

# **1. Experimentelle Studien: Entwurfsprozess**

---

## **Bewegungsimprovisation als Ausdruck dynamischer Qualitäten von architektonischen Räumen**

Die Erforschung dynamischer Wirkungen architektonischer Räume durch exakte Methoden der Vermessung menschlichen Bewegungsverhaltens stellt ein noch wenig untersuchtes Feld dar. Zwar ist die Dynamik des Raumes zu einem weitgefächerten epistemologischen Feld geworden in dem verschiedene physikalische Größen wie Licht, Wärme, Energieverbrauch optisch simuliert werden können, jedoch nicht im Zusammenhang mit einer Analysen der zeitlichen und räumlichen Dimension von Bewegungen des menschlichen Körpers. Über die komplexen Zusammenhänge der Entstehung eines dynamischen Raumes als wechselwirksamer Prozess von Bewegung und architektonischer Gestalt und der Verwendung dieser Wechselwirkungen in Gestaltungsprozessen gibt es bisher so gut wie keine Untersuchungen. Der Ansatz dieser Arbeit war zunächst von der Vorstellung motiviert, der Einfluss der dynamisierenden Gestaltung von Räumen auf Bewegungen sei eindeutig bestimmt- und katalogisierbar, eine Überzeugung, die sich im Laufe der Untersuchungen durch die Betrachtungen von Tanzimprovisation relativiert hat. Zu schnell wird überdies der Form architektonischer Elemente eine psychologisch-neurologische, emotionalisierende und dadurch dynamisierende Wirkung zugeschrieben, ohne diese jedoch differenzierend in Bezug gesetzt zu haben zu dem Ausruckspotentialen menschlicher Bewegung und ihrer möglichen Ästhetiken und Entstehungsweisen; ebenso ist ungeklärt ob und wenn welchen Anteil die architektonische Gestalt an der Dynamik des Raumes als Resultat von äußeren Wahrnehmungen bestimmter Bewegungsprozesse hat. Dabei werden den architektonischen Elementen virtuelle, affektive Eigenschaften zugesprochen<sup>1</sup>, die sich auf den Betrachter übertragen. Die Dynamik der architektonischen Form<sup>2</sup> und die Bedeutung der Bewegung im Gestaltungsprozess von Architektur

---

<sup>1</sup> Vgl. Massumi 2002

<sup>2</sup> Vgl. Arnheim 1980.

wird zwar in Ansätzen in fast jedem Gestaltungshandbuch der Architektur<sup>3</sup> mitgedacht, verharrt allerdings immer in Anfängen als Bestandteil des architektonischen Gestaltens, etwa im Vollzug einer Bewegung oder eines Zeichengestus und den dafür notwendigen Bewegungsenergien oder der Veränderung der visuellen Wahrnehmung durch unterschiedlich geformte Strukturen und Räume. Am umfassendsten wurde dieser Ansatz von Rudolph Arnheim<sup>4</sup> als gestalttheoretische, phänomenologische Forschung auf den architektonischen Raum ausgeweitet.

Grundlegendere Fragestellungen über die Wahrnehmung und deren Zusammenhänge mit der Bewegung entziehen sich jedoch einer eindeutigen Aufklärung.<sup>5</sup> Diese Fragestellungen weisen über die Grenzen eines gestalttheoretischen und neurokognitiven Ansatzes<sup>6</sup> der positiven Bestimmung von Wahrnehmungsphänomenen<sup>7</sup> als einer vorher festgelegten Grenze, der man sich graduell nähert, hinaus. Ein Überschreiten dieser Grenze ist nicht vorgesehen und auch nicht erwünscht als Bestandteil von Architekturplanung, bei dem es um Kontrollierbarkeit geht und nicht um deren Grenzführung.

Dass es die Ausführung der Bauten sein könnte, die das menschliche Verhalten gestaltet,<sup>8</sup> ist jedoch genauso wenig gesichert wie die Existenz eines aus einem inneren Nullpunkt entstehenden Antriebs, dessen dynamische Ausgestaltung unsere Wahrnehmung der Welt in Form von Stimmungen oder Atmosphären determiniert.

Die natürlichen Sequenzen der Dynamosphäre bestehen aus Ketten dynamischer Aktionen mit ihren entsprechenden inneren Stimmungen. Da sie ihren Ursprung in der Person selbst haben und so geistige und emotionale Qualitäten besitzen, also rein expressiver Natur sind, dürfen wir sie als Aktionsstimmungen bezeichnen.<sup>9</sup>

Auch ist es nicht die Absicherung einer eindeutigen Erkenntnis über den Ursprung der Bewegung oder der dynamischen Qualitäten des architektonischen Raumes, der hier geklärt werden soll. Vielmehr ist die Einbindung von Tanzim-

<sup>3</sup> Vgl. Fonatti, Franco: Elementare Gestaltungsprinzipien in der Architektur. Wien 1987. S. 13. Es wird hier vor allem auf das pädagogische Werk Paul Klees und seine Überlegungen zur Gestalt als bewegtem Prozess hingewiesen.

<sup>4</sup> Vgl. Arnheim 1980.

<sup>5</sup> Vgl. Kapitel 1 dieser Arbeit.

<sup>6</sup> Vgl. Thompson/Noe 2002.

<sup>7</sup> Vgl. Merleau-Ponty 1942.

<sup>8</sup> Eine Vorstellung, welche in Winston Churchills polemischer Aussage: »First we shape our buildings and then they shape us« gut zum Ausdruck kommt und ausführlich von Rudolph von Arnheim untersucht wurde. Vgl. Arnheim 1980. S. 272.

<sup>9</sup> Laban 1991. S. 62.

provovation als Körpertechnik in den Gestaltungsprozess dynamischer Qualitäten des architektonischen Raumes Hauptgegenstand dieser Untersuchung. Leibliche Bewegung und ihre besonderen dynamischen Qualitäten in Form von Tanzimprovisation werden in diesem Wahrnehmungsexperiment als elementare Bestandteile des architektonischen Raumes und im Zusammenhang mit ihrer Notation als Raumentwurfstechnik aufgefasst. Dabei soll weder ein urteilender Subjektivismus noch ein Anwendungshandbuch entstehen, sondern eine mutige Öffnung und Erweiterung der architektonischen Raumentwurfspraxis durch die ihn ergänzende Qualität leiblicher Bewegungen erreicht werden, um seiner Gleichschaltung durch einen unifizierenden, interessensgesteuerten Medienbegriff und -gebrauch entgegenzuwirken, der sich als Welt unbegrenzter Möglichkeiten tarnet.

Welche Wahrnehmungen des Raumes werden durch kinästhetische Erfahrungen des Tanzes und seiner Körpertechnik<sup>10</sup> hervorgerufen? Inwiefern verändern diese Erfahrungen den Entwurfsprozess architektonischer Räume?

Die Kernfragestellung der Dissertation soll hier mit einem Wahrnehmungsexperiment mit Tanzimprovisation und architektonischen Prototype im mathematischen Labor untersucht werden. Wahrnehmungsexperimente können wir im erweiterten Sinn einer phänomenologischen Betrachtung von Wahrnehmung als Konstitution von Welt auch als Wirklichkeitsexperimente<sup>11</sup> bezeichnen.

Wenn wir nach den Wahrnehmungen fragen, die dieses Experiment hervorbringt, fragen wir also auch nach der Wirklichkeit des architektonischen Raumes und wie diese sich im Zusammenhang des Experimentes zeigt. Wahrnehmung des architektonischen Raumes weist als solche den Seins-Charakter Wirklichkeit

---

<sup>10</sup> Auch wenn dieser Begriff durchaus in Beziehung zu den ursprünglich durch Marcel Mauss beschriebenen techniques du corps steht und sich in einer tanzwissenschaftlichen Linie als durch Training habitualisierte Prägung des Körpers und damit auch als Teil choreografischer Praktiken lesen lässt, die ihren eigenen Raum auf der Grundlage von durch den Raum vorgegebenen Strukturen entfalten, ist hier mit ›Körpertechnik‹ in erster Linie eine auf leiblicher Disposition beruhende Individuation eines durch Regeln und Habitus festgelegten Bewegungsraumes gemeint, den man auch als ›Improvisationstechniken des Körpers‹ bezeichnen könnte. Eine solche Lesart der Körpertechniken habe ich zusammen mit dem Tänzer Joris Camelin als ›Anti-Körpertechnik‹ ausgemacht, also vielmehr eine Arbeit an der Entwöhnung von den durch Ritus und Habitus innerhalb verschiedener Kulturen geprägten Bewegungen des Körpers. Ich bevorzuge jedoch den Begriff der Improvisationstechniken des Körpers gegenüber dem der Anti-Körpertechniken. In den Improvisationstechniken sind sowohl habitualisierte Prägungen durch gesellschaftliche Riten oder Wahrnehmung enthalten als auch die Möglichkeit, sich im Prozess des Gestaltens bewusst gegen diese zu entscheiden bzw. ihre jeweiligen Potentiale in einem offenen Gestaltbildungsprozess aktivieren zu können.

<sup>11</sup> Vgl. Waldenfels, Bernhard: »Experimente mit der Wirklichkeit«. In: Krämer, Sybille: Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien. Frankfurt a. M. 1998. S. 213–243. S. 216.

auf, wie Bernhard Waldenfels in seinem Aufsatz<sup>12</sup> unter Verweis auf Husserl feststellt und mit einem Zitat von Maurice Merleau-Ponty bekräftigt:

Nicht also ist zu fragen, ob wir eine Welt denn auch wirklich wahrnehmen, vielmehr ist zu sagen: die Welt ist das, was wir wahrnehmen.<sup>13</sup>

Mit Bezug auf die phänomenologisch orientierte Wahrnehmungstheorie, insbesondere diejenige Maurice Merleau-Pontys, und der experimentellen Setzung von architektonischen Prototypen und Tanzbewegung soll in diesem Experiment eine Grenze der Bestimmbarkeit von Wahrnehmung im Zusammenhang mit der Gestaltung von Räumen gezeigt werden. Die Räumlichkeit des Labors mit den darin konstruierten Prototypen ist dabei als der weltlichen Realität inhärent zu begreifen und nicht als Simulation einer von ihr abgeschiedenen Wirklichkeit. Herrschte in bisherigen Wahrnehmungsexperimenten zum Entwurf architektonischer Räume teilweise der Glaube an eine vollständig positiv bestimmbare Wahrnehmung, durch deren anschließende Konstruktion im sozialen Raum eine allgemeine, auf ihr beruhende Wirklichkeit herstellbar ist,<sup>14</sup> so steht dieser Glaube hier von Anfang an auf dem Spiel.

Bewegung und durch sie verursachte Wahrnehmungen entziehen sich der positiven Bestimmung ihrer Wirklichkeit insofern, als sie sich nur im Moment ihres Ereignens wahrnehmen lassen. Die Tanzbewegungen und Theorien ihrer choreografischen Notation<sup>15</sup> (Kapitel 2.1) beschreiben dies ausführlich und zeigen es anhand von Beispielen exemplarisch. Das, was wir im Moment des Sich-Ereignens von Tanzbewegung und architektonischen Raum Wahrnehmung nennen, gehört einer Welt an, die uns im Moment ihrer Entstehung auch ihre einzige,

<sup>12</sup> Ebd.

<sup>13</sup> Vgl. Merleau-Ponty 1945.

<sup>14</sup> Vgl. Vöhringer, Margarete: Avantgarde und Psychotechnik. Wissenschaft, Kunst und Technik der Wahrnehmungsexperimente in der frühen Sowjetunion. Göttingen 2017. S. 35–98. Interessant ist hier die Rolle, die den Wahrnehmungsexperimenten von der russischen Avantgarde des frühen zwanzigsten Jahrhunderts beigegeben wurde. Niklas Ladovskij entwickelte z. B. an der Architekturschule der Wchutemas einen spezifischen Raum, der »das schwarze Zimmer« genannt wurde und in dem Raumwahrnehmung bestimmt und trainiert werden sollte. Er entwickelte eine Lehre, die Wahrnehmung als konstruktives Element in den architektonischen Entwurf auf Grundlage der Selbstbeobachtung der Architekturstudenten prüfen und integrieren sollte. In diesen Experimenten standen die visuelle Wahrnehmung und das Abschätzen von Proportionen im Vordergrund. In dieser frühen Phase der Sowjetunion herrschte der Glaube vor, man könne durch ein ebenbürtiges Zusammenspiel von Kunst und Wissenschaft die Gesellschaft neu aufbauen und einen allgemein verbessernden Einfluss auf alle Menschen durch architektonische Gestaltung bewirken.

<sup>15</sup> Vgl. Brandstetter/Hoffmann/Maar 2010.

nicht fest-stellbare Wirklichkeit offenbart. Gabriele Brandstetter drückt diesen Umstand so aus:

Choreografie ist ein Schreiben an der Grenze von Anwesenheit und nicht-mehr-da- Sein: Eine Schrift der Erinnerung an jenen bewegten Körper, der nicht mehr präsent zu halten ist. Choreografie ist ein Versuch, als Graph zu halten, was nicht haltbar ist – Bewegung.<sup>16</sup>

Die restlose Denotation und Konstruktion von Bewegungen durch Architektur und von Architektur durch Bewegung ist somit ebenso auszuschließen wie der Versuch der Choreografie, tänzerische Bewegungen durch Graphen in ihrer Gesamtheit zu fixieren. Denn sowohl Tanzbewegung als auch architektonischer Raum offenbaren im Moment ihrer Wahrnehmung eine unteilbare Wirklichkeit, die sich nur als in Bewegung befindlicher relationaler Zusammenhang beschreiben lässt. Die Wirklichkeit von Bewegungen, deren Entwurfspotential architektonischer Räume und der choreografische Einfluss architektonischer Räume auf Bewegungen lassen sich nur über deren kinästhetische Erfahrung beschreiben oder durch die Darstellung dessen, was gerade nicht übertragbar und notierbar ist. Die Beschreibung der Wirkung architektonischer Gestaltung auf Bewegung eröffnet einen negativen medialen Horizont (Mersch).

Inwiefern ergänzt ein mit einem negativen medialen Horizont angesetztes Wahrnehmungsexperiment die Erkenntnis in Bezug auf den Entwurfsprozess? Was können wir über die Beziehung des Tanzraumes zum architektonischen Raum sagen, wenn wir davon ausgehen, dass weder eine eindeutige Bestimmung von Bewegungen möglich ist noch deren Entstehung durch die gestalterische Matrix eines Versuchsraumes innerhalb eines Labors erklärbar ist? (Vgl. Beschreibung des Laborraumes in Kapitel 3.3 Akteure und Labor) Welche Art von Bestimmung des gestalterischen Potentials hat dieses Wahrnehmungsexperiment dann?

So komme ich zu zwei Schlüsselmomenten die sich aus der Betrachtung von architektonischen Räumen und ihres Entwurfes durch Bewegungen des Tanzes ergeben:

- 1) Man könnte sagen, dass es bei den hiesigen Experimenten um den Versuch der Annäherung einer Architektur geht, die Ihre Seinsbestimmung im lebendigen Übergang von Wahrnehmung und materieller Wirklichkeit findet. Daraus resultiert ein negativer medialer und künstlerisch basierter Forschungshorizont für das Konzepte des architektonischen Raumes. Die Annäherung an diesen negativen Horizont bestünde in einer Grenzführung der Bewegung des Leibes zum Statischen der Architektur. Die Resultate sind dynamische Zwischenspiele von

---

<sup>16</sup> Vgl. Brandstetter 2000.

Leib und belebtem architektonischen (Bau-)Körper und finden in der Materialität des lebendigen (Tänzer-)Körpers im hiesigen Experiment einen jeweils exemplarischen Ausdruck.

2) In einem für dieses Wahrnehmungsexperiment angenommenen Bedeutungszusammenhang von tänzerischer Bewegung und Architektur ist im Umkehrschluss ebenso nach einer Grenzführung des Statischen der Materie der Architektur an ihrem Übergang zur Bewegung des Tanzes zu fragen.

Wie wird Architektur durch die Bewegung ihres Rezipienten belebt? Anders ausgedrückt: Welchen Tanz führt die Architektur im Moment ihres Wahrgenommenwerdens auf und wo sind die Grenzen ihrer dynamischen Ausdrucksform?

Die Beschreibungen der dynamischen Zwischenspiele zwischen Körpern hat Rudolph von Laban in seiner Analyse der Antriebe (effort) innerhalb geometrischer räumlicher Modelle (platonische Körper), deren Wirklichkeit teils idealer, teils gebauter Natur ist, die jedoch in Bezug zum organischen Bewegungsdispositiv des menschlichen Körpers gesetzt wurde, umfassend beschrieben. Man könnte meinen, in der Vertiefung seiner Ansätze seien Methoden des Entwerfens durch Bewegungsanalyse entstanden, die architektonische Sphären eröffnen, deren es keiner weiteren begrenzenden Materialisierung bedarf als den Tänzerkörper selbst und einen Grund, auf dem er steht und sich bewegt. In diesem Zusammenhang sind auch die Forschungen von Laban zur Bewegung und die Entwicklung seiner Tanzschrift in Zusammenarbeit mit Tänzerinnen wie Mary Wigman als ein Wahrnehmungsexperiment zu verstehen, in dem imaginärer und leiblich erfahrener Raum als Grundlage für eine »Skalierung« und Beschreibung von deren wechselseitigen Wirkungen auf das kinästhetische Wahrnehmen vorgenommen werden.

Die Methoden der Bewegungsbeobachtung nach Rudolph von Laban scheinen eine komplexe Alternative zu einer Bestimmung des Zusammenhangs von Raumgestaltungsprozessen und Bewegung mit wissenschaftlich anerkannten Methoden (LBBS) zu sein. In ihnen geht es nicht um eindeutige Bestimmungen und Zielvorstellungen von dem Wissen um das, was Bewegung und Raum ist, sondern um eine Eröffnung von Potentialitäten der Bewegung innerhalb eines über den Raum definierten Zeichensystems, das zur (Tanz-)Schrift erklärt wurde. Es geht also eher um die Frage, was Bewegung und Raum sein kann, jedoch nicht im Sinne einer sich nie verwirklichenden Utopie oder Virtualität, sondern einer durch Bewegungs improvisationen sich eröffnenden Wirklichkeit.

Der Versuch, Bestandteile der Laban-Methoden zu einer Erweiterung des Entwurfsprozesses architektonischer Räume zu verwenden, besteht in ihrer Verwendung zur Beschreibung- und Beobachtung des entworfenen Wahrneh-

mungsexperimentalsystems im Labor und der Deutung architektonischer Raumgestaltung über Bewegungsqualitäten.

## Entwurfsprozess des Experimentalraumes

Das am Ende des dritten Buchteiles ausführlicher beschriebene empirische Experiment bezeichne ich als Entwurfsresultat praxisbasierter Forschung. Es entstand wie alle Entwürfe aus einem Prozess der hier in Form von 7 experimentellen Anordnungen dem Resultat vorangestellt wird. Dieser Prozess beinhaltet ein reichhaltiges Experimentierens mit ähnlichen Settings. Diese sind teilweise als Experimente mit einem eigenständigen Erkenntnishorizont angedeutet. Es hat dafür ein zweijähriger, auf gemeinsamen Experimenten basierender Dialog mit dem Tänzer Joris Camelin stattgefunden den man als eine Langzeitstudie zum besseren Verständnis der spezifischen Körpertechniken des Tänzers im Zusammenhang mit den Laban Bewegungsstudien bezeichnen kann. Die abschließenden Anordnung, bezeichne ich wegen ihrer außergewöhnlichen Konzentration und Präzisierungen aller aus dem Prozess mitgenommener Beobachtungen und Erkenntnisse als empirisches Experiment mit exakten Methoden. Künstlerische und philosophische Intuition einigen sich hier mit Methoden der exakten Wissenschaften. Dieses Konglomerat könnte man als ein erweitertes Verständnis des praxisbasierten ARbeitens bezeichnen, in dem sich künstlerische und wissenschaftliche Methoden unihierarchisiert miteinander vermengen. Um diese Entwicklung besser nachvollziehbar zu machen, führe ich in der Folge die sieben wichtigsten experimentellen Vorstudien an dieser Stelle auf.

Sie sind jeweils gegliedert in eine Beschreibung des vorgefundenen und installierten räumlichen Kontextes des Experiments, beobachtete Bewegungen und Notationsexperimente der beobachteten Bewegungen, welche von einfachen Handskizzen bis zu digitalem Motioncapturing und der parametrischen Verarbeitung der gewonnenen Datensätze reicht.

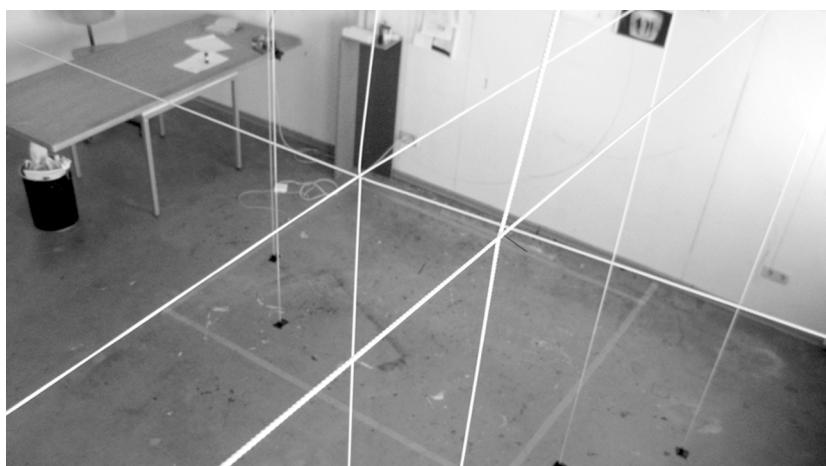
### 1.1 Abspannung und Ausdehnung

#### Raum

Der Kontext des ersten Settings ist ein kleines Atelier von ungefähr zwanzig Quadratmetern in einem Berliner Atelierhaus. Das Atelierhaus liegt in einer ruhigen Wohngegend im Westen Berlins, das Atelier ist im dritten Stock des Bürogebäudes aus den sechziger Jahren, welches in erstaunlich gutem Zustand ist für ein Künstlerhaus. Die Ateliers werden durch ein Treppenhaus, einen Aufzug und lange, tageslichtlose Flure erschlossen, welche durch Feuerschutztüren vom lich-

ten Treppenhaus abgetrennt sind. Die Gemeinschaft des Hauses ist tendenziell konstant in ihrer Zusammensetzung, dennoch gibt es wenig Austausch zwischen den einzelnen Parteien. Wenn man das Atelier vom Flur aus betritt, empfängt einen der Himmel, dessen Licht durch drei große Fenster in den Raum hineinfällt. Die Fenster liegen an der nur geringfügig schmäleren Seite des Ateliers. Mit roten Pfannen gedeckte Dächer von den ungefähr achtzig Meter entfernten Nachbarhäusern ragen in den Himmel. Das ungefähr sechzig Kubikmeter große, nach Westen ausgerichtete Volumen des Ateliers ist vollständig mit Licht gefüllt. Das Atelier hat weiße Wände und einen hellgrauen Fußboden, die beide mit Flecken übersät sind. Es ist ein Maleratelier. Für das erste Arbeitstreffen mit dem Tänzer Joris Camelin wurde das Atelier vollständig freigeräumt. Zwischen die vier Wände des Ateliers eingespannt befindet sich jetzt nur noch ein großer Schreibtisch und die Installation, auf die sich die Bewegungs improvisationen konzentrieren sollen.

*Abb. 13: Atelierraum mit Installation der Experimentalanordnung, Berlin 2015*



Die besagte Installation ist inspiriert vom Raummodell der Laban'schen Kinesphäre und der Dynamosphäre.<sup>17</sup> Sie befindet sich im Zentrum des Ateliers. Der Raum mit einer Grundfläche von 4 mal 5 Metern und einer Deckenhöhe von 3,2 Metern wird durch zwei eingestellte Würfel zunächst in drei Zonen gegliedert: der Raum zwischen den Wänden des Ateliers und der äußereren Raumkante des Würfels, der Zwischenraum der beiden ineinandergestellten Würfel und der Innenraum des kleinsten Würfels. Der größere Kubus mit einer Seitenlänge von 2,5 mal 2,5 mal 2,5 Metern und der in ihn verschachtelte innere Kubus von 2 mal 2 mal

<sup>17</sup> Vgl. Kapitel 2.2.

2 Metern sind mit drei Millimeter starken weißen Nylonfäden in das Volumen des Ateliers eingespannt. Die Fäden durchmessen das Atelier horizontal von Wand zu Wand und vertikal vom Boden zur Decke. Durch die Installation wird das Volumen des Ateliers in insgesamt 50 kubische Volumen unterteilt, von denen die beiden Würfel aufgrund ihrer Größe und Symmetrie am klarsten wahrnehmbar sind. Die genaue geometrische Einmessung der beiden Würfel wurde mit einer rot gefärbten Schlagschnur vorgenommen. Die Spuren der Schläge ergänzen die zarte Raumzeichnung der Fäden an Wänden und Boden.

