs „Interface“ (vgl. Woletz 2016: 15). Im Deutschen wird der Begriff “Interface“ entweder direkt so aus dem Englischen übernommen, oder einfach mit Schnittstelle in einem weitgefassten Spektrum übersetzt (vgl. ebd.: 11). Nach Sprenger bezeichnet Interface in Anlehnung an die Materialwissenschaft einen Austauschort für Energie und Materie (vgl. Sprenger 2020: 199). Als Begriff der Computerwissenschaft steht Interface auch für Mensch-Computer-, oder Mensch-Maschine-Schnittstelle (vgl. ebd.).

Interfaces haben sich historisch im Zuge technischer Entwicklungen, insbesondere während der 1940er Jahre, herausgebildet und wurden primär im technischen und informatischen Kontext verortet (vgl. Spenger: 203). Erst in den 1960er Jahren rückten Interfaces zunehmend in das Interesse der Wissenschaft, als Frederick P. Brooks auf die Relevanz von Mensch-Computer-Interaktionen hinwies (vgl. ebd.). In diesem Zusammenhang betonte der Informatiker J.C.R. Licklider die Bedeutung des Interface als eine „intermediäre“ Schnittstelle, die nicht nur technische Prozesse, sondern auch menschliche und kulturelle Aspekte integrierte und eine anthropologische und medientheoretische Perspektive einnahm (vgl. Woletz 2016: 41).

Die Betrachtung von Interfaces erfolgt heute aus verschiedenen Disziplinen und Perspektiven. In der Informatik etwa wird das Interface als Schnittstelle zwischen technischen Systemen untersucht, wobei der Schwerpunkt auf dem Austausch von Daten zwischen Hardware und Software liegt (vgl. ebd.: 11). Die Human-Computer-Interaction (HCI¹³) erforscht dar-

¹³ HCI: Human Computer Interaction: Die Erforschung der Human Computer Interaction dient der Anpassung der Bedienung des Computers an die Bedürfnisse des Menschen (vgl. Sprenger 2020:439)

über hinaus die Benutzerfreundlichkeit (Usability) von Interfaces und hat im Zuge der technologischen Entwicklungen großen Einfluss auf die Gestaltung von User Interfaces genommen (vgl. ebd.: 12f.). Eine weitere, tiefergehende Dimension bringt Julie Woletz ein, indem sie auf die funktionale und physikalische Dimension von Interfaces hinweist. Sie betont, dass Interfaces nicht nur als technische Schnittstellen zu verstehen sind, sondern auch als Kontaktobерflächen, die durch ihre physische und funktionale Beschaffenheit im Interaktionsprozess zwischen Mensch und Maschine eine zentrale Rolle einnehmen.

Werner Jauk, ein Musikwissenschaftler, der sich auf die musiktechnischen Entwicklungen konzentriert, beschreibt Interfaces als Medien, die zwischen Realität und Wahrnehmung vermitteln (vgl. Jauk 2009: 39). Mit seiner Aussage „*Interfaces, die direkt durch den Körper und sein Ausdrucksverhalten Klang generieren und modulieren sind technische Entwicklungen, die den Prozess der Mediatisierung zurück zur unmittelbaren Körperlichkeit führen.*“ verweist er auf einen möglichen Zusammenhang von Körper und Medialität im Kontext von Klang und Interface, der für diese Untersuchung von zentraler Bedeutung ist (Jauk 2009: 44).

Ein Anliegen dieser Forschungsarbeit besteht darin, die physischen und sensorischen Komponenten zu untersuchen, die über das Playtron-Interface möglich werden. In diesem Kontext scheint die Betrachtung des Tangible User Interface¹⁴ (TUI) interessant, das für eine „greifbare“ Schnittstelle steht. Tangible User Interfaces (TUI) verbinden physische und digitale Welten miteinander. Diese Interfaces ermöglichen es, durch körperliche, haptische und sinnliche Interaktionen in den digitalen Raum einzugreifen. Hiroshi Ishii verweist in diesem Zusammenhang auf die Fähigkeiten zur Einflussnahme von Wahrnehmung und Veränderung durch den Menschen, die sich durch das TUI auch als verkörperte digitale Informationen in einen physischen Raum übertragen lassen (vgl. Andrew/ Jacko 2008: 470). Wobei die Herausforderung nach Ishii insbesondere darin besteht, die physische Nutzbarkeit der Objekte in den digitalen Bereich zu übertragen (vgl. ebd.). In diesem Zusammenhang werden menschliche Wahrnehmungsfähigkeiten genutzt, um digitale Informationen auf einer physischen Ebene zu manipulieren – eine Konzeption, die für performative Prozesse besonders fruchtbar ist, da sie auf direkte und körperliche Weise interaktive Kunstformen unterstützt.

Der Grundgedanke der TUI, der sich über die „greifbare“ Schnittstelle darstellt, findet sich mit der Haptik auch in dieser Arbeit wieder. Allerdings stellt das TUI ein geschlossenes System dar, das über bestimmte (vordefinierte) physische Objekte die vorprogrammierte Interaktion mit dem Computer steuert. Demgegenüber stellt das Playtron-Interface, das Forschungsgegenstand dieser Arbeit ist, eine Art offenes System dar, das eine andere Art der Kommunikation mit dem Computer nutzt. Auch wenn durch mögliche haptische Eigenschaften eine Ähnlichkeit vermutet werden kann, so zählt das Playtron nicht zur Gruppe der TUI. Da

¹⁴ Das TUI stellt eine berührbare Benutzeroberfläche dar, die digitalen Informationen physische Gestalt verleiht und sowohl der Darstellung als auch Steuerung dient (vgl. Sprenger 2020: 200).

eine umfassende Diskussion über die verschiedenen Arten von Interfaces im Zuge dieser Arbeit nicht möglich ist, werde ich mich im Folgenden auf die Interface-Arten konzentrieren, die für dieses Forschungsprojekt entscheidend sind.

Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Interface untersucht, das in der Lage ist, Signale über spannungsleitende Elemente auszulösen oder zu verändern. Ein Beispiel für ein solches leitfähiges Element ist die menschliche Haut, die zugleich die Dimension der haptischen Wahrnehmung abdeckt.

Körper-Interface

Claudia Benthien setzte sich mit der Interface-Theorie in Bezug auf die Haut auseinander und prägte dabei den Begriff Teletaktilität. Sie beschreibt Teletaktilität als die Möglichkeit, durch technologische Vermittlung eine sinnlich empfundene Nähe zu erleben, obwohl physische Distanz besteht (vgl. Benthien 1999: 265). Diese taktile Nähe spielt insbesondere in den Neuen Medien eine bedeutende Rolle, da die Interaktion mit der virtuellen Welt zunehmend über den Körper und dessen Wahrnehmung erfolgt (vgl. ebd.: 266). Das sinnliche Wahrnehmen, das über die Haut erfahren werden kann – die Taktilität – ist gegenwärtig im Zuge der technologischen Entwicklungen ein wesentlicher Forschungsaspekt, um medientechnologische Erfahrungen körperlich-sinnlich erfahrbar zu machen. Durch das intensive körperlich-sinnliche Erleben findet ein Wandel vom passiven Konsumieren zum aktiven Partizipieren statt.

Nach Benthien stellt die Haut als sensorisches Interface das zentrale Verbindungselement zwischen Innen- und Außenwelt dar (vgl. Sprenger 2020: 133). Sie beschreibt die Haut als „Grenzflächenverwalter“, der physische Interaktion durch das Tastsinnessystem ermöglicht und damit eine grundlegende Voraussetzung für die Körperkommunikation darstellt (vgl. Benthien 1999: 265f.). Ihre Forschungen zeigen, dass die Haut nicht nur als biologische Hülle fungiert, sondern als aktives Medium, das in Interaktionen mit technischen Schnittstellen eingebunden wird (vgl. ebd.).

Benthien betont die strategische Bedeutung der taktilen Wahrnehmung in der technologischen Vernetzung. Im Kontext der Teletaktilität beschreibt sie das Paradoxon zwischen Kontrollverlust und Selbstbestimmung, das durch den Einsatz taktiler Technologien entsteht (vgl. ebd.: 265f.): Der Körper erfährt durch diese Technologie einerseits Kontrolle über die Interaktion, andererseits gibt er sich der Erfahrung der taktilen Wahrnehmung aus der Distanz hin. Diese Ambivalenz ist in der Performancekunst besonders bedeutsam, da sie das Verhältnis von Körper, Wahrnehmung und Technik thematisiert und die Performer in ein Spannungsfeld zwischen Kontrolle und Kontrollverlust bringt.

Das Forschungsfeld „KlangBewegung“ untersucht wie Bewegungen über ein Interface in Klang umgewandelt werden können bzw. wie dabei Klang erzeugt und beeinflusst werden kann. Eine zentrale Rolle in der Verbindung von Körper und Technik spielt die Nutzung von

Interfaces, die es ermöglichen, körperliche Bewegungen direkt in digitale Signale umzuwandeln. Ein Beispiel hierfür ist das MIDI-Protokoll, das als Schnittstelle zwischen analoger und digitaler Welt fungiert und in der Performancekunst häufig eingesetzt wird, um Musik oder visuelle Effekte in Echtzeit durch körperliche Aktionen zu steuern.

Musical Instrument Digital Interface (MIDI)

Die Einführung des Musical Instrument Digital Interface im Jahre 1983 stellte eine Revolution in der elektronischen Musikgeschichte dar. Der MIDI-Code ermöglicht es den Musizierenden auf völlig neue Weise und in unterschiedlichsten Konfigurations- und Kombinationsmöglichkeiten den Klang zu handhaben und Musikgeräte zu steuern (vgl. Otto 2017: 153). Durch die Einführung von MIDI hat sich eine veränderte Musikpräsentation ergeben, die die Aktivität der musizierenden Person „entweder konterkariert oder bewusst inszeniert“ (vgl. ebd.: 154). Es können verschiedenste Parameter, unabhängig von Raum und Körper gesteuert und verändert werden. Dies eröffnet neue Möglichkeiten für performative Interaktionen, da der Körper nicht mehr an ein physisches (Musik-)Instrument gebunden ist, sondern als Steuerungsinstrument für digitale Klangprozesse fungieren kann (vgl. ebd.: 153). Mit seiner Charakteristik der vielfältigen Klangerzeugung und -Veränderung, die über den Körper abgespielt werden können, stellt das MIDI zentrale Funktionen zur Verfügung, die für das Forschungsfeld „KlangBewegung“ von entscheidender Bedeutung sind.

Das Interface eröffnet in der Performancekunst eine direkte Interaktion zwischen Körper und Technik und verbindet physische und digitale Dimensionen. Es wird zu einem zentralen Werkzeug, das neue Formen der Wahrnehmung und Interaktion schafft, indem es die Grenzen zwischen Realität und Virtualität auflöst. Im Folgenden werden MIDI-Controller als künstlerische Schnittstellen näher betrachtet.

2.5 MIDI-Controller und Kunst

Im Zusammenhang mit Interfaces im künstlerischen Kontext wird häufig von MIDI-Controller gesprochen. MIDI steht für Musical Instrument Digital Interface und beschreibt eine digitale Schnittstelle, die es elektronischen Musikinstrumenten und Computern ermöglicht, musikalische Daten auszutauschen. Der Begriff MIDI-Controller bezieht sich auf ein Gerät, das MIDI-Signale sendet, jedoch keine eigenen Klänge erzeugt, sondern andere MIDI-kompatible Geräte steuert. Die Gestaltung und Haptik eines MIDI-Controllers sind entscheidend dafür, wie intuitiv die Steuerung der Signalflut erfolgen kann.

Das Konzept „KlangBewegung“ basiert auf einem künstlerischen System, das durch die Integration technologischer Möglichkeiten realisiert wird. Ein zentrales Element dieses Systems ist das Playtron-Interface, das gleichzeitig als MIDI-Controller fungiert. Durch das Design und die Haptik des Playtron-Interfaces werden Klang und Bewegung auf haptische

Weise miteinander verbunden und inspirieren sich gegenseitig. MIDI-Controller spielen in der modernen Kunst, insbesondere in der Musik- und Bewegungskunst, eine zunehmend zentrale Rolle. Sie ermöglichen nicht nur eine effiziente und flexible Steuerung von Musikinstrumenten, sondern erweitern auch die kreativen Ausdrucksmöglichkeiten von Künstlern.

„Körperbewegung und Klang gehen in elektronischen, insbesondere in digitalen Instrumenten eine symbolische Verbindung ein, die musikalisch funktionieren muss, damit wir von Instrumenten sprechen, wenn Computer auf der Bühne stehen.“ (Otto, Andi 2017: 154)

In seinem Zitat thematisiert Andi Otto die Beziehung zwischen Körperbewegung und Klang in digitalen Instrumenten. Er betont, dass diese Interaktion „musikalisch funktionieren“ muss, damit digitale Technologien als Instrumente anerkannt werden. Dies bedeutet, dass eine sinnvolle und kohärente Verbindung zwischen Bewegung und Klang hergestellt werden muss, die sich nach musikalischen Maßstäben beurteilen lässt. Ohne diese Verbindung bleibt die Nutzung digitaler Technologien abstrakt und technisch. Ottos Aussage hat wichtige Implikationen für die künstlerische Praxis mit digitalen Technologien, wie die Projekte, die Bestandteil dieser Forschungsarbeit sind. Künstler müssen nach Otto sicherstellen, dass die Interaktion zwischen Körper und Klang in einem musikalischen und ästhetischen Kontext verständlich ist. Digitale Werkzeuge sollten nicht nur als technische Hilfsmittel dienen, sondern als Instrumente, die die künstlerische und musikalische Ausdruckskraft von Körperbewegungen nutzen. Diese Integration erfordert ein tiefes Verständnis der Technologien und ihrer künstlerischen Potenziale. Für das Forschungsfeld „KlangBewegung“ ergibt sich daraus die Frage, wie diese technischen Prozesse auf künstlerische Weise verarbeitet werden können, damit sie zu einem „unsichtbaren“ Bestandteil des Ereignisses werden. Im Hinblick darauf spielt die entsprechende digitale Technik eine zentrale Rolle und welche Möglichkeiten sie bietet, um eine aktive künstlerische Auseinandersetzung zu unterstützen.

In den letzten Jahren haben Forscher und Designer im Bereich Human-Computer-Interaction und Musical Interfaces for Musical Expression zunehmend das Potenzial des menschlichen Körpers bei der Interaktion mit computergesteuerten Prozessen untersucht (vgl. Müller et. al.). Das Forschungsfeld der *Embodied Interaction*¹⁵ betont die Integration menschlicher physiologischer und perzeptiver Eigenschaften in die Gestaltung von Interfaces, oft basierend auf phänomenologischer Philosophie (vgl. ebd.). Technologische Entwicklungen wie die Miniaturisierung haben klassische Grenzen zwischen Körper und Gerät aufgelöst, was neue Interaktionsmöglichkeiten schafft (vgl. ebd.). Besonders in der Musik ermöglichen Haut-

¹⁵ Embodied Interaction bezeichnet die physische Interaktion zwischen Benutzer und Technik und legt den Fokus auf die körperlichen Aspekte dieser Beziehung. Der Begriff hebt hervor, wie der Körper aktiv in den Interaktionsprozess eingebunden ist, was gleichzeitig zu einer Selbstreflexion des eigenen Körpers führen kann (vgl. Sprenger 2020: 251f.).

basierte Interfaces, wie „Skininput“¹⁶ und die „Cracklebox“¹⁷, innovative Ausdrucksformen, bei denen die Haut als integraler Bestandteil der musikalischen Performance fungiert (vgl. Müller et. al.).

Die Entwicklung innovativer MIDI-Controller-Designs, die sich durch individuelle Anpassung, effiziente Signalverarbeitung und physische Konfigurierbarkeit auszeichnen, stellt einen bedeutenden Fortschritt in der Musiktechnologie dar. Daraus ergeben sich für die künstlerische Praxis neue Möglichkeiten der interaktiven Gestaltung. Die Forschung verweist hinsichtlich der Integration von MIDI-basierten Steuerungssystemen darauf, dass solche Technologien nicht nur die Effizienz und Kreativität der Musikproduktion verbessern, sondern auch intelligentere und reaktionsschnellere Interaktionen ermöglichen (vgl. You, Jiaojing 2017). In der Bewegungskunst erweitern MIDI-Controller die Ausdrucksmöglichkeiten, indem sie eine dynamische Verbindung zwischen physischen Bewegungen und musikalischen Outputs herstellen, was ein interaktives Erlebnis für Künstler und Publikum schafft (vgl. Pulley/ Dougal 2013). Diese Entwicklungen unterstreichen das Potenzial von MIDI-Controllern, den kreativen Prozess in der Kunst grundlegend zu verändern und zukünftige Entwicklungen in der Musiktechnologie zu fördern.

Diese dynamische Verbindung wird bei Midi-Controller, die über leitfähige Materialien bedient werden können, unterstützt. Dies eröffnet ein weites Feld an künstlerisch-ästhetischen Möglichkeiten und daraus generierenden körperlich-sinnlichen Prozessen, die ein immersives Erleben für Künstler und Publikum ermöglichen. Der Körper nimmt dabei im Sinne von Merleau-Ponty eine körperlich-sinnliche Verbindung mit der (technischen) Welt auf, wodurch er im Drees'schen Sinne erweitert und transformiert wird.

2.5.1 Musiktechnische Entwicklungen und Playtron

Der Playtron Midi-Controller ermöglicht es, alltägliche Objekte wie Haut, Wasser oder Pflanzen auf kreative Weise in Klänge zu verwandeln. Durch die Verbindung von bis zu 16 Objekten gleichzeitig reagiert er sensibel auf Berührungen und deren Intensität, was zu einem vielseitigen Klangspektrum führt. Über eine USB-Verbindung lässt sich der Controller nahtlos in Digital Audio Work Stations (DAW¹⁸) oder Synthesizer einbinden, ohne dabei spürbare Latenz zu erzeugen. Diese unkonventionelle Art des Musizierens eröffnet neue ästhetische und kreative Perspektiven und lädt dazu ein, Klang auf völlig neue Weise zu erleben. Die Besonderheit

¹⁶ Das Skininput ist ein System, das einen am Oberarm getragenen Miniprojektor nutzt, um eine interaktive Bedienoberfläche auf den Unterarm oder die Hand zu projizieren. Es erkennt Vibrationen beim Tippen auf die Haut und ermöglicht so eine intuitive Steuerung digitaler Inhalte (vgl. Skininput).

¹⁷ Cracklebox ist ein Musikinstrument mit sechs druckempfindlichen Schaltflächen, die beim Berühren Klänge und Geräusche erzeugen. Dabei beeinflussen auch der Druck und die Feuchtigkeit der Finger die Klangproduktion. Die erzeugten Töne werden über einen im Instrument integrierten Lautsprecher ausgegeben (vgl. Cracklebox).

¹⁸ DAW bezeichnet ein computergestütztes System mit entsprechender Hardware (Audiodatei) und Software zur Bearbeitung von Audiodaten.

dieses Midi-Controllers stellt seine Leitfähigkeit dar, die den Körper zu einem Musikinstrument werden lässt. Der Körper kann dabei nicht nur die Klänge spielen, sondern er verkörpert sie sozusagen. Diese Eigenschaft stellt ein zentrales Merkmal innerhalb des Forschungsprojekts dar. Sie bietet den wesentlichen Forschungsrahmen, der, mithilfe des künstlerischen Systems, das sich darauf aufbaut, verschiedene Aspekte und Fragestellungen erforscht. Wie im Kapitel zur Haptik bereits dargestellt wurde, stellt die Art der Berührung ein wesentlicher Aspekt dar, der entscheiden kann, wie wir etwas sinnlich wahrnehmen.

Erste Ansätze dieser körperlichen, technischen Mittel als Kreativwerkzeuge finden sich bereits mit der Entwicklung des Theremins im Jahr 1920. Leon Theremin entwickelte ein Musikinstrument, das berührungslos durch die Position der Hände gegenüber zwei Elektroden spielte. Der Rahmen war dabei allerdings relativ klein und genau vorgegeben. Daher hielt sich die körperliche Bewegung, außerhalb der Arme und Hände, bei diesem Gerät in Grenzen. In dieser Arbeit wird für die Erforschung diverser Aspekte mit dem Playtron ein Interface verwendet, das zwischen Haut und Material - Mensch und Maschine - zwischen analoger und digitaler Welt mediiert. In diesem Sinne soll der Fokus hier auf Controller-Technik liegen, die das Anliegen haben über sinnliche Wahrnehmung zwischen analoger und digitaler Welt zu vermitteln.

Ein Forscherteam aus Frankreich präsentierte im Jahr 2005 auf der Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME05) das PHASE-Projekt, das die Integration von haptischen, akustischen und visuellen Modalitäten in einem interaktiven System erforschte (vgl. Rodet et. al: 109). Das Team entwickelte einen Demonstrator, der das Ziel hatte über Gestensteuerung mit haptischem, visuellem und akustischen Feedback Musik abzuspielen (vgl. ebd.: 113). Die interaktive Installation lieferte wesentliche Erkenntnisse für eine weitere Forschung, die sensorische (Eigen-)Aktivität miteinbezieht im Kontext künstlerischer Kreativität.

Mit dem Freqtric drums wird 2007 ein Musikinstrument auf der NIME07 vorgestellt, das eine ähnliche kreative Sprache verwendet, wie sie für „KlangBewegung“ von Bedeutung ist. Mithilfe von Hautkontakt und in Unterscheidung dessen Intensität kann ein (Klang-)Signal ausgelöst und gesteuert werden (vgl. Baba et. al 2007). Mit Verwendung eines Sensorgeräts wird die Druckintensität des Hautkontakte erfasst und dementsprechende Veränderungen des elektrischen Stroms angeregt, der sich dann auf das Signal auswirkt (vgl. ebd.). Die Erkennung der Berührungskommunikation ist dabei entscheidend, damit haptische Wahrnehmung sich im künstlerischen Prozess auch in unterschiedlichem Ausdruck und Gestaltung auswirken kann. Somit ist es möglich auch weiche Bewegungen in Unterscheidung zu druckvollen Berührungen körperlich-klanglich auszudrücken.

Mit dem „Skintimacy“ stellen die Forschenden des Design Research Lab der Universität der Künste Berlin im Jahr 2011 ein Interface vor, das dem Ansatz des in dieser Arbeit

verwendeten Midi-Controllers Playtron entspricht. Das Ziel des Teams lag darin, ein Instrument zu entwickeln, das „für gemeinschaftliches, elektronisches Musizieren, das als alternatives Musikinterface Performances bereichern und als Forschungsprototyp zur Untersuchung von Interaktionsweisen dient.“ (Müller et. al 2011). Das Instrument "Skintimacy" nutzt Hautkontakt zur Steuerung und Manipulation elektronischer Musik. Es besteht aus Elektroden, die bis zu fünf Spieler mit dem Gerät verbinden und sie so zu Bestandteilen eines Stromkreises machen, der durch Berührung eines „Masters“ geschlossen wird (vgl. ebd.). Die Intensität, Dauer und Geschwindigkeit der Berührungen beeinflussen Klangsynthese, Sample-Abspielgeschwindigkeit und Effekte wie Reverb und Balance (vgl. ebd.). Jeder Spieler übernimmt eine spezifische Rolle im Klangprozess. Das Instrument reagiert auf individuelle Hauteigenschaften und Umwelteinflüsse, was zu unvorhersehbaren klanglichen Variationen führt (vgl. ebd.).

Im Gegensatz zu Skintimacy kann das Playtron 16 Kanäle getrennt nutzen, von denen jeder auf individuelle Weise gestaltet werden kann. Das Playtron kann demnach auch in die DIY¹⁹-Kultur eingeordnet werden, da der Reiz dieser Technik vor allem in den vielfältigen eigenen Gestaltungen liegt. Damit eine gute Verkörperung klanglicher Prozesse möglich wird, sind Kiefer zufolge einerseits die rechtzeitige Interaktion von Mensch und Technik nötig. Andererseits beschreibt er die Fähigkeit des Systems auf die Motorik des Benutzers eingehen zu können, als entscheidender Aspekt für die musikalische Kreativität (vgl. Kiefer 2012: 28f.). Daraus ergibt sich für die Arbeit mit dem Playtron zum einen eine Verantwortung für die Nutzung funktionierender kreativer Mittel im Kontext Leitfähigkeit, damit das Interface rechtzeitig, also möglichst latenzfrei²⁰ und zuverlässig interagiert. Zum anderen entsteht die Notwendigkeit zur intensiven Auseinandersetzung mit der Technik, um mögliche Wege zu finden, wie das System unterstützt oder eine ggf. mögliche Einschränkung verhindert werden kann.

2.5.2 Herausforderung Technik

Die Studienergebnisse von Jiaojing You zeigen zwar vielversprechende Fortschritte für die Musikproduktion mit MIDI-basierten Steuerungssystemen, weisen aber auch auf wichtige Herausforderungen hin, die in künstlerischen Kontexten berücksichtigt werden müssen (vgl. You 2017). Eine der zentralen Einschränkungen liegt im begrenzten Umfang der durchgeföhrten Experimente, da diese nicht alle Musikstile und Instrumententypen abdecken. Dies schränkt die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf verschiedene kreative Felder ein, insbesondere in der performativen und installativen Kunst, wo eine breite Palette an Ausdrucksformen erforderlich ist (vgl. ebd.).

¹⁹ DIY – Do It Yourself bezeichnet die Kultur des „Selbermachens“, die sich oft auf kreative Aktivitäten bezieht wie elektronische Tüfteleien (z.B. Circuit Bending, Handwerksarbeiten uvm.)

