

The Expanded Body - Ergebnisse einer tänzerisch-künstlerischen Intervention

Jochen Feitsch, Christian Geiger¹

Mixed Reality und Visualisierung, Hochschule Düsseldorf¹

jochen.feitsch@hs-duesseldorf.de, geiger@hs-duesseldorf.de

Zusammenfassung

In diesem Beitrag stellen wir die Ergebnisse eines einwöchigen Workshops mit dem Ziel der Überprüfung des Nutzens alternativer Arbeitsprozesse zur Erforschung künstlerisch-wissenschaftlicher Synergiepotentiale im tänzerischen Umfeld vor. Der Workshop fand zwischen Teilnehmern aus dem kreativ-tänzerischen Umfeld und Teilnehmern aus dem wissenschaftlich-technischen Umfeld statt. Während des Workshops kamen Technologien wie Motion-Capturing, Virtual Reality, Biosensorik und Muskelstimulation zum Einsatz, und es entstanden insgesamt sechs verschiedene Konzepte für und teilweise Umsetzungen von Installationen, Performances und Collagen. Die Arbeit in der hier beschriebenen Workshop-Form zeigt hohes Synergie-Potential insbesondere bei der Entwicklung neuartiger Ideen auf. Die entstandene Zusammenarbeit verlief auch über den Zeitraum der Unternehmung hinaus. Wir sehen die Auseinandersetzung mit der Verbindung von performativer Tanzkunst und moderner Technologie als äußerst bereichernd an, und planen die Wiederholung eines solchen Workshops.

1 Einleitung und Motivation

Das als Digital Dance Lab ausgeschriebene Projekt „The Expanded Body“ wandte sich an praktizierende Künstler verschiedenster Spezialisierungen aus dem tänzerischen Umfeld und bot ihnen die Möglichkeit mit neusten Technologien aus den Bereichen Motion-Capturing, VR, Biosensorik und Biomedizin, die bislang wenig Verwendung im zeitgenössischen Tanz finden, in Kontakt zu kommen und auf dem Workshop entwickelte Ideen in Form von Kleinprojekten umzusetzen. Hierzu stand ein Team aus Technologie-Experten zur Verfügung. Ziel des Workshops war neben der gegenseitigen Intervention die Überprüfung, ob solcherart gestaltete alternative Arbeitsprozesse Verwendung im wissenschaftlichen Umfeld finden können. Erste Ergebnisse, hierunter Installationen, Performances, Untersuchungen und Collagen, dieser interdisziplinären Begegnung wurden im Rahmen des „Temps d’images-Festivals“ am tanzhaus nrw in Düsseldorf einem interessierten Publikum zugänglich gemacht. Über den Workshop hinaus haben sich mehrere Kooperationen zwischen den Teilnehmern und den beteiligten Instituten etabliert.

Live-Performances und Installationen der darstellenden Künste verwenden zunehmend modernste Technologien um die Ausdrucks- und Wahrnehmungsmöglichkeiten der darstellenden Künstler zu erweitern. Hierbei verwenden Entwickler unterschiedlichste Technologien ohne öffentlichen und kritischen Austausch über die praktisch beste Anwendung dieser, und Potentiale besonders in der Vernetzung verschiedener Systeme und Bereiche einer Performance werden nicht ausgeschöpft. Besonders im speziellen Bereich der zeitgenössischen Tanzkunst findet der Einsatz moderner Technologien jedoch noch nur langsam statt.

Digitale Künstler verbinden auf innovative und kreative Weise Programmierung und interaktives Design. Dabei verwenden sie Technologien wie Motion Tracking, Drohnen, virtuelle Realität und Muskelstimulation (vgl. z.B. Arbeiten von Daito Manabe¹). Solche Darbietungen fokussieren jedoch meistens auf einzelne Technologien und stellen diese in den Vordergrund der Performance. Aufwändigere Projekte, in denen die darstellenden Künstler und die technischen Systeme scheinbar mehr miteinander interagieren, sind hingegen größtenteils choreographiert und spielen mit der Erwartungshaltung des Publikums, ohne tatsächliche Interaktion mit den digitalen Inhalten zu beinhalten. Aufgrund der Entwicklungen im Bereich der interaktiven digitalen Kunst sehen wir einen Bedarf nach echter Interaktion.

Wir glauben zudem, dass ein Bedarf sowohl von Seiten der Künstler als auch von Seiten der Entwickler und Wissenschaftler nach gegenseitigem Austausch besteht. Hierbei können die Möglichkeiten der heutigen Technologien weiter erforscht und ausgeschöpft werden. Der diffuse Bereich zwischen Tanzkunst und Medientechnologie ist hierbei jedoch in kaum einem wissenschaftlichen Umfeld verankert. Durch Forschungs- und Entwicklungs-Workshops wie „The Expanded Body“ können die verschiedenen Bereiche von Technologie und performativer Kunst exemplarisch erforscht, eine geeignete Vorgehensweise extrahiert und allgemein festgehalten werden.