Abb. 14: Wandzeichnungen mit vorgespannter Raumstruktur



Die Fäden der Installation stehen unter Spannung und sind mit Kraft aufgeladen. Die Kreuzungspunkte der Fäden, welche die Ecken der Würfel ausbilden, sind die markantesten Erscheinungen im Raum. An ihnen kreuzen sich die vertikalen und horizontalen Kräfte und bilden einen Knoten. Die Überkreuzung der Kräfte begrenzt die geometrische Form der Würfel und eröffnet gleichzeitig deren Übergang zu den umliegenden Volumen in sechs verschiedenen Richtungen: oben, unten, vorne, hinten, links und rechts oder xyz und -xyz, wenn wir vom cartesischen Raum ausgehen. Die Schnüre und Begrenzungen des Ateliers übernehmen die Trägerfunktion der physikalischen Welt.<sup>18</sup> Ihre Beschreibung hat zweifelsohne den Wert einer wahren Tatsache der räumlichen Vorbestimmung des Experiments. Sofern wir die Form nicht als physikalische Realität, sondern als ein Objekt der Wahrnehmung definieren wollen – so wie Merleau-Ponty es in der Beschreibung des Würfels tut –, ist sie allein durch die Festlegung dieser Tatsachen jedoch noch nicht bestimmt. Das bedeutet auch: der Raum der Installation, wenn wir

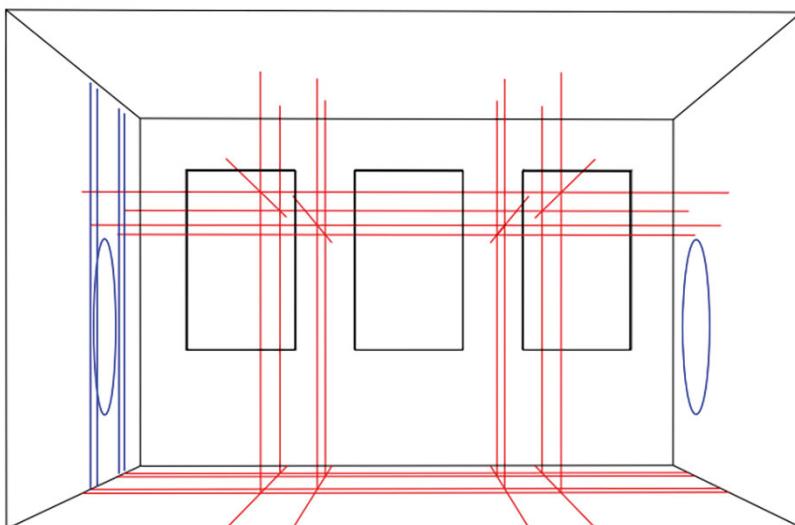
18 Vgl. Merleau-Ponty 1942, S. 217.

ihn aus der Erfahrungsperspektive beschreiben wollen, nicht mehr hinlänglich mit Kategorien von Innen und Außen zu erfassen. Es stellt sich eine Hierarchie innerer und äußerer Volumen ein, je nach Betrachtungsstandpunkt und Körperhaltung, die weder auf ein Innen und Außen hinweist noch eine klare Vorstellung der Würfel als Geometrie mit sechs gleichen Seiten zulässt. Es ist der Beginn einer ambivalenten

Raumvorstellung, die sich durch die leibliche Positionierung innerhalb des durch die Schnüre unterteilten Raumes einstellt. Um der Beschreibung des Atelierraums mit der Installation gerecht zu werden, möchte ich den Raum nun durch die Beschreibung einer anderen Perspektive ergänzen: durch die Beobachtung eines Tänzers der mit seinen Bewegungen die räumliche Struktur der Installation entziffern soll. Ich erhoffe mir dadurch, eine Formvorstellung des Raumes als Objekt seiner Wahrnehmung zu gewinnen. Hatte ich mich zunächst der Beschreibung des Raumes der Installation von außen, mit seiner Lage im Stadtraum und im Kontext des Atelierhauses genähert, möchte ich jetzt den Versuch seiner Beschreibung aus dem Zentrum der Installation im inneren des kleinen Kubus unternehmen. Dazu komme ich auf das Modell der Kinesphäre zurück, welches in der Folge zur Bestimmung des Zentrums des Installationsraumes und dessen von dort ausgehen der, zu den inneren Raumkanten des Würfelmöglichkeiten reichender Gliederung verwendet wird. Ich möchte hier von einem Nullpunkt des Raumes als Wahrnehmungsobjekt sprechen. Darüber hinaus nehme ich an, dass die Bewegungen des Tänzers aus diesem idealisierten Punkt der Wahrnehmung beginnen, und gebe dem Tänzer folglich die Anweisungen, seine Improvisation von dort aus zu entfalten. Die Zentrierung, das Finden der Mitte, ist eine besondere Körpertechnik, die sich von Fall zu Fall unterscheidet. Joris Camelin verortet dieses Zentrum des maximalen Bewegungsraumes seiner Gliedmaßen kurz unter dem Bauchnabel, welches mit dem Gleichgewichtszentrum des Körpers zusammenfällt. Ich möchte jedoch zunächst in der idealisierten Perspektive der Kinesphäre bleiben, um eine objektive Aussage über das Zentrum treffen zu können. (In Wirklichkeit gibt es unterschiedliche Auffassungen über die Bestimmung eines solchen leiblichen Nullpunktes als eines idealisierten Punktes der Wahrnehmung.) Physikalisch nachweisbar ist er nicht, und er dient hier dem Gedankenexperiment einer inneren und äußeren Annäherung an die Beschreibung der Form des Raumes. Ich nehme also vereinfachend das Zentrum des Volumens des kleineren Würfels als Nullpunkt für eine Gliederung des Raumes durch die kubische Kinesphäre an. Von hier aus entfalten sich nun die Bewegungen des Tänzers bis zu den Innenwänden des Ateliers als maximaler Außengrenze. Der Kubus der Kinesphäre ist durch die drei Raumlagen gegliedert. Diese drei Raumlagen (unten, Mitte, oben) werden ergänzt durch die Decke des Ateliers als vierte Raumlage, wodurch sich eine vierfache horizontale Gliederung der Installation ergibt. Durch die 27 Bewegungsrichtungen der Kinesphäre ist der Raum des inne-

ren, kleinen Kubus in 27 Bewegungszonen untergliedert. Diese ergänzen die fünfzig durch die gespannten Fäden materiell begrenzten Raumfragmente imaginär, die sich um den inneren Würfel anordnen. Die Installation besteht jetzt aus insgesamt 72 beschriebenen Raumvolumen. Davon sind 50 maßlich bestimmbar und 27 können durch die Bewegungen des Tänzers zu ephemerer Sichtbarkeit erweckt werden. Der Raum ist jetzt lückenlos beschrieben und vollständig durch Volumen verdichtet, die die Installation vom Zentrum des kleinen Würfels aus bis zu den Wänden des Ateliers gliedern.

Abb. 15: Perspektive der Installation mit Fäden (rot) und Wandzeichnungen (blau)



## Bewegung

Die Bewegungen sind vor allem von den individuellen Körpertechniken Joris Camelins geprägt. Ich selbst hatte Joris zuvor in *Le sacre du printemps* von Laurent Chétouane gesehen. Im Interview erzählte mir Joris, dass die Zusammenarbeit mit Laurent Chétouane einen entscheidenden Einfluss auf sein künstlerisches Selbstbewusstsein als Tänzer sowie auf sein Bewegungsrepertoire hatte. Den Choreographen scheinen ähnliche Fragen wie die meiner Recherche zugrundeliegenden zu beschäftigen: der Einfluss des Umraumes, die Wirkung der architektonischen Gestalt auf die Bewegungen seiner Tänzer, die Wahrnehmung des Raumes und seiner Verkörperung im Tanz. Durch die Zusammenarbeit mit Laurent Chétouane war Joris gewissermaßen optimal auf meine Frage nach der Verkörperung architektonischer Räume durch Tanz vorbereitet. Welchen Ein-

fluss hat die Wahrnehmung des Raumes auf die Bewegungen von Joris, welche Dimension des Raumes wird an seinen Bewegungen ablesbar? Wie kann die Raumerfahrung durch den bewegten wahrnehmenden Blick von außen, durch Beobachtungen und Zeichnungen, und wie von innen, durch die Improvisationen, dargestellt werden? Ich hatte nicht vor, in dieser Anordnung als Choreograf oder Tänzer tätig zu werden. Es ging mir vielmehr um einen klaren Blick von außen auf das Erfahrungsgeschehen. Dieser distanzierte, unbeteiligte Blick ist, wie sich im Laufe der Experimente herausstellen sollte, schwer aufrechtzuerhalten, da man die kinästhetischen Empfindungen bei der Beobachtung nicht ausblenden kann und diese im Gegenteil die zeichnende Hand und den empfindenden Blick mitbewegen. Die Bewegungsanweisungen waren also alles andere als ein festgelegtes Bewegungsskript, sondern von maximaler Offenheit geprägt. Alle Bewegungen sollten durch die Installation der Fäden vorbestimmt sein, man könnte von einem offenen räumlichen Bewegungsskript sprechen, in dem die Bewegungen aus dem Zentrum der Kinesphäre den Raum des Ateliers mit den installierten Zwischenräumen explorieren. Die in der Raumbeschreibung angesprochene Gegenfigur der Exploration des Raumes mittels einer bewegten Vision aus dessen innerem Zentrum in Ergänzung zu seiner Darstellung von außen durch die Mittel der euklidischen Geometrie oder der Perspektive soll eine ganzheitliche Darstellung des Experiments ergeben.

Die Exploration ist kompositorisch in vier Raumzonen angelegt worden:

1. Nach innen orientierte Bewegungen (im Raum des eigenen Körpers): »écoute interieure« mit Konzentration auf verschiedene Punkte des Körpers
2. Auf die mit Fäden installierte Kinesphäre bezogene Bewegungen aus dem Körper und verschiedenen Körperpunkten/-zonen heraus
3. Auf den zweiten, zwischen Kinesphäre und architektonischem Kontext installierten Kubus bezogene Bewegungen (erweiterte Kinesphäre)
4. Auf den architektonischen Kontext bezogene Bewegungen

## Notationen

Die choreografischen Vorüberlegungen wurden in kleinen Skizzen vorbereitet, die Bewegungsrichtungen und Überlegungen zum Körperzentrum in Relation zur Installation beinhalten. Zur Beobachtung der Bewegungen wurden Zeichnungen in Tusche und Bleistift im Format 20 mal 30 Zentimeter von mir angefertigt. Sie zeigen die Entfaltung des Raumes aus dem Zentrum der Kinesphäre an der Grenze ihrer Sichtbarkeit. Die Zeichnungen sind eine Mischung aus Körperfragmenten und Bewegungsvektoren. Durch das Festhalten der Bewegungsspur des sich bewegenden Tänzers löscht sich das Bild des Körpers aus der Darstellung zu große Teilen und bleibt doch wahrnehmbar. Auffälliger als die grafische

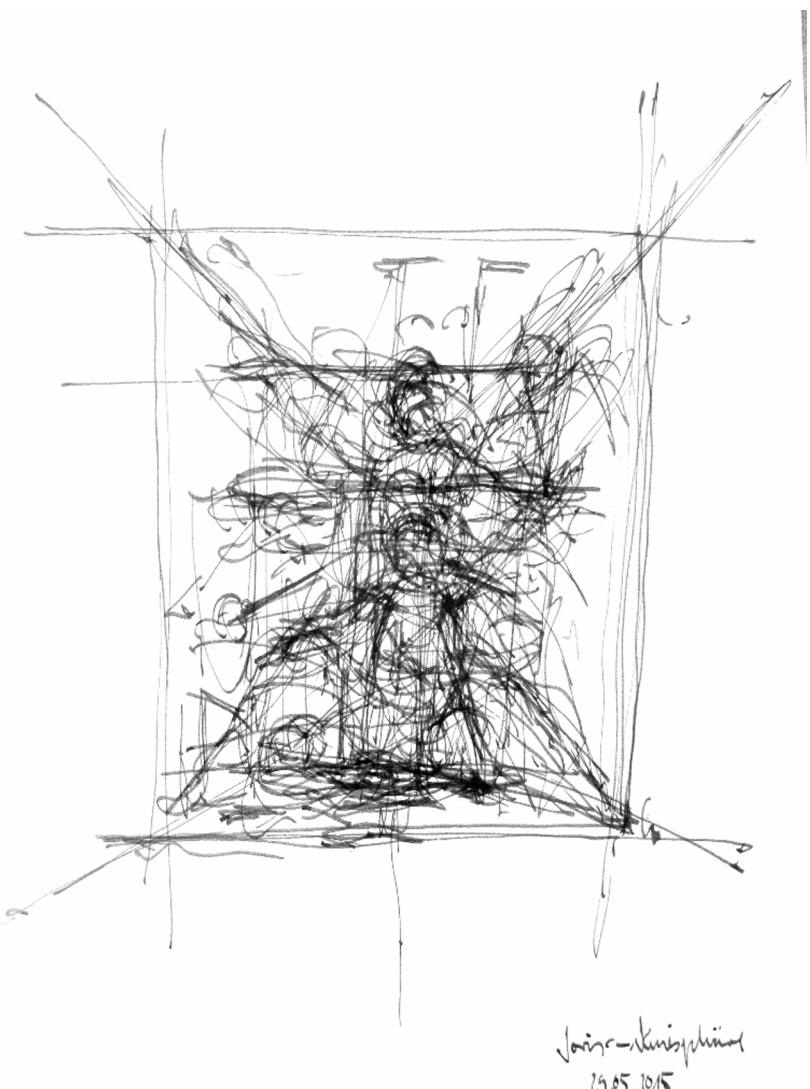
Qualität der Zeichnung ist der Impuls, der aus der Bewegung des Zeichnens auf die Bewegungen des Tänzers ausging und umgekehrt. Die Aktivität des Zeichnens und die Bewegungen des Tänzers hatten einen je stimulierenden Einfluss aufeinander, sodass man sagen kann: Die Bewegungsimprovisationen haben die zeichnenden Bewegungen des Zeichnenden mit-verkörpert und die zeichnenden Bewegungen und beobachtenden Blicke haben die Bewegungen des Tänzers im Zeichnenden mit-verkörpert.

## Zwischenfazit

Der räumliche Kontext im weitesten Sinne ist entscheidend für die Untersuchung von Bewegungsimprovisation in architektonischen Umgebungen. Sowohl die Lage in der Stadt als auch die Dispositionen des Körpers durch seine Techniken oder unmittelbaren Erfahrungen beeinflussen das Bewegungsverhalten. Letztlich ist die Grenze der Raumwahrnehmung durch die Wahrnehmungsfähigkeiten des Tänzers festgelegt. Dabei besteht das Problem wie man bei der Betrachtungen von Bewegungen und ihrer räumlichen Strukturen Grenzen setzt. Für die Begrenzung der Bewegungssphäre und ihrer Deutung sind sowohl imaginäre, immaterielle Strukturen wie diejenige der Kinesphäre und ihrer Unterteilungen als auch materielle Strukturen wie die der Innenwände des Ateliers notwendig, um diese vollständig beschreiben zu können. Alles was in das visuelle Feld des Tänzers rückt, wirkt sich auf die Improvisationen aus. Dies gilt insbesondere für das kinästhetische Zusammenspiel von Beobachtung/Zeichnung und Tanz. Schon minimale Eingriffe in den Raum des Ateliers durch weiße Nylonfäden strukturieren die Aufmerksamkeit und die Improvisation deutlich. Dies gilt sowohl für die tänzerischen Bewegungen als auch für die Bewegungen des Zeichnens und ihre mediale Qualität.

Die Beschreibung der Raumbildung durch den Tanz, hier durch die Beschreibung der Volumenbildung, führt zu der Möglichkeit einer Zerlegung des Raumes in unendlich kleine sowie unendlich große Elemente. Das kleinste Element, zu dem ich in dieser Anordnung vordringe, ist das Volumen der imaginären Zone einer der 27 Bewegungsrichtungen der Kinesphäre, das größte das Volumen eines Raumes der Wahrnehmung, der geprägt ist durch die Körpertechnik der Erinnerungen und die Einflüsse einer aktuellen synkinästhetischen Erfahrung der architektonischen Umgebung. Zwischen diesem größten Volumen und dem kleinsten bildet sich durch die Bewegungsimprovisationen ein Volumen heraus, welches die anderen beinhaltet und einen Raum ablesbar macht, der oszilliert zwischen aktueller Wahrnehmung und körpertechnischen Prägungen. Dieses ist das Volumen der Kinesphäre.

Abb. 16: Bewegungsstudie des Tänzers Joris Camelin in der Raumstruktur.  
Federzeichnung, 297X420mm, Berlin 2015



## 1.2 Auslotungen der Kinesphäre

Abb. 17: Atelierraum mit Installation. Berlin 2016



### Raum (experimentalräumlicher Kontext)

Der Kontext der zweiten experimentellen Anordnung ist ein großes Atelier in einem ehemaligen Schulgebäude in einem dichten Wohngebiet im Nordosten Berlins. Das Atelier liegt im dritten Stock des Gebäudes und ist temporär angemietet. Es ist zum Zeitpunkt der Durchführung der Bewegungsbeobachtung leergeräumt, nur die Arbeitsmaterialien des Hauptmieters sind dicht gedrängt auf die hintere Ecke des Raumes konzentriert. Die Beobachtungen und der Dialog sollen sich vertiefen, um die Beziehungen zwischen dem Kontext der Architektur, der Installation und der Bewegung genauer beschreiben zu können.

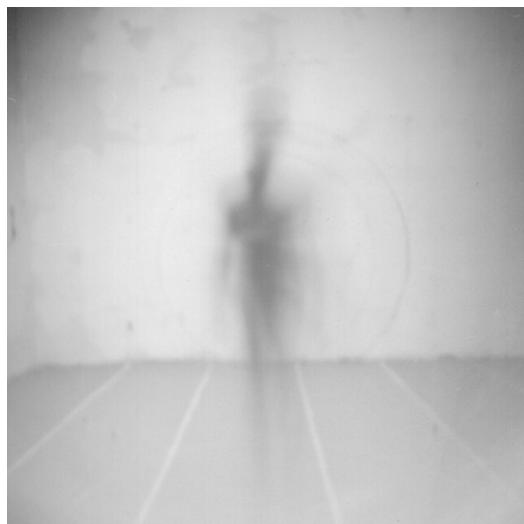
Das Atelier ist ungefähr dreimal so groß wie das erste. Die Installation soll von ihren Ausmaßen diejenige aus dem ersten Atelier wiederholen. Die gesamte Stimmung des Backsteingebäudes aus den dreißiger Jahren ist wesentlich lebendiger als die des Bürogebäudes aus den sechziger Jahren, das spürt man beim Eintreten sofort. Überall liegen verpackte Kunstwerke zum Transport vorbereitet herum, die Fenster der Flure und Treppenhäuser eröffnen die Sicht auf grüne Innenhöfe, der Umraum des Gebäudes ist voll von nicht fertig gestellten Skulpturen und Rohmaterial. Ein kleiner Ausstellungspavillon im Innenhof zeigt eine Ausstellung der Werke dort arbeitender Bildhauer und Maler. Der großzügige Atelierraum ist die meiste Zeit mit Nordlicht gefüllt, nur am späten Nachmittag fällt direktes Licht in den Raum. Vor dem Fenster ist die Spitze eines alten Kastanienbaumes und der Himmel zu erkennen, wenn man es öffnet. Die Scheiben sind jedoch mit Buttermilch bestrichen, was den Raum in ein diffuses Licht taucht und direktes Sonnenlicht verhindert. Der Boden des Ateliers ist befleckt und stark beschädigt,

Abb. 18: Bewegungsstudie Joris Camelins. Tusche auf Papier, 297X42 mm, Berlin 2016



die Wände sind weiß und uneben. Daher haben wir den Boden mit braunem Malerkarton ausgelegt, um die Füße des Tänzers zu schonen und Spuren und Zeichnungen festzuhalten. Der Malerkarton gliedert den Boden horizontal. Wieder ist es das Modell der Kinesphäre von Rudolph von Laban, welches auf die Rauminstallation angewendet werden soll. Dieses Mal sollen allerdings die wirklichen Maße der Kinesphäre für die Größe des durch dünne weiße Nylonfäden begrenzten Kubus im Zentrum des Raumes verwendet werden. Die Installation wird mit dem Körper des Tänzers als Maßwerkzeug vorgenommen. Sie wird nicht durch ein numerisches Maß in den Raum gebracht, sondern entfaltet sich prozesshaft, angefangen von einem Kreis, den der Tänzer mit Kreide an die Wand zeichnet, unter maximaler Streckung der Gliedmaßen. Durch dieses aus den Phänomenen eines leiblichen Zirkelschlags hergestellte Maß ergeben sich die ersten Fragen der Konstruktion. Zunächst ist dieser Kubus kein Würfel mehr mit einem eindeutig bestimmten Zentrum. Ein Teil des gezeichneten Kreises fehlt immer, da entweder der zeichnende Arm einen nicht zum Boden reichen den Kreis herstellt oder ein Stück des Kreises durch die Einbringung des ganzen Körpers in den zeichnenden Akt am Boden fehlt, als ob die Bewegungssphäre ein Stück weit im Boden steckte. Die Schwierigkeit, ein fixes geographisches Zentrum für eine Bewegung zu definieren, wird dadurch offensichtlich. Mit dem Mittel der Einschreibung dieses unvollständigen Kreises in ein Rechteck wurden die geometrischen Zeichnungen durch Projektionen mit der Schlagschnur in die Mitte des Raumes gebracht und dort durch vertikal abgelotete und horizontal gespannte Schnüre in die dritte Dimension eines Kubus transferiert. Durch die Ablotung ist ein kinetisches Element in die Installation eingebbracht, welches die Schwerkraft präsent macht. Der einfache, etwas flachere als höhere Kubus diente in der Folge als Orientierung für die Bewegungs improvisationen des Tänzers. Die Beobachtungen wurden wieder durch intensives Zeichnen in der gleichen Weise wie in der ersten Anordnung begleitet. Es wurden zusätzlich Experimente mit der Kamera obscura gemacht, um die Bewegungsspur in der Installation bildlich festzuhalten.

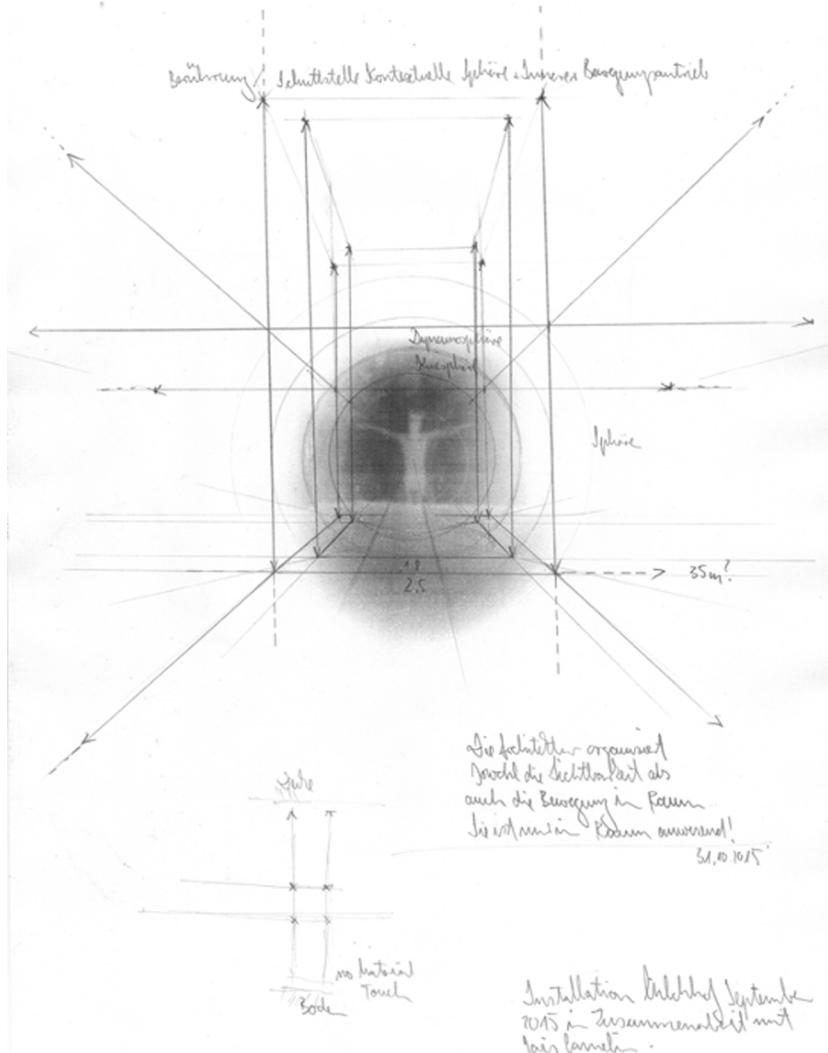
Abb. 19: Bewegungsstudie: Fotographie mit Camera Obscura, Belichtungszeit 15sek.. 150X150mm, Berlin 2016



## Bewegung

Die verbalen Bewegungsanweisungen unterschieden sich nicht von denen der ersten Anordnung. Ich ging nach wie vor davon aus, dass der räumliche Kontext und die Installation der abgelöten Fäden selbst das Potential einer autopoietischen Choreografie freilegen würden, deren Erscheinungen ich wieder durch die Mittel der Tuschezeichnung festhalten wollte. Die Aufzeichnung von Bewegung ist auch hier nicht als Akt der choreografischen Planung eines Tanzstücks, sondern als Akt der Wahrnehmung und Impuls für das Werden von Räumen durch Bewegungen zu verstehen. Ein entscheidender Unterschied ist der zeitliche Rahmen: Während in der ersten Anordnung im kleinen Atelier lediglich ein Treffen von ungefähr einer Stunde stattfand, trafen wir uns im großen Atelier dreimal für Zeiträume von ein bis drei Stunden. Für die Notation sollte auch diesmal nicht die Systematisierung oder Normierung von Bewegung durch Zeichen im Vordergrund stehen, sondern der Versuch, Wahrnehmungen in Zeichnung zu übertragen, um ihrer Wirklichkeit im Moment der Raumerfahrung nachzuspüren. Es entstanden Tuschezeichnungen, die in ihrem grafischen Charakter teilweise ähnlich sind wie diejenigen der ersten Anordnung. Einerseits durch das Zeichenmaterial, andererseits aber auch durch die längeren, sich wiederholenden Zeiträume der Bewegungsbeobachtung gibt es jedoch auch entscheidende Unterschiede. Die Notationen sind fragmentierter und stellen mehr oder weniger die Summe von

Abb. 20: Entwurfszeichnung des Experimentalraumes



sich im Raum verteilenden Körperteilen dar. Aus den Graphen der Zeichnungen überlagert sich ein Körper aus der Summe für die Wahrnehmung prägnant gewordener Bewegungen.