²⁰ Latenzfrei steht für eine verzögerungsfreie Übertragung von Signalen

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die technische Komplexität der Implementierung. Obwohl das System Effizienz steigern soll, kann die Einrichtung für weniger technikaffine Künstler eine Hürde darstellen (vgl. ebd.). In künstlerischen Umgebungen, die oft schnellen Auf- und Abbau sowie Flexibilität erfordern, könnte dies zu einer geringeren Akzeptanz führen, besonders bei jenen, die einen intuitiven Umgang mit Technik bevorzugen (vgl. ebd.). Zudem wird die Abhängigkeit von MIDI-Standards als potenzielles Problem benannt, da sich die Musiktechnologie ständig weiterentwickelt. MIDI könnte in Zukunft nicht mehr alle Anforderungen erfüllen, was die kreative Nutzung einschränken könnte (vgl. ebd.).

Auch die Echtzeitfähigkeit stellt eine Herausforderung dar, da Live-Performances eine sofortige Reaktion der Technik erfordern. Verzögerungen durch schwächere Hardware könnten das künstlerische Erlebnis beeinträchtigen, insbesondere in performativen Kontexten, wo die direkte Interaktion von Klang und Bewegung essenziell ist (vgl. ebd.). Yous Studie lässt außerdem praktische Anwendungsbeispiele vermissen, um die Effizienz des Systems aus Sicht der Künstler zu bewerten. Live-Performances könnten durch technische Probleme wie Latenz oder Verbindungsunterbrechungen beeinträchtigt werden (vgl. ebd.). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer improvisatorischen Fähigkeit, die einen möglichen technischen Ausfall als kreative Herausforderung für die Performance begreift und ihn in spontane, unvorhergesehene künstlerische Ereignisse verwandelt. Diese unerwarteten Momente betonen den performativen Charakter umso stärker.

Die gewonnenen Erkenntnisse stellen eine kreative Herausforderung für das Forschungsprojekt dar, die im Rahmen der dritten Forschungsfrage untersucht wird. Diese Arbeit behandelt das Thema „KlangBewegung“ - haptische Performancekunst zwischen Interface und (Körper-)Medium. Für eine bessere Einordnung erfolgt im nächsten Kapitel eine eingehende Auseinandersetzung mit den wesentlichen Merkmalen der Performance-Kunst.

2.6 Performance-Kunst

Seit dem „performative turn“ in den 1960er Jahren hat die Performance-Kunst einen rasanten Werdegang eingenommen. Die Kulturgesellschaftlichen Bewegungen führten zu veränderten Ansichten, die über „pictorial turn“, auditorial-turn und „performative turn“ eine Wende in der Kunst eingeleitet haben. Mit dem Anspruch sich den tradierten Kunstoffassungen entgegenzustellen hat sich eine Kunstform entwickelt, die mit den Worten von Völckers und Farenholtz „die innere Erfahrung vor äußere Könnerschaft.“ stellt (Gareis et al.: 9). Diese Kunst verschloss sich den Verwertungsmechanismen des Marktes und erhob den einmaligen Moment des Geschehens zum „Kunstobjekt“ (vgl. ebd.)

2.6.1 Historische Entwicklungen

Die avantgardistischen Bewegungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts förderten eine Auflösung festgelegter Strukturen, indem sie eine Befreiung des Körpers und der Kunst anstrebten. Als *Leibvergessenheit der Gebildeten* beschreibt der Autor, Kultur- und Theatertheoretiker Georg Fuchs das Körperverhalten in Deutschland und fordert in seiner Schrift *Der Tanz* aus dem Jahr 1906 eine neue Körperkultur (vgl. Fischer-Lichte 2021: 27). Die Reform des Körpers ging mit einer veränderten Bewegungskultur einher. Der Bewegungspädagoge Émile Jaques-Dalcroze prägte diese Entwicklung durch seine Rhythmik-Lehre, die über eine Verknüpfung von Musik und Bewegung, bei der der Körper zum Muskinstrument wurde, Rhythmus und Klang physisch erfahrbar macht (vgl. Zwiener 2017: 41). In der Futuristenbewegung, die durch Filippo Tommaso Marinetti begründet wurde, forderte man eine radikale Umstrukturierung der Kunst, die sich mit der Industrialisierung und ihren Effekten auseinandersetzt (vgl. Fiebach 2015: 268). Luigi Russolos Manifest „Die Kunst der Geräusche“ leitete eine Revolution im Klangverständnis ein, indem er industrielle Geräusche in die Musik einbezog (vgl. Goldberg 2011: 21f.). Strawinskys „Le Sacre du Printemps“ war ein Meilenstein, der durch die Integration von Rhythmus, Tanz und Musik bestehende Konventionen sprengte (vgl. Fiebach 2015: 272f.). Diese Entwicklungen fanden in der Dada- und Surrealismus-Bewegung Fortsetzungen, wobei das Unbewusste, der Zufall und Provokation in Klang und Bewegung integriert wurden. Marcel Duchamp verfolgte mit seinen Arbeiten das Anliegen, die Beziehung zwischen Kunstwerk und Betrachter grundlegend zu hinterfragen und neu zu definieren (vgl. Sprenger 2020: 11). Mit seinen „Ready-mades“ verwandelte Duchamp industriell gefertigte Objekte durch Kontext und Intention des Künstlers in Kunstwerke, wodurch er eine kritische Auseinandersetzung mit den Wahrnehmungsprozessen und der Definition von Kunst anstieß (vgl. ebd.). Später verfolgte John Cage ähnliche Ansätze, indem er in seiner Komposition „4'33“ Stille als Musik definierte, das Publikum zum Bestandteil des Ereignisses machte und die aktive Wahrnehmung von Geräuschen ins Zentrum rückte (vgl. Drees 2011: 133). Name June Paik's interaktive Klangobjekte begründen einen Musikbegriff, der durch zeitlich und räumlich offene Situation und mediale Interaktivität geprägt wurde (vgl. ebd.: 135). Cage und Paik, die beide Anhänger der Fluxusbewegung waren, beeinflussten mit ihren Werken die Kunstformen und prägten die Performative Wende der 1960er Jahre. Mit den Happenings, Fluxus und Body-Art entsteht eine performative Kunst, die ein Verständnis für Kunst als flüchtigen, interaktiven Prozess schaffen will, der die starren Grenzen zwischen Kunstwerk und Rezeption auflöst (vgl. Sprenger: 2020: 109f.). Heinrich zufolge wird mit der Aktionskunst dem Körper im Bereich der Kunst als ästhetisches Mittel Relevanz zuerkannt (vgl. Heinrich 2020: 23). Performancekunst und Klangkunst überschreiten konventionelle Gattungsgrenzen und verbinden Körper, Klang und Raum in neuen, interaktiven Kunstformen.

2.6.2 Theoretische Ansätze

Die Performance-Kunst wird von dem Musikwissenschaftler Stefan Drees als eine ephemer Kunstform beschrieben, die in den Dienst einer kritischen Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Realitäten steht (vgl. Drees 2011: 41). Sie zielt darauf ab, die alltägliche Wahrnehmung durch ästhetische Verfremdung zu hinterfragen. Diese Ephemerität verdeutlicht, dass Performance-Kunst in der unmittelbaren Erfahrung des Publikums existiert und oft nur einmal erlebt werden kann, was zu einer intensiven Wahrnehmung führt. Darüber hinaus fungiert die Performance-Kunst als Medium zur Beleuchtung relevanter sozialer und kultureller Themen und fordert das Publikum auf, bestehende Normen und Wahrnehmungen zu hinterfragen (vgl. ebd.).

Heinrich knüpft an Drees Sichtweise an und betont, dass die Performance-Kunst nur im Moment ihrer Ausführung vollständig erlebt werden kann. Sie hebt hervor, dass die Vergänglichkeit der Performance entscheidend für das Erlebnis ist und dass die Interaktion zwischen Künstlern und Publikum eine aktive Auseinandersetzung fördert (vgl. Heinrich 2020: 25). Diese Radikalität in der Ausdrucksweise verleiht der Performance-Kunst eine politische Dimension, die auf gesellschaftliche Missstände hinweist und zur Veränderung anregt (vgl. ebd.: 26).

Ein zentrales Merkmal der Performance-Kunst ist der Körper, der nicht nur als physisches Werkzeug agiert, sondern auch in direkter Interaktion mit seiner Umgebung steht (vgl. Drees 2011: 41). In Marina Abramovićs Performance *Rhythm 0* etwa wird der Körper zur Vermittlungsinstanz, während die Interaktion mit bereitgestellten Objekten Themen wie Verletzlichkeit und soziale Machtstrukturen verkörpert. Maschat betont, dass Klang und Rhythmus in der Performance-Kunst durch die körperliche Interaktion mit dem Material entstehen, wodurch der Körper als aktives Element in den kreativen Prozess integriert wird (vgl. Maschat 2012: 12f).

Drees hebt zudem die Rolle der Medien in der Performance-Kunst hervor. Diese fungieren nicht nur als passive Werkzeuge, sondern beeinflussen aktiv die Gestaltung und Wahrnehmung der Kunstwerke (vgl. Drees 2011: 41). Der performative Charakter technischer Medien erweitert die Ausdrucksmöglichkeiten und verstärkt die Dynamik der Performance-Kunst. Die Performance-Kunst zielt darauf ab, das Bewusstsein der Rezipienten zu erweitern und sie zur kritischen Reflexion über ihre Umwelt zu bewegen (vgl. Drees 2011: 41). Die Kunstform fungiert als Werkzeug für gesellschaftliche Reflexion und Veränderung, indem sie ästhetische Erlebnisse schafft, die bestehende Normen hinterfragen.

In Anbetracht dieser Erkenntnisse wird deutlich, dass die Performance-Kunst eine ständige Auseinandersetzung mit aktuellen gesellschaftlichen Themen und technologischen Fortschritten erfordert. Die Wechselwirkungen zwischen Körper, Publikum und künstlerischem Ausdruck ermöglichen tiefgreifende Reflexionsprozesse. Diese Dynamik eröffnet nicht nur

neue Perspektiven auf gesellschaftliche Themen, sondern weist auch auf die zunehmend relevante Rolle von Medientechnik hin.

2.7 Zusammenfassung

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Sinneswahrnehmung und Körper eine entscheidende Rolle in der Erkenntnisbildung sowohl in der Wissenschaft als auch in der Kunst spielen. Während die Wissenschaft sich auf rationale Prozesse konzentriert, schafft die Kunst durch unmittelbare körperliche Erfahrung ästhetische Einsichten. Diese Erfahrung ist nicht nur ein passiver Genuss, sondern ein dynamischer Prozess, der den Körper als aktiven Akteur in den Mittelpunkt stellt. Medien fungieren in der Kunst als transformative Kräfte, die die menschliche Wahrnehmung erweitern und den Dialog zwischen Körper und Technik anregen. In diesem Kontext wird der Körper als Medium betrachtet, das durch medientechnologische Tools, wie Interfaces, interaktive und multisensorische Erlebnisse ermöglicht. Ein zentrales Element der Performance-Kunst ist die Interaktion zwischen Künstler und Publikum. Diese Wechselwirkungen betonen die Wichtigkeit des Körpers in der künstlerischen Praxis, wo er nicht nur als Werkzeug, sondern als aktives Element agiert, das emotionale und sinnliche Erfahrungen verstärkt. Solche Interaktionen schaffen immersive Erlebnisse, die die Grenzen traditioneller Kunstformen durchbrechen und die ästhetische Erfahrung revolutionieren. Technische Hilfsmittel eröffnen völlig neue Dimensionen der Interaktivität, indem sie die Verbindung zwischen dem Körper des Performers und der digitalen Technologie intensivieren. MIDI-Controller ermöglichen es Künstlern, Klang und Bewegung in Echtzeit zu steuern, wodurch der Körper als Schnittstelle zwischen analoger und digitaler Realität fungiert. Diese Geräte können die körperlichen Bewegungen des Künstlers in akustische Erlebnisse umsetzen und so neue, dynamische Ausdrucksformen schaffen, die die Wahrnehmung von Klang und Raum erweitern.

Diese Erkenntnisse stellen eine wichtige Grundlage für diese Arbeit und die folgende Untersuchung dar. Das Forschungsprojekt „KlangBewegung“ gründet sich auf Wahrnehmungsforschung und Erfahrungswissen, daher stellt sich die Frage, wie solch eine künstlerische Arbeit untersucht werden kann. Das nächste Kapitel liefert einen Einblick in die Thematik der künstlerischen Forschung und beschreibt diese im Kontext von „KlangBewegung“. Anschließend wird die Methodik dargestellt, die als Basis der künstlerisch-forschenden Arbeit dient und für die abschließende Untersuchung des Forschungsprojekts von zentraler Bedeutung ist. Anhand der künstlerischen Beispiele von Cage/Cunningham, Paik, Stelarc und Vogel wird ein tieferes Verständnis für die Bedeutung von Kunst für Gesellschaft, Individuum und Wissenschaft entwickelt. Dadurch soll ein besseres Verständnis für künstlerische Praktiken als Mittel zur Erkenntnisgewinnung geschaffen und aufgezeigt werden, welche Rolle sie in der kritischen Reflexion unserer Realität spielen können.

3. Art-based research

Der Diskurs über künstlerische Forschung wird seit geraumer Zeit in verschiedenen Disziplinen geführt und von den beteiligten Akteuren unterschiedlich interpretiert. Ein zentraler Ausgangspunkt dieses Diskurses ist die historisch gewachsene Beziehung zwischen Kunst und Wissenschaft, die verdeutlicht, dass beide Disziplinen seit jeher in einem wechselseitigen Austausch stehen. Diese interdisziplinäre Verbindung zeigt auf, dass sowohl künstlerische als auch wissenschaftliche Praktiken zur Generierung von Wissen beitragen können, wobei die Grenzen zwischen den beiden Feldern zunehmend verschwimmen.

Merleau-Ponty stellt Kunst und Wissenschaft als zwei unterschiedliche, aber letztlich komplementäre Zugänge zur Welt dar. Während die Kunst sich auf die sinnliche Wahrnehmung und das direkte Erleben konzentriert, nähert sich die Wissenschaft der Welt durch Abstraktion, Modelle und mathematische Operationen (vgl. Schürkemann 2017b: 444f.). Merleau-Ponty kritisiert das wissenschaftliche Denken dafür, dass es den Körper auf eine Informationsmaschine reduziert und die subjektive, leibliche Erfahrung zugunsten objektiver Fakten vernachlässigt (vgl. ebd.). Dennoch erkennt er an, dass auch die Wissenschaft letztlich auf die lebendige Erfahrung zurückgreift und dieselben Dinge wie die Kunst zu verstehen versucht. Beide Disziplinen sprechen von derselben Welt, jedoch auf unterschiedliche Weise: Kunst über das Sehen und Erleben, Wissenschaft durch abstrakte Generalisierungen. Merleau-Ponty sieht in der Philosophie die Möglichkeit, diese beiden Zugänge zu verbinden, indem sie das Fragen als ein Sehen begreift, das die Paradoxien und Komplexitäten der Welt aufzeigt (vgl. ebd. 443).

In der aktuellen Diskussion steht nicht mehr die Frage im Vordergrund, ob künstlerische Forschung Wissen hervorbringt, sondern wie dieses Wissen „bewiesen“ oder nachgewiesen werden kann und ob Nachweisbarkeit im Sinne der Erkenntnisgenerierung durch Kunst möglich ist. Künstlerische Arbeit generiert nicht nur kontinuierlich neues Wissen, sondern hinterfragt es auch beständig, um es durch experimentelles Handeln zu erweitern (vgl. Bee/Eggert 2020: 346). Bee und Eggert beschreiben diesen Erkenntnisprozess als „mehrdeutig und unbestimmt“, da die Veränderlichkeit der künstlerischen Forschung selbst integraler Bestandteil ihrer Reflexion ist (vgl. ebd.). Sie betonen, dass künstlerische Forschung ein breites Spektrum an Möglichkeiten eröffnet, das durch multidimensionale, bidirektionale und dialogische Interaktionen erweitert wird (vgl. ebd.: 350). Dies schafft Raum für neue Formen der Wissensproduktion, die klassische wissenschaftliche Ansätze ergänzen.

Die Position von Bee und Eggert bietet eine zeitgemäße Perspektive auf die künstlerische Forschung, die sich insbesondere auf Prozesse der Wissensproduktion und der Interaktion konzentriert. Ihre Sichtweise betont die kontinuierliche Erneuerung von Wissensformen und die Bedeutung experimentellen Handelns im künstlerischen Prozess (vgl. Bee/Eggert 2020: 346). Demgegenüber steht die philosophische Reflexion von Merleau-Ponty, der die

komplementäre Beziehung zwischen Kunst und Wissenschaft sowie die zentrale Rolle der leiblichen Erfahrung hervorhebt. Merleau-Ponty betont die ontologische und epistemologische Bedeutung von Wahrnehmung und Körperlichkeit für das Verständnis von Wirklichkeit. Während Bee und Eggert den dynamischen Charakter von Wissensprozessen in der künstlerischen Forschung betonen, richtet sich Merleau-Pontys Blick auf die Rolle des Körpers als Medium der Wahrnehmung und damit als Grundlage der Erkenntnis. Diese beiden Perspektiven ergänzen sich in ihrer Betonung der Interaktion zwischen Körper, Wahrnehmung und Wissenserzeugung.

3.1 KlangBewegung als art-based research

„Ich denke niemals völlig das gleiche, weil meine Bücher für mich Erfahrungen sind, Erfahrungen im vollsten Sinne, den man diesem Ausdruck beilegen kann. Eine Erfahrung ist etwas, aus dem man verändert hervorgeht. Wenn ich ein Buch schreiben sollte, um das mitzuteilen, was ich schon gedacht habe, ehe ich es zu schreiben begann, hätte ich niemals die Courage, es in Angriff zu nehmen. Ich schreibe nur, weil ich noch nicht genau weiß, was ich von dem halten soll, was mich so sehr beschäftigt. So daß das Buch ebenso mich verändert wie das, was ich denke. (...) Ich bin ein Experimentator in dem Sinne, daß ich schreibe, um mich selbst zu verändern und nicht mehr dasselbe zu denken wie zuvor.“

(Michel Foucault; in Foucault/Trombadori 1997: S. 24.)

Künstlerische Forschung ist ein dynamischer Prozess des Entdeckens, der eng mit Experimentieren und Reflexion verwoben ist. Wie Michel Foucault beschreibt, wird eine echte Erfahrung erst dann vollständig, wenn sie denjenigen, der sie durchläuft, transformiert. In der künstlerischen Forschung geht es darum, über den Schaffensprozess neue Erkenntnisse zu gewinnen und nicht nur das Werk, sondern auch die eigene Perspektive zu verändern. Der Forscher oder die Forscherin nähert sich dem Unbekannten, um durch künstlerisches Tun neues Wissen zu schaffen und sich selbst weiterzuentwickeln. Dieser kreative Prozess ermöglicht es, über reines Wissen hinauszugehen, hin zu einem tieferen Verständnis von Kunst, Gesellschaft und dem eigenen Selbst.

Das Forschungsprojekt „KlangBewegung“ fungiert als lebendiger Experimentierraum, in dem künstlerische Mittel als Wegweiser in das Unbekannte dienen. Es ist ein Ort, an dem vertraute Grenzen verschwimmen, Klang und Bewegung die Wirklichkeit neu gestalten und uns in eine veränderte Welt eintauchen lassen. In dieser künstlerisch transformierten Realität wird das Bestehende hinterfragt, alte Gewissheiten aufgebrochen, und neue Erkenntnisse erwachsen aus der Tiefe des kreativen Prozesses. „KlangBewegung“ öffnet Türen zu ungeahnten Perspektiven und führt in unerschlossenes Terrain, wo die Welt – und wir selbst – neu gesehen, neu gedacht und neu verstanden werden können.

Im Sinne von Bee und Eggert kann „KlangBewegung“ als eine Methode der Erkenntnisgenerierung betrachtet werden, die sich durch experimentelle künstlerische Praxis ständig weiterentwickelt und neue Wissensräume erschließt. Gleichzeitig greift es die Idee von Merleau-Ponty auf, dass das „Sehen“ nicht nur eine leibliche Erfahrung ist, sondern auch ein philosophisches Fragen darstellt, das uns erlaubt, die Ambiguitäten und Unbestimmtheiten der Welt zu durchdringen. So verbindet „KlangBewegung“ ästhetische Erfahrungen mit einer tieferen Reflexion darüber, wie Wissen entsteht und welche Rolle der Körper als Medium der Erkenntnis spielt. Indem „KlangBewegung“ sowohl künstlerische Praxis als auch philosophische Reflexion in den Vordergrund rückt, eröffnet es einen Raum, in dem Wissen nicht als feststehendes Resultat betrachtet wird, sondern als dynamischer Prozess, der fortlaufend durch Fragen, Wahrnehmung und leibliche Erfahrung vertieft wird. Diese Verbindung von Kunst und Wissenschaft ermöglicht eine umfassendere Erkenntnis, die in der unmittelbaren Erfahrung der Welt verwurzelt ist, und nicht nur auf abstrakten Theorien basiert.

Kunstbasierte Forschung, oder „art-based research“, geht im Sinne von Eva-Maria Jung „wesentlich über eine multidisziplinäre Zusammenführung im Sinne einer Kooperation oder einer wechselseitigen Inspiration zwischen Kunst und Wissenschaft hinaus“ (Eva-Maria Jung zit. in: Siegmund 2016: 25). Diese gegenseitige Inspiration wird über einen praxisorientierten Forschungsrahmen integriert, der sich über experimentelle und interdisziplinäre Ansätze im Kontext von „KlangBewegung“ manifestiert. Dabei handelt es sich um empirische Forschung durch künstlerische Vorhaben in Form von (Teil-)Projekten und Experimenten.

Für meine empirische Untersuchung habe ich verschiedene Formate entwickelt, darunter einen Praxisworkshop für Studierende, die Soloperformance „Irritation/Flow“ sowie das Kulturprojekt „Meine große Welt“ für Kinder. Diese Formate ermöglichen eine umfassende Erforschung diverser Aspekte von „KlangBewegung“. Jedes dieser künstlerischen Vorhaben wird als eigenständiges Projekt betrachtet, sodass der Zusatz „(Teil-)“ weggelassen wird. Die Zusammenführung der verschiedenen Erfahrungsergebnisse innerhalb dieser künstlerischen Ereignisse ergibt ein vollständiges Bild der möglichen Erkenntnisgenerierung. Die Basis aller Arbeiten stellt ein technisch-künstlerisches System dar, das auf dem leistungsfähigen „Playtron-Interface“ beruht und eine interaktive Gestaltung von Klang und Bewegung ermöglicht. Dieses Interface erlaubt durch seine flexible Anpassungsfähigkeit an verschiedene Rahmenbedingungen die Bearbeitung eines großen Feldes an Untersuchungsaspekten. Als grundlegender Forschungsrahmen aller Formate dienen installative Settings, die über verschiedene Experimente und Praxisphasen eine intensive Exploration der ästhetisch-künstlerischen Prozesse ermöglichen. Der berührungsisierte, installative Aufbau der Formate wurde auf der Grundlage meiner vorherigen Erfahrungen konstruiert, die sich mit selbstaktivierenden und haptischen Zugängen im Kontext der Klangerzeugung beschäftigten.

Das Forschungsprojekt „KlangBewegung“ zeichnet sich durch einen experimentellen, explorativen und offenen Charakter aus. In diesem Sinne ist es nach Hans-Jörg Rheinberger als Experimentalsystem zu verstehen, das wissenschaftliches Vorgehen mit künstlerischen Methoden verbindet, erweitert und ergänzt (vgl. Hinz et al. 2018.: 118). Die Gewichtung dieser Ansätze kann je nach Untersuchungsgegenstand variieren. „KlangBewegung“ eröffnet ein breites Spektrum an Forschungsmöglichkeiten, das sich in der Gestaltung, dem Aufbau und den verwendeten Methoden an die jeweiligen Forschungsaspekte anpassen muss.

Ein wesentlicher Bestandteil dieser Forschung ist die reflexive Praxis. Diese kann, wie Schön argumentiert, verhindern, dass Forschende in einen Automatismus des Verhaltens verfallen, der, begrenzt in seinen Theorien, keine Unterschiede mehr erkennen kann und sie somit blind für die Komplexität der jeweiligen Situationen macht (vgl. Trumbull 1986: 121). Im Sinne der Philosophin und Konzeptkünstlerin Anke Haarmann wird die Rolle der Kunst als Erkenntnismedium darin gesehen, „das Bild von Welt herauszuschälen, das im Äquivalenzverhältnis zum Prozess ästhetischen Forschens steht“ (Haarmann zit. in Badura 2015: 103). Diese Sichtweise verdeutlicht die enge Beziehung zwischen künstlerischer Intention und ästhetischer Forschung, die der künstlerischen Forschung zugrunde liegt. Die Art und Weise, wie wir Kunst schaffen und erleben, regt dazu an, Fragen zu stellen und neue Perspektiven auf unsere Welt zu entwickeln. Es ist ein gegenseitiger Austausch, bei dem die Kunst sowohl das Verständnis der Welt fördert als auch durch den Prozess des Forschens selbst angereichert wird.