2 Related Work

In jüngerer Zeit sind Techniken wie Projektionsmapping mit dem vermehrten Einsatz von Computern in der Performancekunst zu einem integralen Bestandteil der Szenografie von Live-Auftritten geworden. „Jedermann: The Ultimate Commodity“ (früheste Version wurde 2006 inszeniert) gilt als die erste Verwendung von Augmented Reality (AR) im Theater. In diesem Stück werden Marker verwendet, um die Gesichter der Schauspieler von einem zum anderen zu morphen, neben anderen technischen Lösungen für das Mischen digitaler Elemente auf der Bühne (Jernigan et al., 2009). Im Jahr 2014 präsentierten Colombero et al. das Konzept des Augmented Reality Theaters, bei dem die Zuschauer „die Freiheit haben, sich frei im Raum bewegen zu können und gleichzeitig virtuelle Charaktere und Umgebungen hinzuzufügen“ (Colombero et al., 2014). In „The Tempest“ (2016) arbeitete die Royal Shakespeare Company zusammen mit Intel und den Imaginarium Studios an einem Szenografie-Design, bei dem Schauspieler durch Motion Capture zu Avataren werden: Die Präsenz der Schauspieler „wird in ein computergeneriertes Bild übersetzt, welches auf festen Oberflächen vielfältige Formen annimmt.“ (Billington, 2016, 18. November)

¹www.daito.ws/work/



Abbildung 1: Verzerzte Tracking-Ergebnisse bei den Aufnahmen zu *Virtually Physical*

In dem spezifischen Bereich des zeitgenössischen Tanzes ist ein relevantes Beispiel die Arbeit von Mark Coniglio und seiner Tanzgruppe Troika Ranch. 1989 entwickelte Coniglio die Software *Midi-Dancer*, ein „drahtloses System, mit dem ein Interpret Musik interaktiv steuern kann“². Ein anderes wichtiges Beispiel ist die Arbeit von Frieder Weiss. Seit 1995 entwickelt er die Software *EyeCon*, die „Bewegung zur Steuerung oder Erzeugung von Klängen, Musik, Text, Bühnenlicht oder projizierbarer Kunst“³ speziell für den Tanz ermöglicht. In jüngster Zeit entwickelten das Duo Adrien M. und Claire B. Lösungen wie *Pixel* (2014), die Motion-Tracking und Projection-Mapping beinhalten. Das Duo „kreiert dynamische virtuelle Welten, die auf die Menschen reagieren und mit ihnen interagieren“ (Vanhemert, 2014, 24. Dezember). Der japanische Künstler Hiroaki Umeda verbindet in seiner Performance „*Intensional Particle*“ Tanz, Visual Arts und Sounddesign mit Bewegungssensorik und macht die energetische Kraft der Bewegung sichtbar. Mit „*split flow*“ arbeitet er mit Laserlicht und beschäftigt sich mit der Dualität von Dynamik und Statik. (Boisseau, 2016, 16. November)

3 The Expanded Body Workshop

„The Expanded Body“ umfasste insgesamt sieben Tage und konzentrierte sich im ersten Teil ganz auf die angebotenen Technologien: in Kurzworkshops präsentierten die entsprechenden Technologie-Experten gängige Einsatzgebiete, erklärten Funktionsweisen und zeigten Grenzen auf. Hierdurch wurde ein Basiswissen bei allen Teilnehmern erreicht, und Berührungsängste mit den Systemen konnten abgebaut werden. Im zweiten Teil stand die selbständige kreative Entwicklung von Ideen im Fokus. Die Technologie-Experten wurden hierbei je nach Bedarf den entstehenden Gruppen zugeteilt und direkt in die kreativen Entwicklungsprozesse integriert, während sie den Prozess aus technologischer Sicht beratend begleiteten. In der dritten und letzten Phase des Workshops wurden schließlich ausgewählte Projekte prototypisch umgesetzt. Zusätzlich fanden im Verlauf des Workshops mehrere Vorträge von und Diskussionen mit renommierten digitalen Künstlern statt, darunter Choy Ka Fai⁴ und Daito Manabe.

²troikaranch.org/artistic-directors/

³frieder-weiss.de/eyecon/index.html

⁴www.ka5.info/



Abbildung 2: Zwei Tänzerinnen mit Muskelstimulation und Messung der Muskelspannung

4 Projektergebnisse

Das Projekt „Virtually Physical“ beschäftigte sich mit der digitalen Verzerrung einer Tanzperformance. Hierbei wurden zwei Tänzer mittels OptiTrack⁵ aufgenommen und tanzten sehr eng beieinander, machten sehr schnelle Bewegungen, nahmen sehr enge Körperpositionen ein oder platzierten im Zuge der Performance sogar Marker auf dem Tracking-Anzug um. Hierdurch entstanden Artefakte bei der Aufnahme (siehe Abbildung 1), die von den Künstlern als bewusster kreativer Ausdruck in einem Video interpretiert wurden.