Aus dieser Idee heraus entstand ein weiteres Experiment zur Notation von Bewegung mit der Camera obscura. Die Idee war, eine objektive Darstellung der sich überlagernden Bewegungen als ein Körperbild zu erstellen, welches nicht von meinem informellen und impliziten Wissen geprägt ist. Die Fotografien mit der Camera obscura können in dieser Funktion eines objektiven Bewegungsbildes als gescheitert erklärt werden, da wegen zu langer Belichtungszeiten kaum Spuren der Bewegungen auf ihnen zu erkennen sind. Der Versuch zur Erzeugung eines solchen objektivierten Körperbildes wurde daher in der Anordnung Virtuelle Sphären wiederholt. Die Fotografien erhellen aber einen anderen Aspekt, der charakteristisch ist für meine bisherigen Notationen tänzerischer Bewegungen. Das ist ihre ephemere Ästhetik die zwar nicht durch eine Zeichnung festgehalten werden kann, sich aber als unsichtbarer Grund in sie überträgt, um dort eine nur der Zeichnung eigene Wirkung zu entfalten.

### Zwischenfazit

Die Bewegungen und der Körper sind auf den Fotografien verschwunden. Bedeutet das aber auch, dass der durch sie hergestellte architektonische Raum verschwunden ist? Können wir nicht durch das Notat und die Konstruktion von Phänomenen der Bewegungsspur einen Raum erwecken, der als Leerstelle zwischen Körpern wirkt? Einen Raum, der eine Abfolge intendierter Bewegungen und Haltungen im Körper erweckt, die einer Choreographie gleichen?

Wie kann dieser nicht mehr anwesende architektonische Raum der Bewegung durch Gestaltung entworfen werden, wie in den komplexen Entwurfsprozess von Architektur eingebracht werden, wenn seine Wahrnehmungen nicht objektiv darstellbar sind?

## 1.3 Spaceplays – Raumaufführungen

Die Sensibilisierung für die Wahrnehmung von Bewegungsräumen, die sich nicht durch Notate fixieren lassen, sollte in einem Gestaltungsseminar für Landschaftsarchitekten durch das Einüben einer Raumaufführung erprobt werden. Acht Studenten waren an diesem Experiment beteiligt, begleitet wurden wir von dem Fotografen Jack Ruta. Die Idee war, eine reine Raumerfahrung über die Hilfsmittel einer selbstentwickelten Bewegungsnotation herzustellen. Dazu sollte ein Reenactment, eine Übertragung von beobachteten Bewegungen aus dem Stadtraum in einen Seminarraum stattfinden. Die Beobachtungen waren struk-

turiert durch die anleitenden Fragen zur Bewegungsbeobachtung der Parameter Raum, Bewegung, Relation, Phrasierung, Formbildung und Antrieb von Antja Kennedy. Für meine Forschungsarbeit ergaben sich zwei verschiedene Aspekte der Bedeutung von leiblicher Bewegung als Wahrnehmungstechnik architektonischer Räume im Entwurfsprozess:

Abb. 21: *Räumliche Versuchsanordnung Spaceplays. Foto Jack Ruta. Berlin 2016*



1. Die Vermittlung der Bedeutung des Entwurfs von nicht funktionalen Bewegungen für den architektonischen Raum.

Studenten der Architektur werden häufig auf einen einseitigen, durch die Erfüllung eines Raumprogramms bestimmten Funktionsbegriff ausgebildet. Die Bedeutung des räumlichen Spiels durch Bewegungen im Raum und eine daraus resultierende räumliche Realität und Gestaltqualität sind eher selten berücksichtigt worden, obwohl die Bedeutung des Spiels für die ästhetische Erziehung von Gestaltern und die Ausbildung von Lernfähigkeit im Allgemeinen schon bekannt sind. Die Funktionalisierung und der Verwertungsprozess der ästhetischen Dimension des Spiels sind Aspekte, auf die hier nicht genauer eingegangen werden kann, die aber ein großes Problem der Kunst unserer Zeit geworden sind, die es mit allen Mitteln zu bekämpfen gilt.

2. Die Fortsetzung des Projekts der Beobachtung und Notation von Bewegungen, ihre Bedeutung für die Gestaltung von Räumen und die Auswirkung von Raumgestaltungen auf die Ästhetik von Bewegung.

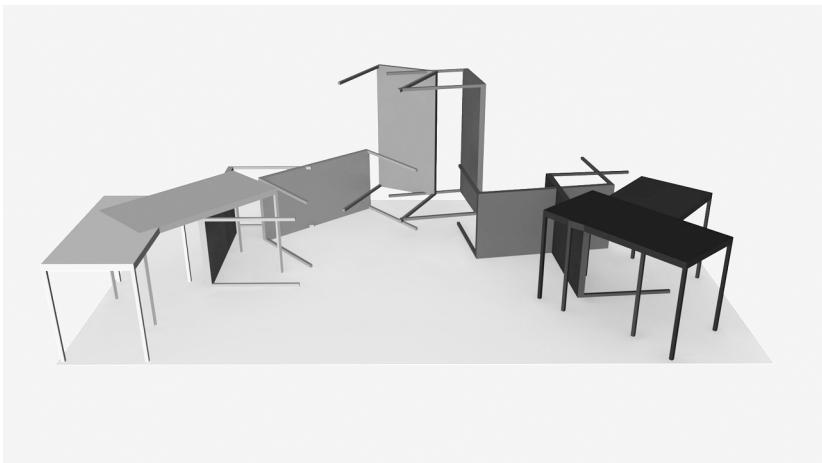
## Raum (experimenteller Kontext)

Der Seminarraum, in dem die Raumauflührung von den Studenten entworfen werden sollte, ist 150 Quadratmeter groß und hat eine Deckenhöhe von vier Metern. Die Längsseite bildet eine durchgehende, nach Norden ausgerichtete Fensterfront. Der Fußboden ist mit Fischgrätenparkett ausgelegt, von der Decke hängen in einem Abstand von ungefähr einem Meter Lampen mit umgelenktem Neonlicht. Die Wände sind eben und weiß gestrichen. Die übliche Bestuhlung sowie die Tische wurden vorher aus dem Raum entfernt, sollten aber auch als Gestaltungselemente eingesetzt werden, um sich fixe Elemente des Stadtraumes vergegenwärtigen zu können, die dann durch die spielerischen Bewegungen animiert werden. Für die Einübung der Bewegungen wurde eine Fläche von vier auf fünf Meter im Zentrum als Bühne festgelegt. Diese wurde mit grauem Malerkarton ausgelegt, auf dem Notizen und Spuren der Reenactments als Entwurfsprozess festgehalten wurden. Die auf diese Weise entwickelte Bodengeometrie diente als Erinnerungsstruktur für die Aufführungen. Zur Dokumentation wurde über der Fläche eine Haltevorrichtung für eine durch Fernbedienung auslösbar Fotokamera an den abgehängten Neonleuchten befestigt. Der Bildausschnitt, der sich aus dem maximalen Abstand und dem Objektiv der Kamera ergab, bestimmte auch das Format der Bühne.

## Bewegung

Die Bewegungen der Studenten waren zunächst von großer Unsicherheit geprägt. Diese rührte von der Ungewohntheit des Themas und der damit verbundenen Ergebnisoffenheit her. Das Einlassen auf den eigenen Körper mit seinem eigenen spezifischen Raum als Instrument des Entwerfers war eine neue Erfahrung für die Studenten, obwohl sie dieser Realität ihrer eigenen Körpertechniken als Masterstudenten im Entwurfsprozess schon seit Anfang des Studiums ausgeliefert waren. Im Unterschied dazu stellte sich in diesem Seminar ein Bewusstsein über die Beteiligung des Körpers am Entwurfsprozess ein: ein Einlassen auf die Unsicherheiten, die Fragilität und Verletzlichkeit des eigenen Körpers und ein daraus resultierendes räumliches Bewegungsverhalten. Dies steht in einem starken Gegensatz zu unserer Zeit, in der Leistungs- und Fortschrittsdenken in Selbstoptimierungswahn münden und zusammen mit einer zunehmenden virtuellen Präsenz die Ästhetik eines verletzlichen Körpers negieren. So war das Seminar dann auch am Anfang von einer relativ großen Fluktuation von 11 auf 7 Studenten betroffen. Das Erstaunliche ist, dass gerade die bewegungseinschränkenden Maßnahmen als Fremdeinwirkung von Artefakten die Sicherheit der Bewegungen förderte. Die Festlegung der Maße der Fläche, die Tische und Stühle, die Notation der Bodenwege und die Stellungen der Möbel sowie das Festhalten der

Abb. 22: Notationansatz Phasenüberlagerung



Bewegungen durch die Fotografien gab eine Regel vor, die man für sein eigenes Bewegungsverhalten verantwortlich machen und an der man sich abarbeiten konnte. Diese Normierung der Bewegung durch Artefakte, eindeutige Raumgrenzen und der Einsatz von Fotografie machten den Studenten die Beziehung des Bewegungspotentials des eigenen Körpers zu einer räumlich fixierbaren Bewegungsordnung deutlich. Begleitend dazu stellte sich die Lenkung auf eine innere Aufmerksamkeit gegenüber dem kinästhetischen Sinn und dem dadurch verursachten räumlichen Vorstellungsvermögen ein. Hier ist sicherlich der größte Unterschied im Vergleich zu der Arbeit mit professionellen Tänzern festzustellen, die es gewohnt sind, diese Räume der kinästhetischen Erfahrung als ganzheitliche Wirklichkeiten ernst zu nehmen. Auf diese Wirklichkeit sollten Gestalter durch Workshops mit professionellen Tänzern behutsam vorbereitet werden. Die Fokussierung auf Wahrnehmungspotentiale des Körpers stellt eine Einführung dar in das Raumbildungspotential von Körpertechniken im Zusammenspiel mit materiellen Strukturen architektonischer Räume.

## Notationen

Die Studierenden hatten die Aufgaben, die im Prozess des Seminars gewachsenen Notate und Spuren auf ein eindeutig lesbares Diagramm als Bewegungsskript zu reduzieren. Zusätzlich sollten Diagramme zu den LBBS-Kategorien<sup>19</sup> Raum, Antrieb, Form, Beziehung, Phrasierung und Körper erstellt werden. Auffällig ist die Motivation, Bewegungen zu systematisieren und zu normieren. Die Notationen der Studierenden reflektierten kaum die ganzkörperliche Realität in ihrer raumbilden-

19 Vgl. Kapitel 2.2.

den Möglichkeit, sondern verharren in der Notation von Schrittfolgen und Boden-geometrien. Dies mag an den üblichen Darstellungsweisen der Architektur in den zweidimensionalen Projektionen liegen, die zunächst eine Kontrolle über den Raum ermöglichen. So ist zum Beispiel in der Notation der Studierenden Mriam Meyer der Bodenweg für zwei Personen, die einen Tisch auf etwas ungewöhnliche Art und Weise durch den Raum transportieren, nämlich indem sie den Tisch während des Transports eine 360-Grad-Drehung vollziehen lassen, mit den Bodenpositionen des Tisches überlagert notiert. (Vgl. Abb. S.32) Die Bewegungsfigur war aus der Beobachtung eines Skaters übertragen worden und durch zwei Studierende im Zu-sammenspiel mit einem Tisch als Bewegungsvorgang auf Grundlage zeichnerischer und verbalen Anweisungen re-interpretiert worden. In einem anderen Beispiel wird das Bewegungsverhalten vor und in einem Aufzug in eine Notation übertragen, in der sich der Raum des Fahrstuhls mit den Bewegungen der Wartenden überlagert. Bei fast allen Notationen ergibt sich ein Zusammenspiel aus animierten und un-animierten Artefakten und Körpern als Realität von Erfahrungsräumen und Schritt zu einer Raumgestaltung. Interessante Ergebnisse erzielten auch die dreidimensio-nalen materiellen Notationen in Form von Modellen die die Raumbildung der Be-wegungserfahrung reflektieren sollten. In diesem Schritt liegt ein großes Potential für den Entwurfsprozess, und zwar nicht in dem Sinn, dass die imaginierten Räu-me eine ganz bestimmte Bewegung zwingend wiederholbar machen, sondern dass sie eine ganz andere, nicht zu antizipierende räumliche Dimension eröffnen, die wiederum Erfindungen neuer Bewegungen erlaubt. Die ursprüngliche Bewegung verbleibt im unsichtbaren Zwischenraum als Motor des Entwurfsprozesses dieser Räume. So viel zu den Notationen, zu denen die Studenten durch die Aufgaben-stellung angeleitet wurden. Sie waren der Versuch, Tanzwissen in Form der Laban-Bewegungsstudien an Landschaftsarchitekten weiterzugeben, um eine erweiterte räumliche Vorstellung und Wahrnehmung durch den Modus der leiblichen Bewe-gung in den Entwurfsprozess einzuführen. Das Endresultat in Form einer durch ver-schiedenfarbiges Klebeband applizierten Überlagerung aller Bewegungsnotatio-nen der Studenten und die fotografische Dokumentation zeugen von der Intensität des Seminars. Die fotografische Dokumentation in Zusammenarbeit mit Jack Ruta nahm meine in der vorigen Anordnung unternommenen Versuche der Bewe-gungsnotation durch die Camera obscura wieder auf. Dazu richtete ich einen Dokumen-tationsrahmen ein, der es ermöglichte, eine vollständige dreidimensionale Vorstel-lung der gemachten Bewegungen durch Fotografien von oben und in der Ansicht zu bekommen. Die Vereinigung der beiden Perspektiven sind ein erster Schritt in eine multihorizontale Raumdarstellung, mit der bereits in der Avantgarde am Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts als neuer Wahrnehmungsmodus experimentiert wurde. Zudem experimentierten wir mit Belichtungszeiten, um die raumbilden-de Spur der Bewegung zu fixieren. Das Ziel war es, den Aspekt der Zeit und des Körperfildes mit in die Notation aufzunehmen, und zwar sowohl in den einzelnen

Bildern und den durch lange Belichtungszeiten entstandenen Spuren als auch in Form von Chronofotografien, die den Raumbildungsprozess in Phasen zergliederten. Während des Seminars diskutierten wir die Erfahrungsqualitäten der vollzogenen Bewegungen und deren Beziehung zu den Fotografien. Welcher Aspekt wird sichtbar, welcher bleibt verborgen? Es wird deutlich, dass fotografisches Bild und gemachte Erfahrung voneinander getrennte Wirklichkeiten sind. Das Foto stammt aus einem aus der Erfahrungsperspektive inexistenten Moment, liefert jedoch Phänomene für eine Konzeption einer ihm eigenen ästhetischen Erfahrung, wie zum Beispiel Transparenz, Dynamik, Fragmentierung, Überlagerung oder Interferenz.

Abb. 23: Notationansatz Bodenwege

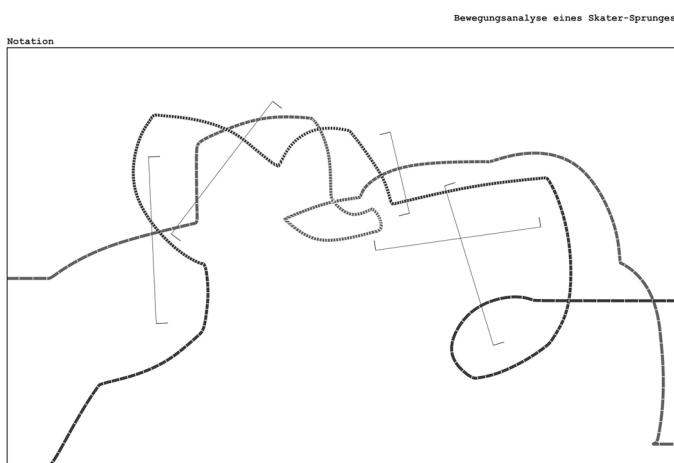
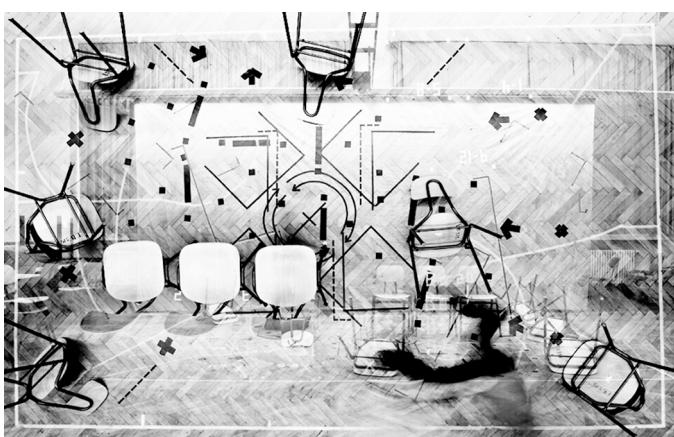


Abb. 24: Videostill: Überlagerung aller Skripte der Aufführung in Aufsicht und Ansicht



### Zwischenfazit

Durch die Verwendung der LBBS-Kategorien Raum, Körper, Beziehung, Antrieb, Form und Phrasierung ergibt sich die Möglichkeit, ein systematisches Nachdenken über die räumliche Wirkung von Bewegung an Studenten zu vermitteln. Das kreative Potential eines eigenen Ansatzes, der die Möglichkeiten eines durch Körpertechniken und individuelle Erfahrung geprägten Bewegungspotentials in den Entwurfsprozess überträgt, kann anhand dieser Systematik beispielsweise in Gestalt räumlicher Modelle erprobt werden. Indem der Beobachtungsprozess mittels Fotografie und eine zu schnelle Symbolisierung von Bewegungen vorstrukturiert wird, blockiert man jedoch auch die Qualitäten der kinästhetischen Raumerfahrung. Ein umgekehrter Weg, der die raumbildenden Qualitäten von Bewegung erfahrbar macht so wie ihn Wim Niejenhuis mit der Einübung der Skalen von Laban erprobt hat ist zur Ergänzung vorstellbar.<sup>20</sup> Noch besser wäre die körperliche und orale Vermittlung von Bewegungspraktiken um das Potential von kinästhetischen Gestaltqualitäten des Raumes zu vermitteln.

## 1.4 Immersive Erfahrungen

*Abb. 25: Fünfseitige CAVE im PTZ TU Berlin mit Masterstudierenden Landschaftsarchitektur TU Berlin*



### Raum (Experimentalräumlicher Kontext)

Eine Erweiterung des architektonischen Entwerfens durch digitale Werkzeuge, die in ihrer Summe das ausmachen, was Urs Hirschberg als »Augmented Architecture« zusammenfasst, ist durch vier Tendenzen charakterisiert:

---

<sup>20</sup> Vgl. Kapitel 2.2

- Graphical Computing Tools (Sensual Abstraction),
- Networks (Collective Authorship),
- Digital Fabrication (Mass Customization),
- Ubiquitous Computing (Hybrid Environments, Internet of Things).

Drei dieser Tendenzen wurden mit Studenten im Seminar »Immersive Erfahrungen«<sup>21</sup> zu einem Prozess zusammengefasst und in ihrer Auswirkung auf Formfindung und Wahrnehmung architektonischer Umgebungen untersucht. Die Untersuchung der Wechselwirkung von Tendenzen eines erweiterten architektonischen Entwerfens durch den experimentellen Einsatz digitaler Medien wird seit den ersten CAD-Werkzeugen erprobt. Als Pioniere gelten hier Ian Sutherland und Nicholas Negroponte. Ian Sutherland ging es in der Entwicklung der Software Sketchpad vornehmlich darum, Dinge anschaulich zu machen, die vorher allein in der Vorstellungskraft existierten und in der physikalischen Welt so zunächst nicht realisierbar waren. Das Potential des Computerdisplays bezeichnete er als ein Aussichtsfenster in das Wunderland der Mathematik.<sup>22</sup> Das Bahnbrechende seiner Erfindung lag in der Möglichkeit der Interaktion mit der Geometrie dieses Wunderlands in Echtzeit, somit einem echten entwerferischen Potential, welches allerdings durch seine physische Distanz vom visualisierten Erfahrungsräum nicht unproblematisch ist. Es besteht ein beständiges Missverständnis zwischen der Echtzeiterfahrung des Visualisierten und der leiblichen Erfahrung seiner materiellen Umsetzung. Um auf die vier von Hirschberg ausgemachten Tendenzen zurückzukommen: Durch die Verwechslung der Welt sinnlicher Erfahrung (Sensual Abstraction) mit der des Ubiquitous Computing durch Hybrid Environments im Entwurfsprozess besteht ein Missverhältnis. Denn der Raum des Entwurfsprozesses selbst ist eine hybride Umgebung, ausgestattet mit unendlichen Möglichkeiten, interaktive Welten durch die Geometrie des mathematischen Wunderlands aufzurufen, die nichts mit der sinnlichen Erfarbarkeit oder Analyse bestehender Kontexte oder zukünftiger materieller Umsetzung zu tun haben, sondern eigene räumliche Qualitäten besitzen, die auf den Entwurfsprozess rückwirken. Dies gilt im Übrigen auf ähnliche Weise für alle Artefakte und Instrumente, die am Entwurfsprozess beteiligt sind; der Unterschied besteht darin, dass deren Fraktalität (beispielsweise ein Arbeitsmodell, welches Volumenverhältnisse oder Relationen zum Kontext in einer materiellen Abstraktion durch Styrodur o. ä. veranschaulicht) unmittelbar offensichtlich ist. Während der

---

<sup>21</sup> Vgl. »Immersive Erfahrungen: Plastisches und intermediales Gestalten«, TU Berlin. Landschaftsarchitektur, Sommersemester 2015.

<sup>22</sup> Vgl. Hirschberg, Urs: »Augmented Architecture. Wie digitale Medien die Entwurfsarbeit der Architekten erweitern«. In: Daniel Gethmann; Susanne Hauser (Hg.): Kulturtechnik Entwerfen. Praktiken, Konzepte und Medien in Architektur und Design Science. Bielefeld 2009. S. 305–319.

Bildschirm eine zur Konvention gewordene visuelle Realität in Gestalt einer Fotografie vorgaukelt, deren Realitätsgehalt nicht nur der Laie verfällt, oder eine Simulation komplexer Wirklichkeiten (wie zum Beispiel extreme Standpunkte des Überflugs im 3D-Modell) unmittelbar ohne eine Beteiligung der Dauer leiblicher Erfahrung erzeugt, aktiviert die offensichtliche Fraktalität und Beteiligung leiblicher Erfahrung Kreativkräfte. Dissoziationen des Maßstabs und der Materialität der sinnlichen Erfahrung dieser Fragmente sprechen die räumliche Vorstellungskraft an. Die immersiven Qualitäten leiblicher Erfahrung durch Medien sollten in diesem Seminar zu einem kontinuierlichen Prozess verbunden und dadurch differenzierbar werden.

Im Unterschied zu vergleichbaren Experimenten in erweiterten Entwurfsumgebungen<sup>23</sup> wurden die Möglichkeiten der Augmented Architecture durch analoge Prozesse des Modellbaus am Anfang und Ende des Seminars ergänzt. Diese sollten die unmittelbare Abstraktion, die aufgrund der Verwendung digitaler Werkzeuge durch den Entwerfer, wie eines 3D-Scanners oder einer CAVE, unreflektiert erzeugt wurde, in der leiblichen Wirklichkeit der Studenten verorten. Die Abstraktionen beobachteter Phänomene von Stadträumen, der Sinnlichkeit von Material im Moment seiner Modellierung und das Bewusstsein von Körpertechniken waren Grundlage für eine kritische Haltung gegenüber erweiterten Raumerfahrungen durch digitale Technologien. Die scheinbare Nähe zu einem »Technological Eden« im Entwurfsprozess durch die schnell verblassende Faszination der Erfahrungsrealität von Augmented Architecture sowie die Fortschrittsmaschinerie und Konsumförderung durch die Versprechungen des technologischen Fortschritts sollten durch die Studenten nachvollzogen werden. Der hochwertige Erkenntnisgewinn und das Experimentalpotential durch das sogenannte Creative Tinkering, die kreative Bastelei, die ausgelöst wird durch Simulationsmöglichkeiten architektonischer Räume mittels digitaler Werkzeuge, ist inzwischen durch die vierte Tendenz eines als Sharing idealisierten Collective Authorship als Wertabschöpfungsprozess von kreativer Arbeitskraft durch die führenden Unternehmen der Welt an einen Verwertungsprozess angebunden, von dem der Autor nichts mitbekommt. Der von Lévi-Strauss imaginierte Bricoleur scheint in Nicholas Negropontes Konzept durch, wobei dieser gleichzeitig ein vielversprechenderes historisches Gegenkonzept formuliert. Die behutsame Umarbeitung des Vorhandenen, der ziellose Prozess durch Dialog mit Hilfe einer spezifischen Anhäufung gesammelter Dinge ist charakteristisch für den Bastler-Bricoleur.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. Hirschberg 2009: Beschreibung der Projekte Digital Stones, Sculpting Motion, A Space to React, Formotion: Augmented Daydreaming im No-Lab der TU Graz.