3.2 Methodik

„Methods are simply tools to think and work with“ (Stenslie 2010: 68)

Stenslie verdeutlicht mit seiner Aussage, dass Methoden als Werkzeuge verstanden werden sollten, die den Denk- und Arbeitsprozess in der Forschung unterstützen. Methoden sind keine festgelegten Anweisungen oder starren Regeln, sondern flexible Hilfsmittel, die Forschenden helfen, ihre Fragestellungen zu strukturieren und zu bearbeiten. Stenslie betont damit die pragmatische Funktion von Methoden und unterstreicht, dass deren Anwendung der Erkenntnisgewinnung dient und nicht als Selbstzweck betrachtet werden sollte.

Das Anliegen dieser Arbeit besteht darin über reflexive künstlerische Praxis verschiedene Fragestellungen zu bearbeiten. Der Einsatz von Methoden in dieser praxisorientierten kunstbasierten Forschung dient dazu, praktische Angelegenheiten zu behandeln und keine spekulative Metaphysik (vgl. Stenslie 2010: 68). Methoden sind einfach Werkzeuge zum Denken und Arbeiten, ohne die ein systematischer Zugang schwierig ist (vgl. ebd.). Stenslie zu folge beschreiben sie den Weg, auf dem wissenschaftliche Ergebnisse erlangt werden, und ermöglichen deren Replizierbarkeit (vgl. ebd.). Sie fungieren als Orientierungsinstrumente, die

den Erkenntnisprozess leiten (vgl. ebd.). Ohne eine präzise Darstellung der angewandten Methoden ist es für andere Forschende schwierig, die Herleitung der Resultate und Schlussfolgerungen intersubjektiv nachzuvollziehen (vgl. ebd.). Stenslie beschreibt die qualitative Forschung als ein komplexes Feld diverser Interpretationspraktiken, die darauf abzielen, bestimmte Aspekte der Welt zu verstehen, ohne dabei von der Annahme einer „objektiven“ Realität auszugehen (vgl. ebd. 69).

Das künstlerisch-konzeptionelle Forschungsfeld „KlangBewegung“ befasst sich mit haptischen und körperlich-sinnlichen Wahrnehmungsprozessen, die durch die Teilnahme an künstlerischen Ereignissen entstehen. Im Zentrum steht das Verständnis des subjektiven und reflexiven Erfahrungsprozesses der Teilnehmenden. Der Schwerpunkt meiner Untersuchung liegt dabei mit der haptischen und sinnlichen Wahrnehmung insbesondere auf den phänomenologischen Prozessen. Da der Körper mit seinen innerkörperlichen und transformativen Prozessen den Untersuchungsgegenstand darstellt, bedurfte es Methoden, die individuelle, subjektive Prozesse, wie Emotionen erfassen können. Diese persönliche Erfahrungsdimension stellt eine besondere Herausforderung in der Erfassung dar. Ein qualitativer Ansatz erweist sich daher als besonders geeignet, um diese sinnlich-körperlichen Zustände zu analysieren, wobei der Einsatz quantitativer Methoden nicht ausgeschlossen wird. Es werden unterschiedliche Methoden zusammengeführt und verknüpft, um sie an praxisnahe Lebenssituationen anzupassen und ein tieferes Verständnis zu schaffen. Durch den installativen Aufbau, der diverse künstlerische Settings implizierte, wurde eine Kombination von Forschungsmethoden erforderlich, die nach Stenslie auch als hybride Methodik, bezeichnet werden kann (vgl. Stenslie 2010: 75). Wenn die Methoden sowohl qualitativer als auch quantitativer Natur sind, werden sie Schreier und Odag zufolge auch den Mixed Methods zugeordnet (vgl. Mey/ Mruck 2020: 159). Als Forschungsmethoden wurden die teilnehmende Beobachtung, Teilnehmerbefragung und insbesondere der autoethnografische Ansatz gewählt. Die autoethnografische Methode ist ein qualitativer Ansatz, der darauf abzielt, persönliche Erfahrungen zu beschreiben und systematisch zu analysieren, um ein tieferes Verständnis für soziokulturellen Zusammenhänge zu gewinnen (vgl. Adams et al. 2020: 472). Dabei dient das subjektive Erleben der Forschenden als zentrale Quelle für die Wissensgewinnung (vgl. ebd.). Autoethnografie verbindet autobiografische Elemente mit ethnografischen Methoden und ist stark reflexiv ausgerichtet (vgl. ebd.): Forschende erkennen ihren eigenen Einfluss auf den Forschungsprozess und das Untersuchungsfeld an und integrieren diesen als wichtigen Bestandteil ihrer Arbeit (vgl. ebd.). Dieser Forschungsansatz ermöglicht es, aus der Perspektive der eigenen Praxis „aus dem Inneren heraus“ zu reflektieren und die eigenen Denk- als auch Handlungsprozesse darzustellen (vgl. Stenslie 2010: 71). Zudem wird Forschung im Rahmen der Autoethnografie als sozial und politisch geprägt betrachtet, wodurch traditionelle Vorgehensweisen und Prä-

sentationsformen in der Forschung hinterfragt werden (vgl. ebd.). Da diese Forschungsme thode auf der persönlichen Wahrnehmung und Reflexion begründet ist, stellt sich die Frage wie objektiv, subjektive persönliche Erfahrungen mitgeteilt werden können. Oder, mit den Worten Stenslie’s „(...) at least by not telling something that knows to be false.“ (Stenslie 2010: 72). Der Autoethnografische Ansatz ermöglicht eine Kontextualisierung der persönlichen Erfahrungen, wodurch diese in einen allgemeinen Lernkontext überführt werden können (vgl. ebd.). Stenslie sieht darin ein besonderes Potential der persönlichen Weiterentwicklung, denn „If the self-reflective process is thorough enough, possibly the result will speak beyond itself.“ (ebd.). Im Sinne einer performativen Erkenntnis ermöglicht die autoethnografische Methode einen Verstehensprozess, der sich als dynamischer und kontinuierlicher Vorgang gestaltet (vgl. Adams et al.: 478). Dies unterstützt den forschenden Charakter, der sich stetig weiterentwickelt und zu neuen Erkenntnissen führen kann.

Das Forschungsprojekt „KlangBewegung“ zielt nicht nur auf die Generierung empirischer Erkenntnisse ab, sondern auch auf die Entwicklung neuer Praktiken und das Explorieren von Forschungsräumen und neuen Medien(techniken), die sich über einen Gestaltungsrahmen im künstlerischen und ästhetischen Bereich definieren. Für Erfahrungen mit leitfähigen technischen Systemen, die über Berührung im künstlerisch-interaktiven Prozess ausgelöst werden, gibt es den Recherchearbeiten nach noch kein einheitliches konzeptionelles Verständnis. Ein zentrales Anliegen des Forschungsprojektes bestand daher darin, überzeugende Methoden und Ansätze zu entwickeln für die Durchführung künstlerischer und wissenschaftlicher Forschung. Für die Entwicklung der Ansätze waren unter anderem folgende Fragen hilfreich: Wie und mit welchen Mitteln wollen wir uns die Welt verständlich machen? Auf welche Annahmen von Wahrheit wollen wir unser Verstehen und Handeln gründen? (vgl. Haarmann 2015: 100). Die größte Herausforderung ergab sich dabei, Methoden zu entwickeln, die für den künstlerisch-praktischen Bereich geeignet sind und „verlässliche“ Erkenntnisse liefern, die durch subjektive Empfindung keine Verzerrung herausfordern. In diesem Zusammenhang wurde immer wieder deutlich, dass das „implizite“ Wissen erst durch die direkte künstlerische Arbeit generiert werden kann (vgl. Hinz 2018: 87). Für das Forschungsprojekt war die Durchführung verschiedener Formate und Experimente die Grundlage, um möglichst viele Ergebnisse über das implizite Erfahrungswissen zu sammeln. Diese Ergebnisse wurden miteinander in Beziehung gesetzt, um sich gegenseitig zu bestätigen oder zu unterstützen und bildeten folglich das Fundament der Analyse.

3.3 Künstlerische Beispiele

Künstlerische Forschung bewegt sich an der Schnittstelle von Kunst und Wissenschaft und eröffnet neue Wege der Wissensproduktion, die über traditionelle wissenschaftliche Methoden hinausgehen. Die Kritik, mit der sich die künstlerische Forschung häufig auseinandersetzen

muss, ist auf den Umstand der Subjektivität und Nachweisbarkeit zurückzuführen. Da künstlerische Arbeiten auf individuelle Weise rezipiert werden und sich der forschende Zugang des Künstlers nur schwer auf Anhieb erfassen lässt, wird eine Wissenschaftlichkeit zunächst gerne angezweifelt. Daher hilft eine tiefergehende Auseinandersetzung mit künstlerischen Arbeiten, die über eine genauere Betrachtung neben den künstlerisch-ästhetischen Mitteln, auch wissenschaftliche Vorgehensweisen aufdecken und die Relevanz für Kunst und Wissenschaft aufzeigen kann. Die folgenden Praxisbeispiele zeigen nicht nur, wie künstlerische Methoden Wissen generieren, sondern verdeutlichen auch die prozesshafte und experimentelle Natur der Erkenntnisgewinnung in der Kunst. Künstlerische Forschung zeichnet sich durch die Verbindung von Reflexion, Interaktion und sinnlicher Wahrnehmung aus, was sie von rein theoretischen oder wissenschaftlichen Ansätzen unterscheidet. Die Betrachtung konkreter Werke, wie beispielsweise die interaktiven Klangskulpturen von Peter Vogel oder die performativen Medienexperimente von Nam June Paik, veranschaulichen, wie Kunst eine aktive Rolle im Erkenntnisprozess einnimmt und traditionelle Grenzen zwischen Kunst und Wissenschaft überwindet. Solche Beispiele machen sichtbar, dass künstlerische Forschung nicht nur Wissen über die Welt produziert, sondern auch die Art und Weise, wie wir über Wissen nachdenken und es erzeugen, verändert.

3.3.1 Exposition of Music – Electronic Television von Nam June Paik (vgl. Drees 2011: 133 – 135):



Abbildung 1: Nam June Paik 1963, "Expositions of Music - Electronic Television"

Nam June Paiks Werk „Exposition of Music – Electronic Television“ in der Wuppertaler Galerie Parnass ist ein interaktives Environment mit modifizierten Fernsehgeräten, präparierten Klavieren und Klangobjekten, das aktive Besucherbeteiligung erfordert. Paik hebt die passive Rolle des Publikums auf und fordert eine sinnliche Interaktion, bei der Hören, Sehen, Berühren und Bewegen die künstlerische Erfahrung prägen. Dieses Konzept stellt Musik nicht als abgeschlossenes Werk, sondern als offenen, zufälligen Prozess dar, was einen Bruch mit traditionellen Musikformen bedeutet. Durch die Manipulation von Klang und visuellen Objekten werden Besucher zu Mitschöpfern des Kunstwerks, was eine erweiterte ästhetische Erfahrung ermöglicht. Paiks Arbeit ist eng mit den Entwicklungen der zeitgenössischen Kunst der 1960er Jahre, insbesondere der Fluxus-Bewegung, verknüpft. Paik war stark von der interdisziplinären und experimentellen Haltung dieser Zeit beeinflusst, die die Grenzen traditioneller Kunstformen aufbricht und neue mediale Ausdrucksmöglichkeiten sucht. In seiner Arbeit geht es ihm darum, Kunst nicht als statisches, abgeschlossenes Werk zu begreifen, sondern als dynamischen, prozesshaften Akt, der durch die Interaktion mit dem Publikum vervollständigt wird. Nam June Paiks Werk steht für die Öffnung und Interaktivität in der Kunst und gilt als Pionier der interaktiven Medienkunst. Er nutzte neue Technologien wie Elektronik und Fernsehen, um traditionelle Kunsttechniken mit Musik und Technik zu verbinden. Paik verschmolz Kunst, Musik und Technologie zu einem ganzheitlichen, medienübergreifenden Prozess und setzte auf die aktive Mitschöpfung des Publikums. Seine Arbeiten hinterfragten traditionelle Ausstellungsformen und kombinierten Interdisziplinarität, Zufall und technologische Innovation. Paiks Arbeit zeigt, wie künstlerische Forschung zur Entwicklung neuer ästhetischer Formen und Erkenntnisse führen kann, indem sie Technologien und partizipatorische Methoden integriert. Er hat durch seine medienübergreifende, interaktive Praxis nicht nur die Rezeption von Kunst verändert, sondern auch Erkenntnisse darüber geliefert, wie technologische Fortschritte und kulturelle Entwicklungen die Kunstpraxis beeinflussen.

3.3.2 „VARIATIONS V“ von John Cage und Merce Cunningham (vgl.: Holl: 250 – 252):



Abbildung 2: Cage/ Cunningham 1965, "Variations V"

John Cages und Merce Cunninghams Stück „Variations V“ integriert innovative audiovisuelle Medien wie Radio, Tonband, Film und Video in eine interaktive Performance. Elektromagnetische Felder, Tanz und Technik verbinden sich zu einer unvorhersehbaren, immersiven Erfahrung, bei der das Publikum die Logik der medialen Prozesse aktiv miterlebt. Die Adaption für das Fernsehen intensiviert diese Erfahrung durch zusätzliche technische Effekte und Bildmanipulation, wodurch die Grenzen zwischen Klang, Bild und Bewegung weiter verschwimmen. Das Werk betont die Rolle des Zufalls und der ständigen Übertragung in einem offenen kreativen Prozess. Es verbindet Kunst und Wissenschaft, indem es Erkenntnisse über menschliche Wahrnehmung und Technik durch interdisziplinäre Methoden und aktive Publikumsbeteiligung generiert.

Variations V zeigt, dass Kunst und Wissenschaft nicht als getrennte Disziplinen betrachtet werden sollten. Im Gegenteil, sie ergänzen sich und treiben sich gegenseitig voran. Variations V ist ein Beispiel für die fruchtbare Zusammenarbeit zwischen künstlerischen und wissenschaftlichen Ansätzen. Es zeigt, wie durch interaktive Performances tiefere Erkenntnisse über die Schnittstelle von Klang, Bewegung und Technologie gewonnen werden können.

3.3.3 „Stimbot/ Stimbox-System von Stelarc (vgl. Sprenger 2021: 165 – 169):

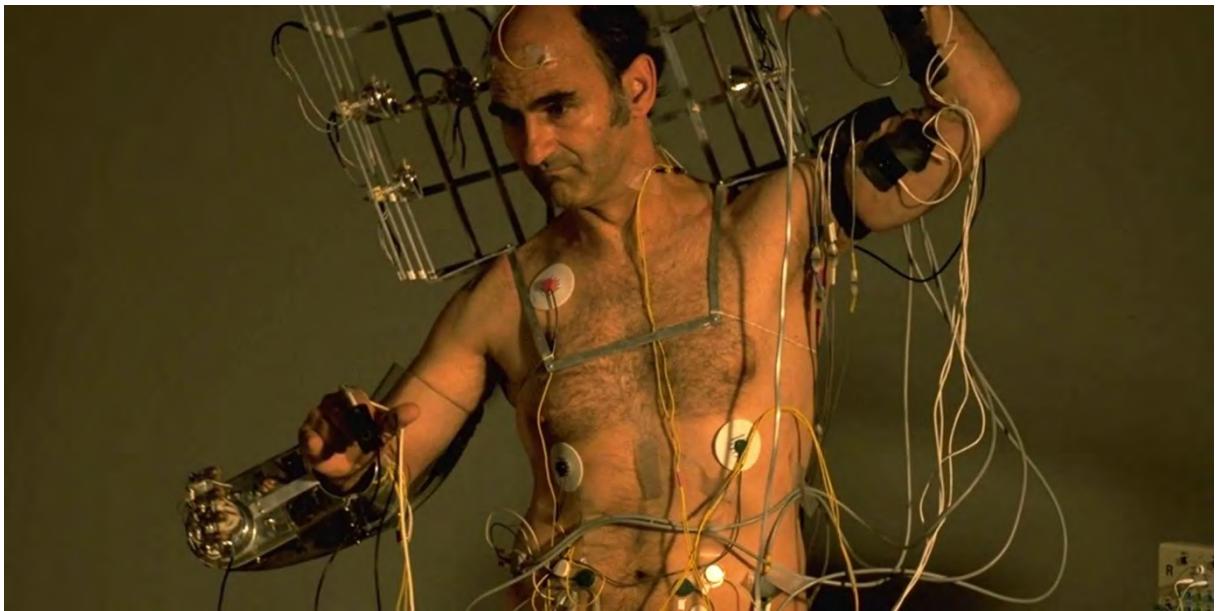


Abbildung 3: Stelarc 1992, "Project Third hand-Stimbot/ Stimbox-System"

„Die Performance selbst war vielleicht der Schlüssel zu diesem Schritt (Wechsel zwischen Kontrolle und Hemmungslosigkeit), indem sie den Übergangskörper als ein Phänomen zur gleichzeitigen Beobachtung, Analyse und Erfahrung wiederbelebte.“ (Goodall 2002, zit. in Sprenger 2020: 167)

Der australische Künstler Stelarc entwickelte mit dem Stimbot/Stimbox-System eine Methode, bei der Muskeln durch elektrische Stimulation via Computer gesteuert werden. Diese Technik ermöglicht es, Bewegungen des Körpers zu programmieren und zu choreografieren, was eine Verschmelzung von Mensch und Maschine schafft. Stelarc betrachtet den biologischen Körper als überholt und plädiert für seine Erweiterung durch Technologie. In seinen Performances nutzt er den Körper als künstlerisches Material, das von Technik aktiviert und manipuliert wird, wodurch er Fragen nach Autonomie, Kontrolle und Identität in einer technisierten Welt aufwirft. Seine Arbeit erforscht die Integration von Technik in den menschlichen Körper und hinterfragt traditionelle Vorstellungen von Körperlichkeit und Individualität, was neue ästhetische und performative Erfahrungen ermöglicht. Stelarc gilt als Vorreiter der posthumanistischen und Cyborg-Diskussion in der zeitgenössischen Kunst.

Stelarc erforscht mit technischen Methoden zur Muskelstimulation und computergesteuerten Bewegungen die Erweiterung des menschlichen Körpers durch Technologie. Indem er seinen eigenen Körper als Versuchsfeld nutzt, zeigt er neue Formen der Mensch-Technik-Interaktion auf. Seine Arbeit liefert sowohl der Kunst als auch der Wissenschaft wichtige Einsichten: Für die Kunst demonstriert er, dass der Körper nicht länger als autonomes Subjekt

betrachtet werden muss, sondern als programmierbares Objekt. Für die Wissenschaft beleuchtet er, wie technologische Eingriffe biologische Prozesse steuern können. Stelarcs Forschung erweitert das Verständnis der zukünftigen Transformation des menschlichen Körpers durch Technik.

3.3.4 „Schattenmusik“ von Peter Vogel (vgl. Vogel):



Abbildung 4: Peter Vogel 1996, "Schattenmusik - Rhthmic Sounds"

Peter Vogel entwickelte mit "Schattenmusik" interaktive Klangskulpturen, die durch Schattenbewegungen aktiviert werden. Die Werke bestehen aus elektronischen Bauteilen, die wie eine „materialisierte Partitur“ wirken. Wenn der Schatten der Betrachter auf die Skulpturen fällt, lösen sie vorprogrammierte Klangsequenzen aus. Durch Bewegungen vor den Skulpturen können die Klangabfolgen individuell beeinflusst, kombiniert und variiert werden, wodurch die Betrachtenden zu aktiven Teilnehmenden werden. Die Musik entsteht aus der Interaktion zwischen Mensch, Licht und Technik.

Peter Vogels *Schattenmusik* verbindet künstlerische und wissenschaftliche Methoden. Seine Werke erforschen die Interaktion von Licht, Schatten und Klang mithilfe von Photozellen und elektronischen Bauteilen, was eine Brücke zur Elektrotechnik und Kybernetik schlägt. Die Klangproduktion folgt festen Regeln, lässt aber Raum für Improvisation und Interaktion der

Betrachter, wodurch offene, veränderbare Systeme entstehen. Vogels Arbeit untersucht die Beziehung zwischen Kunst, Technik und menschlicher Wahrnehmung und nutzt künstlerische Praktiken als Forschungswerkzeuge, um neue ästhetische Erfahrungen durch interaktive Prozesse zu ermöglichen.

3.4 Vergleich der künstlerischen Arbeiten

Die Arbeiten von Nam June Paik, John Cage/Merce Cunningham, Stelarc und Peter Vogel zeigen eine enge Verknüpfung von Kunst und Technik, unterscheiden sich jedoch in ihren Ansätzen zur Interaktivität und der Rolle des Körpers. Paiks und Cage/Cunningham's setzen auf die aktive Einbindung des Publikums und betonen das Zufallsprinzip. Während Paik das Publikum durch Manipulation von Klang und Bild integriert, verknüpfen Cage und Cunningham elektromagnetische Felder, Bewegung und audiovisuelle Medien, um neue Formen der künstlerischen Rezeption zu schaffen. Beide Arbeiten nutzen Technologie, um den kreativen Prozess offenzuhalten, lassen aber die menschliche Autonomie unangetastet.

Stelarc geht in seinen Performances mit dem „Stimbot/Stimbox“-System einen Schritt weiter, indem er den Körper direkt in ein technisches System einbindet. Im Gegensatz zu Paik und Cage/Cunningham wird der Körper hier nicht aktiv am künstlerischen Prozess beteiligt, sondern durch externe Impulse gesteuert, was Fragen zur Auflösung der biologischen Grenzen aufwirft. Stelarc hinterfragt so die Autonomie des Körpers und verweist auf posthumanistische Ansätze. Peter Vogel wiederum schafft in seinen „Schattenmusik“-Installationen eine interaktive Schnittstelle zwischen Technik und Mensch, wobei der Körper durch Bewegungen mit Licht und Schatten Klänge erzeugt. Im Gegensatz zu Stelarc bleibt der Körper hier jedoch autonom und agiert als aktiver Teil des Kunstwerks. Vogel knüpft damit an Paiks und Cage/Cunningham's Prinzipien der Partizipation an, setzt jedoch auf eine weniger invasive Form der Interaktion. Alle Künstler setzen Technik als Erweiterung der Kunst ein und fordern die traditionelle Trennung zwischen Werk und Publikum heraus. Während Paik, Cage/Cunningham und Vogel die aktive Teilnahme und den Zufall betonen, geht Stelarc einen radikaleren Weg, indem er den Körper selbst technologisch transformiert. Die Werke zeigen damit unterschiedliche Perspektiven auf die Beziehung zwischen Mensch, Körper und Technik.

Zusammenfassend verdeutlichen diese Arbeiten, dass die Verschmelzung von Kunst und Wissenschaft durch den Einsatz neuer Technologien und interaktiver Methoden zur Schaffung neuer Erkenntnisse und ästhetischer Formen führt. Die Kunst wird dabei nicht nur als ästhetisches Produkt verstanden, sondern auch als methodisches Werkzeug der Forschung, das interdisziplinäre Zugänge ermöglicht und traditionelle wissenschaftliche und künstlerische Grenzen überschreitet. Alle vier Positionen zeigen, wie Kunst und Wissenschaft voneinander profitieren können, um innovative Lösungen für die Herausforderungen der modernen Gesellschaft zu entwickeln.

3.5 Zusammenfassung

Künstlerische Forschung positioniert sich an der Schnittstelle von Kunst und Wissenschaft, indem sie künstlerische Methoden nutzt, um neue Erkenntnisse zu generieren. Diese Form der Forschung erweitert die klassischen wissenschaftlichen Ansätze durch den Einsatz subjektiver, sinnlicher und interaktiver Prozesse. Ein entscheidender Aspekt der künstlerischen Forschung ist, dass sie nicht nur Wissen schafft, sondern gleichzeitig traditionelle Erkenntnisstrukturen hinterfragt und kontinuierlich durch experimentelles Handeln erweitert. Damit geht sie über eine bloße Kooperation von Kunst und Wissenschaft hinaus, indem sie multidimensionale und dialogische Interaktionen fördert. Die künstlerischen Beispiele zeigen, dass Kunst als Forschungsmedium fungieren kann, indem sie ästhetische und experimentelle Methoden zur Wissensgenerierung einsetzt und wissenschaftliche Fragestellungen erweitert.

Insgesamt zeigt sich, dass künstlerische Forschung nicht nur neue ästhetische Formen hervorbringt, sondern auch als methodischer Zugang zur Generierung von Erkenntnissen sowohl für die Kunst als auch für die Wissenschaft von Bedeutung ist. Künstler wie Nam June Paik, John Cage/Merce Cunningham, Stelarc und Peter Vogel verdeutlichen, dass künstlerische Methoden innovative Ansätze bieten, um gesellschaftliche, technologische und körperliche Fragestellungen auf neuartige Weise zu untersuchen. Auf diese Weise tragen sie zur Erweiterung des wissenschaftlichen Diskurses bei. Ihre künstlerischen Arbeiten dienen nicht nur als Inspirationsquelle, sondern liefern auch bedeutsame methodische Ansätze, die im Rahmen der vorliegenden Forschung relevant sind. Diese künstlerischen Positionen lieferten wertvolle Impulse für das Forschungsprojekt „KlangBewegung“, das experimentelle und interdisziplinäre Methoden anwendet und durch Technologien wie das Playtron-Interface neue Forschungsansätze ermöglicht. Im folgenden Kapitel wird das Forschungsprojekt „KlangBewegung“ ausführlich beschrieben.