In „_Immersion_Interaktion_Reflexion“ wurde eine interaktive, virtuell-künstlerisch und auditiv ansprechende Performance entwickelt, die von einem Besucher durch ein HMD beobachtet werden kann. Hierzu wird ein Tänzer mittels OptiTrack getrackt und die Daten in Echtzeit auf eine Soundumgebung gemappt sowie ein virtueller Wasser-Avatar gesteuert. Die VR-Umgebung wurde mittels „Tilt Brush“⁶ entworfen. Die VR-Umsetzung findet hierbei in der Unreal Engine⁷ statt, die musikalische Verarbeitung der Tracking-Daten erfolgt in Max/MSP⁸.

„Lava Lab – The Return 2.0“ setzte sich mit der Diskrepanz zwischen computergesteuerter Fremdeinwirkung und der Notwendigkeit eines menschlichen Darstellers für eine Performance auseinander. Durch die Verwendung von Elektrostimulation und Seilzügen wurden bei den Tänzern unkontrollierbare Bewegungsimpulse ausgelöst, während Muskelspannungssensoren das Abspielen verschiedener Geräusche steuerten (siehe Abbildung 2); die Dramaturgie wurde komplett mittels der Internetseite plot-generator⁹ entworfen.

Mit der Frage, ob der Tanz selbst den zum Tanz gehörenden Beat erzeugen kann, beschäftigte sich das Projekt „Body, Mind SOUND“. Hierzu wurden Sensoren zur Messung der Muskelspannung an mehreren Körperstellen des Tänzers angebracht. Zusätzlich wurde ein Emotiv

⁵optitrack.com/

⁶www.tiltbrush.com/

⁷www.unrealengine.com

⁸cycling74.com/products/max/

⁹www.plot-generator.org.uk/

Insight¹⁰ zur Messung der Gehirnströme verwendet, um den Erregungszustand festzustellen. Die gesammelten Daten wurden verwendet, um Beat-Elemente (z.B. Snare, Base-Drum) zu steuern, während die Gehirnströme Hintergrundatmosphären auslösen konnten.

5 Fazit

Das Digital Dance Lab „The Expanded Body“ bot sowohl den Teilnehmern aus dem künstlerischen Bereich als auch den Teilnehmern aus dem wissenschaftlich-technischen Bereich eine besondere Möglichkeit zum gegenseitigen Austauschen und Lernen. Bereits nach kurzer Zeit entstand ein inspirierendes Umfeld, das sich besonders durch das Ausbleiben von Einschränkungen bei der Ideenfindung auszeichnete. Die Fülle verschiedenster Entwicklungen während des vergleichsweise kurzen Zeitraums zeigt das enorme Potential dieser Form von Kooperation. Der gewonnene Erfahrungsschatz und das hervorgebrachte Innovationsvermögen sind ein großer Mehrwert dieser Unternehmung. Darüber hinaus konnten einige der Projekte nach dem Workshop weitergeführt werden.

Eine Wiederholung des Workshops ist für das Frühjahr 2019 angedacht. Während der in diesem Beitrag vorgestellte Workshop als Überprüfung der Machbarkeit und des Nutzbringungs potentials einer solchen Unternehmung gedacht war, sollen in 2019 konkretere Forschungsfragen behandelt und die Diskussion angeregt werden, wie gewonnene Erkenntnisse weiter verwendet und ggf. auf andere Forschungskontexte adaptiert werden können. Denkbar wäre hier zum Beispiel eine Untersuchung aus biomedizinischer Sicht.

Eine Videozusammenfassung von „The Expanded Body“ steht zur Verfügung unter

vimeo.com/257751346/684ff8bc82

Literaturverzeichnis

- Billington, M. (2016, 18. November). The Tempest review – Beale’s superb Prospero haunts hi-tech spectacle. Zugriff unter www.theguardian.com/stage/2016/nov/18/the-tempest-review-simon-russell-beale-rsc
- Boisseau, R. (2016, 16. November). »split flow« / »Intensional Particle«. Zugriff unter zkm.de/de/event/2016/11/hiroaki-umeda-split-flow-intensional-particle
- Colombero, C., Hunsucker, A., Mo, P. & Rouse, M. (2014). Augmented Reality Theater Experience. In *ACM SIGGRAPH 2014 Posters*.
- Jernigan, D., Fernandes, S., Pensyl, R. & Shangping, L. (2009). Digitally augmented reality characters in live theatre performances. *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 5(1), 35–49.
- Vanhemert, K. (2014, 24. Dezember). A High-Tech Dance Performance Melds Human Bodies with Code. Zugriff unter www.wired.com/2014/12/high-tech-dance-performance-melds-human-bodies-code/

¹⁰www.emotiv.com/insight/