<sup>24</sup> Vgl. Lévi-Strauss, Claude: »Bricolage« [La pensée sauvage 1962]. In: Susanne Hauser; Christa Kamleithner; Roland Meyer (Hg.): Architekturwissen 2. Grundlagentexte aus den Kulturwissenschaften. Zur Logistik des sozialen Raumes. Bielefeld 2013. S. 404–410.

*Abb. 26: Hybride Anordnung in der CAVE. TUB 2016*



Die Bricolage ist immer Betonung einer nicht vorgezeichneten Bewegung. In einer Umdeutung des Konzepts als Creative Tinkering kann davon bei weitem nicht mehr die Rede sein. Jegliche Bewegung ist dort durch die Ästhetik digitaler Instrumente vorgezeichnet und in unmittelbare funktionale Zusammenhänge gebracht. Den Ursprung und das Ergebnis zeichnet eine Divergenz aus, die ein Teil der Gesamtheit des Projekts des Bastlers wird.<sup>25</sup> Durch die Tendenz des Shared Authorship werden Bastelei und deren zielorientierte Verwertung durch Vernetzung, zeitliche Beschleunigung und Synchronisierung von Prozessen tendenziell zur Kongruenz gebracht.

In diesem Sinne sollte der räumliche Kontext für Entwurfsprozesse durch die Bricolage mit analogen und digitalen Medien ziellos und sukzessive als eigene räumliche Qualität entdeckt werden. Als experimentelle Medien und Materialien kamen dabei das Modellieren mit Ton, der 3D-Scan, CAVE und eine hybride Umgebung aus Standpunktmodellen und virtueller Realität der CAVE zum Einsatz.

Diese nicht vorgezeichneten Bewegungen, interpretiert als Bewegungs improvisation, und die Exploration des leiblichen Standpunktes der Wahrnehmung sind Konzepte, die aus diesem experimentellen Seminar in die Forschungsanordnungen der Promotion eingegangen sind. Sie sind durch die Expertise des Tänzers und sukzessive Entfaltung nicht vorgezeichneter Bewegungen und deren Rekonstruktion durch Bricolage gekennzeichnet.

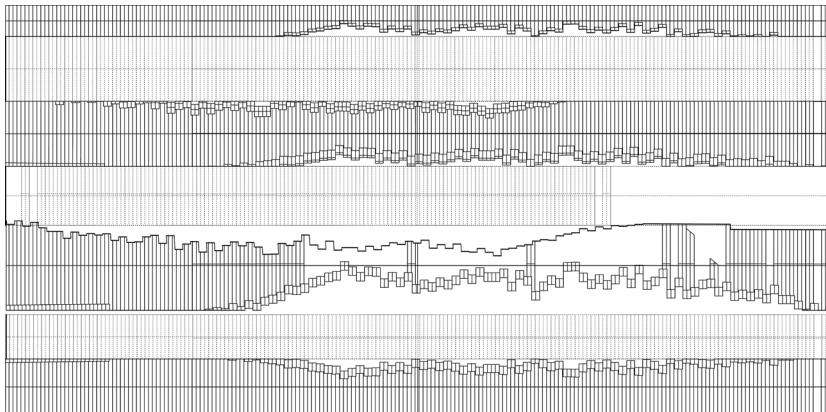
---

<sup>25</sup> Lévi-Strauss 2013.

## Bewegung

Der organisatorische Aufbau des Seminars erlaubt eine strukturierte Beschreibung der beobachteten Bewegungen. In der ersten Phase des Seminars sollten Rhythmen des städtischen Lebens in die Architektur von Tonmodellen übertragen werden. Radfahrer ebenso wie Kreisverkehr oder das durch die Ankunft und Abfahrt der U-Bahn verursachte Bewegungsverhalten der Passagiere wurden in den Prozess des Modellierens als Formstudien übertragen. Skizzierendes Beobachten und Körpererinnerung waren grundlegende Methoden der Übertragung und formalen Abstraktion von Bewegung. Diese erste Phase war in hohem Maße durch die ziellosen, nicht vorgezeichneten Bewegungen des Bastlers bestimmt. Kontrastiert wurden diese Bewegungen durch die anschließende exakte Vermessung der Modelle als Punktwolken durch den Laserscanner. Die passive Haltung, die durch den zeitaufwendigen Prozess der digitalen dreidimensionalen Reproduktion erzwungen wird, zeitigt kaum Unvorhergesehenes als Resultat. Die taktilen Qualitäten der vorangestellten Aufgabe und eine dadurch ausgelöste Formlust bei dem durch rhythmische Vorstellungen geprägten Modellieren mit Ton werden allerdings in eine haptische Faszination, eine Überlagerung visueller mit taktilen Qualitäten durch die Komplexität der hohen Auflösung des resultierenden Raummodells übertragen. Diese evozieren ein Objekt, welches befremdlicherweise durch seine triangulierten Geometrien komplexer erscheint als sein Original. Der haptische Effekt wurde noch verstärkt durch die visuelle Exploration der Modelle, nachdem sie in verschiedenen Maßstäben in den Raum des Cave Added Virtual Environment übertragen wurden. Im immersiven Erfahrungsraum der CAVE ist die Bewegung abhängig vom Verhältnis der Größe des virtuellen Objekts im Bezug zum physikalisch begrenzten Raum der Cave. Übersteigt die Größe des Modells den 2,5 mal 2,5 mal 2,5 Meter messenden Würfel der CAVE, verlagert sich die ganze Bewegung in die visuelle Exploration durch den Blick, kombiniert mit einem Steuerungsinstrument, das einem Joystick aus Computerspielen gleicht. Durch das Drücken des Abzugs wird man durch eine flugähnliche Bewegung in den Raum des Modells eingesogen. Die visuell beeindruckende Simulation der Bewegung trägt maßgeblich zu einer befremdlichen Raumwirkung bei. Bleibt das Modell klein und schwebt als Hologramm im Raum des Würfels, geht damit eine Positionalität des Leibes einher, die dazu einlädt, sich darum herum, darunter und darüber zu bewegen. Es entsteht ein spannungsreicher Bewegungsraum zwischen virtuellen und physikalischen Grenzen.

Abb. 27: Notationsansatz Rythmus: Fußgänger beim U-Bahn Einstieg. TUB 2016



## Notation

Im Seminar wurden mehrere Artefakte und Zeichnungen zur Findung der räumlichen Gestalt eingesetzt, welche zum einen unter einem räumlichen Aspekt, zum anderen als Aufzeichnung von Bewegungsprozessen zu lesen sind. In ihrer chronologischen Reihenfolge waren dies:

- a. das Skizzieren von Bewegungsvorgängen im Stadtraum,
- b. die Abstraktion der Bewegung in einem Tonmodell,
- c. der Scan des Tonmodells sowie
- d. der Bau eines Standpunktmodells.

Die ersten drei Notationsmethoden sind klassische Ansätze aus dem architektonischen Entwurfsprozess, mit dem Unterschied, dass der Ausgangspunkt kein funktionaler war, sondern dass es um die Abstraktion und Einfühlung in ein Bewegungssphänomen ging und das Freilegen von dessen räumlicher Qualitäten in einem Tonmodell. Es gab verschiedene Herangehensweisen, von einem rein intuitiven Übertragen der erinnerten Bewegungen in einen Rhythmus des Modellierens bis hin zur strukturellen und technisch präzisen plastischen Ausarbeitung. Die Überführung der Bewegungen in ein Tonmodell ist in allen Fällen ein rein qualitativer Raumbildungsprozess, der bestimmt wird durch die Haptik des Materials, das subjektive Erinnern und die Einbindung impliziten Wissens. Dementsprechend schwierig ist eine Quantifizierung solcher Modelle ohne Verlust ihrer besonderen phänomenalen Eigenschaften. Der dreidimensionale Scan der Modelle führt zu einer hochauflösenden Übertragung der plastischen Formeigenschaften in das virtuelle 3D-Modell. Im Gegensatz zu einer üblichen strukturellen

Abstraktion zur Vereinfachung und Kontrolle plastischer Formen im Entwurfsprozess bleiben die Details in dieser Notationsform erhalten beziehungsweise eröffnen eine hochauflöste Interpretation der Form über Triangulierung mit einer eigenen Ästhetik. Der 3D-Scan wird zu einem Hyperdiagramm der räumlichen Eigenschaften des modellierten Artefakts. Dessen dreidimensionales Bild kann durch den hohen Detaillierungsgrad je nach Skalierung die Eigenschaften einer Landschaft oder eines Objekts erhalten.

## 1.5 Virtuelle Sphären

Abb. 28: CAVE im Produktionstechnischen Zentrum (PTZ) an der TU Berlin



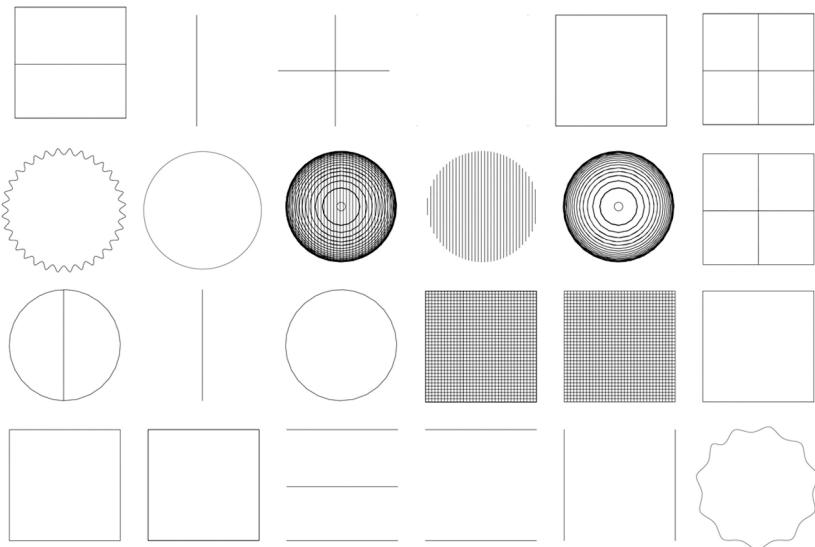
Die Anordnung zur Bewegungsbeobachtung in der fünfseitigen CAVE des PTZ der TU Berlin ist ein entscheidender Schritt im Entwurfsprozess des Experimentalraumes. Fast alle Parameter, die zur Verwirklichung der empirischen Studie notwendig waren, konnten hier angewendet werden. Dazu gehört die Möglichkeit eines mathematisch definierbaren Raumes als fließend variablen leiblichen Erfahrungsraumes, die präzise Vermessung der Bewegung einzelner Körperteile im Raum durch Motion Capturing, die Bilddokumentation durch einen professionellen Fotografen und natürlich die Beteiligung von Joris Camelien als professionellem Tänzer am Setting.

## Raum (Experimentalräumlicher Kontext)

Die CAVE des PTZ steht im Souterrain des Gebäudes. Nachdem der Einlass durch den Pförtner durch Vorlage des Mitarbeiterausweises gewährt wurde, kommt man über eine Treppe in einen langen, leicht gebogenen fensterlosen Gang mit Rohbauatmosphäre, offen liegenden Verkabelungen und Türen zu den Experimentalräumen. An den Türen sind teilweise gerahmte Fotos angebracht, die Forschungstätigkeiten in Zusammenhang mit der Automobilindustrie, immersiver 3D-Simulationstechnik und Robotik zeigen. Es wird an der technischen Umsetzung von Mensch-Maschine-Systemen geforscht. Nach einem ungefähr zweiminütigen Gang durch den flachen Betontunnel wirkt der Eintritt in den hohen Raum, in dem auch die CAVE untergebracht ist, erleichternd. Überall steht ausrangierte Technik herum. Zwei Leute arbeiten an einem nicht identifizierbaren Gerät aus Metall, der Ergänzung eines Fahrsimulators, wie ich durch späteres Fragen herausbekomme. Die Menschen, die hier arbeiten, sind Ingenieure und Informatiker, mein Ansprechpartner ist Sportwissenschaftler, daher ist auch ein Interesse am Tanz als sportliche Betätigung vorhanden. Man erhofft sich eine Belebung der fünfzehn Jahre alten Anlage der CAVE durch das von mir vorgeschlagene Experiment des Motion Capturing von Tanzimprovisation. Die Forschungsmaschinerie des Fraunhofer Instituts muss mit Leben gefüllt werden, um die Anwendung und Weiterentwicklung der Technologie in der Erforschung von Mensch-Maschine-Systemen zu rechtfertigen, denn die Technologie ist teuer und droht vom nächsten System einer noch realer wirkenden Simulation von dreidimensionalen Umgebungen und exakteren Methoden der interaktiven Bewegungsaufzeichnung abgelöst zu werden. Die Bastelatmosphäre ist angenehm, die Objekte haben eine fremde Ausstrahlung, welche die Phantasie anregt. Hält man sich etwas länger in den Räumen auf, wird einem kalt, was an dem Lüftungssystem und den verwendeten Materialien – hauptsächlich Metall und Kunststoff – liegt. Im hinteren Raum ist die würfelförmige CAVE abgestellt. Sie steht schräg im Raum. Eine Treppe führt zur Einstiegsplattform hinauf, wie zu einem Tempel. Unter dem im Dunkeln leuchtenden Volumen des lichtdurchlässigen Würfels befindet sich ein schräg gestellter Spiegel, um die Projektion auf den Boden des Würfels umzu lenken. Im Raum ist es dunkel und kühl, damit sich die leistungsstarken Rechner und Beamer nicht überhitzen und sich das Licht auf die Projektionen beschränkt, um deren dreidimensionale immersive Raumillusion nicht zu beeinträchtigen. Der Raum ist von einem Rauschen erfüllt, welches von den Lüftungssystemen der Rechner und Beamer stammt. Sonst ist es ganz still, wie in einem Akustikraum. Hat man die Stufen zur Einstiegsplattform überwunden, sieht man sich dem Innenraum eines weißen, vom Gebrauch schon etwas schmutzigen 2,5 mal 2,5 mal 2,5 Meter messenden Würfels als Experimentievolumen gegenüber. Für mein Vorhaben, die Entfaltung der Kinesphäre des Tänzers im Verhältnis zu virtuellen

Idealräumen zu beobachten, scheint das Volumen wie gemacht, denn sein maximaler Bewegungsradius in die Höhe beträgt 2,3 Meter, in die Breite und Tiefe etwas weniger. Zu diesem Zeitpunkt hatte ich den Einfluss der dennoch erheblichen physischen Präsenz des wahrnehmbaren räumlichen Volumens, die gesamte Atmosphäre des Laborraums, auf die Bewegungsinterpretationen unterschätzt. Sie ist mindestens ebenso präsent wie die projizierten 3D-Modelle.

*Abb. 29: 3d-Modelle der Prototypen in der Aufsicht*



Auf der Plattform ist ein Tisch untergebracht mit einem Computer darauf, von dem aus die Rechner über eine Software mit den Informationen über die virtuellen Modelle versorgt werden, die von dort an die Beamer weitergeleitet werden, welche dann das Abbild auf die fünf Seiten des Würfels projizieren. Das dadurch entstehende dreidimensionale Raumhologramm dringt durch die rückseitig projizierbaren Kunststoffwände in den Innenraum des weißen Würfels der CAVE und liegt nun als vollständige visuelle Illusion im Raum des Würfels vor einem. Die materielle Würfelform der CAVE gerät für die Wahrnehmung fast vollständig in den Hintergrund, wenn man nicht seine Aufmerksamkeit darauf lenkt. Für die Entstehung des hologrammatischen 3D- Effekts ist ferner eine Brille mit Shutterfunktion verantwortlich. Der Shuttereffekt sorgt für ein stroboskopartiges Ein- und Ausblenden der hinter der Brille liegenden Welt, was den 3-dimensionalen Effekt eines sich lediglich in der Umgebung des mathematisch bereinigten cartesischen Koordinatensystem befindlichen Raumes noch verstärkt. Die frühen Gestaltexperimente zur räumlichen Wahrnehmung hatten versucht, über den

Stroboskopeffekt so etwas wie eine reine Bewegung und deren Wahrnehmung zu erklären.<sup>26</sup> Das durch Max Wertheimer benannte Phi-Phänomen wird hier in der Brille zur Verstärkung der Illusion der Echtheit von Bewegungen des 3D-Modells verwendet. Das Phi-Phänomen lässt interessante Rückschlüsse über die raumzeitlich Komposition von Elementen und ihre Wahrnehmung zu, entweder aus der Eigenbewegung oder durch den Stroboskopeffekt. Hier in der Versuchsumgebung des Fraunhofer Instituts zur Untersuchung von Mensch-Maschine-Systemen macht diese für die architektonische Komposition und ihre Zusammenhänge mit zeit-räumlicher Wirkung von Körpern im Raum äußerst fruchtbare Erkenntnis lediglich einen kleinen Optimierungseffekt aus, der, wenn man nichts von ihm weiß, nicht weiter auffällt. Denn der Shutter, das Wechseln zwischen sichtbar und unsichtbar von einem Augenglas zum anderen, geht so schnell vonstatten, dass man es kaum sieht, es aber die Wahrnehmung dennoch stark beeinflusst. Der Effekt des architektonischen Raumes, der durch den Rhythmus einer Komposition, zum Beispiel von Säulenelementen, erreicht wird, hat ähnliche Auswirkungen auf die Wahrnehmung, wenn der Raum durch unsere Eigenbewegung entlang der Durchsicht erzeugenden und verhindernden Elemente einen Rhythmus von Erscheinen und Verschwinden erzeugt. Bettina Köhler erinnert daran, dass dieses Zusammenwirken von Körperorganisation und architektonischer Ordnung durch Bewegung bereits für Etienne Louis Boullée außer Frage stand. Boullée beschrieb den effet der Säulenkolonnade als eine Art Mitbewegt-Sein mit den Bewegungen des menschlichen Körpers.

»Enfin par un heureux prestige qui est causé par l'effet de nos mouvements et que nous attribuons aux objets, il semble que ceux ci marchent avec nous et que nous leur ayons communiqué la vie.«<sup>27</sup>

Diese Belebung der Elemente im architektonischen Raum könnte man mit Wertheimers Studien zum Sehen von Bewegung als ein Phi-Phänomen bezeichnen. Die Wahrnehmung eines Phi-Phänomens hängt von der zeiträumlichen Sukzession der sichtbaren Elemente ab; bei einem optimalen Rhythmus stellt sich die Wahrnehmung reiner Bewegung ein. Wir verleihen dem architektonischen Raum durch unsere Eigenbewegung gewissermaßen Gestaltqualitäten, versetzen ihn in einen Zustand der reinen Bewegung, wenn die zeiträumliche Komposition die richtigen Beziehungsqualitäten aufweist.

26 Vgl. Wertheimer, Max: Studien über das Sehen von Bewegung. Zeitschrift für Psychologie. 1912. [http://gestalttheory.net/download/Wertheimer1912\\_Sehen\\_von\\_Bewegung.pdf](http://gestalttheory.net/download/Wertheimer1912_Sehen_von_Bewegung.pdf). Zugriff am 13.6.2019.

27 Boullé, Etienne Louis: Architecture. Essai sur l'Art. Hg. v. Helen Roseneau. Paris 1968. S. 83.

»If one exposes two stimuli alternately in rapid succession then a number of strange things can happen, depending on the exposure times, the rate of alternation and so on. At low rates of alternation two separate stimuli are seen; at higher rates one sees a displacement of a stimulus from one position to the other: this is stroboscopic movement. But there is an optimum rate at which what is seen is not a moving stimulus, but simply movement per se. Obviously, this movement cannot be explained in terms of the behaviour of either of the two stimuli, each simply appears and disappears at its own location. The (visual) experience of pure movement, which Wertheimer later called Phi-Movement, arises as the result of temporal and spatial relationships between stimuli: something new has risen which is more than the sum of its parts – Gestaltqualität.«<sup>28</sup>

Über die Aufzeichnung eines von der Brille gesendeten Lasersignals wird die Perspektive auf das 3D-Modell in Echtzeit an den Betrachterstandpunkt angepasst. Der normalerweise durch die Körperbewegungen hergestellte Wahrnehmungseffekt der Bewegung wird durch den Shuttereffekt der Brille ersetzt. Ohne die Brille funktioniert die Illusion nicht. Die immersive dreidimensionale Illusion ist nicht gleichzeitig für zwei Personen erfahrbar. Es ist eine Umkehrung der realen Seherfahrung, in der sich Betrachterstandpunkte meist ausschließlich, sich durch Eigenbewegung in ihrer räumlichen Lage verändern und dadurch die Wirklichkeit und deren Grundlage auf dem Hintergrund der eigenen Bewegungsantriebe und deren Stimulierung durch die Umgebung erzeugen. In den Cave Added Virtual Reality Environments passt sich die Umgebung dem Standpunkt des Auges an – in einer visuellen Wirklichkeit ohne virtuelle Prothesen passt sich das Auge der Umgebung an und wird nicht durch das Auge bewegt. Damit sind wir bei dieser experimentalräumlichen Anordnung im Labor bereits an dem Punkt angelangt, den Merleau-Ponty als lebensweltfremd kritisiert hatte: Die Laborwelt hat nichts mit unserer Lebenswelt zu tun. Deswegen können ihre Erkenntnisse nicht für eine allgemeine Wirklichkeit der menschlichen Wahrnehmung gelten.<sup>29</sup> Denn:

Testwerte aus der empirischen Erfahrung haben das Problem der Verwechslung einer wissenschaftlichen Hypothese mit einer philosophischen Einsicht. Deswegen gilt es, signifikante Beispiele auszumachen und die Art und Weise, wie wir über so etwas wie die Erfahrung sprechen, zu bestimmen.<sup>30</sup>

Ist es aber nicht so, dass wir unsere Lebenswelt zu großen Teilen über technische Schnittstellen wahrnehmen, die eben zu genau solchen Interferenzen der Art der

---

<sup>28</sup> Vgl. Gordon, Ian E.: *Theories of Visual Perception*. Hove 2004. S. 50.

<sup>29</sup> Vgl. Kapitel 1.5: »Im phänomenalen Zwischenraum von Architektur und Tanz«.

<sup>30</sup> Vgl. Merleau-Ponty 1942.

Bewegtheit im Raum führen? Gleicht sich nicht unsere Umwelt (und dies gilt insbesondere für den Entwurfsprozess der Architektur und die dort verwendeten Technologien und Räume) der Realität der virtuellen Sphäre der CAVE an und bestimmt so beständig den Nullpunkt der Raumerfahrung mit? Ist nicht das Technikfossil CAVE im Gegensatz zu einer über die Oberfläche von Bildschirmen zugänglichen und veränderbaren digital vernetzten Stadt eher noch ein Instrument, das uns zur gestalterischen Interferenz mit der Umwelt durch leibliche Bewegung anregt? Einer Umwelt, die uns durch unerwartete Ereignisse mit-bewegt und einer Umwelt, deren Erfahrungshorizont scheinbar schon immer gänzlich vorformuliert wurde? Eine Umwelt, die sich, von welchem Interesse auch immer geleitet, unseren Blicken in Echtzeit anpasst, eine Welt, in der schon alle Wünsche modelliert sind, wäre der alte Mythos des Paradieses, das alle unsere Träume erfüllt, ohne dass wir durch körperliche Anstrengung belästigt werden. Aber ist ein solcher Raum überhaupt möglich? Ist nicht jede Kontrollphantasie über die zukünftigen Ereignisse eine ewige Illusion, die sich kraft unserer Vorstellungen in jedem Moment neu erzeugt? Den Anspruch eines vollständig kontrollierbaren Raumes kann kein Architekt ernsthaft verteidigen, zumal solcherlei Räume, und seien sie noch so phantasievoll gestaltet, in ihrer Vorhersehbarkeit von unendlich negativer Langeweile erfüllt wären und, über kurz oder lang, die gestalterische Kontrolle über den Körper gewissermaßen als Gegenstück zur Komplettierung der Wahrnehmung generieren.