4. Forschungsprojekt - „KlangBewegung“

Diese Arbeit basiert auf meiner künstlerischen Praxis und meinen experimentellen Ansätzen im Umgang mit Klang und Bewegung unter Einbeziehung des Playtron MIDI-Controllers. Im Folgenden werden sowohl experimentelle Zugänge als auch drei unterschiedliche Projektformate untersucht, um eine Annäherung an die zu erforschenden Fragestellungen zu ermöglichen, die in Kapitel fünf analysiert werden. Das Forschungsprojekt hat primär einen künstlerischen Hintergrund, dessen Entwicklung jedoch untrennbar mit wissenschaftlichen und forschungsbasierten Ansätzen verbunden ist. Das Konzept „KlangBewegung“ zielt darauf ab, durch künstlerische Praktiken neue Erkenntnisse zu generieren. Ein zentrales Anliegen ist es, die gewonnenen künstlerischen und wissenschaftlichen Einsichten zu nutzen, um eine intuitive Verknüpfung von Klang und Bewegung in Kunstprojekten zu schaffen.

4.1 Inspiration und Überlegungen

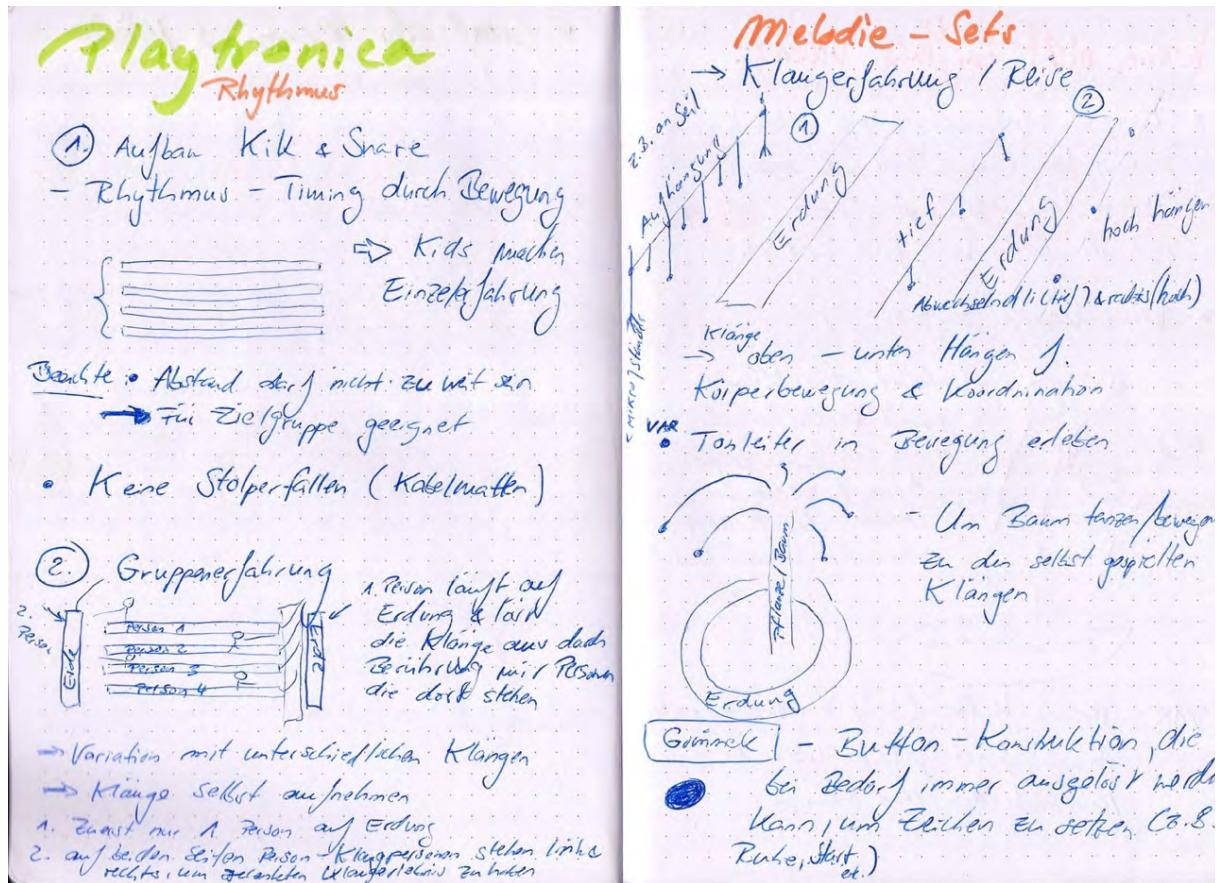


Abbildung 5: "KlangBewegung", Skizze 1

Die künstlerische Inspiration des Forschungsprojektes KlangBewegung beruht auf der Idee, Klangräume und Bewegungen für Performer und Zuschauer sinnlich erfahrbar zu machen, indem es ästhetische Erfahrungen in den Vordergrund stellt. Im Zentrum steht dabei die Verknüpfung von körperlicher Wahrnehmung und klanglichen Phänomenen, die durch Bewegung und räumliche Präsenz intensiviert wird. Folgende Aspekte, die sowohl durch Wissenschaftler, Künstler als auch eigene Erfahrungen beschrieben werden, prägen diese künstlerische Inspiration und führte zu dem Forschungsprojekt, wie es im weiteren Verlauf dargestellt wird:

Im Forschungsprojekt „KlangBewegung“ wird Klang als Medium der Annäherung und Neugier genutzt. Klang fungiert nicht nur als auditives Erlebnis, sondern auch als physische Schwingung, die Raum und Körper in Verbindung bringt. Durch diese Schwingungen entsteht eine spürbare Verbindung zwischen den Teilnehmenden und ihrer Umgebung, was Neugier weckt und zur kreativen Auseinandersetzung einlädt. Dieser Ansatz erinnert an die Arbeiten von John Cage, insbesondere seine berühmte Komposition „4'33""", in der der Klang der Umgebung und die Reaktionen des Publikums Teil des Kunstwerks werden. Wie bei Cage ist auch in „KlangBewegung“ der Klang nicht nur auf das Hören beschränkt, sondern erzeugt eine physische Präsenz, die den Raum und die Körper der Teilnehmenden durch Schwingungen

und Resonanz miteinander verknüpft. Beide Ansätze machen deutlich, dass Klang nicht nur ein auditives Phänomen ist, sondern auch als Mittel der Interaktion und Wahrnehmung fungiert, das Menschen und Räume verbindet.

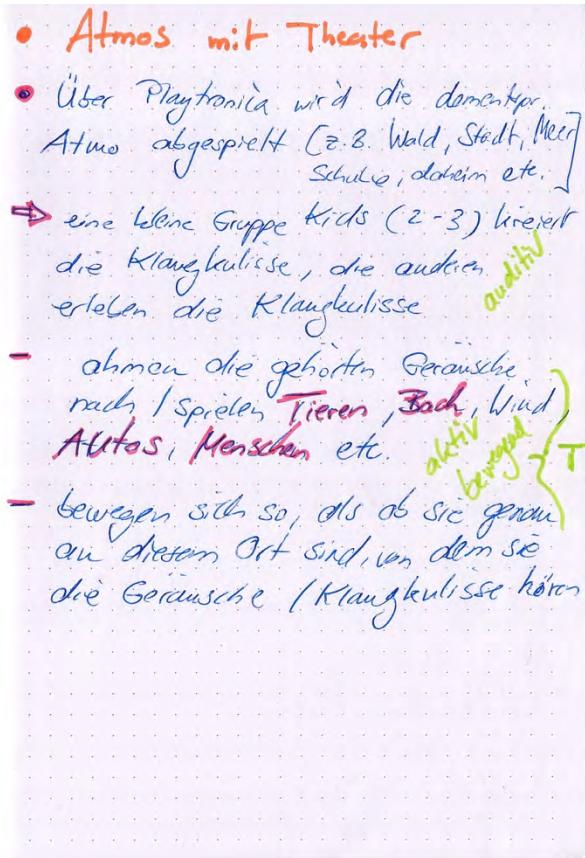
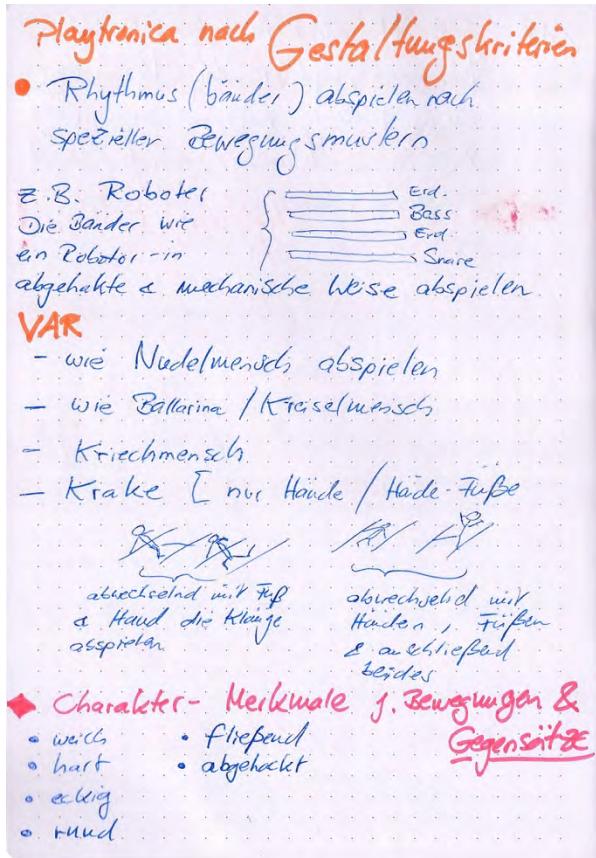


Abbildung 6: "KlangBewegung", Skizze 2

Der menschliche Körper steht im Forschungsprojekt „KlangBewegung“ als zentrales Element der künstlerischen Praxis im Mittelpunkt. Der Körper tritt hier nicht nur als Medium zur Klangproduktion in Erscheinung sondern wird selbst zum Instrument, das Klang und Bewegung vereint. Die körperlichen Bewegungen der Performer erzeugen Klänge und gleichzeitig visuelle und räumliche Erlebnisse. Ein vergleichbarer Ansatz lässt sich in den Arbeiten von Stelarc erkennen, insbesondere in seinen Performances mit dem „Stimbot/Stimbox-System“. Während Stelarc jedoch den Körper durch externe Impulse steuert und damit die Autonomie des Körpers hinterfragt, bleibt im Projekt „KlangBewegung“ die kreative Selbstbestimmung der Performer erhalten. Sie gestalten die Klangproduktion aktiv durch ihre Bewegungen, was den Fokus auf die Verbindung von Klang und Bewegung bei gleichzeitiger Wahrung der körperlichen Autonomie legt.

„KlangBewegung“ schafft außerdem soziale Räume, in denen Klang und Bewegung zu interaktiven und kollektiven Erlebnissen führen. Diese Räume fördern nicht nur soziale Begegnungen, sondern regen zur kreativen und konstruktiven Auseinandersetzung an. Ein ähnlicher Ansatz zeigt sich in den interaktiven Klanginstallationen von Peter Vogel, insbesondere in seinen „Schattenmusik“-Installationen. Auch bei Vogel wird das Publikum aktiv in das Kunstwerk

eingebunden, indem es durch Bewegungen in Interaktion mit Licht und Schatten Klänge erzeugt. Sowohl bei „KlangBewegung“ als auch bei Vogels Arbeiten stehen die Teilnahme und Zusammenarbeit der Menschen im Mittelpunkt. Beide Projekte schaffen kollaborative Interaktionen, bei denen die Teilnehmenden durch ihre Handlungen nicht nur Klänge formen, sondern auch gemeinschaftliche, raumgreifende Erlebnisse erzeugen. Während Vogel jedoch die Interaktion hauptsächlich auf das Zusammenspiel von Licht und Schatten lenkt, erweitert „KlangBewegung“ diesen Ansatz durch die zusätzliche Dimension der haptischen Wahrnehmung und die aktive Erkundung neuer sozialer Räume.

Ein weiteres zentrales Element von „KlangBewegung“ ist die experimentelle Erprobung neuer klanglicher und sozialer Konstellationen durch innovative, technikgestützte Settings. Diese offenen und ergebnisoffenen Ansätze erinnern an die Arbeiten von Paik und Cage/Merce, die ebenfalls auf die Interaktion zwischen Mensch und Technologie sowie die Rolle des Zufalls setzen. Während Paik in seiner Arbeit das Publikum durch die Manipulation von Klang und Bild aktiv einbezieht und Cage/Cunningham elektromagnetische Felder und Bewegung mit audiovisuellen Medien kombinieren, nutzt „KlangBewegung“ Technologien wie das Playtron-Interface, um durch Bewegung und Berührung neue Klangwelten zu erschaffen. Wie bei diesen künstlerischen Beispielen bleiben auch bei „KlangBewegung“ die Ergebnisse offen, was jede Performance einzigartig und durch die Teilnehmenden formbar macht.

Eine besondere Bedeutung im Projekt „KlangBewegung“ hat die haptische Wahrnehmung, die den direkten physischen Kontakt zwischen Körper und Klang erfahrbar macht. Die Performenden erzeugen Klänge durch Berührungen, und die dadurch entstehenden akustischen und taktilen Erfahrungen verschmelzen zu einer intensiven ästhetischen Erfahrung. Diese multisensorische Interaktion wird auch in den Arbeiten von Peter Vogel aufgegriffen, der in seinen Installationen die Interaktion zwischen Körper, Klang und Licht nutzt, um eine ähnliche Verbindung von Klang und physischer Wahrnehmung zu schaffen. Während Vogel den Fokus auf die visuelle und klangliche Interaktion legt, erweitert „KlangBewegung“ diesen Ansatz um die haptische Dimension, wodurch die Verschmelzung von Klang und Körperlichkeit noch intensiver erlebt wird.

Ein zentraler Aspekt von „KlangBewegung“ ist die Brücke zwischen Kunst und Technik. Durch den Einsatz technischer Entwicklungen wie dem Playtron-Interface eröffnet das Projekt neue Dimensionen der klanglichen und körperlichen Interaktion. Diese Erweiterung der künstlerischen Praxis durch Technologie erinnert an die Arbeiten von Nam June Paik, John Cage/Merce Cunningham und Peter Vogel, die ebenfalls neue künstlerische Räume durch die Integration von Technik geschaffen haben. Während Paik durch seine Manipulation von elektronischen Medien und Cage/Cunningham durch ihre innovative Verbindung von Bewegung und Technik die Grenzen der traditionellen Kunstform erweiterten, integriert „KlangBewegung“

diese Ansätze, um multisensorische Erlebnisse zu schaffen, bei denen Klang, Bewegung und Technik zu einer einheitlichen ästhetischen Erfahrung verschmelzen.

Insgesamt verdeutlichen die künstlerischen Beispiele von Paik, Cage/Cunningham, Stelarc und Vogel die unterschiedlichen Perspektiven auf die Verknüpfung von Kunst, Körper und Technik. Das Forschungsprojekt „KlangBewegung“ greift diese Ansätze auf und führt sie weiter, indem es den menschlichen Körper nicht nur als Medium oder Subjekt der Kunst betrachtet, sondern als aktiven Mitgestalter eines interaktiven und multisensorischen Kunstwerks, das auf die direkte Teilnahme und die kollektive Wahrnehmung der Teilnehmenden angewiesen ist.

4.2 Forschungslabor „KlangBewegung“

Wie zu Beginn der Arbeit bereits beschrieben wurde, stellt das Konzept „KlangBewegung“ eine Art Forschungsraum dar, der mithilfe eines künstlerischen Systems, das Klang und Bewegung nutzt, verschiedene künstlerisch-ästhetische Fragestellungen an der Schnittstelle Körper und Technik bearbeiten kann. Die sogenannte Entwicklungszentrale des Forschungsprojektes wird durch das Forschungslabor dargestellt. Es bietet eine hervorragende Möglichkeit, um unterschiedliche Praktiken und Ansätze unter verschiedenen Bedingungen auszutesten. Neben der Untersuchung verschiedener Materialien und ihrer Eigenschaften, werden Simulationen geschaffen, die eine Praxiserprobung unter verschiedensten Bedingungen ermöglicht. Es werden diverse „Räume“ hergestellt, die auf ihr künstlerisches Ausdrucks- und Gestaltungspotential hin untersucht werden. Dabei werden sowohl technische, bauliche als auch materielle Gegebenheiten hinsichtlich Leitfähigkeit, Haptik und Kreativität erforscht. Das Forschungslabor steht demnach nicht für einen bestimmten Ort, sondern für den forschenden Charakter, der Experimente und eine tiefergehende Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Fragestellungen ermöglicht. Diese künstlerischen und technischen Erforschungen sind ein wesentlicher Bestandteil des Forschungsfeldes, um Handlungsflexibilität zu fördern als auch Weiterentwicklungen anzustoßen, die dann wiederum in weiteren Experimenten, Projekten und Workshops „vor Ort“ ausgetestet werden können.

4.2.1 Installation

Der Aufbau von KlangBewegung kann als flexible und stetig wandelbare Installation beschrieben werden, die je nach Projekt oder Experiment stark variieren kann. Die wesentlichen Bestandteile der Installation sind das Playtron-Interface, ein Geflecht von Kabeladern, die zu den Sound-Trigger führen, ein Laptop, eine Soundkarte, „Raum“ und gegebenenfalls ein Funkempfänger, der die Signale des Ansteck-Mikros abnimmt. Außerdem braucht diese „Installation“ immer eine PA, worüber der Klang hörbar wird. Je nach Räumlichkeit und Fokus der Performance wird in dem Zusammenhang auch der Ort der Lautsprecher relevant, der das

Klangereignis entscheidend beeinflussen kann. Da im Rahmen des Forschungsprojektes aber unter dem Aspekt der „leichten Umsetzbarkeit/ Zugänglichkeit“ keine Möglichkeiten für spezielles Equipment gegeben war, wurde dieser Aspekt nicht berücksichtigt.



Abbildung 7: "KlangBewegung", Setting Experiment 1

4.2.2 Raum und Gestaltung

Das Design der Installation ist sowohl von den räumlichen Gegebenheiten abhängig, wie auch von der Zielsetzung, die für das Projekt anvisiert wird. Diese Gestaltung unterscheidet sich stark in allen Experimenten und Projekten, da diese immer in Abhängigkeit der Räumlichkeit, wie auch der Zielsetzung des Vorhabens neu ausgelotet werden muss. Die gemeinsame Zielsetzung der Installationen liegt in dem Anliegen, die Neugier und Eigenaktivität der Beteiligten anzuregen. Außerdem soll die Installation die Wahrnehmung der Beteiligten anregen, indem die Komponenten die Aufmerksamkeit herausfordern und einen großen Erfahrungsraum anbieten.

Die Anbringung der verschiedenen Sound-Trigger erfolgt daher zunächst unter dem Gesichtspunkt von Körperbewegungen, die für eine interessante Klangexploration nötig sind, sowie der Herausforderung zu sozialen Prozessen über Hautkontakt.

Ein weiterer Aspekt ist eine ansprechende Haptik, die über das verwendete Material, das als Soundtrigger dient, umgesetzt wird. Hierbei werden Materialien verwendet, die zum

einen die haptische Wahrnehmung ansprechen, zum anderen aber auch eine gute Leitfähigkeit garantieren, damit das Klangsignal zuverlässig ausgelöst werden kann. Auch hier wird unter dem Aspekt der Zugänglichkeit/ Finanzierbarkeit und Nachhaltigkeit oft ein Kompromiss notwendig, der zukünftig noch eine großes Experimentierfeld bietet. Im Kontext der durchgeführten Experimente und Projekte wurde eine Handlungsaufforderung vorab mündlich ausgesprochen. Dies kann je nach Format und die Orte der Aufführungen verändert werden.



Abbildung 7: „KlangBewegung“, Setting Experiment 2

4.2.3 Technik

Das zentrale Element des Forschungsfeldes stellt in dieser Arbeit das Playtron-Interface, das in die Kategorie der Midi-Controller eingeordnet wird (vgl. Kap.). Wie bereits dargestellt wurde, ermöglicht ein Midi-Controller die digitale Steuerung von Klängen und musikalischen Parametern, wodurch der Körper selbst zum Instrument werden kann. In den durchgeführten Experimenten und Projekten wurde es genutzt, um unterschiedliche zuvor aufgenommene und bearbeitete Klänge abzuspielen, sowie Effekte in der Live-Performance zu steuern. Wie bereits ausgeführt wurde, bedarf es eine Rechnereinheit, wie beispielsweise einen Computer und kompatible Software. In einem weiteren Schritt müssen dann musiktechnische Vorarbeiten durchgeführt werden, um eine funktionierende Kommunikation zwischen den Systemen herzustellen, die Otto folgendermaßen kommentiert:

*Die ästhetische Funktion einer Bewegung muss immer erst im arbiträren
Gefüge einer Software definiert werden, damit sie zu Klang werden kann.
(Otto, Andi 2017: 154)*

Ich nutze für die Arbeit mit dem Playtron-Interface die Digital Audio Workstation (DAW) Ableton, mit der ich durch meine langjährigen Erfahrungen in der elektronischen Musikproduktion bereits gut vertraut bin. Dort gibt es viele Möglichkeiten der Klangzuweisung und -bearbeitung wie auch eine umfangreiche Zuweisungsmatrix für das Midi-Mapping (vgl. Kap.), die auf intuitive Weise durchgeführt werden kann. Die weiteren Vorbereitungen beziehen sich auf den kreativen musikalischen Teil, der den Klangcharakter der künstlerischen Vorhaben bestimmt. Dafür werden Klänge aufgenommen, eingespielt, oder über eine Sample-Bibliothek ausgesucht, bearbeitet und abschließend über das Midi-Mapping den Kanälen des Playtron zugewiesen. Nachdem diese Schritte durchgeführt wurden, kann mit der Klang- und Bewegungs-exploration gestartet werden, um ein passendes Klang – Raum -Setting mit den Soundtriggern konstruieren zu können.

4.2.4 Haptischer Zugang

Die Motivation für die Arbeit mit haptischen Interfaces bestand darin, sinnesorientierte Erlebnisse in der Kunst zu schaffen, die eine eigentätige, körperliche Aneignung mit der (Um-)Welt und dadurch generierende Erfahrungen unterstützt. Die Teilnehmenden sollten in eine andere Welt eintauchen, die die Wahrnehmung verändert und in einen tiefen Prozess der verkörperten Sinnlichkeit führt, der die Art und Weise verändert, wie wir die Welt verstehen. Durch die haptischen Schnittstellen, die sich an der Schnittstelle Körper und Technik bewegen, können multisensorische Erfahrungen stattfinden, die eine sinnliche Verschmelzung von Mensch und Kunstwerk fördern. Als haptische Schnittstellen wurden in „KlangBewegung“ das Playtron-Interface, eingesetzt, das eine vorauszusetzende Bedingung darstellte, um KlangBewegung im Sinne dieser Arbeit durchführen zu können. Wenn die Haut auf unbewusste Weise „gespielt“

wird, dann stellt sie nach Grundwald und Sprenger kein haptisches Interface dar, (vgl. Kap. 2.3). Jeder der die Haut berührt, während er den Kreislauf schließt, kann denjenigen Körper zu einem Klangerzeuger machen. Wenn die Haut als bewusster sensomotorischer Prozess durchgeführt wird, dann stellt sie im Verständnis dieser Arbeit ein haptisches Interface dar.



Abbildung 8: Playtron, experimentelles Interface Design

4.2.5 Taktiler Zugang

Das Haut-Interface, als aktiver bewusster Vorgang, stellt ebenfalls eine zentrale Dimension innerhalb der Forschungsarbeit dar, das jedoch nur mithilfe des Playtron verwendet werden kann (vgl. Kap. 2.3.2). Die Eigenschaften des Playtron-Interface verwandelt die Teilnehmenden mit ihrer Haut selbst zu Interfaces, die daraufhin ebenfalls zu Sound-Trigger avancieren. Der Grund weshalb diese Art von Schnittstelle hier getrennt unter dem taktilen Zugang aufgeführt wird liegt, wie bereits erwähnt, in der unbewussten Handlung (vgl. Kap.2.3).

4.2.6 Körperinstallationen

Im Forschungsprojekt „KlangBewegung“ wurden die Performenden von den Akteuren zu Ausführenden, ein Wechselspiel das zwischen Selbstbestimmung und Fremdbestimmung hin und her wanderte. Der Körper jedes Beteiligten wurde transformiert zu einem Instrument. Es gab unterschiedliche Settings, die die Nutzung dieses Haut-Interface in verschiedene Varianten

einteilte. Davon wurde zwei Varianten ausgesucht, die im Forschungsprojekt Anwendung fanden.

Variante 1: Die Körper von einigen Beteiligten werden als „fixe“ räumliche Anordnung zu einem Hautinterface, dass über die Bewegung der anderen „freien“ Körper bewusst angesteuert und als Instrument gespielt wird. Hierfür findet zuvor eine Festlegung der Rollen statt, die sich insbesondere auf diejenigen bezieht, die als Instrument fungieren, sowie diejenigen, die für die Schließung des Kreislaufs zuständig sind. Dabei kann eine flexible Erstellung des Klangwerkes erzeugt werden. Die „frei“ Performenden bewegen sich durch den Raum und nutzen die verkörperten Instrumente der anderen, um eine individuelle Komposition zu erzeugen. Dabei können durch den installativen Aufbau beliebige „Schließpunkte“ eingebaut werden, die eine fließendere Ausübung unterstützen und die Abhängigkeit anderer Mitperformenden reduziert. Diese Variante wurde unter den gegebenen Voraussetzungen des Forschungsprojekts für die verschiedenen Formate und Experimente verwendet.

Variante 2: Die Körper befinden sich alle in einem freien Interaktionsspiel, dabei findet eine ständige Veränderung statt von den Spieler und denjenigen, die gerade das Instrument darstellen. Diese Form der Anwendung bedarf einen hohen Grad an Aufmerksamkeit, sowie musikalisches Grundgespür und Improvisationsfähigkeit. Da diese Variante nur erfolgreich umgesetzt werden kann, wenn die Voraussetzung des schließenden Kreislaufs in der Performance mitgedacht wird, braucht es entweder genug Vorbereitungszeit, damit sich das Team der Performenden gut einspielen kann. Für das Forschungsprojekt hat sich diese Variante nicht als zielführend erwiesen, da der zeitliche Rahmen und die Zielsetzung der Teilprojekte nicht gegeben war.

4.3 Experimentelle Settings

Das experimentelle Setting stellt eine wesentliche Ausgangslage dar, um offene, künstlerische Handlungsgestaltungen unter bestimmten klanglichen, technischen, räumlichen und sozialen Gegebenheiten zu erforschen. Die experimentellen Settings bezeichnen im Rahmen dieses Forschungsprojektes alle explorativen und experimentellen Vorhaben, die dazu dienen sich vertieft mit den verschiedenen Materialien, Inhalten und Hintergründen auseinanderzusetzen. Das Experimentieren in materieller und konzeptueller Arbeit bildet dabei ein Scharnier, das mit den Worten Hannes Rickli „die Praxis der Kunst und die Praxis der Forschung miteinander verbindet.“ (Rickli, Hannes: 135 in: Badura). Die Kunst nutzt das Experimentieren sowohl als Vorgang, wie auch Methode, um Unterschiede zu beleuchten und die Beteiligung ästhetischer Aspekte bei der Erkenntnisgenerierung aufzuzeigen (vgl. ebd.).



Abbildung 10: Körper und Material Experimente

Ein besonderes Merkmal des Playtron-Interface ist seine Eigenschaft die Impulse über spannungsleitende Materialien auslösen zu können. Damit Spannung fließen kann, muss ein Kreislauf geschlossen werden. Dies möchte ich zum besseren Verständnis mit einem kurzen Beispiel verdeutlichen: Wenn wir an eine Lampe denken, so ist diese in der Regel über eine Steckdose direkt mit dem Stromnetz verbunden, das uns mit elektrischer Energie versorgt. Diese Energie liefert die Spannung, die für den Betrieb elektrischer Geräte wie beispielweise Computer oder die erwähnte Lampe benötigt wird. Der Schalter an der Lampe ermöglicht eine Unterbrechung des Spannungsflusses (Zustand Aus/An), was im Kontext „KlangBewegung“ durch ein Austreten aus dem Kreislauf, bzw. durch ein Lösen einer Verbindung umgesetzt wird. Auf das Playtron-Interface angewendet bedeutet das, dass die 16 Signale der einzelnen Kanäle des Playtron nur ausgelöst werden können, wenn der Kreislauf geschlossen ist. Auf die Besonderheit der spannungsleitenden Materialien zurückzukommen heißt das, dass jedes Material verwendet werden kann - das leitfähig ist - wie zum Beispiel Obst, Pflanzen, Play-Doh Knete, oder auch der (menschliche) Körper, um Klangereignisse auszulösen.



Abbildung 11: Bildabfolge, Experimentelle Settings

Stellen wir uns nun einen durch Personen gebildeten Kreis vor, der eine Seite des Playtron-Interface (+-Pol) mit einer Reihe von leitfähigen Materialien, wie beispielsweise 5 Menschenkörper, die sich an der Hand halten, mit der anderen Seite des Playtron (--Pol) verbindet. Dann hätten wir hier einen geschlossenen Kreislauf, der nun jedem der 5 Personen die Möglichkeit bieten würde, die Signale der 16 Midi-Kanäle auszulösen. Wenn nun eine Person aus dem Kreis ausbrechen würde - also die Verbindung zum Stromkreislauf trennt - kann diese keine Signale mehr auslösen, genauso wie die anderen „Menschen-Körper“ des Kreises, wenn dieser nicht wieder geschlossen würde. Es gibt aber die Möglichkeit verschiedene Kreislaufschließer zusätzlich in den Raum zu verteilen, womit die Performenden weitere Möglichkeiten haben, darüber wieder Bestandteil des Kreislaufes zu werden. Dadurch ergeben sich unendlich viele Möglichkeiten sowohl Bewegungen als auch soziale Interaktionen anzuregen. Dies führt zu einer weiteren besonderen Eigenschaft des Interfaces, die sich für die möglichen Arten der Gestaltung ergibt. Dies wäre zum einen die „Feste Konstruktion“, die vor allem in Soloperformances Anwendung findet, zum anderen die „flexible Konstruktion“, die insbesondere für partizipative und kollaborative Arbeiten genutzt wird.

Feste Konstruktion:

Als feste Konstruktion wird im Kontext „KlangBewegung“ eine Gestaltung verstanden, die sich über „fixe“ Befestigungspunkte der einzelnen Sound-Trigger darstellt. Dies kann in Form von im Raum befestigten leitenden Materialien, oder „Körpern“ erfolgen. Bei der festen Konstruktion bewegt sich die performende Person hin zu den klangauslösenden Elementen und erstellt eine Art Choreographie im Zusammenspiel mit den Bewegungen, die sie dabei durchführt.

Eine besondere Herausforderung ergibt sich dabei durch die Bedingungen des geschlossenen Kreislaufes, die erfüllt sein muss, damit das Klangwerk durch die Bewegung entstehen kann, wie zuvor beschrieben wurde. Daraus ergeben sich folgende Fragen: *Wie kann ich eine Verbindung mit dem Kreislauf herstellen, während ich mich bewege? Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit der Kontakt mit den Elementen eine möglichst gute Leitfähigkeit garantiert? Wie kann die Performance einen bewussten Charakter erhalten beispielsweise in Form weicher, fließender – oder abgehackter, kantiger Bewegungen?*

Diese Art der Konstruktion fokussiert insbesondere die Erstellung eines künstlerischen Klangwerkes, das sich über eine ästhetische Bewegung in den Raum projiziert. Einen tieferen Einblick in diese Form der künstlerischen Arbeit liefert das Kapitel 4.6.2 mit der Beschreibung meiner Soloperformance „Flow/ Irritation. Im Unterschied dazu steht die flexible Konstruktion, die über eine wandelbare Formation verkörpert wird.

Flexible Konstruktion:

Eine flexible Konstruktion zeichnet sich dadurch aus, dass sie sich kontinuierlich weiterentwickelt und in doppeltem Sinne ständig in Bewegung ist. Diese Dualität ergibt sich aus der Funktion der bewegenden Körper, die sich einerseits auf die Bewegungskunst, andererseits auf die Funktion des bewegenden Sound-Trigger-Elements bezieht. Hierfür bedarf es flexibler Elemente, wie etwa mehrerer Körper bzw. aktiv beteiligter Personen. Jedes leitende Element, jeder Körper, fungiert dabei wie ein beweglicher Sound-Trigger, sobald eine Anbindung an den Spannungskreislauf erfolgt. Dadurch entsteht eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten, die sich insbesondere im Hinblick auf die jeweiligen Forschungsaspekte, Fragestellungen und Themen unterscheiden. Diese Art der Konstruktion eignet sich besonders gut für partizipative Interventionen, in denen alle Beteiligten zu einem physischen Miteinander angeregt werden. Als soziales Konstrukt entwerfen die Teilnehmenden hier ihr eigenes, einzigartiges künstlerisches Ereignis. Gemäß dem erweiterten Kunstverständnis nach Joseph Beuys kann jeder Mensch Künstler sein, und das gemeinschaftliche Miteinander kann durch die Mittel der Kunst gestaltet werden – im Sinne seiner Idee der „Sozialen Plastik“. Das Konzept „KlangBewegung“ eröffnet in diesem Zusammenhang besondere Möglichkeiten für diverse Formate, die sowohl im Ausstellungskontext als auch im öffentlichen Raum in Form von interaktiven Installationen und partizipativen Interventionen präsentiert werden können.

4.4 Choreographie

Damit die Performenden sich in die Position der eigenen künstlerischen Gestaltung hineinbegeben können müssen sie inspiriert werden. In Rahmen der Human Computer Interaction wird dafür auch der Begriff der Usability/ Benutzerfreundlichkeit genutzt. Die Benutzerfreundlichkeit im Kontext „KlangBewegung“ zeigt sich über ein ansprechendes installatives Setting und eine gute Übersetzungsfähigkeit des Materials in künstlerische Ausdruckssprache.



Abbildung 12: Bildabfolge, Abelha Supersónica, Choreographie Experimente

Neben dem Kontext, in dem das performative Setting stattfindet, wirkt immer auch das Publikum auf den Prozess ein. Da bei der Erarbeitung aber zunächst kein Publikum dabei ist, wird über spezielle Settings versucht diverse kreative Momente und intensive Auseinandersetzung-

gen anzuregen. Dies wurde beispielsweise in Form einer Raum-Klang-Konstruktion umgesetzt, damit die Performerin unbewusst in das Erlebnis eines interaktiven Prozesses von Klang und Bewegung geführt werden konnte. Durch die Verwendung spezieller Klänge, die an ausgewählten Orten mit den Trigger angebracht wurden, konnte ein Handlungsrahmen angeboten werden, der die Performerin auf unterschiedliche Weise animierte. Es wurde ein unbewusstes Lenken durchgeführt, dass zu einer tieferen Auseinandersetzung mit den Komponenten führte. Diese bewirkte einerseits einen kreativen Freiraum in der Umsetzung eigener Ideen, andererseits entstand der Eindruck eines offenen interaktiven Erlebnisses. Die Performerin konnte, wie in Kapitel 2 bereits ausgeführt wurde, zur Autorin ihrer eigenen Geschichte werden. „KlangBewegung“ bietet ein großes Spektrum an Möglichkeiten für Choreographien und Storytelling, das in zukünftigen Projekten noch ausgelotet wird.

4.5 Praxisphase - Methodik

„Die Frage, wie etwas dargestellt werden kann, ist konkret verbunden mit der Frage, wie, wo, mit wem und unter welchen Bedingungen etwas recherchiert wird.“ (Orlow zit. in: Badura 2015: 204)

Die Praxisphase forciert unter Anwendung der Recherche Crédation eine vertiefte künstlerische Auseinandersetzung, die eine gezielte Bearbeitung impliziert. Die experimentelle Arbeit regt hier im Sinne von Brunner einen Prozess der Iteration und Reflexion an, der „(...) anhand spezifischer Problematiken und ihren materiellen Bedingungen Lösungen herbeizuführen bzw. diese in gestaltete Formen zu bringen und zu reflektieren.“ versucht (Brunner, in: Badura 2015: 198).

Die Praxisphase stellt die Arbeitsphase dar, in der die Erkenntnisse aus den Experimenten unter künstlerisch-ästhetischen Fragestellungen (weiter-)bearbeitet werden. In dieser Phase wird über stetige (Selbst-) Reflexion, Exploration und Improvisation einer Erarbeitung hin zu verschiedenen künstlerischen Ereignissen durchgeführt. Dabei bildet der Rechercheansatz ein wesentliches Instrument der Auseinandersetzung, die in Verbindung kleinster Einheiten das Unsichtbare in einen Prozess der Erhellung begibt und über Nachvollziehbarkeit deren Bedeutung aufdeckt (vgl. Badura 2015: 204). Die Erkenntnisse, die durch die Experimentellen Settings angeeignet wurden, werden nun in spezifischen Situationen auf ihre Anwendung in künstlerischen Prozessen untersucht. Die Materialien, die sich in der experimentellen Phase über ihre Eigenschaften in Haptik und Leitfähigkeit als praktikabel herausgestellt haben, werden in speziellen Settings aufgebaut, um deren Potential für eine künstlerisch-ästhetische Erarbeitung zu erkunden. Dabei wird über Installative Aufbauten ein Experimental system geschaffen, das interaktive Beziehungen anregt und nach Bippus einen spezifischen Raum schafft, der die sinnliche Wahrnehmung miteinbezieht (vgl. Badura 2015: 151). Die Performenden tauchen tief in Prozesse der künstlerischen Auseinandersetzung ein, die sich sowohl mit

der Klanggestaltung als auch der ästhetischen Umsetzung mithilfe der technischen Möglichkeiten beschäftigt. Die Teilnehmenden arrangieren verschiedene Konstellationen, die nach Judith Sigmund über einen material- und situationsbezogenen Herstellungsprozess Vorhandenes neu relationieren (vgl. Badura 2015: 139). Die Improvisation nimmt in „KlangBewegung“ eine besondere Stellung ein, indem sie als spezifische Praxis des Erkennens verwendet wird, die durch das Echtzeithandeln ein wichtiges Instrument für (Selbst-)Reflexion und Veränderung darstellt (vgl. Badura 2015: 147). Dabei werden Handlungen und Interaktionen durchgeführt, die sich über die Improvisation in Ausgestaltung und Reaktion ergeben und weiterentwickeln (vgl. ebd.). Es wird zu einem Hinterfragen von bereits bestehendem Wissen angeregt, das mit ästhetischen Praktiken über installative Verfahren reflektiert wird (vgl. ebd. 153). Bippus verweist dabei auf den unfertigen und wandelbaren Zustand einer Installation, der sich durch stetige Veränderungen beteiligter Faktoren des Bezugssystems ergibt (vgl.: 154).

„Aus der Perspektive installativer Verfahrensweisen reflektiert sich ästhetisch performierende Wissensproduktion immer auch in Konstitution von Wissen in Beziehung zu seinen sinnlich-diskursiven Bedingungen.“ (ebd.: 154)

Der Entwicklungsprozess wird über die absichtliche Herstellung von Situationen angestoßen, bei denen die Beteiligten aus Doppelperspektive den Prozess, wie auch das Ergebnis wahrnehmen. Dies wird über die Videographie unterstützt, die eine Erforschung komplexer Informationen mit räumlich und emotional mitschwingenden Themen ermöglicht (vgl. Abstiens/Hierse 2017: 1). Die Sozialwissenschaftlerin Lena Abstiens und die Journalistin Lin Hierse verweisen im Zuge der digitalen Entwicklung auf das Potential, das sich über diese Methode insbesondere für eine Auseinandersetzung mit Räumlichkeit, sowie Beziehungen und Interaktionen zwischen Raum und Mensch ergibt (vgl. ebd.: 2). Außerdem markieren sie das partizipative Forschungspotenzial, das in der Arbeit mit Bewegtbildern liegt. Wenn eigene künstlerische Soloperformances erarbeitet werden, stellt die Videographie eine wichtige Methode dar, um, neben der Selbstreflexion vor allem auch audio-visuelle Effekte und ästhetische Wirkungen zu analysieren.

4.6 Projektumsetzungen und Erkenntniszugänge

Die Arbeit an der praktischen Forschung von „KlangBewegung“ hat Ende des Jahres 2022 begonnen und wird sich noch lange weiterentwickeln. Die forschenden Räume, die sich über das künstlerische System ergeben, bieten ein großes Spektrum an Forschungsaspekten innerhalb praktischer Durchführungen. Die verschiedenen künstlerischen Arbeiten, die Bestandteil dieser Untersuchung sind, lieferten ebenso ein großes Feld an Erkenntnissen, die in dieser Arbeit, aufgrund des begrenzten Umfangs, nicht alle aufgeführt werden können. Es werden

daher im Folgenden nur die Ergebnisse aufgeführt, die für die Bearbeitung dieser Arbeit relevant sind.

4.6.1 Praxisworkshop Studierende



Abbildung 13: Workshop mit Studierenden 2023, Atelier Frankfurt

Dieser Praxisworkshop mit meinem Semester, fand im Februar 2023 statt und dauerte zwei Stunden. Der Workshop bot sich als erste Testphase mit mehreren Beteiligten besonders gut an, da die Studierenden eine motivierte und neugierige Zielgruppe darstellten. In dem Workshop wurden unter anderem die Praktiken explorieren, interagieren, improvisieren, kollektives Arbeiten, experimentieren, installieren und vieles mehr angewendet. Unter dem Gesichtspunkt der Bewegungsanregung durch Interaktion mit Klängen, sowie durch ein physisches In-Kontakt-Kommen, standen verschiedene Aspekte im Mittelpunkt, die über eine Installation im Raum erforscht wurden. Ich konstruierte dazu ein Netz aus Fäden, das zur Befestigung der Kabel in unterschiedlichen Raumebenen dienen sollte, wobei insbesondere die vertikale und horizontale Ebene miteinbezogen wurde.

Zu Beginn wurde eine Ankommens- und Einführungsphase durchgeführt, die einerseits der Schaffung eines unterstützenden Umfelds diente und die Teilnehmenden auf das

bevorstehende Vorhaben vorbereitete. Da der Workshop aufgrund des erforderlichen engen Körperkontakts eine intensive körperliche Erfahrung ermöglichte, hatte das Wohlbefinden der Gruppe oberste Priorität. Nachdem die Teilnehmenden im Kreis sitzend mit Atemübungen und einfachen Kontaktübungen vertraut gemacht wurden, ging die Gruppe in die Praxisphase über. Zuvor erhielt sie eine kurze Einführung zum Thema Spannungsleitung, um den Teilnehmenden zu verdeutlichen, worum es geht und worauf sie achten sollten. Zudem wurde darauf hingewiesen, dass die Teilnehmenden sich jederzeit aus dem gemeinschaftlichen künstlerischen Prozess zurückziehen und wieder einbringen können.

Die Teilnehmenden konnten sich verschiedene Farben an Knete aussuchen, die sie zunächst in ihren Händen fühlen und anschließend zu unterschiedlichen Formen verarbeiten sollten. Diese Knetformen wurden dann an den Kabelenden befestigt, die an der Konstruktion hingen. Nachdem alle Kabelenden mit Knetstücken versorgt waren, ging es in die Explorationsphase. Zunächst sollten die Teilnehmenden selbst ausprobieren, wie die Klänge ausgelöst werden, und überlegen, welches Prinzip dahintersteckt. Dabei stand einerseits der Klangaspekt im Fokus, andererseits wurde die physische Aktion herausgefordert. Anschließend hatte die Gruppe die Aufgabe, ein Klangwerk zu schaffen, indem sie körperliche Bewegung als bewusstes Gestaltungsmittel einbezogen und den Körper im Austausch mit den anderen Körpern sowohl als Instrument als auch in funktionaler Weise als Soundtrigger nutzten. Während des gesamten Workshops wurde viel Wert auf kollektives Arbeiten gelegt, wodurch die Teilnehmenden in Rollendefinitionen und Interaktionsspiele eintauchen konnten. Am Ende des Workshops gab es eine Reflexionsphase, in der die Beteiligten ihre Erfahrungen mitteilten und auf meine Fragen eingingen.

4.6.2 „Flow- Irritation“ Performance

Das Projekt „Flow/ Irritation“ stellt eine Soloperformance von mir dar, die insbesondere künstlerisch-ästhetische Prozesse adressiert, die sich als Flow-Erleben gestalten. Es wurde zu Beginn dieser Arbeit bereits kurz vorgestellt, da es ein Verständnis für die Ansätze des Forschungsfeldes vermitteln kann. Das Format Soloperformance hat sich aus den verschiedenen Erfahrungen der Experimentellen Settings und der Praxisphase entwickelt. Ferner ermöglicht mir die Arbeit an diesem Projekt eine stetige Weiterentwicklung verschiedener Ansätze, woraus sich wertvolle Erkenntnisse generieren lassen, die wiederum in die anderen Formate und Experimente einfließen. Für die künstlerische Erarbeitung wurden unter anderem die Praktiken installieren, recherchieren, explorieren, inszenieren, komponieren, experimentieren, arrangieren, interagieren, (selbst-)reflektieren uvm. angewendet. Dieses Format stellt für mich ein besonderes Experimentsystem dar, das die technischen Möglichkeiten nutzt, um einen eigenen künstlerischen Raum zu schaffen, der für Exploration in Klang und Bewegung Raum schafft.

Im Fokus steht dabei die Schaffung eines explorativen Raumes, der neue ästhetische Gestaltungsmittel und Ausdrucksformen als auch künstlerische Methoden erforscht. Die persönliche Forschung im Kontext dieses Formats bietet mir eine Quelle der Inspiration, die sich auf alle weiteren Entwicklungen auswirkt.

In den sozialen Medien wird die Performance „Flow-Irritation“ folgendermaßen beschrieben:

„Flow-Irritation“ ist keine bloße Performance, es ist eine Verkörperung von Klang, ein intensiver Dialog zwischen Mensch, Technik und Raum, der ein besonderes ästhetisches Erlebnis erschafft. Die technologischen Möglichkeiten des Playtron-Interfaces werden hier nicht nur als Mittel genutzt, um Klänge zu erzeugen, sondern als Schnittstelle, die es ermöglicht, die physische und emotionale Präsenz des Körpers auf eine tiefergehende, sinnliche Weise zu erfahren. Was entsteht, ist eine künstlerische Realität, die sich zwischen den Polen von Klang und Berührung, Bewegung und Technik bewegt und den Raum in ein flirrendes Geflecht von Eindrücken verwandelt.

Die Soloperformance „Flow-Irritation“ wurde am 31.08.2023 im Museum für Angewandte Kunst in Frankfurt am Main aufgeführt. Die Besonderheit dieses Projekts bestand im dynamischen Zusammenspiel von Körper, Technik und Klang. Durch das intensive körperliche Interaktionsspiel der Performerin sollte ein immersives Erlebnis für das Publikum geschaffen werden. Um ein vertieftes Verständnis für die künstlerische Praxis des Systems „KlangBewegung“ zu ermöglichen, wird zunächst diese Arbeit detailliert vorgestellt. Eine rein sprachliche Beschreibung wird dieser Erfahrung nur schwer gerecht, weshalb eine Kombination aus Erlebnisbericht und beschreibenden Elementen gewählt wurde, um ein umfassendes Bild des Performance-Settings und der damit einhergehenden Atmosphäre zu vermitteln. Die Beschreibung umfasst einerseits Eindrücke und Rückmeldungen des Publikums, die subjektiv verdeutlichen, wie die Performance in ihrem audiovisuellen Charakter wahrgenommen wurde. Andererseits werden aus persönlicher Perspektive zusätzliche Aspekte zu verschiedenen Prozessen, Situation und Stimmung hinzugefügt, um einen möglichst authentischen Eindruck der künstlerischen Arbeit zu vermitteln: Der Raum ist in gedämpftes Licht getaucht, das die Umrissse einer Konstruktion nur schemenhaft erkennen lässt. Die Luft ist schwer von der Erwartung des Publikums, als der Körper der Performerin barfuß in die Mitte des Raumes tritt. Durch kaum sichtbare Fäden wurde ein neuer Raum geschaffen, der über verbundene Alustreifen und haptische Elemente am Boden, an den Wänden und von der Decke hängend, definiert wird. Bei genauerem Hinsehen erkennt man, dass diese Fäden dünne Kabel darstellen, die zu einem technischen Element – dem Playtron-Interface – hinführen. Dieses Konstrukt an Kabeln verbindet die haptischen Elemente, die als Soundtrigger fungieren mit einem Computer.



Abbildung 14: Abelha Supersónica 2023, "Flow-Irritation"

Die Bewegungen der Performerin wechseln zwischen sprunghaft-abgehackt, präzise und fließend, aber mit einer latenten Spannung, die die Energie des Augenblicks festhält. Jeder ihrer Schritte, jede Geste lässt den Raum vibrieren – nicht nur physisch, sondern auch klanglich. Berührungen, die kaum sichtbar scheinen, lösen in der Luft am Boden und den wandähnlichen Seitenteilen ein komplexes Netz von Tönen aus, die sich wellenartig durch den Raum ausbreiten. Während ihre Hände über die mit dem Interface verbundenen leitfähigen Materialien gleiten, verwandeln sich die Berührungen in Klangtexturen, die zwischen harschen, metallischen Klängen und weichen, organischen Tönen oszillieren. Die Bewegungen des Körpers werden in Echtzeit in Klang transformiert, der den Raum um sie herum neu erschafft und in ständiger Verwandlung hält. Es ist, als ob die Performerin den Raum neu formt – ein akustisches Gewebe spinnt, das mit jedem Schritt und jeder Berührung dichter wird. Man kann nicht genau sagen, was zuerst kommt – die Bewegung oder der Klang. Ein interaktiver Prozess, der sich in einem dynamischen Austausch befindet, bei dem die Grenzen zwischen Steuerung und Reaktion verschwimmen. Der Körper selbst wird zum Instrument, das mit dem Playtron-Interface verschmilzt, während die Klänge, die aus den Bewegungen hervorgehen, gleichzeitig die Bewegungen beeinflussen. Ein Wechselspiel aus Chaos und Ordnung, das eine hypnotische Wirkung auf das Publikum ausübt.

4.6.3 Kulturprojekt „Meine große Welt“

Das Kulturprojekt „Meine große Welt“ war ein 3-monatiges, partizipatives Kulturprojekt für Kids im Alter von 9 – 13 Jahren, das wöchentlich stattfand und zwei Intensivphasen beinhaltete, die jeweils 4 und 5 Tage lang waren. Das Projekt begann am 29.02.2024 und endete mit einer öffentlichen Aufführung am 02.06.2024 in der Orangerie in Frankfurt am Main.