Es ist erstaunlich zu beobachten, wie die rein visuellen Darstellungen mit illusorischen Effekten wie der Perspektive als Wahrnehmungswirklichkeit von Räumen dem Raumwillen von Architekten und Architekturstudenten im Entwurfsprozess genügt oder diesen sogar übertrifft. Die Architektur virtueller Sphären scheint die Wirkung der materiellen Sphäre des architektonischen Raumes zu übersteigen und als Ziel in greifbare Nähe zu rücken. Tatsächlich hat der virtuelle Raum eine eigene Stimmung, die durch die Materialität eines hellen Lichtes, die aseptische Wirkung und den Geruch von Labormaterialien bestimmt ist. Der Bildschirm mit seinen Fettflecken wird mit Alkohol gereinigt, damit sich die Illusion nicht trübt. Der Körper wird überwältigt von der auf den ersten Blick unwirklichen Wirklichkeit der Virtual Reality. Während der Tänzer mit den Modellen in der CAVE konfrontiert wird, rutschen ihm immer wieder Kommentare zum Erfahrenen heraus:

»This one is really strong ... You have to work hard to produce the reality of this space.«

Der Einfluss auf den Körper ist erheblich. Die leibliche Wahrnehmung verschwindet nicht, im Gegenteil, sie ist vielmehr der einzige Raum, der übrig bleibt und der sich bis an die Schnittstelle der Haut vorgearbeitet hat. Die sich bis an den Horizont erstreckende Virtual Reality hat aus der Perspektive des Leibes alles an-

dere als eine großzügige Wirkung auf ihren Rezipienten. Durch die Trennung von Visuellem und Taktilem, durch ihre Antihaptik, erzeugt sie nahezu ein leibliches Vakuum.

Auch wenn bei sehr vielen Architekten ein Unbehagen und eine kritische Haltung gegenüber der Dominanz des Visuellen der Werkzeuge im Entwurfsprozess eher die Regel ist,<sup>31</sup> bestimmen die vernetzten Bildschirme, ob zwei- oder dreidimensional, die Ästhetik architektonischer Räume sowohl im Prozess ihrer entwurflichen Antizipation als auch im Kontext des sozialen Raumes entscheidend mit. Momentan sieht es so aus, als ob diese Art von vernetztem Simulationsraum in ihrer Bedeutung für den Entwurfsprozess eher zu- als abnehmen wird und diese Wahrnehmungsperspektive architektonischer Räume in ihrer gestaltprägenden Wirkung mit in den Entwurfsprozess einfließen muss – ob in Form von Zustimmung, Ablehnung oder von Interferenzen. Das Entscheidende ist, wie wir in der Lage sind, unseren Standpunkt im Raum einzunehmen oder diesen durch unsere Bewegungen weiterhin zu entwerfen. Mit Merleau-Ponty und Husserl könnten wir fragen: Wie kann man sich als Architekt den Nullpunkt der Wahrnehmung im Entwurfsprozess immer wieder aufs Neue erarbeiten, um eine autonome Perspektive als Entwerfer einzunehmen? Wie kann man sich wirklich mit Argumenten ausstatten, um an der Aufteilung des sinnlich wahrnehmbaren Raumes<sup>32</sup> mitzuwirken? Dieser Aspekt wird unterschätzt, wenn man die digitalen Werkzeuge und virtuellen Realitäten lediglich als verlängertes Instrument eines Gestaltwillens des Architekten begreift. Es geht nicht darum, welche physikalische Form oder welche Prozesse man durch die automatisierte Vernetzung kontrollieren kann, welches Werkzeug einem zur Erzeugung einer bestimmten Raumform<sup>33</sup> geeignet erscheint; vielmehr sind die virtuellen Sphären längst kontextuelle Realität im Entwurfsprozess und bestimmen als solche den Genius Loci für den Entwurf mit. Sie sind Teil des chair du monde, des »Fleisches der Welt«, geworden, ob in einer Ästhetik des Anwesenden oder des Abwesenden gedacht. Dieses wäre der erste räumliche Grund, zu dem wir vorstoßen müssten, um anschließend einen neuen Grund des architektonischen Raumes im Nullpunkt der leiblichen Wahrnehmung bestimmen zu können.

Wie aber sieht dieser erste räumliche Grund aus? Für das Experiment in der CAVE nahm ich an, dass dieser Raum ein mathematisch dreidimensionaler Erfahrungsraum sein könnte, der durch die Technologie erzeugt werden kann.

---

<sup>31</sup> Massumi 2002, S. 186.

<sup>32</sup> Vgl. Rancière, Jacques: »Von der Aufteilung des Sinnlichen«. In: Susanne Hauser; Christa Kamleithner; Roland Meyer (Hg.): Architekturwissen. Grundlagenexte aus den Kulturwissenschaften. Zur Ästhetik des sozialen Raumes. Bielefeld 2011. S. 62–70.

<sup>33</sup> Vgl. Laban 1981.

Auf die Mängel eines solchen gereinigten geometrischen Wahrnehmungsraumes hatte ich vorher durch die Beschreibung des Kontextes hingewiesen und wollte nun dessen Wahrnehmungsgrenzen bestimmen. Albert Einstein formuliert in aller Eindeutigkeit, dass der geometrische Raum der Mathematik sich gerade dadurch auszeichnet, dass er nichts mit der Realität der Erfahrung gemein hat.

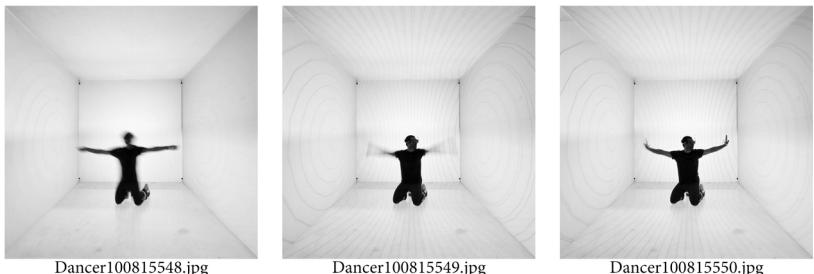
Die Geometrie sagt nichts über das Verhalten der wirklichen Dinge aus, sondern nur die Geometrie zusammen mit dem Inbegriff der physikalischen Gesetze. [...] nur die Summe aus Geometrie und physikalischem Gesetz unterliegt der Kontrolle der Erfahrung.<sup>34</sup>

Sagt die Geometrie selbst auch nichts über den Erfahrungsraum aus und ist eine Zusammenlegung der Geometrie mit den physikalisch bestimmbarer Gesetzen ebenso wenig in der Lage, die wirklichen Dinge erschöpfend zu bestimmen, so ist doch anzunehmen, dass ihre Wahrnehmung einen erheblichen Einfluss auf die Realität des Verhaltens, von Bewegung und Orientierung im Raum hat und dass diese aufschlussreich sein werden, um die Architektur von dessen aktueller Wirklichkeit bestimmen zu können. Diese ist einerseits propriozeptiv, von innen, andererseits exterozeptiv, durch materielle Einflüsse von außen, bestimmt. Der propriozeptive oder kinästhetische Nullpunkt einer von innen bestimmten Raumwahrnehmung ist gewissermaßen als Inbegriff physikalisch schöpferischer Kraft durch das trainierte Körperbewusstsein des Tänzers in das Experiment eingeflossen. Der äußere Einfluss hat einen im cartesischen Raum bestimmten Nullpunkt. Dergestalt ist die Anordnung eine maximale Trennung des leiblichen Nullpunktspunktes vom mathematischen Nullpunkt durch ein Wahrnehmungs-experiment. Denn der Ursprung der räumlichen Lage dieser Nullpunkte ist rein theoretischer Natur und entzieht sich der Erfahrung. Die Geometrien der architektonischen Prototypen für die Raumerfahrung durch den Tänzer sind eine Mischung aus grundsätzlichen architektonischen Formen, die mehr oder weniger alle durch Faktoren wie Horizontalität, Vertikalität, Rhythmus, Dichte, Farbe etc. bestimmt sind.

---

34 Vgl. Einstein, Albert: Geometrie und Erfahrung. Erweiterte Fassung des Festvortrags, gehalten an der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1921.

*Abb. 30: Bewegungsphasen von Joris Camelin im Raummodell 21 Vertikal gegliederte Sphäre. Foto Jack Ruta, Berlin 2016 (Videolink 1, Videolink 2)\**



Dancer100815548.jpg

Dancer100815549.jpg

Dancer100815550.jpg

Die durchgehende Größe des Volumens wurde wieder durch die Überlegung des minimalen Bewegungsraumes von einem Körperzentrum aus, der Kinesphäre von Rudolph von Laban, bestimmt. Dieser Prototyp der Kinesphäre zieht sich durch alle Experimente, ist doch darin die Vorstellung eines lesenden und eines schreibenden tänzerischen Bewegungsvorgangs realisiert, der hier nun auf die Gestaltungen architektonischer Räume angewandt wird. Insgesamt wurden in diesem Experiment 28 Raummodelle entworfen und getestet. Jedes dieser Modelle wurde ohne Pause für eine Minute in die CAVE projiziert. Die Einfachheit und Kargheit der Raumgestaltung, die sich im Prinzip auf ein räumliches Raster beschränkt, ist intendiert, die Geometrie der Bewegung als lesende Form gleich einer Raumlineatur aufzunehmen, um sich anschließend ergänzend in die Improvisationen des Tänzers einzuschreiben.

## Bewegung

Als ich mich mit Joris Camelin eine halbe Stunde vor dem Experiment traf, fragte er mich, was ich von ihm erwartete? Was mache ich? Bewege ich mich, wie es mir richtig erscheint und das war es dann? Oder soll ich auf etwas Bestimmtes achten, eine bestimmte Bewegung ausführen? Die Fragen waren natürlich sehr berechtigt angesichts der ungewohnten Bühne für seinen Tanz. Ich antwortete, dass es genauso sein sollte: einfach nur bewegen!

Aus den vorherigen Treffen nahm ich eine Beobachtung mit, die mich in meiner Kernfrage an die Bewegung bestärkt hatte: Sei die Bewegung auch noch so sehr durch Körpertechniken bestimmt – der Einfluss der Rauminstallationen und der Stimmung des räumlichen Kontextes auf die kinästhetische Wirkung der Bewegungen waren erheblich und doch gleichzeitig nicht erfassbar. Ich hatte das volle Vertrauen, dass die stärkste räumliche Wirkung von der individuellen Bewegung ausging. Weiterhin war die Frage, wie diese Veränderungen der kinästhetischen Wirkung am besten beschrieben werden konnten. Wie konnte die

Abb. 31: Überlagerung der Bewegungsphasen im Prototyp 21  
Sphäre mit vertikaler Gliederung (Videolink)\*



Raumwirkung, die sich aus dieser informellen Perspektive ergab, notiert werden? Die Bewegungsanweisung und die Choreografie, die gleichsam in der Gestaltung der virtuellen Sphären und der räumlichen Wirklichkeit des Labors verborgen lagen, sollten also gerade durch die bislang nicht weiter sprachlich bestimmten Bewegungen ablesbar werden. Die Dimensionalitäten, die sich aus der Interferenz dieser zwei Realitäten ergaben, sollten durch die Notationsmethoden der Beobachtung genauer bestimmt werden. Das räumliche Grundgerüst der Laban'schen Kinesphäre sollte die Bewegungen als architektonische Realität bestimmbar machen.

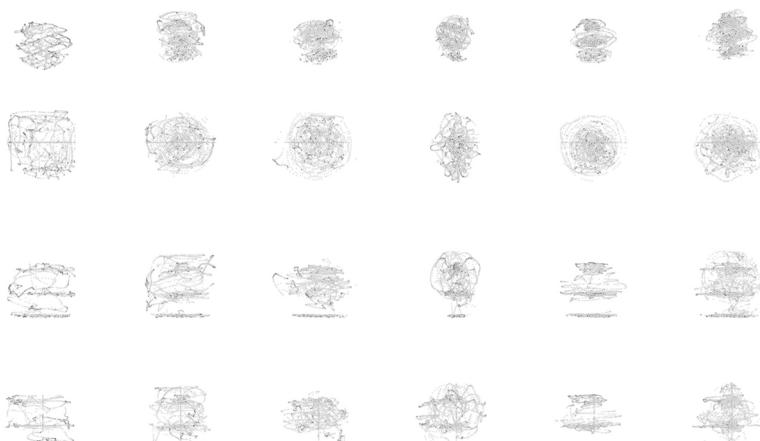
Die Methode der räumlichen Bewegungsanweisung durch architektonische Modelle, nach der sich die Körpertechniken von Joris entfalten konnten, ging auch diesmal in sehr reichhaltigem Bewegungsmaterial auf. Die Bewegungen konzentrierten sich auf einen 28-minütigen Bewegungsfluss, was dem vorher bestimmten zeitlichen Rahmen entsprach, der durch die Projektionszeit der 28 Modelle festgelegt war. Ein ununterbrochenes Fließen der Bewegungen war nicht zwingend vorgesehen. Ich führe dies auf eine insgesamt bewegungstimulierende Atmosphäre des gesamten räumlichen Kontextes zurück. Der Körper fungierte im Moment des Erscheinens eines neuen Raummodells zunächst immer als gestisches Maßwerkzeug zur Bestimmung der Lage der Geometrien im Raum. Diese Bestimmung war

meist zögerlich, was ich auf die ambivalente virtuelle Erscheinung der Räume zurückföhre. Die Unmöglichkeit, sich der visuellen Erscheinung durch eine taktile Berührung zu versichern, löst Verunsicherung und Verwunderung aus. Es gab keine materielle Unterstützung oder Resonanz für die Bewegung, was zu einer großen Anstrengung und hohem Kraftaufwand führte. Der starke haptische Stimulus hingegen führte zu einer Art Paralyse der Bewegung, als könnte allein die Illusion des Taktiles im Visuellen die Erkundung des Raumes mit den Augen von einem unbewegten Standpunkt befriedigen. Ähnlich wie die Wirkung des Kinos wohl zeitweilig ein kinästhetisches Mitempfinden mit dem Geschehen auslöst, aber keine körperlichen Bewegungen verursacht, sondern alle Bewegungen in eine innere Emotionalität verwandelt, bringt die räumliche Wirkung der virtuellen Sphären Posen und Gesten hervor, welche die Vermutung eines direkten Nachempfindens in Form einer Verkörperung der Geometrien durch den Tänzerkörper nahelegt.

Diese verkörperten Geometrien werden verstärkt durch periphere Bewegungen der Arme und Beine und deren Spurformen hergestellt: Je geschlossener der Raum wirkt, desto mehr zentrale Bewegung wird durch Gehen und Erkundungen der visuellen Grenze ausgelöst. Dies gilt insbesondere für die Modelle 25, 26 und 27. Die kugel- und kreisförmigen Sphären involvieren stärker zentrale Bewegungen, die kubischen Sphären ein Erkunden mit peripheren Gesten. Je verdichteter der Rhythmus der Elemente, desto mehr liegt die Konzentration auf einem visuellen Erkunden des Raumes. Dies ist vor allem in den engmaschig begrenzten Modellen 6, 7 und dem rhythmisch verdichteten Vorhang von Nummer 26 zu beobachten.

## Notationen

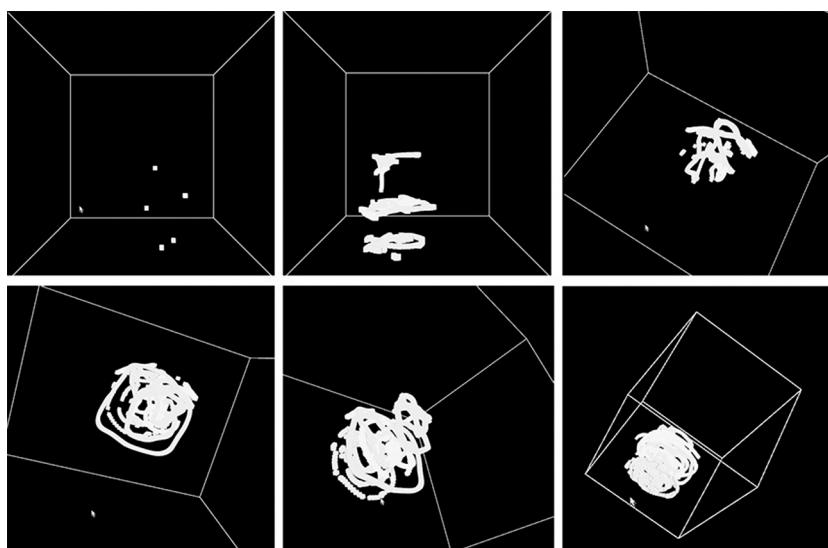
*Abb. 32: Visualisierung der Punkte des Motion Capturing in der vergleichenden Gegenüberstellung*



Die Dokumentation der Bewegungen setzte sich aus einer Reihe von Ansätzen zusammen, die gleichsam vorherige Ansätze präzisieren und verdichten. Dazu gehörte die Zusammenarbeit mit dem Fotografen Jack Ruta, der mir auch schon bei der Dokumentation des Seminars »Spaceplay« mit seinem technischen Wissen bei der professionellen fotografischen Dokumentation sehr geholfen hatte. Unser Ansatz war es, ein Bewegungsbild zu erzeugen, das aus einem Bewegungsmoment besteht, welches den Schwerpunkt des Gewichtes des Tänzerkörpers mit einer möglichst langen Bewegungsspur kombiniert, die Dynamiken der ausgeführten Bewegung sichtbar machen sollte. Sowohl aktueller als auch vergangener Moment der Bewegung sollten im Bild sichtbar werden. Was natürlich durch den Moment der Fotografie nicht sichtbar wird, ist der Charakter der Bewegung. Allenfalls in der Begutachtung der Summe der umfangreichen fotografischen Dokumentation könnte man eine annähernde Vorstellung der Bewegungsgestalt erlangen, die sich in der Dauer entfaltet. Doch auch hier ist zu bezweifeln, dass man der Gestalt der Bewegung anhand eines bloßen Summierens von Einzelbildern auf die Spur kommen kann. Fotografie ist deswegen als analytische Basis grundsätzlich ungeeignet, den Charakter der Bewegung im Sinne einer Bewegungsnotation festzuhalten. Auch durch einen noch so verdichteten Rhythmus von chronofotografischen Bildern würden diese allenfalls durch das erneute In-Bewegung-Setzen mit stroboskopischer Wirkung, ähnlich dem Phi-Phänomen Wertheimers, zur Illusion einer reinen Bewegung gelangen, hinter der die Wirklichkeit der Trägheit des Auges und zweier zeiträumlich versetzter Momente steht. Dies ist aber weder die Wirklichkeit der echten Bewegung noch die ihrer Wahrnehmung. Selbst die illusorische Bewegung des Films ruft offensichtlich eine andere kinästhetische Wirkung hervor als diejenige der real präsenten Bewegung, wie sich anhand der Beschreibung des nächsten Experiments noch einmal verdeutlichen lässt. Sie ist alles andere als eine bildliche Entzifferung von Bewegungsvorgängen und ruft eine ihr eigene ästhetische Wirkung hervor, die durch ihr Ähnlichkeitsverhältnis mit der Augenwahrnehmung für eine scheinbar objektivere Dokumentation gehalten werden könnte als diejenige der abstrakten Zeichenexperimente aus den ersten Anordnungen. Das zweite Notationsverfahren, welches gleichermaßen als Grundlage eines architektonischen Raumgestaltungsprozesses wie auch der Archivierung der Bewegung Joris Camelins in den virtuellen Sphären der Installation dienen sollte, war ein Motion Capturing. Während der Improvisation wurden insgesamt fünf signifikante Punkte am Körper des Tänzers aufgezeichnet. Diese sollten eine präzise geometrische Rekonstruktion der raumbildenden Spuren der Bewegungs improvisation möglich machen, um diese in ihrer architektonischen Qualität mit CAD-Programmen ausarbeiten und als Modelle materialisieren zu können. Die so über sukzessive Raumpunkte zugänglich gewordene qualitative Raumfigur des Tanzes sollte für eine maximal präzise räumliche Konstruktion und Bewegungsanalyse verfügbar werden. Ich erhoffte mir von den

durch Laban vorgedachten Basisgeometrien und ideenhaften Vorstellungen eines tänzerischen Bewegungsraumes, zu den wirklichen geometrischen Bewegungsphänomenen als charakterisierendem Bestandteil der Bewegung vorzudringen. Labans Raummodell ist in seiner geometrischen Grundlegung zwar komplex, in Wirklichkeit sind die raumbildenden Phänomene der Bewegung jedoch noch wesentlich komplexer und gerade ihre durch bisherige Methoden nicht messbare Wirklichkeit führt zum qualitativen Charakter ihrer räumlichen Erscheinung.

*Abb. 33: Motion Capturing Joris Camelin. Kopf, Hände und Füße. Amimierte Innenansicht der CAVE mit Überlagerung der Messpunkte simuliert mit dem Programm Processing (Videolink)\**



Dieser Komplexität der Wirklichkeit der Phänomene von Bewegung als geometrischer Übertragung hoffte ich, mich mittels des Motion Capturing annähern zu können. Das von Henri Bergson erneut gestellte Problem der unteilbaren Bewegung, welches er am Beispiel Zenons wiederaufnimmt, war mir dabei durchaus kein Hindernis, mich dem Sisyphus-Unterfangen der Feststellung der räumlichen Wirklichkeit von Bewegung weiter anzunähern. Das Ziel dieser Untersuchung ist es, etwas zum Feld des Entwurfsprozesses architektonischer Räume als kulturtechnischem Phänomen beizutragen und dabei nicht in einer rein philosophischen Kontemplation zu verharren. Kulturtechnik selbst ist durch einen beständigen Prozess der Transformation charakterisiert. Die transformative Kraft der Körpertechniken ist eine der stabilsten Konstanten in der Beschreibung kultur-

technischer Wirklichkeit.<sup>35</sup> Durch das Motion Capturing sollte die singuläre Entfaltung der tänzerischen Bewegung rekursiv aus allen Richtungen des Raumes betrachtbar werden, eine mathematische Interpretation des Wahrnehmungsnullpunktes als multihorizontale Wirklichkeit versucht werden. Dass diese ins mathematische Unendliche gehende Möglichkeit der Festlegung von Betrachterstandpunkten wiederum nur von einem gelebten Standpunkt der Wahrnehmung aus zugänglich sein würde, bekräftigte das Unterfangen. Die Beschreibung des Entwerfens architektonischer Räume als eine unendliche Komplexität, die sich prozessual und temporär auf Entscheidungen eines singulären Standpunktes verdichten muss, um sich danach erneut entfalten zu können, ist unumgänglich. Durch das Motion Capturing wird eine räumliche Wirklichkeit eingefangen: ein schon entworfener Raum und ein noch zu entwerfender, für den die Spuren der Bewegungen des Tanzes der Ausgangspunkt sind. Das Sichtbarmachen existenter räumlicher Wirklichkeit von Bewegung wird somit zur Aufgabe, die jeder Raumgestaltung zu Grunde liegt.