Das Kulturprojekt bot Kindern im Alter von 9 bis 13 Jahren eine intermediale Reise durch Klang, Bewegung und Theater. Es verband spielerisch und experimentell technische, kreative und soziale Elemente. Das Interface-„Playtronica“ wurde hier als Methode genutzt, um die Kids mit innovativen medientechnologischen Werkzeugen vertraut zu machen und in einen innovativen Erfahrungsraum aus Klang und Bewegung einzuführen. Ziel des Projekts war es, den Kindern verschiedene künstlerische Ausdrucksmöglichkeiten näherzubringen und sie dabei zu unterstützen, ihre eigene Kreativität zu entfalten. Neben wöchentlichen Treffen gab es zwei Intensivphasen, in denen die Teilnehmenden eigenständig ein künstlerisches Werk erarbeiteten. Dieses Werk, das ihre Lebenswelt thematisierte, wurde am Ende vor Publikum aufgeführt. Die Kinder experimentierten mit szenischen Arbeiten, erstellten und bearbeiteten Klänge, lernten digitale Techniken kennen und erkundeten den Körper als Ausdrucksmedium. Das Playtron ermöglichte es ihnen, Klänge durch Berührung und Bewegung zu erzeugen, was zu einer intensiven Auseinandersetzung mit Raum, Körper und Klang führte. Durch Gruppenübungen wie die „4-Eckenperformance“, szenische Darstellungen, Songcircles und Rhythmusmaschinen wurden verschiedene Ausdrucksformen wie Stimme, Klang und Bewegung erforscht. Diese interaktive Arbeitsweise förderte sowohl die kreative Zusammenarbeit als auch die Überwindung sozialer und körperlicher Barrieren. Das Projekt fand seinen Abschluss in einer Aufführung, bei der die Kinder ihre erarbeiteten Stücke präsentierten. Unterstützt durch Fachkräfte aus den Bereichen Kultur- und Sozialpädagogik konnten sie ihre eigenen Geschichten und Themen künstlerisch darstellen und zum Ausdruck bringen. Die Ansätze und Methoden, die in dem Projekt angewendet wurden entstanden als Weiterentwicklung des Workshops und entwickelten sich stetig weiter. Es wurden für das Projekt keine konkreten Fragen entwickelt, da das partizipative Projekt sich stark nach den Kids richtete. Ich hatte das Anliegen verschiedene Aspekte in Bezug auf Haptik, Klang und Bewegung zu untersuchen, die bereits erwähnt wurden. Im Verlauf des Projektes wurden die Methoden stetig angepasst, wobei sich immer mehr die Forschungsaspekte herausbildeten, die auch Bestandteil dieser Arbeit sind. Das Projekt umfasste viele Inhalte, die im Rahmen dieser Arbeit nicht alle aufgeführt werden können. Daher werden im Folgenden nur die Erfahrungen und Erkenntnisse im Zusammenhang mit dem künstlerischen System „KlangBewegung“ aufgeführt, die für die Bearbeitung dieser Arbeit relevant sind.



Abbildung 15: Kulturprojekt 2024, "Meine große Welt"

Das künstlerische System „KlangBewegung“ wurde insbesondere in den wöchentlichen Treffen intensiv angewendet und über die verschiedenen Phasen des Forschungslabors (s. Kapitel 4.2) auf verschiedene Ausdrucks- und Gestaltungsmöglichkeiten hin erforscht. In den wöchentlichen Treffen wurde nach einer Einführung in Niedrigspannung und die Funktionsweise des Systems zunächst mit Experimenten begonnen. Es wurden verschiedene Materialien auf ihre Beschaffenheit und Leitfähigkeit untersucht und als Klangerzeuger exploriert, wie bereits dargelegt wurde. Anschließend wurden geeignete Klangauslöser bzw. Soundtrigger in unterschiedlichen Raumebenen angebracht, um die Sensomotorik anzuregen und kollaborative Klangerzeugnisse zu schaffen. Nachdem die Kids das System kennengelernt hatten, wurden gezielter eigene Klangkreationen erarbeitet und im späteren Verlauf auch eigene Klänge aufgenommen. Diese Ideen wurden dann in verschiedenen installativen Settings ausgetestet und exploriert. Es wurden unter anderem die Praktiken recherchieren, experimentieren, improvisieren, partizipieren, explorieren, interagieren, kollektives Arbeiten, (selbst-)reflektieren, gestalten, Rollen definieren uvm. angewendet.

Die Arbeit mit dem Playtron-Interface umfasste im Rahmen dieses Projekts vor allem eine spielerische Exploration mit Klang und Bewegung, die unter verschiedenen Aspekten

herausgefordert wurde. Es wurde auch eine kleine musikalische Live-Präsentation mit der Playtron-Technik erarbeitet, die in das Theaterstück miteinbezogen war. Da der Fokus der Kinder auf dem Theaterstück lag, werden insbesondere die Ergebnisse aus den wöchentlichen Treffen in die Bearbeitung der Fragestellungen einfließen, wo das künstlerische System „Klang-Bewegung“ in verschiedenen Varianten ausgetestet werden konnte.

4.7 Herausforderungen

In jeder Arbeit können über verschiedenste Einflüsse, ob menschlicher Natur, oder durch umweltbedingte, wie auch materielle Gegebenheiten unvorhersehbare Ereignisse auftreten, die den geplanten Ablauf herausfordern und alternative Handlungsweisen erfordern. Im Kontext von „KlangBewegung“ kommt zusätzlich noch die technische Dimension dazu, die sich in Bezug auf das Playtron-Interface über mögliche technische Störungen wie Unzuverlässigkeit oder schlechte Reaktionsfähigkeit darstellen kann. Im Fall von „KlangBewegung“ spielt außerdem der Umstand der individuellen Modifikation, die vorgenommen wurde, eine große Rolle. Da dieses künstlerische System nur über eine Anpassung des Playtron möglich ist, könnte die die Funktionsweise beeinträchtigen. Für „KlangBewegung“ wurde eine Vielzahl an zusätzlichen leitenden Verbindungen geschaffen, damit die Bewegung sich über den Raum ausbreiten kann. Diese Längen decken teils 10 bis 20 Meter ab. Dadurch können andere Widerstände und folglich spannungsverändernde Zustände im Systemkreislauf entstehen, womit das System Playtron überfordert sein könnte. Dies ergibt einen zusätzlichen Unsicherheitsfaktor, der nie vollständig behoben werden kann. Es wurden schon viele Testläufe mit gleichen Settings und Aufbauten durchgeführt und dennoch gab es Durchläufe bei denen verstärkt Signalprobleme auftraten, während diese zu einem anderen Zeitpunkt nicht vorkamen. Ferner könnte immer mal Kabelprobleme auftreten, weshalb es immer gut ist genug Ersatzmaterial dabei zu haben. Da dieses System über eine Rechnereinheit verbinden werden muss sind weitere technische Komponenten notwendig, die wiederum einen Defekt erleiden könnten, oder aber nicht kompatibel sind mit Playtron. Des weiteren könnte ein Rechner, der zu geringe Leistungen liefert sich ebenso auf die Funktionsfähigkeit auswirken. Es benötigt einen großen Zeitaufwand das künstlerische System in Form von Installationen aufzubauen. Dies muss unbedingt mitbedacht werden, damit die nötige Vorbereitungszeit eingeplant werden kann. Außerdem können persönliche Faktoren der Beteiligten beispielsweise wegen Antisympathie dazu führen, dass der Körperkontakt vermieden oder reduziert wird, was die Gestaltungsfähigkeit der Performance entscheidend beeinflusst/ einschränkt. Dies kann wiederum in einer negativen Gruppenstimmung resultieren, was sich wieder auf die gemeinsame Erarbeitung auswirkt. Aufgrund des hohen kreativen und interaktiven Potenzials dieses Systems werden diese Herausforderungen innerhalb dieser künstlerischen Konzeption als Herausforderung begriffen. Das Potenzial von „KlangBewegung“, technische Einschränkungen als Gelegenheit für performativen

künstlerischen Ausdruck zu nutzen, wird in der anschließenden Analyse im Kontext der dritten Forschungsfrage untersucht.

5. Analyse des Forschungsprojekts „KlangBewegung“

„Es offenbart sich als profane Praxis und zugleich als eigenes Phänomen, indem Wahrnehmen und Wissen, Sehen und Denken, Zeigen und Sprechen Verbindungen eingehen, die eine wissenschaftlich forschende Praxis herausfordern.“ (Schürkmann 2017a: 10)

Schürkmann's Aussage impliziert für das künstlerische Arbeiten – zwischen Beobachtbarkeit und Nichtbeobachtbarkeit -, dass diese nicht nur eine sinnliche oder ästhetische Praxis ist, sondern auch eine tiefere intellektuelle Auseinandersetzung erfordert (vgl. ebd.). Künstlerisches Schaffen wird als ein Prozess verstanden, in dem Wahrnehmung, Wissen, Sehen und Denken auf komplexe Weise miteinander verflochten sind. Diese Verbindungen stellen die forschende Praxis vor die Herausforderung, nicht nur das Sichtbare oder Hörbare zu analysieren, sondern auch die Prozesse, die hinter der künstlerischen Erfahrung liegen. Daraus wird deutlich, wie komplex die Erforschung künstlerischer Arbeiten und insbesondere das Sichtbarmachen ist, dass im wissenschaftlichen Sinne über eine Darstellung von Ergebnissen durchgeführt/ eingefordert wird.

Die Wahrnehmung von Kunst lässt sich nicht als konstante Größe festschreiben, da sie auf jede Person unterschiedlich wirkt und von rein subjektiver Natur ist. Gerade diese Subjektivität könnte einen wesentlichen Teil der Faszination ausmachen, die Kunst ausübt. Kunst ist ein Erfahrungsobjekt, das individuell erfahren werden muss, um ein Erfahrungswissen zu entwickeln, auf dessen Grundlage eine Positionierung möglich ist, sofern dies gewünscht oder gefordert wird. Diese subjektive Dimension stellt insbesondere für die Untersuchung künstlerischer Projekte, wie das Forschungsprojekt „KlangBewegung“, eine besondere Herausforderung dar, wie in Kapitel 4 dargelegt wurde. Gleichzeitig bietet sie jedoch auch die Chance, sich der künstlerischen Arbeit anzunähern und ein vertieftes Verständnis für deren Hintergründe, Möglichkeitsräume und Wirkungspotentiale zu entwickeln.

5.1 Analyse und Reflektion der spezifischen Forschungsfragen

Im Folgenden wird eine Analyse der künstlerischen Vorhaben auf Basis der in Kapitel 3.2 beschriebenen Methodik durchgeführt, um die Forschungsfragen zu beantworten. Diese Analyse stützt sich auf eine persönliche Reflexion des eigenen Erlebens, die durch videografische Methoden sowie teilnehmende Beobachtungen und Befragungen der Beteiligten ergänzt wird. Aufgrund der bereits erwähnten Subjektivität von Kunst und der damit verbundenen Herausforderung, „Daten“ im herkömmlichen Sinne zu erfassen, basiert die Untersuchung größtenteils auf der subjektiven Interpretation der Forscherin. Es ist zu betonen, dass viele Ansätze und Erkenntnisse aus dem theoretischen Teil der Arbeit in der Praxis Anwendung finden und

sich häufig gegenseitig bedingen. Dennoch war es mir wichtig, diese Einsichten herauszuarbeiten und darzustellen, da sie die Bedeutung des Körpers im Zusammenhang mit der sinnlichen Wahrnehmung verdeutlichen. Infolgedessen wird die fundamentale Rolle von Kunst für das Individuum, die Gesellschaft und die Wissenschaft hervorgehoben, was auf den engen Zusammenhang verweist, der diese Bereiche miteinander verbindet. Die Ergebnisse, die für die Beteiligten innerhalb eines Projektes erfasst werden konnten, treffen in der Regel auch auf die Beteiligten der anderen Projekte zu. Daher werde ich mich bei der Analyse der Projekte, neben der persönlichen Erfahrungen, jeweils auf weitere theoretische Erkenntnisse stützen, damit aufeinander aufbauend das große Wirkungsspektrum dargestellt werden kann. Aufgrund des begrenzten Umfangs dieser Arbeit werde ich mich jedoch auf die Darstellung einiger ausgewählter Beispiele beschränken müssen, um eine Beantwortung aller vier Forschungsfragen im Rahmen dieser Arbeit ermöglichen zu können.

5.1.1 Eigenschaften haptischer Wahrnehmung

Kann die haptische Wahrnehmung eine vertiefte künstlerisch-ästhetische Erfahrung bewirken? Und wenn ja: Welche Qualitäten müssen diese haptischen Eigenschaften aufweisen?

Kulturprojekt „Meine große Welt“:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

Es zeigte sich, dass die Kinder durch das Anfassen und Bearbeiten der leitfähigen Knete und der leitenden Alumaterialien motivierter waren, sich mit den Klangereignissen aus-einanderzusetzen. Dies kann auf Merleau-Pontys phänomenologischen Ansatz zurückgeführt werden, der den Körper als zentrales Medium der Wahrnehmung sieht. Indem sich die Kinder die Welt „handgreiflich-körperlich“ aneigneten, nahmen sie sowohl sich selbst als auch ihre Umwelt wahr, bildeten Selbsterkenntnis und erfuhren soziale Einbindung, wie es Grund- wald konkretisiert. Durch die direkte taktile Interaktion mit den Materialien, die den Klang „ühl- bar“ machte, wurde eine synästhetische Wahrnehmung unterstützt. Nach Brandstätter führte dies zu einem einzigartigen ästhetischen Erlebnis, das in der intensivierten kreativen Auseinandersetzung der Kinder deutlich sichtbar wurde. Auch Fischer-Lichtes Konzept des unverfügaren Körpers, der sich durch stetige Veränderung neu formt, zeigte sich hier: Die Kinder beschäftigten sich intensiv und über längere Zeiträume mit den Materialien, was auf deren Variabilität in Struktur und Widerstandsfähigkeit zurückzuführen ist. Diese Veränderungen för-

derten die kreativen Prozesse und können als ein Beispiel für Embodied Interaction verstanden werden, bei der die aktive Einbindung des Körpers die Interaktion und Selbstreflexion unterstützt. Zudem konnte eine Verbindung zwischen der inneren und äußeren Welt der Kinder hergestellt werden, wie es Benthaniens Konzept des Grenzflächenverwalters „Haut“ beschreibt. Diese haptische Erfahrung führte zu einer direkten kommunikativen Interaktion, die sowohl den Körper als auch die Klangwahrnehmung einbezog. Die unterschiedliche Wahrnehmung der Materialien ermöglichte eine unmittelbare Rückmeldung an den Körper, was eine immersive Erfahrung im Sinne von Preiß auslöste. Diese multisensorische Erfahrung war auch für mich als Beobachterin körperlich spürbar. Die Kinder begaben sich auf eine haptische Erkundung, die sie in Kombination mit ihren Bewegungen und den entstehenden Klangereignissen auslebten. Durch diese körperliche Beteiligung konnten sie, nach Brandstätter, die Welt filtern, wobei Dimensionen wie Raum, Zeit, Klang und Bewegung eine Rolle spielten und in einem subjektiven, performativen Moment eine eigene Realität schufen. Die direkte haptische und klangliche Rückmeldung regte die Interaktion der Kinder an, die sich in variierenden Konstellationen von Bewegung und Klang ausdrückte. Dies bestätigt Yous Studienergebnisse, die zeigen, dass die dynamische Verbindung zwischen Körperbewegungen und Klangerzeugung die Beteiligten zu interaktiven Aktivitäten anregt. Diese emotionale Involvierung zeigte sich in der Ausdruckskraft verschiedener Klangstimmungen und Bewegungskreationen, was im Sinne von Csikszentmihalyis „Flow-Erleben“ als emotionale Erfüllung durch kreative Produktion verstanden werden kann. Schließlich förderte die Reaktionsfähigkeit der Materialien, die sich durch den Klang als direkte Transformation in Körperlichkeit auswirkte, die Interaktivität und unterstützte die kreative Entfaltung der Kinder.

Workshop:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

Es zeigte sich, dass die Verwendung der farbigen Knete aufgrund ihrer sensorischen und ästhetischen Reize für die Teilnehmenden eine willkommene Einladung darstellte, sich auf das bevorstehende Experiment einzulassen. Diese Beobachtung wurde durch das Feedback der Beteiligten bestätigt, von denen viele diesen Einstieg als motivierend und neugierweckend beschrieben. Merleau-Pontys Ansatz der aktiven Gestaltung der Wahrnehmung verwandelte den Körper in ein Medium des Verständnisses. Das Berühren und Formen der Knete löste eine sichtbare körperliche Reaktion aus, die auf das Feedback der Kontaktobерfläche zurückzuführen war. Nach Grundwald verdeutlicht dies den Prozess der haptischen Aneignung der Welt. Besonders die bewusste aktive Berührung erwies sich als entscheidende Dimension, wie Sprenger sie im Kontext der aktiven Medienkunst beschreibt. Die Neugier der Teilnehmenden zeigte sich in der Intensivierung ihrer körperlichen Aktivität: Die formenden

Hände, die angespannte Körperhaltung und die aufmerksamen Blicke verdeutlichten, wie sich der Körper als zentrales Element der sinnlichen Erfahrung etablierte, wie es auch Brandstätter beschreibt. Dies wurde durch das anschließende Anbringen der Knete an den Kabeln noch verstärkt, wodurch eine besondere Verbindung zwischen den Teilnehmenden und der Installation entstand. Diese Verbindung war auf die direkte körperliche Einbeziehung zurückzuführen, die in zweifacher Weise wirkte: Die Körper der Teilnehmenden wurden zum Medium, das die physische Verbindung herstellte, und gleichzeitig intensivierte der Kontakt zwischen Knete und Kabelenden das Klangerlebnis. Im Sinne von Drees wurden die Teilnehmenden zu „Klanghandelnden“, die durch ihre körperliche Interaktion sowohl den Klang erzeugten als auch die visuelle Inszenierung verkörperten. Diese körperliche Beteiligung ermöglichte es den Teilnehmenden, ihren eigenen performativen Raum zu schaffen, der durch seine Flüchtigkeit zu einem einmaligen, besonderen Erlebnis wurde. Dies motivierte zu einer intensiven Erforschung der künstlerischen Ausdrucksformen.

Flow-Irritation-Performance:

Die Ergebnisse aus der persönlichen Reflexion zeigten folgendes:

Es zeigte sich, dass die Performerin durch die haptische Wahrnehmung und die damit verbundene Klangerzeugung unmittelbar in das künstlerische Ereignis eingebunden wurde. Deweys Ansatz der Perzeption wurde durch die schöpferische Interaktion deutlich, bei der sich der Körper aktiv in die künstlerische Gestaltung einbrachte. Das Erspüren der Klänge beeinflusste unmittelbar die Körperbewegungen der Performerin, die wiederum einen inneren Klang hervorriefen. Dies veranschaulicht Rüdigers Auffassung, dass der menschliche Körper der Ursprung von Musik sein kann. Die daraus resultierende intensive Bewegungsforschung verdeutlicht Brüstle und Riethmüllers Überlegungen zur untrennbar Verknüpfung von Klang und Bewegung. Die Beschaffenheit des Materials wirkte sich unmittelbar auf die Klangerzeugung aus. Flexiblere, nachgiebige Oberflächen führten zu weicheren, fließenden Bewegungen, während rauere Oberflächen, obwohl ähnlich flexibel, die Klangerzeugung veränderten und zu neuen künstlerischen Ergebnissen führten. Harte Oberflächen hingegen riefen kantigere Bewegungen hervor, was sich direkt auf die Auswahl der erzeugten Klänge auswirkte. Diese haptischen Erlebnisse förderten eine intensive körperliche Wahrnehmung und inspirierten die Performerin dazu, die sensorischen Eigenschaften weiter zu erkunden, um den Klangcharakter tiefer zu erforschen. In zukünftigen Projekten wird untersucht, welche Qualitäten der Materialien diese Resonanz verstärken. Die unterschiedlichen haptischen Erfahrungen führten zu einer intensiven sinnlichen Wahrnehmung, die sich intuitiv in einer ästhetischen Gestaltung ausdrückte. Dies stimmt mit Simmels Auffassung überein, dass solche ephemeren Momente einen tiefen Eindruck hinterlassen. Das Erspüren der Klänge führte die Performerin immer tiefer in den Prozess der Klangerzeugung hinein, und die physische Immersion wurde in ein

synästhetisches Erlebnis verwandelt. Durch die Haptik als zentrales Element der Klangerzeugung entstand eine emotionale und physische Resonanz, die die enge Verbindung zwischen Leib und Körper verdeutlichte. Die Möglichkeit, den Körper und die Haut als Auslöser von Klängen zu nutzen, inspirierte die Performerin zu vielfältigen künstlerisch-ästhetischen Prozessen. Diese dynamischen Prozesse wurden im Sinne von Fischer-Lichte als lebendige transformative Erfahrungen spürbar, geprägt von liminalen Ereignissen, die tief im Inneren der Performerin wirkten. Diese intensive Erfahrung regte dazu an, Klangperformances zu entwickeln, die nicht nur sinnlich erfahrbar, sondern auch visuell verkörperbar sind.

Insgesamt zeigt sich, dass haptische Wahrnehmung eine vertiefte künstlerisch-ästhetische Erfahrung bewirken kann. Wesentliche Qualitäten dieser haptischen Eigenschaften sind Flexibilität, Textur und Widerstandsfähigkeit der Materialien, die die Bewegungen der Teilnehmenden beeinflussen. Die Kombination taktiler, visueller und physischer Aspekte schafft eine tiefere und emotional ansprechende ästhetische Erfahrung. Zudem ermöglicht die direkte Rückmeldung der Materialien eine immersive, synästhetische Wahrnehmung, die die emotionale Resonanz steigert.

5.1.2 Intensivierung der künstlerischen Gestaltung durch das Playtron-Interface *Wird über technische Innovationen, wie das Playtron-Interface, eine Auseinandersetzung mit der künstlerischen Klangarbeit intensiviert?*

Kulturprojekt mit den Kindern:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

Der Einsatz des Playtron-Interfaces, das in Form von bestimmten Installationen nur durch Bewegung genutzt werden konnte, weckte bei den Kindern große Begeisterung für die Klangerzeugung. Es ist jedoch schwierig zu sagen, ob dies ausschließlich auf das Interesse an Klang oder auch auf den natürlichen Bewegungsdrang der Kinder zurückzuführen war, da es keine Kinder gab, die sich nicht bewegen wollten. Die Möglichkeit, durch verschiedene Bewegungsabläufe unterschiedliche Klänge zu erzeugen, verdeutlichte den Körper als Vermittler von Wahrnehmungen und Bedeutungsproduzenten, wie von Zirfas beschrieben, was durch die intensivierte Auseinandersetzung mit der Klangarbeit beobachtet werden konnte. Die immer länger andauernden Performances der Kinder und ihre Nachfrage, ob sie dies beim nächsten Mal wiederholen könnten, bestätigten die Intensivierung und den aktivierenden Charakter des Playtron-Interfaces. Die direkte Verbindung zwischen körperlicher Aktivität und klanglicher Reaktion motivierte sie stark zur weiteren Exploration. Eine wiederkehrende Herausforderung war das Vergessen der Voraussetzung eines geschlossenen Stromkreislaufs, was mit Klangunterbrechungen einherging. Hier zeigte sich das motivierende Potenzial des Playtron-Interfaces: Die Kinder ließen sich nicht demotivieren und entwickelten schnell eigene

Taktiken, um dieses Hindernis zu überwinden. Sie zeigten sich flexibel und improvisativ, um sich weiterhin auf ihre Klang-Bewegungs-Interaktionen konzentrieren zu können, ohne ihre Bewegungen zu stark einschränken zu müssen. Dies lässt sich gut mit Merleau-Pontys Ansatz untermauern, der den experimentellen und handelnden Charakter von Erkenntnis betont. Die Teilnehmenden wählten pragmatische Ansätze, um den Kreislauf zu schließen und sich auf das Wesentliche zu konzentrieren: die Erzeugung von Klängen durch ihre Bewegungen. Für die Kinder stand die Klangerzeugung durch Bewegung im Vordergrund, während die Technik eher im Hintergrund blieb. Dadurch wurde deutlich, dass die Klangarbeit insbesondere durch die physisch aktivierenden Eigenschaften des Playtron-Interfaces angeregt wurde.

Workshop:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

Die Faszination der Studierenden für die Möglichkeit, Klang durch körperliche Aktivität zu erzeugen, war deutlich spürbar. Dieses Interesse spiegelte sich sowohl in den Rückmeldungen der Teilnehmenden als auch in ihrem Verhalten wider. Während einige Studierende zunächst das komplexe Kabelgeflecht und die technische Schnittstelle des Playtron erkundeten, gingen andere sofort in den kreativen Prozess über und experimentierten mit verschiedenen Klängen, die sie durch ihre Bewegungen erzeugen konnten. Diese aktive Auseinandersetzung mit dem Playtron verdeutlichte, wie bedeutend die Möglichkeit ist, durch Bewegung zum Klanghandelnden zu werden. In diesem Zusammenhang lässt sich die Funktion der Bedeutungszuschreibung als entscheidender Faktor identifizieren, die dem Körper als Vermittler ein umfassendes Feld der Wirkungserzeugung eröffnet. Eine wiederkehrende Herausforderung stellte das Vergessen der Voraussetzung eines geschlossenen Stromkreislaufs dar. Diese technische Anforderung führte jedoch nicht nur zu Klangunterbrechungen, sondern auch zu interessanten sozialen Interaktionen und innovativen Bewegungskonstellationen. Es zeigte sich, dass sich auch die Studierenden nicht von diesen Unterbrechungen demotivieren ließen. Vielmehr verdeutlichte dies, dass die Klangarbeit über das Playtron-Interface so anregend war, dass die Teilnehmenden weiterhin motiviert blieben und sich kreativ mit dem Medium auseinandersetzten. Die spielerische Auseinandersetzung mit den technischen Aspekten förderte kreative und interaktive Momente, die sich in verschiedenen spontanen Performances zeigten. Diese Erfahrungen verdeutlichen, wie sehr die technische Innovation das Interesse und die Kreativität der Beteiligten anregte. Das positive Feedback der Studierenden untermauerte diese Beobachtungen, auch wenn aufgrund des begrenzten Zeitrahmens eine vertiefte Auseinandersetzung mit den erarbeiteten Klangkonzepten nicht möglich war.

Flow-Irritation-Performance:

Die Ergebnisse aus der persönlichen Reflexion zeigten folgendes:

Die künstlerische Auseinandersetzung mit der Klangarbeit wurde durch das Playtron-Interface erheblich angeregt, indem der Horizont um die Bewegungsdimension erweitert wurde. Die Möglichkeit, Klänge durch eigene Bewegungen zu „spielen“, eröffnete neue narrative Ansätze, die auf klangliche Weise erzählt werden konnten. Dies führte zu iterativen und reflexiven Prozessen, die Brunners Ansatz widerspiegeln, der die künstlerische Arbeit als Wechselspiel aus experimenteller Forschung und künstlerischer Gestaltung konzipiert. Die Steuerung von Klängen durch Berührung und Bewegung integrierte meine physische Präsenz direkt in den kreativen Prozess. Dies äußerte sich in einer intensiven, ganzheitlichen Erfahrung, die sich durch ein Flow-Erleben manifestierte. Diese unmittelbare Interaktion zwischen Körper und Technik schuf eine tiefe Verbindung, die den künstlerischen Ausdruck erheblich bereicherte. Der klangliche Prozess verlagerte sich auf eine körperlich-sinnliche Ebene, die sich in Zeit und Raum ausdehnte, was Schmitt-Weidmanns Konzept des atmosphärischen Raums erfahrbar machte. Während der Live-Soloperformance wurden, abhängig von der Technik, auch Benthiens Überlegungen zur Teletaktilität spürbar. Dies führte zu einem Paradoxon zwischen Selbstbestimmung und Kontrollverlust, das ich am eigenen Leibe erfuhr. Der liminale Raum, der durch meine intensiven körperlichen Erfahrungen entstand, übertrug sich auf das Publikum und vice versa. Die Klangarbeit entwickelte sich zu einer umfassenden Raum-Körper-Erfahrung, die alle Anwesenden in das Werk miteinbezog. In Anlehnung an Cage wurde das Publikum zu einem Bestandteil des Ereignisses. Die Interaktion mit dem Playtron stellte mit ihren unvorhersehbaren Ereignissen, die zwischen Körper und Technik oszillierten, ein Paradebeispiel der Performance-Kunst dar. Heinrichs Ansatz der Vergänglichkeit zeigte sich besonders durch die Interaktion zwischen Publikum und Performerin, bei der der Körper der Performerin zum Werkzeug des Geschehens wurde. Jancziks Ansatz der Klangzeugung durch performative Praktiken wurde hier unbewusst durch die Klänge des Publikums zum Richtungsgeber der Performance. Der Klang entfaltete sich in einem dynamischen Wechselspiel aus Hören, Fühlen und Sehen, wobei der verknüpfte Ton- und Umgebungsraum zu einem immersiven Erlebnis führte. Der Prozess der Klangarbeit entwickelte sich zu einem dreidimensionalen Erlebnis, bei dem die verschiedenen Ebenen zunächst erfüllt wurden, bevor sie in Klang umgesetzt wurden. Dieses intensive Erlebnis verdeutlichte die Bedeutung des Raumes – sei es der physische, performative oder atmosphärische Raum. Jeder dieser Räume kann durch die Playtron-Technologie erschaffen und mit einem bewegten Klanggefüge gefüllt werden, das für den Moment des Erlebens eine neue Realität schafft. Dieser fluide Raum entstand als flüchtiges Ereignis mit einer intensiven, transformativen Kraft, die sowohl materiell sichtbar als auch spürbar erfahrbar wurde. Die Möglichkeit, Klänge in Echtzeit durch

Bewegung zu erzeugen und zu manipulieren, veränderte grundlegend mein Denken über die Erschaffung eines künstlerischen Klangwerks im performativen Kontext.

Insgesamt zeigt sich, dass technische Innovationen wie das Playtron-Interface die Aus-einandersetzung mit der künstlerischen Klangarbeit intensivieren. Die Möglichkeit, Klänge aktiv durch Bewegungen zu erzeugen, erweitert die kreative Exploration und fördert synästhetische Erlebnisse, die das emotionale Engagement der Teilnehmenden erhöhen. Insgesamt erweitern solche Technologien das kreative Potenzial und die Interaktivität der Klangproduktion erheblich.

5.1.3 Einschränkungen als künstlerische Chance

Wie können die technikbedingten Einschränkungen als Potential für künstlerische Ausdrucksgestaltung genutzt werden?

Kulturprojekt mit den Kindern:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

In der Zusammenarbeit mit den Kindern zeigte sich, dass technikbedingte Einschränkungen als wertvolle Ressourcen für die künstlerische Ausdrucksgestaltung genutzt werden konnten. Der MIDI-Controller fungierte hierbei als Schnittstelle zwischen analoger und digitaler Realität und definierte einen neuen Raum, in dem der Körper der Teilnehmenden im Vordergrund stand. Diese Einschränkungen wurden von den Kindern nicht mehr als Belastung, sondern als Orientierungshilfe wahrgenommen. Obwohl das oft überwältigende Spektrum an technischen Möglichkeiten zunächst abschreckend wirken kann, insbesondere für Ungeübte, konnten die Kinder nach der praktischen Einführung der Playtron-Technik ihre anfängliche Überforderung überwinden. Im Verlauf der praktischen Arbeit wurden Einschränkungen hinsichtlich der Raumnutzung, der Verfügbarkeit von Verbindungskabeln, der Befestigungsmöglichkeiten, leitenden Materialien und der Klangauswahl notwendig. Diese physikalischen und technischen Begrenzungen förderten jedoch eine körperliche Handlungsfähigkeit, die die Kinder in Beziehung zu ihrer Umgebung und den zur Verfügung stehenden Objekten setzte. Sie begannen, den eingeschränkten Rahmen als Möglichkeitsspektrum zu erkennen, was sich in den eigenständigen Umsetzungen ihrer Ideen zeigte. Die Kinder wurden mit konkreten Aufgaben konfrontiert, wie: „Wie könnt ihr folgende Klangmuster durch eine Abfolge von Bewegungen erzeugen?“ oder: „Wie lässt sich diese Bewegung klanglich darstellen?“ Diese klaren Vorgaben halfen den Kindern, sich zu orientieren und ihre Kreativität freizusetzen, was zu neuen, ungewohnten Herangehensweisen und innovativen künstlerischen Experimenten führte. Durch die Einbindung des Körpers in das ästhetische Erlebnis konnten sensorische und äs-

thetische Wahrnehmungen erfahrbar werden, was den Wahrnehmungsraum der Kinder erweiterte. Ihre Improvisationsfreude und ihr Engagement in der Durchführung der Aufgaben wurden besonders deutlich. Die vermeintlichen Einschränkungen lenkten den Fokus auf die eigene Wirksamkeit und eröffneten neue Räume für ästhetische Transformationen. In diesem Kontext erschufen die Kinder außergewöhnliche Klangtexturen und entwickelten innovative Interaktionsmethoden, die ihre Ausdrucksformen erheblich erweiterten. Dies spiegelte sich in spannenden Kurzperformances wider, die von den Kleingruppen präsentiert wurden.

Workshop:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

Die Teilnehmer des Workshops wurden durch technikbedingte Einschränkungen in ihrem kreativen Potenzial angeregt, wie die beobachteten Lösungsansätze deutlich machten. Die räumliche Begrenzung förderte eine intensive Klangexploration, die sich in verschiedenen Körperkonstellationen manifestierte. Im Sinne von Brandstätter nutzten die Studierenden ihren Körper sowohl als reales Objekt als auch als medial repräsentierten Körper in unterschiedlichen Darstellungsformen. Da die Installation des Workshops auf engem Raum stattfand, kamen insbesondere filigrane Bewegungen zum Einsatz. Dies eröffnete ein großes Potenzial für soziale Interaktionen, die das Klanggeschehen nachhaltig beeinflussten. Besonders hervorzuheben ist das Potenzial des MIDI-Controllers, den Körper als Steuerungsinstrument für Klangprozesse zu nutzen, ohne ein traditionelles Instrument spielen zu müssen. Die Studierenden entwickelten kreative Anordnungen ihrer Körperextremitäten, die als „Instrumente“ fungierten und gemeinsam zu einem Klangwerk führten. Oft übernahm eine Person die Rolle des Komponisten, indem sie aus den Bewegungen und den Körpern der anderen Teilnehmer ein eigenes Werk kreierte. Durch das Interface entstanden im Sinne Ottos neue Interaktionen und Formen der Wahrnehmung. Die Nutzung der Körperbewegungen anderer Teilnehmer zur Klangproduktion förderte eine lebhafte Interaktion auf begrenztem Raum und resultierte in einer spannenden künstlerischen Ausdrucksgestaltung

Flow-Irritation-Performance:

Die Ergebnisse aus der persönlichen Reflexion zeigten folgendes:

In den eigenen künstlerischen Arbeit stellten die technischen Einschränkungen gleichzeitig die Ausgangslage dar. Ich war mir des vorgegebenen Rahmens bewusst und entwickelte daraufhin mein künstlerisches Konzept. In gewisser Weise lässt sich dies als eine häufig angewandte Vorgehensweise in der künstlerischen Praxis betrachten: Der Rahmen bildet das Ausgangsmaterial, aus dem das künstlerische Ereignis hervorgeht. Die Feststellung der tech-

nisch-bedingten Einschränkungen sind in diesem Projekt insbesondere hinsichtlich der unvorhersehbaren Störfaktoren zu betrachten, die innerhalb der praktischen Umsetzung vor Publikum entstehen können. Während meiner Soloperformance äußerte sich dies über ablenkende Geräusche der Umgebung, die Raum und Technik bedingte Klangatmosphäre vor Ort, und in Form unzuverlässiger Technik, beispielsweise durch die mangelnde oder fehlerhafte Reaktionsfähigkeit einiger Soundtrigger. Da ich ein spezifisches Klangwerk im Kopf hatte, führte ein nicht funktionierender Trigger oft zu Irritationen, die sich in einer Art körperlicher „Verdutztheit“ äußerten. Diese liminale Erfahrung beeinflusste sowohl das künstlerische Geschehen als auch das Publikum. Diese unbewusste Reaktion verdeutlichte den ereignishaften Charakter der Performance. Ich bemerkte, dass solche Situationen meinen künstlerischen Anspruch herausforderten und innere Unzufriedenheit auslösten. Diese Herausforderungen motivierten mich, darüber nachzudenken, wie ich unvorhergesehene Momente auf künstlerische Weise nutzen könnte. Hier wurde der Prozess der Mediatisierung, den Jauk beschreibt, auf besonders herausfordernde Weise als unmittelbare Körperlichkeit erfahrbar. Diese Situation führte dazu, dass ich bestehende Muster hinterfragte, was zu neuen Impulsen führte, die als treibende Kraft die Entwicklung des Projekts beeinflussten. Diese Überlegungen möchte ich in zukünftigen Projekten weiter ausbauen. Es zeigt sich für mich, Welch große Chance in diesen Einschränkungen liegen, die meine eigenen Grenzen aufbrechen und zu persönlicher sowie künstlerischer Weiterentwicklung führen können.

Insgesamt verdeutlichen diese Projekte, dass technikbedingte Einschränkungen nicht immer als Hindernisse, sondern auch als Chancen für kreative Entfaltung und künstlerische Innovation betrachtet werden können. Sie fördern die Experimentierfreude und eröffnen neue Dimensionen der Gestaltung, indem sie Künstler und Teilnehmende dazu anregen, gewohnte Denk- und Handlungsweisen zu überdenken und alternative Ausdrucksformen zu entwickeln. Technikbedingte Einschränkungen können in der künstlerischen Arbeit als Potenzial für kreative Exploration genutzt werden, indem sie einen klaren Rahmen bieten, der Sicherheit vermittelt und gleichzeitig Raum für Experimente schafft. Sowohl bei meiner Soloperformance als auch im Workshop mit den Studierenden und dem Kulturprojekt mit den Kindern förderten diese Begrenzungen die Entwicklung innovativer Ideen und kollaborativer Ausdrucksformen, indem sie die Teilnehmenden dazu anregten, gewohnte Denk- und Handlungsweisen zu hinterfragen und neue kreative Ansätze zu erproben

5.1.4 Förderung sozialer Interaktionen durch das Playtron-Interface *Kann über die Verwendung des Playtron-Interface ein „Gemeinschaftsgefühl“ gefördert werden?*

Kulturprojekt mit den Kindern:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

Es zeigte sich, dass das Playtron-Interface durch seine haptischen Eigenschaften besonders gut geeignet ist, ein Gemeinschaftsgefühl zu fördern. Die von Otto benannten Möglichkeiten der kollaborativen Interaktionen, die sich über das MIDI ergeben, konnten bei den Kindern sehr gut beobachtet werden. Zu Beginn des Projekts hielten die Kinder noch Abstand und traten nur dann in Kontakt, wenn es unbedingt notwendig war. Dies änderte sich jedoch mit dem Einsatz des Playtron. Durch die performative Nutzung des Playtron-MIDI-Controllers konnte der Blickwinkel auf soziale Phänomene verändert und ein Reflexionsraum eröffnet werden. Da für die Nutzung des Playtron das Körperinterface „Haut“ und ein geschlossener Spannungskreislauf erforderlich sind, wurde der Körper der Beteiligten aktiv in den Prozess einbezogen. Wer an dem künstlerischen Ereignis teilhaben wollte, musste sich körperlich einbringen, was dazu führte, dass die Kinder schnell in Kontakt kamen und ihre anfänglichen Hemmungen überwanden. Dies zeigte sich besonders darin, dass Mädchen, die zuvor den Kontakt zu Jungen vermieden hatten, aus eigenem Antrieb heraus über das Haut-Interface interagierten und gemeinsam Klänge erzeugten. Diese ästhetischen Erfahrungen ermöglichten es den Kindern, im Sinne Ottos Welterfahrung und Selbstverortung im Kontext ihrer sozialen Umwelt zu lernen. Es ließ sich beobachten, dass die Kinder spielerisch offene Interaktionen entwickelten, um durch Berührungen Töne zu erzeugen, was einen ständigen Wechsel an Hautkontakt mit sich brachte. Sie entwickelten eigenständig vielfältige Kurzperformances und verwandelten sich in bewegende Körper, die in ständigem Austausch standen, da das künstlerische Ziel für die meisten im Vordergrund stand. Auch Kinder, die zunächst kein Interesse zeigten, ließen sich leicht von anderen motivieren, um schließlich Bestandteil der gemeinsamen künstlerischen Vorhaben zu werden. Es war zu beobachten, dass gemeinschaftsbildende Prozesse stattfanden, die sich nach Dewey als sozial-transformative ästhetische Erfahrungen zeigten. In unterschiedlichen Gruppenarbeiten entwickelten die Kinder improvisierte Klang- und Bewegungssequenzen, die sie anschließend der gesamten Gruppe präsentierten. Im Verlauf der gemeinsamen Arbeit zeigte sich, dass die Kinder respektvoller miteinander umgingen und als Gruppe harmonischer agierten. Die soziale Dimension des Playtron half, Barrieren abzubauen und den Fokus auf die künstlerische Arbeit zu legen. Es konnte beobachtet werden, dass sich ein Gemeinschaftsgefühl entwickelte und kollaborative Ansätze in der künstlerischen Arbeit bevorzugt wurden. Die Rückmeldungen der Kinder, ihre Freude am Projekt und das allgemeine Wohlfühlen in der Gruppe bestätigten diese Beobachtungen.

Workshop:

Die Ergebnisse aus den Befragungen und der teilnehmenden Beobachtung und persönlicher Reflexion zeigten folgendes:

Es zeigte sich, dass das Zusammenkommen im begrenzten Raum der Installation von einigen Teilnehmern mit Freude aufgenommen wurde, während es für andere etwas beein- gend wirkte. Dies könnte auf die technischen Mittel zurückzuführen sein, deren Einsatz Franinović kritisch beleuchtet hat. Da es in der Feedbackrunde keine spezifischen Rückmeldungen zu diesem Aspekt gab, sollte dies in zukünftigen Projekten weiterhin im Blick behalten werden. Diejenigen, die anfangs skeptisch oder zurückhaltend waren, verwandelten sich im Laufe der Zeit in neugierige Mitgestalter. Dies zeigte sich durch ihre rege Beteiligung, die zu- nächst über Beobachtung und später über aktive Teilnahme erfolgte. Die Beteiligten fanden gemeinsam in einen kreativen Fluss, was sich in lebhaften sozialen Interaktionen manifes- tierte. Auch jene, die sich aus dem kollaborativen Prozess zurückgezogen hatten, blieben Teil des Geschehens, wie über die physische Präsenz deutlich spürbar wurde. Die kollaborative Komposition ermöglichte es den Teilnehmenden, Klänge gemeinsam zu entwickeln, was den Austausch intensivierte. Dies wurde durch die produktiven Prozesse sichtbar, die sich in der Kleingruppenarbeit ergaben. Die Studierenden entwickelten gemeinsam eigenständig unter- schiedliche Klangkulissen, die sich durch variierende Hautkontakte veränderten. Die partizi- pativen Interventionen förderten sowohl den kreativen als auch den sozialen Austausch, was in den spannenden künstlerischen „Diskussionen“ deutlich wurde. Es konnte beobachtet wer- den, dass der verbale Austausch zunehmend in einen künstlerischen Austausch überging, der die Koordination der „Klangbewegung“ übernahm. Die Beteiligten waren vertieft in die künst- lerischen Austauschprozesse und vergaßen dabei oft die Zeit. In der abschließenden Feed- backrunde äußerten sich die Teilnehmenden positiv über das Miteinander und die angenehme Atmosphäre, was die Beobachtungen über das entstehende Gemeinschaftsgefühl stützen.

Flow-Irritation-Performance:

Die Ergebnisse aus der persönlichen Reflexion zeigten folgendes:

Die persönliche Reflexion zur Soloperformance bezieht sich insbesondere auf die Be- obachtungen, das „Erspüren“ des Publikums sowie auf einzelne Rückmeldungen. Es zeigte sich, dass die intensive körperliche Auseinandersetzung mit dem Playtron-Interface eine starke Wirkung auf das Publikum ausübte. Diese Erkenntnis steht im Einklang mit Drees An- sicht, der betont, dass der Körper in der Performance-Kunst als primäres Medium fungiert und in direkter Interaktion mit seiner Umgebung steht. Die haptische Wahrnehmung der Soundtrig- ger beeinflusste den Körper der Performerin direkt, was die eigene Wahrnehmung des Klang- werks intensivierte. Dadurch entstand ein intimer Dialog zwischen Kunst und Technik, dem das Publikum gespannt folgte. Dies zeigte sich über eine vertiefte Beobachtung des Publikums und deren körperlicher Reaktion, wenn die Performerin in einen tiefen körperlich-klanglichen Austausch mit den Soundtriggern ging. Diese Echtzeitinteraktion, wie sie Jiaojing You be- schreibt, ist entscheidend für die kreative Kommunikation und lässt das Publikum aktiv am

Geschehen teilnehmen. Wenn die Performerin diesen Moment als schockhafte Berührung erlebte, die sich über den Klang entlud, konnte sie teils eine Reaktion der Zuschauenden beobachten, die ebenfalls diesen Schockmoment körperlich nachspürten. Während der Performance fühlte sich die Performerin wie in Trance. Die Atmosphäre, die sie erspürte, war von Spannung durchzogen, und während sie den Körperklang erschuf, hatte sie das Gefühl, dass das Zusammenspiel aus haptischer und auditiver Wahrnehmung den Kontakt zwischen den künstlerischen Elementen und den Zuschauenden intensivierte. Diese direkte körperliche Auseinandersetzung fördert nicht nur ein intensives Erlebnis, sondern verstärkt auch die emotionale Verbundenheit zwischen den Zuschauern und der Performerin, was letztlich zu einem Gemeinschaftsgefühl beiträgt. Dies wurde über eine angespannte Körperhaltung und eine neugierige Verfolgung der Beobachtenden sichtbar, die den Interaktionen zwischen den Soundtriggern, von den Wänden über den Boden zur Decke hin und zurück, als Spiel der Raumebenen mit ihren Blicken nachzeichneten. Es schien, als sei die Verkörperung der Performerin direkt auf das Publikum übergesprungen. Nach der Performance kam eine Person auf die Performerin zu und wollte wissen, was das Geheimnis hinter der Darbietung sei und wie sie das gemacht hätte. Eine andere Person fragte, ob es der Performerin gut ginge, da sie Momente der Performance als körperlichen Schmerz empfunden hatte. Diese Reaktionen verdeutlichen die ästhetische Verfremdung, die Drees beschreibt, und wie sie die Zuschauer dazu anregt, ihre gewohnte Wahrnehmung in Frage zu stellen. Eine weitere Person berichtete, dass sie von dem Geschehen wie gebannt gewesen sei. Insgesamt zeigte sich, dass die „Flow/Irritation“-Performance unterschiedliche Sinne und Wahrnehmungen des Publikums ansprach, die zu einem intensiven Erleben führten. Daraus lässt sich auf ein Gemeinschaftsgefühl schließen, das über die körperliche Interaktion mit dem Playtron innerhalb der performativen Darstellung geschaffen werden kann. Diese Form der sensorischen Einbindung fördert nicht nur ein gemeinsames Erlebnis, sondern verstärkt auch die emotionale Verbundenheit, was eine wichtige Grundlage für das Entstehen von Gemeinschaft in der Performance ist.

Zusammenfassend zeigt sich, dass das Playtron-Interface ein Gemeinschaftsgefühl fördern kann. Die haptischen Eigenschaften ermöglichen aktive körperliche Interaktionen, die soziale Barrieren abbauen und Hemmungen überwinden. Kinder, die anfangs zurückhaltend waren, entwickelten durch die performative Nutzung schnell offene Interaktionen und respektvollen Umgang miteinander. Dies steht im Einklang mit Ottos und Deweys Überlegungen zu ästhetischen Erfahrungen und sozialer Transformation. In der Soloperformance verstärkte die körperliche Auseinandersetzung zwischen der Performerin und dem Publikum die emotionale Verbundenheit und schuf ein gemeinschaftliches Erlebnis. Insgesamt fungiert das Playtron-Interface als Katalysator für kreative und soziale Interaktionen, was zur Schaffung eines Gemeinschaftsgefühls beiträgt.

5.2 Reflexion

In der Reflexion über meine künstlerische Arbeit mit den verschiedenen Zielgruppen wurde deutlich, wie entscheidend die Verknüpfung von Klang, Bewegung und der Einsatz innovativer Technologien für die Erweiterung ästhetischer Erfahrungen ist. Der Einsatz des Playtronica-Systems, das über haptische Interaktion Bewegungen und Berührungen in Klang umsetzt, hat in allen Projekten eine zentrale Rolle gespielt. Dabei wurden nicht nur die Möglichkeiten der Performance-Kunst neu definiert, sondern auch die sinnliche Wahrnehmung der Teilnehmenden und des Publikums tiefgreifend beeinflusst.

Im Kulturprojekt mit den Kindern ermöglichte das Playtron-Interface eine spielerische und intuitive Auseinandersetzung mit Klang und Bewegung. Durch die Berührung des Interfaces erzeugten die Kinder Klänge und erlebten dabei, wie sich ihre physischen Aktionen in akustische Ergebnisse umsetzten. Diese haptische Erfahrung öffnete den Kindern einen neuen Zugang zur sinnlichen Wahrnehmung, die nicht nur das Bewusstsein für den eigenen Körper, sondern auch für die soziale Interaktion förderte. Die Fähigkeit, gemeinsam Klanglandschaften zu erschaffen, stärkte die Kreativität der Kinder und ermöglichte ihnen eine kolaborative Auseinandersetzung mit Kunst und Technik. Der kollektive Aspekt, den das Playtron-System ermöglichte, führte zu einer gemeinsamen ästhetischen Erfahrung, die nicht nur den Einzelnen, sondern die Gruppe als Ganzes in den kreativen Prozess einband. Diese spielerische Herangehensweise an die Technik eröffnete den Kindern neue Perspektiven auf ihre Umwelt und auf die Beziehungen zwischen Körper, Klang und sozialer Interaktion. Durch die Nutzung des Playtron-Interfaces konnten die Kinder, ähnlich wie in Merleau-Pontys Beschreibung der sinnlichen Wahrnehmung, ihren Körper als Mittel zur Gestaltung ihrer Umgebung erfahren. Der Klang, der durch ihre Berührungen entstand, war nicht nur eine äußere Reaktion, sondern eine unmittelbare Rückmeldung auf ihre körperliche Aktivität. Diese Erfahrung schärfte ihr Bewusstsein für ihre eigene körperliche Präsenz und die Bedeutung von Interaktionen im sozialen und kreativen Kontext.