Abb. 34: Überlagerung aller gemessenen Raumpunkte in der Ansicht  
(Videolink)\*



In diesem Experiment ist tänzerische Bewegung gleichzeitig als Archiv architektonischer Räume lesbar und generiert den Ausgangspunkt eines neuen Entwurfsprozesses durch verschiedene technische Möglichkeiten ihrer Übertragung. Dabei sind solche Übertragungssysteme wie der Computer, die ein gleichzeitiges

<sup>35</sup> Vgl. Mauss 1975. Schüttpelz, 2006, S.87-110

Lesen und Schreiben möglich machen, nicht zu verwechseln mit der Intelligenz eines lesenden (wahrnehmenden) und schreibenden (entwerfenden) Körpers. Die Rechnungen des Computers sind zwangsläufig bestimmt durch eine Sukzession der Vorgänge des Lesens und Schreibens, die zwar in ihrer Geschwindigkeit so hoch ist, dass sie auf den ersten Blick nicht von der Wirklichkeit der Wahrnehmungsvorgänge zu unterscheiden ist. Das ist die virtuelle Realität der Räume, in der die Wirklichkeit des Raumes und seiner Möglichkeit immer nur eine der Bewegung nachträgliche Realität sein kann, und auch wenn dies mit einer unendlich kleinen Verzögerung vor sich geht, ist der Prozess immer bestimmt von einem primären Lesen der Bewegung und einer anschließenden Anpassung der Lage des Raumes. Dadurch sind zumindest alle möglichen visuellen Erfahrungen dieses Raumes vorher mathematisch schon festgelegt und können nur bedingt durch die Eigenbewegungen transformiert werden. Das Motion Capturing des Punktes zwischen den Augen macht dies möglich. Durch die Information der Lage dieses Punktes wird die Umgebung im cartesischen Raum perspektivisch angepasst. Kann aber eine ähnliche Logik der Aktualisierung der Umwelt nicht auch für andere Punkte des Körpers gelten? Die Füße sind die taktile Verankerung mit dem Boden. Die Wahrnehmung der Dimension einer Bodenberührungen ist aber nicht durch ein virtuelles 3D-Modell anpassbar. Die Berührung ist nur im Moment ihrer Wahrnehmung vorhanden und aktualisiert sich gleichsam in ihrem Verschwinden als sinnliche Wirklichkeit, um sich im nächsten Moment unter neuen Vorzeichen wiedereinzustellen. Dies geschieht zum Beispiel beim Gehen und beim Erlernen oder Explorieren der Tiefendimension des Raumes. Erst nachdem das Kind gelernt hat, sich tastend in die Tiefendimension des Raumes vorzuarbeiten, stellt sich die Fähigkeit zum Sehen der Tiefe des Raumes ein.<sup>36</sup> Die tastende Tätigkeit bildet gleichsam die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit aus und nicht umgekehrt. Haptische Qualitäten, das heißt eine taktile Qualität des Geschehenen, stellen sich erst nach diesem tastenden Lernen ein. Ähnlich ist es mit den Tastbewegungen der Hände. Welche Realität zwischen einer visuellen und taktilen Erscheinung erkunden ihre Bewegungen? Diese Frage ist wohl, ähnlich einer wirklichen Bewegung, weder durch eine endliche noch eine unendliche Anzahl von Punkten aufzuschlüsseln. Die Wirklichkeit von Körpern ist die der Bewegung selbst.<sup>37</sup> Die Höhe der Auflösung ihrer bewegten Grenzen bestimmt das Wesen

---

36 Vgl. Stern, Daniel: Ausdrucksformen der Vitalität. Oxford 2010.

37 Vgl. Henri Bergson und seine Reflexionen zum Zenon-Problem. In: Bergson, Henri: Materie und Gedächtnis. Hamburg 1991. S. 237–239. Der Philosoph jedoch, der über die innerste Natur der Bewegung nachdenkt, ist angehalten, ihr die Bewegtheit zurückzugeben, die ihr Wesen ausmacht, und das ist es, was Zenon nicht tut. Beim ersten Beweis (der Dichotomie) nimmt man den bewegten Körper im Ruhezustand, um danach nur noch eine unbegrenzte Anzahl von Stationen auf der von ihm zu durchlaufenden Linie in den Blick zu nehmen: Vergeblich, heißt es, versuche man zu erforschen, wie es ihm gelinge, den Zwischenraum zu überwinden. Man

ihrer Erscheinung. Wir befinden uns durch das vorgenommene Motion Capturing in einer Auflösung von fünf bewegten Raumpunkten in einer Dauer von jeweils 60 Sekunden. Das entspricht insgesamt einem aus 18.000 Punkten begrenzten Raum (60 Punkte/Sekunde mal 5), die uns die Raumwege der Bewegungen auflösen. Eine solche geometrische Komplexität räumlicher Darstellung bereitet der visuellen Aufbereitung durch den Computer bereits erhebliche Rechenschwierigkeiten. Die sukzessive Animation der Punkte fällt leichter. Beides ruft eine auf Punkte reduzierte räumliche Ästhetik von Bewegungen hervor, die fern jeglicher Erfahrungsrealität von Bewegung eine eigene kinästhetische Wirklichkeit in der Betrachtung erzeugt. Eine Quantifizierung des tänzerischen Bewegungsraumes als Analysegrundlage für die Beurteilung von architektonischen Erfahrungsräumen ist wenig vielversprechend – eine qualitative Betrachtung einer in ihrer Bedeutung von den Ursprungsbewegungen gelösten Ästhetik aufgrund einer vibrerenden Komplexität, die den Computer an seine Leistungsgrenze bringt, sich aber trotzdem unendlich weit entfernt von der Wahrnehmungswirklichkeit des Menschen befindet, hingegen schon.

Parallel zu diesem Experiment habe ich mich mit dem Tanznotationsprojekt »Synchronous Objects« von William Forsythe beschäftigt und von ihm entwickelte Tools zur Visualisierung von Tanz getestet; diese sind auf der Homepage zum Download freigegeben.<sup>38</sup> Auch wenn die »choreographic objects« nicht zur Notation spezifischer Raumerfahrung durch Tanz gedacht sind,<sup>39</sup> zeichnet sich in der Ästhetik, in der das ausgewählte Tanzstück durch digitale Medien sichtbar gemacht wird, eine bestimmt Entwurfshaltung aus, die durchaus mit dem Einfluss der digitalen Medien auf den Entwurfsprozess architektonischer Räume vergleichbar ist. Es ist der Wunsch, einer durch reversible Transformation verursachten Komplexität zu einer autonomen Ästhetik zu verhelfen, die von einem Autor oder einem anderweitig besetzbaren Bedeutungszentrum befreit ist. Kirsten Maar kommt in ihrem Aufsatz »Notation und Archiv« in einem Exkurs zur Dynamisierung der architektonischen Form durch Bewegungsübertragung zu einem aufschlussreichen Vergleich von CAD-gestützter Visualisierung in Entwurfsprozessen der Choreografie und der Architektur. Sie entlarvt dabei die von Eisenmann behauptete Aufgabe der Autorschaft im Entwurf ebenso wie die Flexibilität durch Verkörperung von Komplexität des Unvorhersehbaren der animier-

---

beweist so lediglich, dass es unmöglich ist, die Bewegungen *a priori* aus Unbewegtheiten zu konstruieren, was niemals je in Zweifel gezogen wurde. Nachdem die Bewegung als Tatsache gesetzt ist, bleibt aus der Retrospektive einzig das Paradox bestehen, dass eine unendliche Anzahl von Punkten durchlaufen wurde.

38 <http://synchronousobjects.osu.edu>.

39 Maar, Kirsten: »Notation und Archiv«. In: Gabriele Brandstetter; Franck Hoffmann; Kirsten Maar (Hg.): *Notationen und choreografisches Denken*. Berlin 2010. S. 197.

ten Architekturen Greg Lynns. Auch wenn andere Pioniere des radikalen digitalen Entwerfens wie Lars Spuybroek und Frank Gehry sich bemühen, ihre Entwurfsansätze an die Diskurse einer leibzentrierten Raum erfahrung der Phänomenologie anzubinden oder die Integration der Handzeichnung in CAD-Programme zu integrieren, wird

[...] der Zusammenhang zwischen räumlichem Zeichnen und der Übertragungsleistung, aus dem eigenen Erfahrungswissen der Bewegung schöpfen und es übertragen zu können, einer Raumkunst wie der Architektur nur wenig gerecht. Haptik, Widerständigkeit des Materials oder eingespeichertes Formwissen finden in den computerbasierten Entwurfsprogrammen kaum noch ihren Platz.<sup>40</sup>

Auch wenn die Aspekte der Materialität und das Wissen um räumlich-funktionale Formen meist auf anderen Wegen das Entwerfen mit CAD ergänzen und dieser Mangel erfahrenen Architekten natürlich bewusst ist, spricht diese Aussage doch ein wesentliches Problem des computergenerierten Entwerfens an. Die Programme reproduzieren in ihren Zeichnungen oder Notationen von Bewegungen in Räumen immer nur eine ihnen inhärente Ästhetik, ohne die räumliche Komplexität von Bewegung oder die Bewegungskomplexität, die ihren Ursprung im wirklichen architektonischen Raum hat, jemals mit einbeziehen zu können. Diese zeichnet sich aus durch das Moment des Unvorhersehbaren und Unplanbaren im Augenblick der Wahrnehmung.<sup>41</sup> Computergenerierte Aufzeichnungen hingegen sind im Koordinatensystem des cartesischen Raumes vorhersehbar. Die Übertragung von Bewegungsprozessen und deren räumlichen Koordinaten in den cartesischen Raum der Berechenbarkeit entbindet diese vom Genius Loci ihres Entstehens als prägendem Merkmal der Wirklichkeit architektonischer Räume.

Welchen Stellenwert kann aber diese durch Bewegung erzeugte, nur im Werden begreifbare Raumform des Tanzes im Entwurfsprozess der Architektur einnehmen, wo die Übersetzung natürlicher Formen und Bewegungen zwar immer wieder in die Konzeption von Gebäuden einfließt, diese jedoch dort nur selten in ihrer spezifischen Form, sondern vielmehr genormt<sup>42</sup> in die Gestalt des architektonischen Raumes eingehen? Die körpertechnische<sup>43</sup> Normierungswirkung einer solchen Art von Raumgestaltung scheint noch nicht ins Bewusstsein ge-

<sup>40</sup> Ebd.

<sup>41</sup> Maas 2010.

<sup>42</sup> Vgl. Neufert, Ernst: Bauentwurfslehre. Grundlagen, Normen, Vorschriften. Braunschweig 2002; Corbusier, Le: Der Modulor 1 und 2. Darstellung eines in Architektur und Technik allgemein anwendbaren harmonischen Maßes in menschlichem Maßstab. Stuttgart 1953.

<sup>43</sup> Gemeint ist hier eine körpertechnische Wirkung im Sinne von Marcel Mauss, also einer langfristig den Habitus einer Gesellschaft prägenden Ritual- und Bewegungsform. Vgl. Mauss 1975.

langt zu sein und wäre an anderer Stelle genauer zu untersuchen. Auch muss man unterscheiden zwischen technokratischer Grundlegung und Kontrolle von Bewegungen im Raum, wie zum Beispiel durch die Bauentwurfslehre von Ernst Neufert, sowie einem freien spielerischen Gestaltungszusammenhang von Maßnormen und menschlicher Gestalt wie in Le Corbusiers Modulor. Aber sind es nicht auch in der Architekturgeschichte gerade jene Räume, die im Bewusstsein der Notwendigkeit eines anthropologisch begründeten Wissens um Bewegungen ausgestattet wurden, die zu einer Kontinuität von Raumkunstwerken der Architektur führten? So gibt es Elemente wie Treppen, Rampen, Schrägen oder barocke Fassaden und Faltungen klassischer Architekturmotive,<sup>44</sup> die zum fallenden Übergehen zwischen pulsierenden Raumzellen<sup>45</sup> geradezu auffordern. Wird aber durch diese Bewegungsführung von Blicken und Körpern eine dem Individuum überlassene Entfaltung von Bewegung im Raum ausgelöst, oder handelt es sich um Gussformen für gelenkte Blicke und Bewegungen, die deren freie Entfaltung behindern, im Sinne einer ästhetischen Erziehung? Wie übertragen sich das Pulsieren oder Vibrieren des Raumes in einen Tanz des Raumes? Zum einen ist es tatsächlich die Erziehung zum Sehen, die man als kulturtechnische Leistung vermitteln kann. Öffnet eine solche Erziehung eines kulturtechnisch erzeugten Blicks aber wirklich die Sicht auf den architektonischen Raum? Wäre eine erhöhte Sensibilität gegenüber den eigenen Bewegungen als umfassende kinästhetisch bedingte Wahrnehmung eines Raumes aufgrund von Fähigkeiten, die durch die Kulturtechnik des Tanzes vermittelt werden, nicht hilfreich, um in eine andere Dimension architektonischer Räume vorzudringen?

Inwieweit Programmierungen von Bewegungen, Körpern und deren Empfindungen durch Gestaltungen der Architektur unter zeitgenössischen medialen Gesichtspunkten ausgelöst werden, wie man vom Tanz eine spielerische Autonomie in den architektonischen Raumentwurf übertragen kann und wie meine kinästhetische Erfahrung der Bewegungsimprovisationen von Joris Camelien meine Raumwahrnehmung anleitet, sollte nun zum bestimmenden Untersuchungsgegenstand der kommenden Experimente werden.

<sup>44</sup> Bollé 2009. S. 71. Borrominis Räume hat man pulsierend genannt, was der Betrachter nachvollziehen kann, wenn er in der Lage ist zu sehen, dass etwa in St. Ivo Triumphbogenmotive gefaltet wurden.

<sup>45</sup> Vgl. Kapitel 2.2.1.

## 1.6 Sensing Spaces

*Abb. 35: Seminarraum TU Berlin mit Teilnehmern des Workshops Sensing Spaces*



### Raum (Experimentalräumlicher Kontext)

Sensing Spaces ist ein in Zusammenarbeit mit Joris Camelien entwickeltes Workshop-Konzept, das die Sensibilisierung von Raumbewusstsein für Raumgestalter zum Ziel hatte. Zum ersten Mal haben wir das Konzept im Sommer 2015 an der TU Berlin erprobt, in einem Gestaltungsseminar für Landschaftsarchitekten am Lehrstuhl für Entwerfen von Prof. Jürgen Weidinger. Das zentrale Element ist hier der Verusch der Integration einer erhöhten Raumsensibilität durch die Einbindung von leiblicher Bewegung in Gestaltungsaufgaben, hier die Gestaltung von Landschaftsräumen, und die Übertragung dieser Bewegungen in einen eigenständig entwickelten Score. Die Erfahrung der Differenz eines phänomenalen Raumes, vermittelt durch Techniken der Bewegungsimprovisation über Anweisungen von Joris Camelien und kombiniert mit der zeichenhaften Vermittlung von Bewegungen und deren spezifischer Erfahrungsqualität über einen Score, wird dabei zum Entwurf eines architektonischen Raumes innerhalb der materiellen Grenzen des Körpers und dessen leiblichen Bewegungen. Im Gegensatz zu der üblichen Anordnung von Elementen zur Begrenzung des Raumes sollten die eigenen Bewegungen als Raumgrenzen zur Bildung einer Raumform eingesetzt werden. Die zeichnerischen Mittel des Architekten sollen dabei mit der Bewegungserfahrung aus dem Workshop zu einem Notationsansatz eines qualitativen architektonischen Raumes verschmelzen.

In der ersten Veranstaltung wurde der Begriff des Gestaltens beziehungsweise der Gestalt noch einmal grundsätzlich diskutiert und ins Bewusstsein gerufen. In der Diskussion verdichtete sich neben den gängigen Kriterien der Form und ihres Zusammenhangs mit der Gestalt der Aspekt der sinnlichen Wahrnehmung und der Bewegung. Welche Räume lassen welche sinnlichen Erfahrungen zu, welche Rolle spielt die Anordnung der eigenen Bewegung und letztlich die An-

ordnung möglicher Erfahrungen im Raum? Wovon hängen diese eigentlich ab? Inwieweit sind diese Erfahrungen offen oder durch Gestaltungen festgelegt? Welche Rolle spielen ungeschriebene und geschriebene Verhaltensregeln im Raum für die Erfahrbarkeit des Raumes? Wie können Grenzen der unterschiedlichen Sensibilität für die Nutzung von Räumen ausgelotet, erweitert oder durch Gestaltung beschrieben werden? Genannt wurde das Beispiel des Holocaust-Mahnmales von Eisenmann in Berlin. Es wurde einerseits von seiner Formensprache her als vollständig offener Erfahrungsraum empfunden, auf der anderen Seite wurden die nicht durch die Materie und Komposition der Betonblöcke aufgezeigten moralischen Grenzen der historischen Zusammenhänge erwähnt, die so etwas wie nichtmaterialisierte Verhaltensregeln für den Ort darstellen. Inwieweit kann in solchen sozialen Zusammenhängen die Gestaltung des Raumes einen Rahmen für Erfahrungen bieten?

Eine andere interessante Frage, die den Rahmen dieses Seminars übersteigt, an anderer Stelle aber aufgenommen werden müsste: Inwiefern beinhalten architektonische Räume ungeschriebene Gesetze der Bewegung und des Verhaltens im sozialen Raum, und was für moralische Überzeugungen liegen dem zugrunde?

Wir kamen auf das eigentliche Thema des Seminars zurück, wie man eine besondere Raumerfahrung so dokumentieren kann, dass sie in Form einer Anleitung mit offenen Regeln für jemand anderen wiederholbar wird. Was liegt darin für ein gestalterisches Potential und was wird von der Erfahrung tatsächlich (mit-)teilbar? Welche neuen Aspekte des Raumes treten in der Anwendung der verfassten Bewegungsanweisungen hervor? Welche Potentiale haben diese? Ich habe die Methode der Scores aus der Praxis der Choreografie erwähnt, wo man versucht, solche offenen Regelwerke aufgrund von gefühlter Erfahrung der eigenen Bewegungen im Raum begrifflich sehr differenziert zu verwenden. Lawrence Halprin hatte den Score als einen Bestandteil im Zyklus des Gestaltens mit Bewegung, als eine Notation oder Partitur eines Prozesses, der in eine Umsetzung mündet, beschrieben.<sup>46</sup> Scores sind demnach als offene Form charakterisiert, im Gegensatz zu Skripten, Notationen, Cues etc., die eine präzisere Form der Regeln für Bewegungsabläufe vorgeben und ihrerseits Bestandteile der Scores sein können.<sup>47</sup>

Nicht alle Erfahrungen lassen sich downloaden<sup>48</sup>

46 Vgl. Tiberghien, Gilles A.: »Lawrence Halprin. Tanz und Bewegung der Welt«. In: Gabriele Brandstetter; Kirsten Maar; Franck Hoffmann (Hg.): Notationen und choreografisches Denken. Berlin 2010. S. 279–299. Es werden hier die vier zentralen Faktoren eines dialektischen Zusammenspiels von Bewegungsnotation und Gestaltung von Umgebung beschrieben: 1. R: Ressourcen; 2. S: Score; 3. V: Valuactions; 4. P: Performance.

47 Vgl. Krämer 2004.

48 Vgl. Foster, Susan L.: »Downloading and accessorizing«. In: Foster, Susan Leigh: Choreographing Empathy. Kinesthesia in Performance. London 2011. S. 207.

... aber die Erfahrung des Downloadens von Bildern, Videos etc. verändert unseren Bezug zur Umwelt, bewohnt unseren Körper, strukturiert die Bezüge zum Körper des anderen und zu einem globalisierten und vernetzten architektonischen Raum.

As bodies and digital technologies increasingly permeate and inhabit one another, corporeality is being redefined not only through prosthetic devices such as a cellphone, but also through the pervasiveness of digital images generated by film and photographic cameras and by the ability of those images to circulate globally through multiple genres of the screen.<sup>49</sup>

Der folgende Textabschnitt ist eine Wiedergabe des Vortrages im Seminar Mediales Gestalten im Mai 2015 am Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur von Jürgen Weidinger, TU Berlin.

Bei unserem letzten Treffen haben wir über die Rolle der Erfahrung beim Gestalten gesprochen und wie Räume unsere Erfahrungen konfigurieren. Wir haben formale Phänomene des gestalterischen Potentials von sinnlichen Wahrnehmungen und Bewegungen (zum Beispiel einen Apfel von mehreren Positionen im Raum aus zu zeichnen und damit einen völlig neuen Wahrnehmungshorizont zu öffnen, der sowohl eine räumliche und eine zeitliche Struktur hat, die sich im Objekt der Anschauung, hier dem Bild des Apfels, vereint) erwähnt und auch begonnen, über die Rolle von sozialen Aspekten und moralischen Grenzen zu sprechen, welche die Erfahrbarkeit von Räumen begrenzen und mitgestalten (zum Beispiel das Holocaust-Mahnmal von Peter Eisenmann in Berlin). Diese komplexen Dimensionen zu einer Gestalt zusammenzuführen ist Aufgabe des gestaltenden Architekten.

Ein essentielles Phänomen des Erfahrungsraumes ist seine Ereignisstruktur in Form einer zeitlich begrenzten (ephemeren) Erscheinung und Wahrnehmbarkeit. Diese ist Teil seiner Qualität und seiner Problematik, wenn wir Erfahrungen gestalten wollen. Denn in der Flüchtigkeit einer Empfindung, die wir mit einer bestimmten Erfahrung verbinden, liegt die Möglichkeit zur Poesie, aber ebendieses Moment ist meist höchst individuell geprägt und schwer in den Gestaltprozess zu integrieren. Wir haben, glaube ich, alle die Erfahrung gemacht, dass bestimmte Kompositionen von Ton, Bild, Schrift, Bewegungen oder von durchschrittenen Räumen eine bestimmte Empfindung in uns auslösen können.

Erfahrungen finden immer zwischen Menschen oder zwischen Menschen und Dingen statt. Wenn wir gestalten, dann gestalten wir immer ein bestimmtes Verhältnis: zunächst im Prozess des Gestaltens das Verhältnis zwischen Gestalter und Dingen, welches anschließend in ein Verhältnis zu seinem Betrachter gerät.

---

49 Foster 2011, S. 207.

Architektur ist also die Gestaltung des Verhältnisses von Ding und Mensch, aber in erster Linie auch die Gestaltung des Verhältnisses zwischen Menschen. Beim Gestalten entsteht ein doppelter Fokus: Wie sind die Dinge komponiert und wie ordnen sie unsere Aufmerksamkeit auf sie selbst? Wie ordnen sie unsere Aufmerksamkeit auf mein Gegenüber oder auf mich?

Diese Fragen bestimmen in der Regel den gestalterischen Alltag und den besonderen Erfahrungsraum des Architekten nicht bewusst. Der Erfahrungsraum dringt nicht ein in die Darstellungen des Architekten. Seine Entwürfe sind immer Hypothesen für eine mögliche Erfahrung, wie jedes andere Kunstwerk auch. Im Gegensatz dazu kann der Architekt vom Arbeitsalltag darstellender Künstler, insbesondere dem Tänzer und seinen Techniken der Erzeugung von Aufmerksamkeit gegenüber dem Raum und den in ihm stattfindenden Bewegungen, lernen.

Durch die Vergänglichkeit, die immer auch die Erinnerungsfähigkeit von Darsteller und Publikum herausfordert, erzeugen Aufführungen eine sehr hohe Präsenz von Körpern im Raum, man könnte auch sagen: Tanz und Theateraufführungen erzeugen eine sehr hohe Präsenz von Raum durch die Bewegung von Körpern. Der Raum tritt gleichzeitig als Mittlerfigur zwischen den bewegten Körpern der Darsteller sowie zwischen Darstellern und Publikum auf. Er manifestiert sich über die Wahrnehmung von Bewegungen und in den Empfindungen, die diese hervorrufen. Die so erzeugten Räume der Aufmerksamkeit haben in der Regel eine hohe Komplexität und sind nicht vollständig durch Notationen für eine Wiederaufführung erfassbar oder kontrolliert in einen Planungsprozess integrierbar. Sie beruhen auf Körpererinnerung, die in der Regel nur direkt zwischen den Körpern, zwischen Choreograf und Tänzer, weitergegeben wird, und lassen immer Spielräume für unvorhergesehene Veränderungen im Moment der Erfahrung offen. Man könnte sagen, dass ihr ästhetisches Potential gerade in der Öffnung zum nicht Vorhersagbaren liegt.

Im Bezug zu einem oral vermittelten Planungs- und Umsetzungsprozess von Architektur ist hier auf die Tradition der Bauhütten zu verweisen.<sup>50</sup> Auch hier vermittelte der Baumeister dem Handwerker oder dem Lehrling vor Ort, auf der Baustelle, den Entwurf ergänzt durch die Performance des Bauens per Sprache und Gebärde, mit eigenen Händen oder mittels Anleitungen von Körper zu Körper, ergänzt durch seine Erfahrung im Moment der Umsetzung. Bauleitung wird zum zentralen Prozess des Entwerfens, eine Perspektive, die heute schwer nachvollziehbar ist, geht es doch eher um die Überwachung der Ausführung von bis in die fotografische Realität im Vorhinein verhandelten Realitäten. Man kann bei der oralen Vermittlung von Bauwerken durchaus von einer verlorengegangenen

---

<sup>50</sup> Vgl. Carpo, Mario: Die Entstehung des typografischen Architekten. 2008. In: ARCH+ 186/187, S. 118-123.

Körpertechnik<sup>51</sup> für die Übermittlung entwurfsspezifischer Phänomene sprechen, die teilweise unvollständige und kryptische Zeichnungen ergänzte. Trotzdem gibt es viele Notationen von Tanzstücken, in denen versucht wird, die Anordnung der Bewegungen und somit auch die Räumlichkeit, die sie skizzieren, in eine feste, wiederholbare Form zu bringen. Diese bieten Anbindungspunkte für die Gestaltung von Räumen, die auf poetische und gleichzeitig zeitgenössische Weise das Vergängliche einer Empfindung mit ihrer Wiederholbarkeit verbinden. Im Allgemeinen kann man sagen, dass es in der Vermittlung von Bewegungserfahrungen im Tanz immer um das Erinnern von Bewegungen zwischen ihrer Nicht-Aufzeichnenbarkeit und dem Versuch ihrer systematischen und normierenden zeichenhaften Erfassung geht. Aus der Unmöglichkeit der vollständigen technischen Erfassung einer Bewegung entsteht das Prinzip der Weitergabe im direkten Kontakt mit dem Choreografen und seiner Körperinnerung. Für eine solche Art von Raumerfahrung durch eine unmittelbare orale und körperliche Vermittlung haben wir im Rahmen des Seminars den Workshop mit Joris Camelin organisiert. Er dient uns als Ressource einer Raumerfahrung, die wir versuchen wollen, in einem Score zu dokumentieren. Für die Aufzeichnung von Bewegung und ihre Wiederholbarkeit können Zeichnungen, aber auch technische Geräte wie Video oder Motion-Capture-Systeme verwendet werden.

Manche Choreografen experimentieren mit Körpervermittlung und Hightech in überlagerter Form, um aus den Interferenzen zwischen Körper und Technik ihre Performances zu generieren oder sie in der Art eines Scores als Grundlage für einen neuen Entwurfsprozess zu archivieren. Für die direkte Übermittlung zwischen den Körpern kann ich natürlich hier kein darstellerisches Beispiel vorführen, dafür findet am Samstag der Workshop »Sensing Space« mit Joris Camelin statt.

Die verschiedenen Formen des Notationellen im Tanz sind aber nicht nur eine Möglichkeit zum Entwerfen und Archivieren von Bewegungen und Räumen. Sie eröffnen vor allem auch einen lebendigen Austausch des Wissens zwischen Körpern als geteilter sinnlicher Form. Das geschieht vor allem in den Scores, welche weder auf eine exakte Festschreibung noch auf detailgenaue Archivierung zielen, sondern einen Entwurfsprozess auf Basis einer gemachten Erfahrung und deren Artefakten zur Fortschreibung und Transformation einer Form eröffnen.

Die Tanzwissenschaftlerin Petra Sabisch unterscheidet bei den Notationsdiagrammen zwischen Cues, Instructions, Skripts, Notationen und Scores.

I distinguish between cues, instructions, scripts, notations and scores: A cue is what determines and disengages a change (in theatre, the conventional example is he technician changing a light according to a prior agreement often related to time, actions or sound), an instruction is a device, that suggests a (way of) doing, moving

---

<sup>51</sup> Vgl. Mauss 1975.

thinking (e. g. »go to centre of the stage«). A script is often linear de-scription of something realized or to be realized. A notation is an undisclosed system of recording or composing ways of doing, moving or thinking. And a score is a realized composition of articulations, that burges for other realizations, interpretations and translations. It is a partition of sensible agencies, that communicates and shares modes of perceptibility, close to what Jacques Rancière calls »partage du sensible«.<sup>52</sup>

Die Reihenfolge, in der die verschiedenen Diagramme für die Notation von Performances aufgelistet werden, entspricht nahezu einem umgekehrten Realisierungsprozess von Architektur, aufgegliedert in verschiedene Leistungsphasen. Die cues und instructions mit exakten zeiträumlichen Angaben für den Techniker entsprechen der Ausführungsplanung und deren Aushandlung und Umsetzung mit den Gewerken. Das Skript ist gewissermaßen die Ausführungsplanung oder die Programmierung eines Umsetzungsprozesses für digital gesteuerte Fertigung von Bauteilen und Modellen, bei dem das Wort »skripten« ebenfalls verwendet wird, um die Tätigkeit des Prozesse-Schreibens mit der entsprechenden Software zu bezeichnen. Die Notationen tendieren zum Entwurfsprozess und den dortigen Aushandlungen der Übertragung von Recherche und Konzepten in Darstellungen und Modellen. Schwieriger wird es, eine Entsprechung für die Scores zu finden, eine Darstellung von Realisierungen und deren Prozessen, die zur Grundlage für die Neuinterpretation eines Bauwerkes werden. Denn auf das realisierte Archiprojekt haben derart viele unterschiedliche Akteure gewirkt, dass diese Komplexität nicht allein am Bauwerk ablesbar wird. Hinzu kommt die Schwierigkeit, dass sich der architektonische Raum gewissermaßen erst vollständig in seiner Nutzung und Wahrnehmung realisiert und diese mit in den Score aufgenommen werden müssten. Um dem Konzept eines Scores für architektonische Räumen gerecht zu werden, reicht es weder aus, von räumlichen Typologien auszugehen, noch macht es Sinn, den kompletten Prozess digital zu skripten, um jederzeit jedes Detail am dreidimensionalen Modell systemisch kontrollieren, verändern und archivieren zu können, wie es gängige Softwareprogramme im Entwurfsprozess (Grasshopper) und im Realisierungsprozess (BIM) inzwischen möglich machen. In dieser Software darstellbare Formen werden durch ihren hohen Abstraktionsgrad immer schwieriger sinnlich vermittelbar, und die Teilhabe an der Form ist letztlich nur noch über ein Netzwerk von Spezialisten zu gewährleisten.

Durch die Totalität und Wiederholbarkeit digitaler Skripte als Entwurfs- oder Archivierungsgrundlage werden die sinnliche Wirkung von Teilhabe, Austausch und Material aus dem Entwurfsprozess ausgeschlossen. An die Stelle eines lebendigen Entwurfsprozesses und seines lebendigen Archives tritt eine neutrale Speicherung und leblose Formdifferenz durch Wiederholung, welche eine Ver-

---

52 Sabisch 2005.

änderung oder Umschreibung von Wirklichkeit nur simuliert, tatsächlich aber jederzeit rückgängig zu machen ist. Die Frage ist, wie man die Potentialität dieser virtuellen Prozesse im Entwurfsprozess zu einer mitteilbaren Form, zu einer Ressource des Sinnlichen machen kann. Die Erschließung dieser Ressourcen ist nur möglich durch eine beständige Befragung von etabliertem Wissen und dem dort archivierten Anspruch auf Wahrheit. Die Methode der Scores ist ein Anfang, die Spielregeln des Entwerfens als einen offenen gestalterischen und experimentellen Prozess sinnlich zugänglich zu machen.

Denn die Scores sind die offenste Form für die Gestaltung von Prozessen. In ihnen geht es im Allgemeinen um die Notationen von Bewegungsabläufen in Zusammenhang mit gestalteter Umgebung. Sie binden gemachte Erfahrungen, Bühnenelemente, Bilder, Video und Text in die Aufzeichnung und Anleitung von Erfahrungen ein. Skripte, Notationen, Cues etc. geben eine präzisere Form von Regeln für Bewegungsabläufe vor. Sie können Bestandteile eines Scores sein. Wie man Scores verwenden kann, möchte ich anhand von drei kurzen Beispielen aus der Praxis vorstellen. Dabei schenke ich dem Kontext der sogenannten Motations von Lawrence und Anna Halprin die ausführlichste Aufmerksamkeit, da diese im Zusammenhang mit den Themen Städtebau und Landschaftsarchitektur am leichtesten verständlich und am besten ausgearbeitet sind und sich damit hier besonders gut zur Illustration eignen.

### **Motation-System und die Workshops von Lawrence und Anna Halprin<sup>53</sup>**

Ziel des Motation-Systems war es, Bewegungen durch den Raum zu planen, zu gestalten und zu beschreiben. Lawrence und Anna Halprin waren die Arbeiten Rudolf von Labans bekannt, sie schienen ihnen aber zu starr, um Vorstellungen über die Interaktion zwischen menschlicher Bewegung und Umgebung beschreiben und vor allem aktiv gestalten zu können. Dafür entwickelte Halprin grafische Werkzeuge für Bewegung und Raum in ihrem Zusammenspiel. Außerdem legte er eine grundsätzliche Struktur für das gestalterische Zusammenarbeiten von Bewegung und Raum mit Hilfe von Scores fest.

In seinen RSVP Cycles<sup>54</sup> beschreibt er die vier zentralen Faktoren eines dialektischen Zusammenspiels von Bewegungsnotation und Gestaltung von Umgebung:

1. R: Ressource
2. S: Score
3. V: Valuation
4. P: Performance

---

53 Halprin/Lawrence: A Life spent changing places. Philadelphia 2011.

54 Vgl. Halprin/Lawrence: The RSVP Cycles. Creative Processes in Human Environment. New York 1969.

Die menschlichen und physischen Ressourcen, mit denen schöpferisch umgegangen und im Raum gearbeitet wird, werden in einem Score, z.B. als Notationen oder Bewegungsskripte, festgehalten, mit denen die zuletzt in eine Umsetzung mündenden Prozesse beschrieben werden. Die Valuation bewertet diese ausgeführte Aktion und führt zu einer Auswahl der zu verwendenden Ressourcen; und schließlich folgt die aus den Scores hervorgehende Interpretation in der Umsetzung, die sowohl Performance als auch gebauter Raum sein kann und die deren Stil, Charakter und Atmosphäre festlegt.<sup>55</sup>

Halprins Notationssystem sollte sowohl die Dynamik und Interaktivität von Städten als auch kleinerer Lebensgemeinschaften wie eines Kibbuz bis hin zu persönlichen Beziehungen zu Menschen und unterschiedliche Geschwindigkeiten notierbar machen, um diese Faktoren in den Gestaltungsprozess einbeziehen zu können. Am Anfang stand die Beobachtung verschiedener Aktivitäten, zum Beispiel schwimmen, gehen, Fahrrad fahren, oder von Verkehrsflüssen. Diese Aktivitäten hatten einen Einfluss auf die Gestalt der Umgebung und umgekehrt hat die Gestalt der Umgebung einen Einfluss auf die Geschwindigkeiten und Aktivitäten. Halprin stand während der Entwicklung des Motation-Systems in engem Austausch mit seiner Frau, der Tänzerin Anna Halprin, die das Notationssystem später ebenfalls für ihre Choreografien nutzte (vgl. »Parades and Changes«, Stockholm 1965). Als Halprin versuchte, seine Beobachtungen grafisch festzuhalten, bemerkte er, dass Scores für Bewegungen menschlicher Aktivitäten die gleiche Ausschaulichkeit haben können wie musikalische Notationen den Klang der Musik grafisch veranschaulichen. Er war von nun an in der Lage, Scores zu entwickeln, die sowohl Klang als auch Aktivitäten mithilfe von grafischen Symbolen beschrieben und gestalteten. Die Wirksamkeit seiner Beschäftigung mit der grafischen Repräsentation von Bewegungen konnte er unter Beweis stellen, als er Scores für die Choreografie »Parades and Changes« seiner Frau Anna Halprin entwickelte. Wie es scheint, halfen seine Scores nicht nur dabei, Landschaftsräume oder Stadtplätze zu entwerfen, sondern auch, die Bewegungsvorstellungen seiner Frau an die Tänzer zu vermitteln und Bewegung, Bühnenbild, Musik, Haltung und die zeitlichen Abläufe zu realisieren. Die Zusammenarbeit von Lawrence und Anna Halprin war eine wichtige Inspirationsquelle der Werke beider, und sie erweiterte den Schaffenshorizont sowohl der Tänzerin als auch des Landschaftsarchitekten. Diese Inspiration versuchten sie, an verschiedenen Orten in Form von Workshops weiterzugeben. Von der Konzeption der Lehre am Bauhaus beeinflusst, sollten in diesen Workshops, die sie »Experiments in Environments« nannten, junge Künstler oder angehende Architekten, Tänzer, Maler, Bildhauer, Landschaftsarchitekten, Musiker oder auch Psychologen zusammenkommen und Experimente in ver-

<sup>55</sup> Vgl. Tiberghien 2010, S. 288.

schiedenen Umgebungen machen. Als Ort dafür benutzten sie das von Lawrence entworfene Kentfield Dance Deck und die Sea Ranch. Der Ort, der Gesang der Vögel, der wechselnde Wind wurden zu einem Bestandteil des Arbeitsalltags, der das Werk intensiv beeinflusste.

Der erste dieser Workshops wurde 1966 in San Francisco abgehalten. Anna und Lawrence Halprin hatten einen Score ausgearbeitet (City Map), der den Studenten einen gewissen Weg sowie Aktivitäten und damit einen spezifischen Zugang zu einer Raumerfahrung durch Bewegung vorgab.

## Bewegungen

Im Vordergrund des Workshops stand die Entwicklung einer Aufmerksamkeit gegenüber dem Raum aus dem Zentrum des Leibes. Die über die Bewegung stattfindende Überlagerung sinnlicher Fakultäten im Raum konzentriert unsere Wahrnehmung und steigert unsere Sensibilität gegenüber der Präsenz anderer Personen im Raum, deren Bewegungen, Dingen im Raum, Proportionen und Grenzen, Licht und Akustik. Entscheidend dabei ist, dass wir von unserem eigenen leiblichen Verlangen, unserem Wunsch an den Raum ausgehen. Wir stellen uns vor, dass sich der Körper über die Verlängerung seiner Achsen im Raum ausbreitet und dass sich die Elemente der Architektur ihrerseits mit diesen Achsen und gefühlten Wunschlinien verbinden (vgl. Oskar Schlemmer »Egozentrische Raumlineatur«, »Figur und Raumlineatur«, 1924).

Das einfache Gehen im Raum regt unseren Herzschlag an und fördert die Kontaktaufnahme mit anderen Menschen, durch umkreisende Bewegungen, der Versuch urteilsloser, neutraler Blickwechsel verbindet uns mit den anderen und eröffnet einen Zwischenraum, der sich ausdehnt und zusammenzieht, der in uns und durch uns dringt. Wir fangen an, uns gegenüber dem Raum zu öffnen, indem wir uns dem Anderen gegenüber öffnen.

Wird die Fläche verringert, auf der wir uns bewegen, erhöht sich die Präsenz des Raumes, er verdichtet sich. Wenn wir aufhören, durch den Raum zu schreiten, langsam zum Stillstand kommen, verlagert sich die Bewegung nach innen, und wir können diese vorher sichtbare Präsenz in uns fühlen. Über die empfundene Bewegung nähern sich Körper und Raum einer Überlagerung an.

Eine stärkere räumliche Formation, zum Beispiel die des Kreises, steigert die vorher beschriebenen Effekte. Die Lust an der gemeinsamen Bewegungserfahrung steigert sich, man hört hier und da ein spontanes Lachen im Raum, etwas scheint sich aus den Körpern befreien zu wollen. Durch das Laufen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten im Kreis schweißt sich die Gruppe zu einem Raumkörper in Bewegung zusammen. Über das Deuten auf Elemente des Raumes und das In-Kontakt-Bleiben mit diesen Elementen, über zeigende Gesten entsteht wiederum eine Überlagerung des Empfindens von Bewegungen, von Körpern und Raum. Der Raum scheint sich zu erweitern, bislang nicht erfahrene Dimensionen werden

zugänglich. Man spürt, dass man am Anfang seiner Deutung steht. Begrifflich festgelegte Dimensionen wie Grenzen, Proportionen, Ordnungen, Maß, Symmetrie, Tiefe, Distanzen, Energie, Form etc. werden fühlbar und aus der Bewegung heraus neu beschrieben, der Raum wechselt unaufhörlich seine Gestalt und entwirft sich aus der Bewegung heraus stetig neu.

In der Ruhe des Kreises der versuchten Bewegungslosigkeit hallen die eben noch präsenten Gestalten in uns nach, verblassen aus der Erinnerung, scheinen aber im Körper ihre Anwesenheit fortzusetzen. Das anschließende Gespräch eröffnet die erfahrene Komplexität. Die Anwesenden sind zufrieden und versuchen, dem Erfahrenen sprachlich gerecht zu werden. Es werden Vergleiche mit anderen Bewegungserfahrungen wie dem Basejumping oder Tanzengehen mit Drogenerfahrungen gezogen. Ich versuche zu differenzieren zwischen dem extremen, erzwungenen Gefühl der einen und der selbstverständlichen Leichtigkeit der an deren Erfahrung. Zwischen der Erfahrung als Bewusstsein und der Erfahrung als Ablösungsversuch vom Bewusstsein.

*Abb. 36: Videostill aus der Seminardokumentation*



Auf die Rückfrage Gabriele Brandstetters an Deborah Hay, ob für die Anwesenheit im Raum bei ihren Performances das bewusste Wahrnehmen ein Bruch mit der anwesenden Realität notwendig sei, antwortet Hay, dass die Bewegungserfahrung und die Anwesenheit im Körper eine gleichzeitige maximale Verbundenheit mit der räumlichen Situation und allen ihren Phänomenen in sich trägt.<sup>56</sup>

In der nachträglichen Betrachtung des Videomaterials und meiner Erinnerungen möchte ich die Bewegungen und den Ablauf des Workshops restrukturieren, damit der Bezug zum Sensing Space klar und auch anwendbar wird:

#### 1. Verbindung des Körpers mit dem Raum

a: Gehen durch den Raum (Woher komme ich, wohin gehe ich?)

---

56 Vgl. die Antrittsvorlesung von D. Hay für die Gastprofessur an der FU Berlin in der Akademie der Künste am 3.5.2016.

- b: Blickkontakte, Blicklinien (Wie entsteht Beziehung?)
- c: Steigerung und Abnahme der Geschwindigkeit (Präsenzsteigerung durch Dynamik, Erscheinen und Verschwinden)
- d: Verdichtung des Raumes, Konfrontationen durch die Reduktion des Bewegungsraumes

2. Bewusstsein über die Achsen des Körpers und ihr Bezug zum Raum

- a: Vertikalität
- b: Horizontalität
- c: Desire Lines (Affekt des Raumkörpers)
- d: Bezug der Achsen zum Raum beim Gehen

3. Präsenz des Anderen

- a: Sich mit jemandem im Raum über Blicke verbinden
- b: Distanz verringern und vergrößern (Präsenz der Distanz)
- c: Urteilsloser Blick – Bezug zu Körper und Raum überlagert
- d: Berührung der Elemente des Raumes (Boden, Wand etc.) und der anderen Personen

4. Gestische Bezugnahmen – Überlagerung des Bewegungsempfindens mit Raumelementen

- a: Gemeinsames Gehen im Kreis
- b: Gestischer Bezug zu Elementen des Raumes
- c: Spiel mit Geschwindigkeiten und Rhythmisierung

Nach der einstündigen Mittagspause beginnt der zweite Teil des Workshops: Nach einigen kurzen Übungen zum Thema »im Körper ankommen« wird jeder Teilnehmer zu einem zeitlich und räumlich nur locker begrenzten Gang aus dem Raum entlassen. Wichtig dabei ist, dass der Kontakt zur Umgebung nicht zu sehr durch soziale Gesten wie Gespräche oder Begrüßung unterbrochen wird beziehungsweise dass deren Präsenz eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die Gruppe befindet sich im Außenraum in Beziehung zueinander, aber nur so, wie es im Vorhinein eingeübt wurde: über Blicke, Gesten und Bewegungen. Wie nehme ich Bezug zur Umgebung auf? Was geschieht mit den Distanzen zwischen den Dingen, den Personen und mir? Welchen Einfluss hat die Präsenz von Volumina, Geschwindigkeiten akustischen Phänomenen etc. auf meine Befindlichkeit, Orientierung und auf mein Verhalten im Raum?

## Notationen

In den Scores der Studenten wurden verschiedene Medien zur Dokumentation und Komposition einer Raumerfahrung durch Bewegungsabläufe verwendet. Zunächst galt es, sich dem Problem einer Wiedergabe von Bewegung und Erfahrung über einen schriftlichen Erfahrungsbericht des Workshops mit Joris Camelin zu nähern. Anschließend entstanden Grafiken mit verschiedenen Ansätzen. Es waren sowohl sehr abstrakte und sensible Strichzeichnungen und Fotografien (Abb. Jannika Schmidt) dabei, die eine Ahnung von der Qualität einer Bewegungsempfindung vermitteln sollten, als auch ganz klar zeitlich und räumlich strukturierende Diagramme (Abb. Jannika Schmidt, Mara Jerusalem). Sowohl die textlichen als auch die grafischen Bestandteile des Scores dienten als Handlungsanweisung (Story Book) oder atmosphärische Grundlage (Mood Board) für eine filmische Umsetzung der Erfahrung. Als Resultat des Gestaltprozesses sollte ein haptisches räumliches Modell entwickelt werden, welches die kinästhetische Erfahrung der intendierten Bewegungen des Scores vermitteln sollte.

Bei der anschließenden gemeinsamen Interpretation der Scores stießen die Studenten erneut auf das Problem der Vermittlung einer Bewegungserfahrung durch abstrakte Zeichensysteme oder Modelle und Video. Für eine erfolgreiche Mediation eines Raumes durch bestimmte Bewegungen ist letztlich ein Training mit oraler und physischer Präsenz oder eine maximale Offenheit für Bewegungs improvisationen unerlässlich.

## Fazit

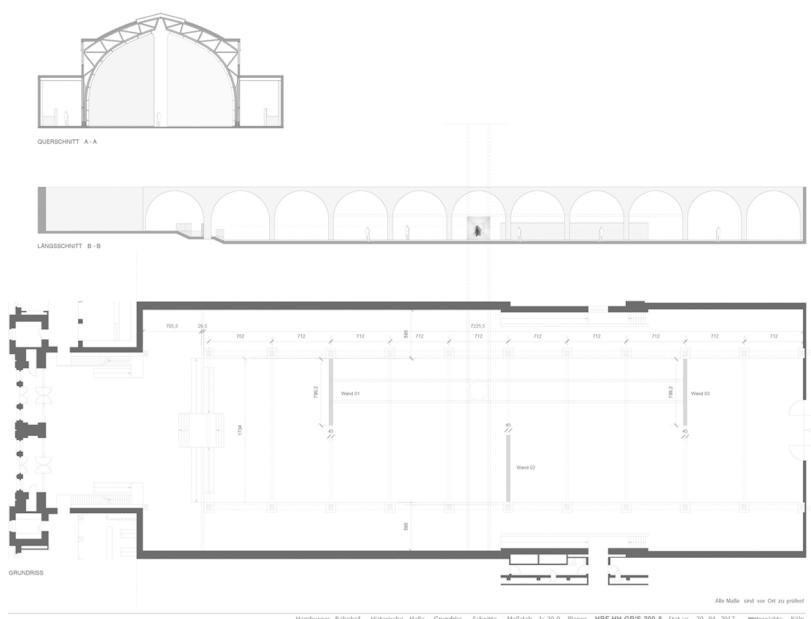
Im anschließenden Zusammentreffen und in der Diskussion ergab sich, dass die Studenten alle der Auffassung waren, eine intensive Raumerfahrung gemacht zu haben, obwohl sie an einem für sie sehr gewöhnlichen Ort spazieren waren. Das Gefühl, Zeit für »nichts« bekommen zu haben, schien überwältigend. Im weiteren Gesprächsverlauf ergab sich aber, dass die Erfahrung alles andere als »nichts« beinhaltete, sondern vielmehr von intensiven Erlebnissen und sogar von Gefühlen wie Erschrecken, Angst und sinnlicher Überreizung begleitet war. Es hatte sich ein anderes Bewusstsein über die persönliche Umgebung eingestellt, von dem man berichten konnte. Die Zeit war mit spezifischen Ereignissen übersät und nicht mehr von einer äußeren Alltagsstruktur gegliedert. In der Erfahrung hatte sich eine Eigenzeitlichkeit entwickelt, die einen ihr eigenen Raum eröffnete. Was kann diese Art von »erweiterter Wahrnehmung« nun bedeuten für unsere Aufgabe der Gestaltung von Räumen? Zunächst ist eine Grundlage geschaffen für eine wertfreie Betrachtung des Raumes; dem Sehen des Raumes, so wie er sich mit seinen Präsenzen und vorhandenen Bestimmungen darstellt. Durch die Öffnung ist man bereit für unerwartete Wahrnehmungen, die unbeachtete Qualitäten des Seienden (Raumes) offenbaren und diese gleichzeitig als Potential freilegen. Durch welche gestalterischen Mittel kann man diese Qualitäten des Seienden (Raumes) herausarbeiten, akzentuieren

oder anlegen? Denn der Raum und seine Stärken sind ähnlich wie der Marmorblock für den Bildhauer oder das Motiv für den Maler immer schon vorhanden, und seine Gestalt muss aus ihm selbst heraus gearbeitet werden. Dafür genügen oft sehr einfache Mittel und Techniken des Körpers. Es können gewöhnliche Bewegungen im Raum sein, die ihn auf eine bestimmte Weise gliedern und komponieren. Diese können sowohl über Dialoge, Reenactment oder einfache Bleistiftzeichnungen als auch über aufwendige Modelle rekonstruiert und komponiert werden.

Wichtig ist, wie wir es dabei schaffen, die verwendeten Instrumente und Technologien zum gestalterischen Medium der Übertragung von Bewegung anzueignen. Dies geht nur über ihre Verbindung mit den ursprünglichsten unserer Körpertechniken zur Wahrnehmung und Komposition des Raumes. Sie bestehen aus einer Entfaltung der Bewegungsfähigkeit eines spezifischen Leibes als allgemeiner Voraussetzung der Wahrnehmung.

## 1.7 Kinesphäre 1 – Raum des Werdens (A topological hyperspace of transformation by mediated motion)<sup>57</sup>

Abb. 37: Raumteilung des Hamburger Bahnhofs für das Festival of Future Nows.  
Berlin 2017



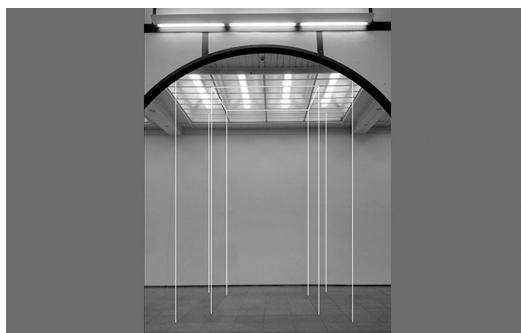
<sup>57</sup> Vgl. Massumi 2002. S.184. Dieser Titel ist die Übersetzung einer Beschreibung des Raumes aus der Körperperspektive von Brian Massumi.

*You have to fold experience back on itself. You have to twist one of its dimension (Euclidian) into the other (non Euclidian) and crossreference both to that operation. This means that all orientation, all spatialization is operatively encompassed by topological movement from which it derives in the first nonplace. The space of experience is literally, really and physically a topological hyperspace of transformation.*<sup>58</sup>

### Raum (Experimenträumlicher Kontext)

Die experimentelle Anordnung war ein Beitrag zu dem Happening Festival of Future Now, das im September 2017 vom Institut für Raumexperimente von Olafur Eliasson im Hamburger Bahnhof Berlin veranstaltet wurde. Der Titel wie auch die Arbeitsweise von Eliasson deuten es an: Die Arbeit Kinesphäre 1 kann zum einen als Teil eines Raumexperiments von Olafur Eliasson und zum anderen als autonomer Bestandteil der Experimente der Dissertation betrachtet werden. Wie also ist der kontextuelle Zusammenhang in seiner Bedeutung für das Experiment zu erklären?