Im Workshop mit den Studierenden diente das Playtronica-Interface als zentrales Instrument, das eine Verbindung zwischen Klang und Bewegung durch Berührungen ermöglichte. Dabei fiel auf, wie die Teilnehmenden die technischen Möglichkeiten des Interfaces nicht nur als Werkzeug, sondern als kreativen Impuls nutzten. Die Begrenzungen der Technik, die Playtron als MIDI-Controller mit sich brachte, wurden nicht als Einschränkung wahrgenommen, sondern als Anreiz für innovative künstlerische Ausdrucksformen. Die Teilnehmenden erforschten durch das Playtron-System eine neue Dimension der Ästhetik, indem sie ihre Bewegungen in unmittelbare Klangaktionen umsetzten. Dies führte zu einer tiefgreifenden Auseinandersetzung mit der eigenen physischen Präsenz und ihrer Interaktion mit der Technik. Merleau-Pontys Philosophie der leiblichen Wahrnehmung lässt sich hier gut anwenden: Die

Körper der Studierenden wurden durch das Playtron-Interface zu einem Zentrum der sinnlichen Erfahrung, das die Trennung zwischen Körper und Umgebung aufhob. Jede Berührung erzeugte eine klangliche Rückkopplung, die die Gruppe zu einem kollektiven ästhetischen Erlebnis zusammenbrachte und das Gemeinschaftsgefühl innerhalb der Gruppe stärkte.

Meine Soloperformance „Flow-Irritation“ stellte einen besonders intensiven Moment der Verschmelzung von Körper, Klang und Technik dar. Das Playtron-Interface ermöglichte es mir, in einen Flow-Zustand zu gelangen, bei dem jede meiner Bewegungen unmittelbar in Klang übersetzt wurde. Dieser Moment der Immersion führte dazu, dass nicht nur ich als Performerin, sondern auch das Publikum eine besondere ästhetische Erfahrung machte. Durch die haptische Interaktion mit dem Playtron-System entstand eine direkte Verbindung zwischen meinem Körper und dem erzeugten Klang, wodurch die Grenzen zwischen Performer und Performance verschwommen. In Anlehnung an Merleau-Ponty könnte man dies als ein Beispiel seiner These ansehen, dass der Körper nicht nur ein passives Instrument ist, sondern aktiv an der Schaffung von Bedeutung beteiligt ist. Die Performance ermöglichte es, die wechselseitige Beziehung zwischen dem Körper, der technischen Umgebung und dem ästhetischen Erleben in Echtzeit zu erfahren. Diese Erfahrung stellte für mich auch eine Reflexion über die Rolle der Technik in der Performance-Kunst dar. Das Playtron-System war nicht nur ein Mittel zur Erzeugung von Klang, sondern wurde zu einem integralen Bestandteil meiner künstlerischen Praxis. Es verstärkte die sinnliche Erfahrung und ermöglichte es mir, eine tiefere Verbindung zwischen meinem Körper, der Technik und der akustischen Umgebung herzustellen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass der Einsatz des Playtron-Interfaces in den drei Projekten eine zentrale Rolle in der Verbindung von Technik und körperlicher Wahrnehmung spielte. Durch die haptische Interaktion mit dem MIDI-Controller konnten sowohl die Performerin als auch die Teilnehmenden in den Workshops und Kulturprojekten ihre Beziehung zu Klang und Bewegung auf neue, tiefere Weise erfahren. Die Technik erweiterte die Grenzen der künstlerischen Praxis und ermöglichte es, die Wahrnehmung des eigenen Körpers und der Umwelt zu intensivieren. Im Sinne von Merleau-Pontys Wahrnehmungsphilosophie lässt sich sagen, dass der Körper durch das Playtron-Interface als aktiver Vermittler zwischen der sinnlichen Welt und der ästhetischen Erfahrung fungierte. Das Interface ermöglichte eine unmittelbare Rückkopplung zwischen Bewegung und Klang, die sowohl die Performenden als auch das Publikum in einen gemeinsamen ästhetischen Raum führte. Diese Verbindung zwischen Körper, Technik und Klang eröffnete neue Möglichkeiten für die Performance-Kunst, die nicht nur das individuelle Erleben, sondern auch die kollektive ästhetische Erfahrung bereicherten. Durch die Durchführung dieser Projekte habe ich erkannt, wie stark die Kombination von Technik, Haptik und Bewegung das künstlerische Potenzial erweitert. „KlangBewegung“ bietet vielfältige Möglichkeiten, um künstlerische Prozesse zu vertiefen und kreative, multisensorische Erfahrungen zu schaffen. Diese Erkenntnisse motivieren mich, weiterhin in diesem Bereich zu

arbeiten und neue Formate zu entwickeln, die Menschen in ihrer Kreativität unterstützen und inspirieren.

6. Fazit und Ausblick

Die Forschung hat gezeigt, dass das haptische Interface Playtron eine zentrale Rolle in der künstlerischen Praxis spielt, insbesondere in der Performance-Kunst. Es erlaubt eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Körper und der erzeugten Klangwelt und schafft dadurch eine einzigartige, multisensorische Erfahrung sowohl für die Performenden als auch das Publikum.

Die gewonnenen Erkenntnisse zur Rolle der Haptik in der künstlerischen Arbeit könnten auch in anderen kreativen oder sozialen Projekten genutzt werden. Insbesondere der partizipative Ansatz, der in den durchgeführten Workshops mit Kindern und Studierenden verfolgt wurde, zeigt das Potenzial für die Integration von haptischen Interfaces in Projekte, die Kreativität und soziale Interaktion fördern. Künstlerinnen und Künstler könnten von diesen Erkenntnissen profitieren, indem sie haptische Technologien einsetzen, um neue Wege der Interaktion zwischen ihrem Körper und der Klangwelt zu erschließen. Medienentwickler könnten diese Ergebnisse nutzen, um Interfaces zu entwerfen, die eine noch intensivere und intuitivere Verbindung zwischen den Nutzern und den erzeugten Klängen ermöglichen. Für Gemeinschaftsprojekte bieten diese partizipativen Ansätze einen enormen sozialen Mehrwert. Die in der Forschung untersuchten partizipativen Methoden, die auf Haptik und Interaktivität basieren, fördern nicht nur künstlerische Ausdrucksformen, sondern auch das Gemeinschaftsgefühl und die Teamarbeit. Durch die direkte Interaktion mit den Interfaces wird den Teilnehmenden ein unmittelbares Erfolgserlebnis vermittelt, was das Selbstbewusstsein und die sozialen Bindungen innerhalb der Gruppe stärkt. Diese Ansätze könnten praktisch in künstlerischen Workshops oder sozialen Interventionen genutzt werden, um Menschen auf kreative und spielerische Weise miteinander in Kontakt zu bringen, insbesondere in Gemeinschaftsprojekten, die auf Zusammenarbeit und kollektive Kreativität abzielen.

Die Forschungsergebnisse können auch als Grundlage für die Weiterentwicklung künstlerischer Interfaces dienen, insbesondere in Bezug auf Haptik, Klang und Bewegung. Eine wichtige Frage ist, wie das Playtron-Interface oder ähnliche Technologien weiterentwickelt werden könnten, um die künstlerische Freiheit weiter zu steigern. Eine Möglichkeit wäre die Erweiterung der Bewegungsfreiheit. Aktuell sind viele der verwendeten haptischen Interfaces durch Kabel oder begrenzte Reichweite der Sensoren eingeschränkt. Durch den Einsatz drahtloser Technologien oder Sensoren mit weiterer Reichweite könnten diese Einschränkungen überwunden werden, was den Künstlern mehr Spielraum für Bewegungen bieten würde,

ohne dass die technische Ausrüstung die Performance einschränkt. Eine weitere Verbesserung könnte in der Sensibilität und Vielseitigkeit der Haptik liegen. Durch die Entwicklung feinfühligerer Sensoren, die noch differenzierter und nuancierter Bewegungen erkennen, könnten Künstler noch subtilere Ausdrucksformen in ihre Performances integrieren. Zudem könnte die Erweiterung der Interaktionsmöglichkeiten durch die Integration zusätzlicher Sinnesmodalitäten - beispielsweise durch die Kombination von Haptik mit visuellen, olfaktorischen oder gustatorischen Reizen - die künstlerische Freiheit und Kreativität weiter fördern.

Eine zentrale Herausforderung, die während der Forschungstätigkeiten deutlich wurde, sind technikbedingte Einschränkungen, wie etwa die eingeschränkte Bewegungsfreiheit durch Kabelverbindungen oder die Limitation der Erkennung komplexer Bewegungen durch das Interface. Diese Herausforderungen könnten durch den Einsatz drahtloser, tragbarer Technologien wie bezahlbare Wearables, die haptische und akustische Rückkopplungen bieten, kreativ überwunden werden. Solche Technologien würden den Performenden eine größere Bewegungsfreiheit und Flexibilität bieten, wodurch sie sich freier im Raum bewegen könnten, ohne an ein technisches Setup gebunden zu sein. Eine weitere Möglichkeit, technische Einschränkungen kreativ zu nutzen, wäre die bewusste Integration dieser Limitationen in den künstlerischen Prozess. So könnten die Kabel beispielsweise als ästhetisches Element in die Choreografie eingebunden werden, indem sie die Bewegungen der Performenden lenken oder deren Bewegungsradius bewusst einschränken. Dadurch könnten sie symbolisch für Begrenzungen stehen, die in einer Performance thematisiert werden. Auch die minimalistische Klangproduktion durch einfache Berührungen könnte als künstlerische Strategie genutzt werden, um den Fokus auf subtile Bewegungen und deren klangliche Auswirkungen zu legen.

Insgesamt zeigt die Forschung, dass das Playtron-Interface eine starke Erweiterung der Performance-Kunst ermöglicht und neue Wege der Interaktion zwischen Körper, Klang und Technologie eröffnet. Die Erkenntnisse über die Bedeutung der Haptik könnten nicht nur für die künstlerische Praxis, sondern auch für soziale und partizipative Projekte von großem Wert sein. Mit den vorgeschlagenen technologischen Weiterentwicklungen und der kreativen Nutzung technischer Einschränkungen könnte die künstlerische Freiheit weiter gesteigert und die sinnliche Erfahrung intensiviert werden. Dies würde es Künstlerinnen und Künstlern ermöglichen, ihre Performances noch intuitiver und freier zu gestalten, während sie zugleich neue ästhetische Horizonte eröffnen. Es bleibt abzuwarten, welche zukünftigen technischen Entwicklungen die Kunst- und Wissenschaftslandschaft prägen werden und welche vielfältigen Potenziale sich daraus für beide Disziplinen erschließen lassen.

7. Literaturverzeichnis

Adams, Tony E./ Ellis, Carolyn/ Bochner, Arthur P./ Ploder, Andrea/ Stadlbauer, Johanna: Autoethnografie. In: Mey, Günter/ Mruck, Katja (Hg.) 2020: Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie - Band 2: Design und Verfahren. 2. erw. u. überar. Aufl. Wiesbaden: Springer Verlag, 471 - 491

Andrew, Sears/ Jacko, Julie A. 2008: The Human-Computer Interaction Handbook – Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications. Second Edition. New York/ London: Lawrence Erlbaum Associates

Baba, Tetsuaki/ Ushijima, Taketoshi/ Tomimatsu, Kiyoshi 2007: Freqtric Drums: A Musical Instrument that Uses Skin Contact as an Interface. Proceedings of the 2007 Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME07), New York, NY, USA

Badura, Jens et al. 2015: Künstlerische Forschung – Ein Handbuch. 2. Aufl., Zürich/ Berlin: diaphanes Verlag

Bee, Julia/ Egert, Gerko (Hg.) 2020: Experimente lernen, Techniken tauschen „HOW TO“ – Ein spekulatives Handbuch. Weimar – Berlin: Nocturne Verlag.

Benthien, Claudia 1999: Haut – Literaturgeschichte – Körperbilder – Grenzdiskurse. Rowohlt Enzyklopädie. Reinbek: Rowohlt-Verlag.

Böhme, Hartmut: Raum – Bewegung – Grenzzustände der Sinne. In: Lechtermann, Christine/ Wagner, Kirsten/ Wenzel, Horst (Hg.) 2007: Möglichkeitsräume – Performativität von sensorischer Wahrnehmung. Berlin: Erich Schmidt Verlag, S. 53 – 72).

Brandstätter, Ursula 2008: Grundfragen der Ästhetik: Bild – Musik – Sprache Körper. Köln Weimar Wien: Böhlau Verlag.

Brech, Martha 2021: Raum in Musik und auditiver Kunst: Die Klangmittel. In: Gartmann, Thomas/ Schäuble, Michaela (Hg.) 2021: Studies in the arts – Neue Perspektiven auf Forschung über, in und durch Kunst und Design. Bielefeld: transcript Verlag, S. 97 – 111.

Brüstle, Christa (Hg.)/ Riethmüller, Albrecht (Hg.) 2004: Klang und Bewegung - Beiträge zu einer Grundkonstellation. Berichte aus der Musikwissenschaft. Aachen: Shaker Verlag.

Drees, Stefan 2011: Körper Medien Musik – Körperdiskurse in der Musik nach 1950. Hofheim: Wolke Verlag.

Festl, Michael G. (Hg.) 2018: Handbuch Pragmatismus. Stuttgart: J.B. Metzler.

Fiebach, Joachim 2015: Theater der Welt Eine Kulturgeschichte des Theatralen. Berlin: Theater der Zeit.

Fischer-Lichte, Erika 2021: Performativität – Eine kulturwissenschaftliche Einführung. 4. Aufl. aktualisiert. Bielefeld: transcript Verlag.

Fischer-Lichte, Erika 2004: Ästhetik des Performativen. 1. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Foucault, Michel/ Trombadori, Ducio 1997: Der Mensch ist ein Erfahrungstier – Gespräch mit Ducio Trombadori/ Michel Foucault. Frankfurt am Main: Suhrkamp

Franinovic, Karmen: Interagieren/ Inter-aktion, S. 161 – 164. In: Künstlerische Forschung. In: Badura, Jens (Hg.) 2015: Künstlerische Forschung – Ein Handbuch. 2. Aufl. Zürich: Diaphanes, S. 65-68.

Gareis, Sigrid/ Schöllhammer, Georg/ Weibel, Peter 2013: Moments – Eine Geschichte der Performance in 10 Akten. Karlsruhe: Verlag der Buchhandlung Walther König.

Ginkel, Kai 2017: Noise – Klang zwischen Musik und Lärm. Bielefeld: transcript Verlag.

Glöde, Marc: Zur Wahrnehmung der Aufmerksamkeit. In: Lechtermann, Christine/ Wagner, Kirsten/ Wenzel, Horst (Hg.) 2007: Möglichkeitsräume – Performativität von sensorischer Wahrnehmung. Berlin: Erich Schmidt Verlag, S. 31 – 42.

Goldberg, RoseLee 2011: Performance Art – From Futurism to the Present. 3. Aufl. New York: Thames & Hudson world of art Verlag

Grunwald, Martin/ Beyer, Lothar (Hg.) 2001: Der bewegte Sinn – Grundlagen und Anwendung zur haptischen Wahrnehmung. Basel – Boston – Berlin: Birkhäuser Verlag.

Grunwald, Martin 2012: Haptik – Der handgreiflich-körperliche Zugang des Menschen zur Welt und zu sich selbst. In: Schmitz, Thomas H./ Groninger, Hannah (Hg.) 2012: Werkzeug – Denkzeug: Manuelle Intelligenz und Transmedialität kreativer Prozesse. Bielefeld: transcript Verlag. S. 95 – 125.

Haarmann, Anke: Transformation der Wissensordnung. In: Badura, Jens et al. 2015: Künstlerische Forschung – Ein Handbuch. 2. Aufl., Zürich/ Berlin: diaphanes Verlag, S. 99 – 103.

Heinrich, Hanna 2020: Ästhetik der Autonomie – Philosophie der Performance-Kunst. Edition Moderne Postmoderne. Bielfeld: transcript Verlag.

Hinz, Melanie: Forschendes Theater als Transfer impliziten Wissens – Von der Recherche zur Performance, In: Hinz, Melanie/ Kranixfeld, Micha/ Köhler, Norma/ Scheurle, Christoph (Hg.) 2018: Forschendes Theater in sozialen Feldern. Kulturelle Bildung 62. Barleben: kopaed, S. 81 – 104.

Hinz, Melanie/ Kranixfeld, Micha/ Köhler, Norma/ Scheurle, Christoph (Hg.) 2018: Forschendes Theater in sozialen Feldern. Kulturelle Bildung 62. Barleben: kopaed.

Hohner, Hans-Uwe/ Hoff, Ernst-H. 2008: Enzyklopädie der Psychologie: Angewandte Psychologie – Entwicklungspsychologie 7. Göttingen/ Bernd/ Toronto/ Seattle: Hogrefe Verlag.

Holl, Ute: Ein taktil-skulpturales Sound-System – Variation V von John Cage und Merce Cunningham. In: Gethmann, Daniel (Hg.) 2010: Klangmaschinen zwischen Experiment und Medientechnik. Bielefeld: transcript Verlag, S. 249 – 26.1

Janczik, Lukas 2022: Die Suche nach dem Klang der Ding – Strategien der Verklanglichung von Assoziationen in Kompositionssprozessen von Schüler*innen. In: Thienenkamp, Heike/ Voit, Johannes (Hg.): Im Dialog mit den Dingen – Perspektive und Potentiale ästhetischer Bildung. Bielefeld: transcript Verlag. S. 109 – 128.

Jauk, Werner 2009: pop/musik + Medien/Kunst – Der musikalisierte Alltag der digital culture. Osnabrück: Electronic Publishing Osnabrück.

Jung, Eva-Maria: Die Kunst des Wissens und das Wissen der Kunst. In: Siegmund, Judith (Hg.) 2016: Wie verändert sich Kunst, wenn man sie als Forschung versteht? Bielefeld: Transcript Verlag.

Kiefer, Chris 2012: Multiparametric Interfaces For Fine-Grained Control of Digital Music. Thesis of D.Phil.: University of Sussex .

Lechtermann, Christine/ Wagner, Kirsten/ Wenzel, Horst (Hg.) 2007: Möglichkeitsräume – Performativität von sensorischer Wahrnehmung. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

Maschat, Matthias: Performativität und zeitgenössische Improvisation. Kunsttexte – Auditive Perspektiven 2012/2-1

Mey, Günter/ Mruck, Katja 2020: Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Band 2: Designs und Verfahren, 2. Erw. überar. Aufl. Wiesbaden: Springer Verlag.

Mittermeier, Hannes 2021: Unterwegs zum Wesen von Kunst und Technik – Überlegungen zu Heideggers Auffassung von TÉXVN. In: Neecke, Michael/ Barbey, Rainer/ Kerkmann, Jan 2021: Schriftstücke – Beiträge zu Philosophie und Literaturwissenschaft. Band 4: Kunst – Technik - techne Berlin: Parodos Verlag.

Müller-Jentsch, Walther 2017: Adorno W., Theodor (1903 – 1969), S. 351 – 380. In: Steuerwald, Christian (Hg.) 2017: Klassiker der Soziologie der Künste – Prominente und bedeutende Ansätze. Wiesbaden: Springer VS.

Müller, Julia/ Nassehi, Armin 2017: In: Steuerwald, Christian (Hg.) 2017: Klassiker der Soziologie der Künste – Prominente und bedeutende Ansätze. Wiesbaden: Springer VS, S. 635 – 652.

Nieding, Gerhild/ Ritterfeld, Ute 2008: Mediennutzung, Medienwirkung und Medienkompetenz bei Kindern und Jugendlichen. In: Petermann, Franz (Hg.)/ Schneider, Wolfgang (Hg.) 2008: Angewandte Entwicklungspsychologie. Göttingen – Berlin – Wien – Toronto – Seattle – Oxford – Prag: Hogrefe Verlag, S. 331 – 388.

Oberhaus, Lars/ Stange, Christoph (Hg.) 2017: Musik und Körper – Interdisziplinäre Dialoge zum körperlichen Erleben und Verstehen von Musik. Bielefeld: transcript Verlag.

Otto, Andi 2017: Vermessene Körper, digitale Musikinstrumente – Drei Spurensuchen mit Gesichtlichen Controllern, S. 153 – 162. In: Kaross, Sabine/ Schroedter, Stephanie (Hg.) 2017: Klänge in Bewegung – Spurensuche in Choreographie und Performance. Jahrbuch TanzForschung 2017. Bielefeld: transcript Verlag.

Peiß, Cecilia Mareike Carolin 2021: Kunst mit allen Sinnen – Multimodalität in zeitgenössischer Kunst. Bielefeld: transcript Verlag.

Pulley, Andrew William/ David McDougal 2013: "Real time control of midi parameters for live performance of midi sequences using a natural interaction device." U.S. Patent Application No. 13/198,615.

Rodet, Xavier/ Lambert, Jean-Philippe/ Cahen, Roland/ Gaudy, Thomas/ Guedy, Fabrice/ Gosselin, Florian/ Mobuchon, Pascal 2005: Study of haptic and visual interaction for sound and music control in Phase project. Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME05).

Rüdiger, Wolfgang: Die Geburt der Musik aus dem Geiste des Körpers. In: Oberhaus, Lars/ Stange, Christoph (Hg.) 2017: Musik und Körper – Interdisziplinäre Dialoge zum körperlichen Erleben und Verstehen von Musik. Bielefeld: transcript Verlag. S. 269 – 293.

Schäfer, Hilmar 2017: John Dewey (1859 – 1952), in: Steuerwald, Christian (Hg.) 2017: Klassiker der Soziologie der Künste – Prominente und bedeutende Ansätze. Wiesbaden: Springer VS, S. 131 – 152.

Schmitt-Weidmann, Karolin 2021: Der Körper als Vermittler zwischen Musik und (all)täglicher Lebenswelt – Distanzauslotungen am Beispiel ausgewählter Werke der Neuen Musik. Bielefeld: transcript Verlag.

Schröder, Stephanie: Musik erleben und verstehen durch Bewegung. In: Oberhaus, Lars/ Stange, Christoph (Hg.) 2017: Musik und Körper – Interdisziplinäre Dialoge zum körperlichen Erleben und Verstehen von Musik. Bielefeld: transcript Verlag, S. 221 – 243.

Schürmann, Christiane 2017a: Kunst in Arbeit – Künstlerisches Arbeiten zwischen Praxis und Phänomen. Bielefeld: transcript Verlag.

Schürmann, Christiane 2017b: Maurice Merleau-Ponty (1908 – 1961), S. 433 – 452. In: Klassiker der Soziologie der Künste – Prominente und bedeutende Ansätze. Wiesbaden: Springer VS.

Sprenger, Florian 2017: Warum ist das Medium die Botschaft? In: Heilmann, Till A./ Schröter, Jens 2017: Medien verstehen: Marshall Mc Luhans Understanding Media. Lüneburg: meson press, S. 39 – 57.

Sprenger, Sebastian 2020: Haptik am Userinterface – Interfacedesign in der zeitgenössischen Medienkunst zwischen Sinnlichkeit und Schmerz. Bielefeld: transcript Verlag.

Stenslie, Ståle 2010: Virtual Touch – A study of the use and experience of touch in artistic, multimodal and computer-based environments. Oslo School of Architecture and Design: Unipub forlag AS.

Woletz, Julie 2016: Human-Computer Interaction: Kulturanthropologische Perspektiven auf Interfaces. Darmstadt: Büchner-Verlag.

You, Jiaojing 2017: Research on musical instrument control system based on MIDI signal data [J]. *Revista De La Facultad De Ingenieria*, 32(5), 650-658.

Zwiener, Daniel 2017: Veräußern und verinnern – Bewegen um zu hören? Die Methode Jaques-Dalcoze als musikpädagogisches Lehrstück. In: Oberhaus, Lars/ Stage, Christoph (Hg.) 2017: Musik und Körper – Interdisziplinäre Dialoge zum körperlichen Erleben und Verstehen von Musik. Bielefeld: transcript Verlag. S. 41-52).

Internetquellen:

Abstiens, Lena / Hierse, Lin 2017: Bewegte Räume: Potenziale von Videographie und Film als Methoden der qualitativen Sozialforschung. In: sozialraum.de (9) Ausgabe 1/2017. <http://www.sozialraum.de/bewegte-raeume-potenziale-von-videographie-und-film-als-methoden-der-qualitativen-sozialforschung.php>, Zugriff am: 14.05.2018

Brandstätter, Ursula 2013/2012: Ästhetische Erfahrung. In: KULTURELLE BILDUNG ONLINE: <https://www.kubi-online.de/artikel/aesthetische-erfahrung>; Zugriff am 16.06.2024

Cracklebox: Deutsches Museum/ Cracklebox; www.deutschesmuseum.de/cracklebox; Zugriff am 25.09.2024

Kaufmann, Dieter 2009: Der lange Weg zur „Klangkunst“. Österreichische Musikzeitschrift, Vol. 64 (Issue 10), pp. 18-23. <https://doi.org/10.7767/omz.2009.64.10.18>; Zugriff am 22.07.24.

Müller, Alexander/ Fuchs, Jochen/ Joost, Gesche 2011: Skintimacy – die elektrisierte Haut als Musikinterface: https://www.researchgate.net/publication/282334618_Skintimacy_Die_elektrisierte_Haut_als_Musikinterface; Zugriff am 15.08.2024

Skininput: <https://en.wikipedia.org/wiki/Skininput>; Zugriff am 25.09.2024

Trumbull, Deborah J. 1986: Practitioner Knowledge – On examination of the artistry in Teaching.. The Journal of Educational Thought (JET), Vol. 20, No. 3, December 1986, S. 112 – 124. University of Calgary: Werklund School of Education: <https://www.jstor.org/stable/23767907>; Zugriff am 03.10.2024

Vogel, Peter: Schattenmusik: <https://www.youtube.com/watch?v=Lan6iu3hyz8>; Zugriff am 20.08.2024