Abb. 38: Entwurfszeichnung Kinesphäre 1. Hamburger Bahnhof Berlin. 2017



Das Festival fand im Eingangsbereich des ehemaligen Bahnhofsgebäudes statt, welches seit Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts als Museum genutzt wird und heute zum Museum für zeitgenössische Kunst umgewandelt ist. Es enthält wichtige Kunstsammlungen wie die von Erich Marx, Egidio Marzona und Christian Flick. In der historischen Haupthalle finden u. a. wechselnde Ausstellungen zeitgenössischer Künstler statt. Der Hamburger Bahnhof wurde 1847 vom Architekten Ferdinand Wilhelm Holz errichtet und in den Jahren 1990 bis 1996 von Joseph Paul Kleihues zum Museum für Gegenwart umgebaut. Die Halle ist eine Mischkonstruktion aus Gusseisen und Mauerwerk. Zwei über ein Gelenk verbundene ausgefachte Gussstahlträger überspannen das monumentale 17,5 Meter breite,

<sup>58</sup> Ebd. S. 184.

73 Meter lange und 17,5 Meter hohe Volumen der Halle. Die Lasten werden durch ebenfalls aus Gusseisen bestehende Stützen abgetragen. Die Zwischenräume der Stützen sind als Rundbogenmotive ausgebildet. Sie gliedern die Halle in das große Hauptschiff mit einer Raumhöhe von ca. 17,5 Metern und zwei angelagerte Seitenschiffe mit einer Höhe von 5,5 Metern. Das Hauptschiff ist mit einem durchgehenden Oberlicht ausgestattet, das das Volumen mit natürlichem Licht ausfüllt. Die Seitenschiffe werden durch künstliches Deckenlicht zusätzlich ausgeleuchtet. Für das Festival wurde die Halle durch drei eingestellte graue Leichtbauwände in vier gleiche Teile gegliedert. Im hinteren Teil war ein Bereich für Performances vorgesehen; die Arbeiten der Künstler waren in den Seitenschiffen und in den anderen Bereichen so angeordnet, dass die räumlichen Experimente teilweise stark interferierten. Die akustische und visuelle Durchdringung der Werke sollte wohl zu einer durchgehenden performativen Raumgestalt, zusammengesetzt aus den einzelnen Performances und Installationen, vermischt werden, die die Sinn-kinästhetische Wahrnehmung der Zuschauer adressiert. Man könnte sagen, dass der Besucher durch die Atmosphäre des Raumes mit-bewegt werden soll. Es entstanden so räumliche Spannungen und Ereignisfelder, die ich hier in ihrer gesamträumlichen Wirkung ausklammere, da ich meine Wahrnehmung den gesamten Verlauf des Festivals über auf die experimentelle Anordnung der Kinesphäre 1 fokussiert habe. Die akustische Stimmung des Festivals war, neben der Architektur des Hamburger Bahnhofs, der wichtigste räumliche Einfluss auf die Bewegungs improvisation durch den Kontext. Hier ist zum Beispiel die in regelmäßigen Intervallen auftretende akustische Installation 16Hz des Künstlers Adrian Guntzelnig zu nennen, die er wie folgt beschreibt:

Im unteren Grenzbereich des menschlichen Gehörs, zwischen Bass und Infraschall, wandelt sich das Hörerlebnis. Frequenzen werden dabei tendenziell stärker vom Körper und weniger stark über die Ohren wahrgenommen, je tiefer der Ton ist. Es ist dieser Bereich des Übergangs und der ungewöhnlichen körperlichen akustischen Erfahrung, in dem sich das Projekt 16 Hz bewegt. Das klassische Instrument der Orgelpfeife wird neu interpretiert und kreiert während einer instrumentalen Performance ein Meer aus Schallwellen, das die Halle des Hamburger Bahnhofs flutet. Das Publikum wiederum ist eingeladen, dieses auditive Feld in der eigenen Bewegung durch den Raum zu erfahren. Die Pfeifen selbst sind entsprechend der verwendeten Tonhöhen bis zu zehn Meter lang und regen in kontinuierlichen kompositorischen Verläufen verschiedene harmonische und akustische Phänomene an. Infraschall in der Intensität, wie er in der Performance auftritt, ist unbedenklich für die Gesundheit. Nichtsdestotrotz ist das Empfinden individuell. Sollten

Sie sich unwohl fühlen, platzieren Sie sich bitte mit größerem Abstand zu den Pfeifen.<sup>59</sup>

In der Videodokumentation ist der Ton der Orgelpfeifen klar von dem akustisch-diffusen Gemisch der anderen Geräusche des Festivals zu unterscheiden.<sup>60</sup>

*Abb. 39: Momentaufnahme der Performance  
Kinesphäre 1. Hamburger Bahnhof Berlin. 2017  
(Videolink)\**



Die experimentelle Anordnung Kinesphäre 1 war nach Absprache im ersten Abschnitt der historischen Halle, in der vom Eingang aus zweiten, durch die Rundbögen gegliederten Raumzelle angeordnet. Die Arbeit wurde bewusst nicht in das Performanceprogramm im dafür vorgesehenen Bereich aufgenommen, da die Installation des Experimentierfeldes durch abgehängte Lote im Auf- und Abbau zu aufwendig gewesen wäre und nicht als kurzfristiges Ereignis aufgeht. In die Raumzelle war das durch senkrecht von der Decke abgehängte Lote und Klebeband abgegrenzte Volumen des dreidimensionalen Experimentierfeldes als Ausgangspunkt und Orientierungsgrundlage für die Bewegungsimprovisationen von Joris und deren Wahrnehmung durch den Betrachter eingestellt. Im Ausstellungskatalog wurde die Arbeit wie folgt von uns beschrieben:

»Die Arbeit *Kinesphäre 1* ist ein Zusammenspiel aus Performance und Rauminstallation. Im Austausch zwischen dem Architekten Dominik Mohs und dem Tänzer Joris Camelin wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren verschiedene Raumsituationen empirisch über Bewegungsimprovisationen beschrieben und entworfen. *Kinesphäre 1* ist die ursprüngliche kubische Raumfigur als Fortführung der Ansätze des Tanztheoretikers Rudolph von Laban, auf deren Maß und Proportion-

59 <http://futurenows.net/entry/adrian-gutzelnig/>

60 Vgl. Dokumentation der Arbeit *Kinesphäre 1* unter: <http://www.dominikmohs.de/Ao8%20Hamburger%20Bahnhof/A11%20Hamburger%20Bahnhof.html>. Zugriff am 23.6.2019.

nen sich ein Dialog zwischen Tänzer und Architekt und eine wissenschaftliche Forschungsarbeit zwischen architektonischem Entwurfsprozess und tanzwissenschaftlichen Betrachtungen bezog. Die performative Installation ist gekennzeichnet durch ein Gefüge aus zwei wesentlichen Raumtypen: 1 Der Tanzplatz, eine durch gespannte und über Fäden abgehängte Lote ausgebildete kubische Raumfigur, die sich in ihrer Proportion aus den Gegebenheiten des Kontextes und den Proportionen des Bewegungsraumes des Tänzers ableitet. 2. Die flüchtigen relationalen Raumfiguren, die sich durch die Bewegungs improvisationen des Tänzers im Zusammenspiel mit der Installation in den Raum einschreiben. Die Performance findet unangekündigt statt, einem eigenen Zyklus folgend. Der kinästhetische Sinn der Zuschauer\*innen wird über ein Geflecht aus Kraftlinien in die egozentrische Raumliteratur (Schlemmer) der Performance eingebunden. Die Bewegungen des Tänzers und die Wahrnehmung des\*der Zuschauer\*in entfalten sich im virtuellen Raum des gespannten und gezogenen Kubus. Es ergibt sich ein unhaltbares Körperbild, welches nur in ständiger Transformation begriffen werden kann. Raumfigur und Körperbild verändern sich über den gesamten Ausstellungszeitraum, bleiben als atmosphärischer Rest in der beschriebenen Leere des begrenzten Raumes zurück und eröffnen sich stetig neu am Anfang der Performance.<sup>61</sup>

Der Gestaltungsansatz von Olafur Eliasson, aber auch der des in das Festival eingelassenen empirischen Experiments Kinesphäre 1 kann vor dem Hintergrund einer Geschichte der Installation Art gelesen werden, die sowohl die Architektur des Ausstellungsraumes als auch die ästhetische Erfahrung des Zuschauers durch räumliche Anordnungen im Ausstellungsraum einbezieht. Installationen spiegeln bis heute die Wandlung eines Kunstbegriffs von einer Werk- oder Objektästhetik hin zu einer Prozessästhetik, in deren Zentrum oftmals die Involvierung der Zuschauer steht.

Die Arbeit soll in der Dissertation angesichts der Fragestellung nach einem durch die tänzerische Improvisation wahrnehmbar gemachten architektonischen Raum mit tanzwissenschaftlichen Analysemethoden untersucht werden. Die Arbeit Festival of Future Nows von Olafur Eliasson und deren Revision aus einer kulturwissenschaftlichen und historischen Perspektive unter medialen und performativen Gesichtspunkten ist in der Betrachtung ein Bestandteil des räumlichen Kontextes, der das Experiment mit strukturiert. Aufklärung von Gemeinsamkeiten und Konflikten mit diesem Ansatz helfen, diese empirische Anordnung zur Untersuchung von Körpertechniken im Entwurfsprozess architektonischer Räume besser zu verstehen. Als wichtige historische Vertreter dieser in den 1970er-Jahren beginnenden Installation Art sind Richard Serra, Vito Acconci,

---

<sup>61</sup> Vgl. <http://futurenows.net/entry/dominik-mohs-joris-camelin/>.

Rebecca Horn, Bruce Naumann, Jeff Sandback, Gordon Matta Clarks oder auch die Pavillons von Dan Graham zu nennen. Die Installationspraktiken dieser Jahre zielten mit ihren spezifischen räumlichen Arrangements nicht nur auf die Auslösung von im emphatischen Sinn aisthetischen Erfahrungen ihres Publikums, sie richteten sich auch auf eine kritische Revision der Ausstellungspraktiken, ihrer Räume und deren architektonischen Grundlagen.<sup>62</sup> Anette Jael Lehmann<sup>63</sup> nimmt unter dem Gesichtspunkt der räumlichen Transformation die Installationen Olafur Eliassons zum Anlass, um an ihnen das Zusammenwirken von Medialität und Performativität zu erklären. Für sie sind die Interventionen Eliassons weniger durch den Einsatz technischer Medien als vielmehr durch die Einbringung von Naturphänomenen in den Ausstellungskontext charakterisiert. Die Raumgestaltung mit Naturphänomenen wird zur dispositiven Matrix für performativen Prozesse innerhalb eines aisthetischen Experimentierfeldes.<sup>64</sup> Bei der Produktion dieser Felder konzentriert sich Eliasson häufig auf die Wahrnehmungsprozesse, in denen der Bewegung bei der Herstellung des beabsichtigten Effekts eine entscheidende Rolle zukommt. Die Gestaltung und Konstruktion von Räumen sind dabei auf Bewegungspotentiale des Publikums abgestimmt. Dabei spielen Materialität und grundsätzliche Orientierung gestalterischer Elemente eine Rolle. Das Zusammenspiel beider Ebenen bildet die Grundlage für eine Sinn-kinästhetische Erfahrung, in der der Körper des Betrachters, Elemente des Raumes und ihre Wahrnehmung in ein dynamisches Zusammenspiel geraten. Laut Jael tritt hier ein Grundzug der performativen Aisthetik zutage, welcher in der

[...] intrikativen Verschränkung des räumlichen Materials mit den Handlungs- und Wahrnehmungsvollzügen des partizipierenden Publikums besteht.<sup>65</sup>

Sie zitiert in diesem Zusammenhang Bernhard Waldenfels, der die Besonderheit des Zusammenspiels von Kinesis und Aisthesis wie folgt beschreibt.

Es handelt sich dabei nicht bloß um einen zusätzlichen Bewegungsvollzug, der sich in einer Bewegungsempfindung kundtut als etwas, das sich im Raum abspielt, vielmehr wird die lebendige Bewegung, die sich auf etwas richtet, erfaßt als ein Mit-Bewegtsein mit uns selbst.<sup>66</sup>

---

62 Vgl. Lehmann 2004.

63 Ebd.

64 Lehmann 2004. S. 348.

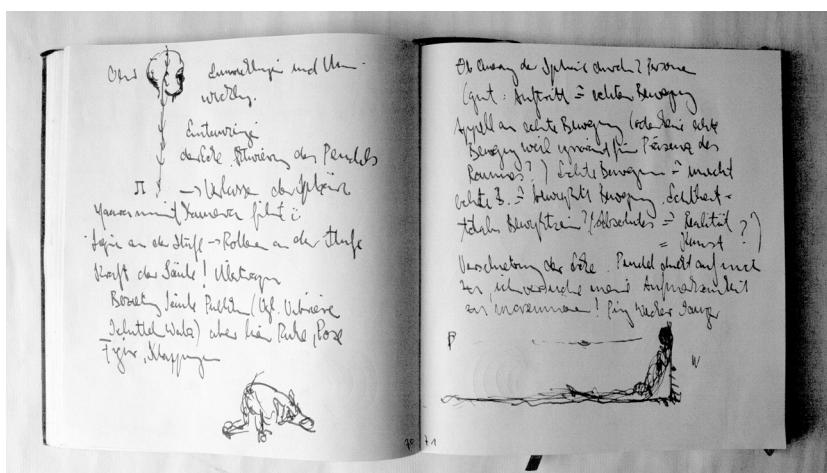
65 Lehmann 2004. S. 352.

66 Waldenfels 1999. S. 205.

Was aber haben diese von Anette Jael Lehmann ausgemachten per formativen Vollzüge in Eliassons Arbeiten und die von Waldenfels so treffend beschriebene synkinästhetische Wirkweise mit dem für die Dissertation angelegten empirischen Versuchsfeld der Arbeit Kinesphäre 1 gemeinsam, worin unterscheiden sich die Prinzipien und was macht das Experiment an zusätzlichen Ebenen des architektonischen Raumes wahrnehmbar?

Zunächst sind die beschriebenen Sinn-kinästhetischen Gestaltungsprinzipien auch auf dem Festival of Future Nows auszumachen. Die Bewegung durch den Raum ist allerdings nicht so streng, wie sie in Eliassons Arbeit Mediated Motion oder in anderen Arbeiten durch explizit markierte Wege vorgegeben ist. Vielmehr wird die Bewegung hier durch Intensitäten und Affektwirkung sinnlich frei im Raum verteilter Reize ausgelöst, die niemals unterbrochen werden. Diese Antriebsfaktoren für Bewegung sind als ein Kontext des Experiments zu begreifen, der nicht länger nur in einem Verhältnis von Figur Grund aufgeht, sondern einen Chiasmus ausbildet, eine Überkreuzung, in der sich verschiedene Phänomene des Raumes in ihrer Vordergründigkeit und Figürlichkeit ablösen, interferieren oder ineinander auflösen. Damit werden sie zu von der Zeit her bestimmten temporären Räumen im Sinne eines Ereignisses, ausgestattet mit unterschiedlichen Dauern und Intensitäten. Diese Ebene eines verflochtenen Zusammenspiels wird besonders deutlich an den Interaktionen mit dem Publikum. Durch die Verflechtung der Bewegungen und Blicke des Publikums mit den Improvisationen Joris Camelins wird sowohl der Ereignisrahmen des Festivals mit strukturiert als auch das räumliche Volumen der Kinesphäre und der Dynamosphäre im Sinne Rudolph von Labans und der Kinesphäre 1 als Installation mit ihren materiellen und formalen Gestaltungselementen.

Abb. 40 : Notation der Langzeitperformance. Seite aus dem Skizzenbuch. 2017



Zum anderen ergibt sich durch die von Beginn an intendierte Ausrichtung auf eine wissenschaftliche Analyse ein anderes Verhältnis räumlicher Beziehungen. Während in den installativen Anordnungen Eliassons dem Zuschauer eine Position des Mit-bewegtseins oder des Mit-hervorbringens der räumlichen Atmosphäre des Kunstwerks durch seine Wahrnehmungen und Bewegungen zugeschrieben ist, kommt der Zuschauer in den Setzungen des Experimentierfeldes Kinesphäre 1 zunächst nicht vor. Die kompositorischen Überlegungen zur Untersuchung dynamischer Raumbeziehungen spielen sich allein zwischen den Improvisationstechniken des Tänzers, der Raumform seiner Bewegungen und dem architektonischen Kontext ab. Dieser gliedert sich durch die Elemente der Installation, denen eine vermittelnde Funktion von tänzerischer Bewegung mit dem Kontext des Hamburger Bahnhofes zukommt. Die abgehängten Lote und Bodenmarkierungen tragen dabei einen Grundzug ästhetischer Performativität, wie Jael Lehmann ihn zuvor herausgestellt hatte. Durch die Integration der Performance von Joris Camelin in die Installation verschiebt sich allerdings die Verschränkung von Materialität mit den Handlungs- und Wahrnehmungsvollzügen des Tänzers in den Innenraum der Installation, welcher im Moment der Performance praktisch tabu ist. Die Wirkung eines solchen Tabubruchs hat einen intensiven Einfluss auf das kinästhetische Empfinden des Beobachtenden. Diese Grenzverletzung und ihre Auswirkung auf die kinästhetische Wahrnehmung konnte ich im Moment des Eintretens in die Kinesphäre eines etwa siebenjährigen Jungen während der Performance feststellen.

Anstatt also dem Zuschauer von Ereignissen im Raum durch seine Bewegungen eine partizipierende und mitstrukturierende Position im Hinblick auf die Raumwirkung zu erteilen, ist das Versuchsfeld für eine neutralere Beobachtung eines Wahrnehmungsobjekts von außen und innen angelegt. Der doppelte Dokumentationsansatz aus Videodokumentation und einer Mitschrift bestehend aus Handskizzen und stichwortartigen Anmerkungen zu den Beobachtungen zeigt dabei die Schwierigkeiten einer objektiven Beschreibung von Bewegungen und durch sie vermittelten Qualitäten des architektonischen Raumes auf. Dies ist durch implizites Wissen und das kinästhetisch-emphatische Verhältnis durch meine Integration als Entwerfer und Beobachter des Experiments.

Mit dem Denken Merleau-Pontys können wir das Versuchsfeld Kinesphäre 1 als ein Wahrnehmungsobjekt<sup>67</sup> und somit zu einer Form im Prozess des Überschreitens durch synkinästhetisches Mit-bewegtsein beschreiben. Das Experiment überschreitet den Rahmen eines medial bestimmbaren Ereignisses, welches durch kurzfristige akustische oder visuelle Sinnesreizungen ein Hin- und Herpendeln zwischen singulären Raumereignissen stimuliert, die dadurch zu einem Spektakel der Kunst werden. Dies geschieht zum einen durch das tatsächliche

---

<sup>67</sup> Vgl. Merleau-Ponty, Kapitel 1, zu chair, Würfel und Fußballfeld als Wahrnehmungsobjekten.

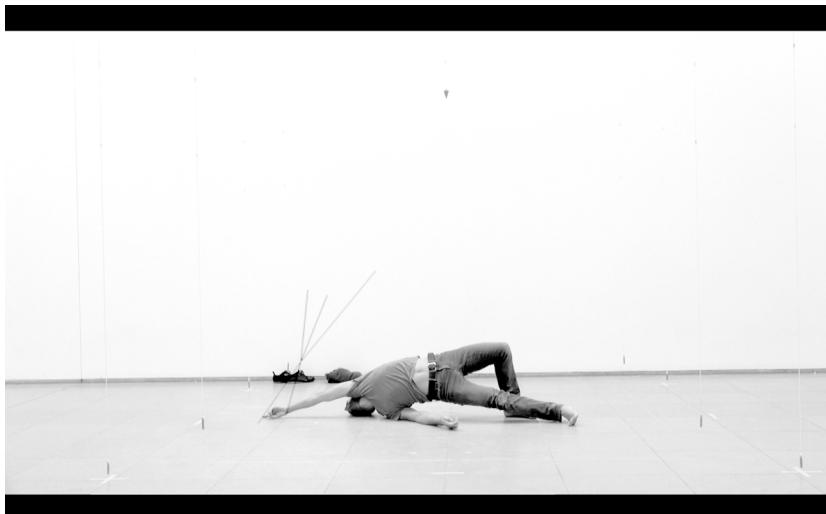
Überschreiten räumlicher Grenzen der Installation durch die Bewegungen des Tänzers und des Publikums, zum anderen in der Wahrnehmung des Raumes und der Bewegungen während der Performance. Die Performance und ihre fragilen Begrenzungen eröffnen einen Raum der Betrachtung, der zwischen Außen- und Innenwahrnehmung oszilliert. Dies geschieht zum einen durch die Berührungen und das Berührtwerden des Betrachters und des Performers selbst. Man erinnert sich an Merleau-Pontys Beispiel des Wahrnehmungsvorgangs, in den die Hand als gleichzeitig Fühlende und Gefühlte verflochten ist, wenn man Joris Camelins Bewegungen beobachtet. Dieser Vorgang erweitert sich zu einem Ereignis, in dem der Betrachter in den Zwischenraum von Fühlendem und Gefühltem durch physische Berührungen und Blicke eingefaltet wird, die im nächsten Moment durch die Bewegungen Joris' in die Geometrie und in Bewegungen des Raumvolumens der Sphäre überführt werden. Blick und Berührung verdoppeln sich in der Dauer der Performance als ein von außen beobachtbarer Vorgang, der den Zuschauer mitbewegt. Während der bis zu drei Stunden andauernden Performance verdichtet sich der Raum der Installation zu einer immer plastischer werdenden dynamischen Verbindung von Bewegungen des Tänzers, der Zuschauer und der kinetischen Begrenzungen der Installation.

Doch die Innenperspektive ist nicht allein auf das kinästhetische Mit-empfinden der Körpersperspektive des Performers angewiesen: Immerhin steht der Raum vor und nach der Performance zur Begehung und zum Bewegungsspiel zur freien Verfügung; Möglichkeiten, die vom Publikum nur zögernd genutzt werden. Zum einen könnte man sagen, dass sich die Präsenzen der räumlichen Begrenzung des Volumens durch die Bewegungen der Performance maximal verdichtet haben und etwas vom Körper des Tänzers als Spur im Raum zurückgeblieben ist. Das sind die auslaufenden Vibrationen der äußerst bewegungsempfindlichen Pendel, die die Ecken der Installation begrenzen, Abnutzungsspuren auf den Klebebändern, aber ebenso sind es die virtuellen Präsenzen der Erinnerung an Bewegungen, die nun virtuell mit dem Raum koexistieren und sich in die aktuellen Wahrnehmungen einmischen. Die erschöpften Möglichkeiten der Raumwahrnehmung durch die zuvor beobachteten Sprünge, Taumel, Balanceakte, Faltungen, Blicke und Berührungen haben sich als Überschreitung physikalischer Begrenzungen in seine Gestalt integriert. Die topologischen Transformationen des Raumes schreiten in der sukzessiven, an den Moment gebundenen Erfahrung durch Zuschauer und Tänzer fort und werden Bestandteil seiner Wirklichkeit. Gerko Egert bezeichnet diese Art von Relationen, bei denen der Betrachter über Berührungen in den Ereignisraum der Erfahrung eingefaltet wird, als haptisch-visuelle Empfindungs-Assemblagen, die sich im Moment der Aufführung fortwährend aktualisieren.<sup>68</sup>

---

68 Egert, Gerko: Berührungen. Bewegung, Relation und Affekt im zeitgenössischen Tanz. Berlin 2016. S. 246.

Abb. 41: Überlagerte Videos aus Kinesphäre1 und Strichmännchennotation (Videolink)\*



Der architektonische Raum wird hier zu einem Ereignis im Jetzt. Er ist weder Medium der zuvor stattgefundenen Bewegungen noch sind die Bewegungen als medialer Aspekt des Raumes zu bezeichnen. Vielmehr begründen beide ein performatives Zusammenspiel, welches sich im Moment der Wahrnehmung immer wieder aufs Neue aktualisiert und sich als vielfach gespaltene Empfindung des Raumes fort-schreibt. Wahrnehmung, Installation und Tanz sind gleichermaßen archi-tektonisches Ur-moment des Raumes. Als Einweihungsritual oder als Ursprung und Initiation eines Werdens, das selbst aus einer unergründlichen Bewegung hervorgeht.

Bewegungen und Praktiken:

Sprünge

Spiralen

Faltungen

Berührendes, Berührtes und Berührter

nach innen horchen (écoute interieure)

seinen Körper berühren (toucher son corps)

der Blick (le regard)

Aufmerksamkeit

Erkundung der Raumempfindungen (le senti et le sentant de l'installation):

Präsenz des Volumens (installation espace interieure (volumes))

Grenzspiele (jeux de limite sensible de l'installation (les files, les plombs, le scotch))

Erdanziehungskraft – Vertikalität (gravité – verticalité)

Kraftlinien:

Horizontale, Vertikale und Schräge (ligne de force; horizontalité, obliquité)

Einflüsse der Architektur der Installation (l'actant de l'architecture)

Kräfteverläufe, Gewicht, Form und Antrieb (présence de la force, du poid et de la forme)

Perspektiven eröffnen (perspectives)