



Abb. 2: Star Chamber von Terry McDermott (2015). © 2013-2015 by Jan Schacher, Zürcher Hochschule der Künste, Institute for Computer Music and Sound Technology

Das Immersive Lab

Ein Dispositiv zur Erfahrung und Erforschung von Immersion

Jan Schacher und Daniel Bisig

«Beim Eintreten in den kreisförmig angeordneten Ring werden Sie von Leinwänden umgeben, welche von den Knien bis über den Kopf reichen und den gesamten Umfang des Raumes umschliessen. Sich bewegende Bilder werden auf die Leinwände projiziert und Sie hören Klänge, die sich um Sie herum bewegen. Sie heben die Hand und legen ihre Handfläche auf die Leinwand; die Inhalte verändern sich dadurch. Das Gleiten über die Oberfläche lässt Sie mit den künstlerischen Arbeiten interagieren. Neben Ihnen sind andere Personen, welche diese Erfahrung teilen; gemeinsam sehen, lernen, loten sie aus und entdecken, welche Vision die Künstler für diese Medien-Installation entwickelt haben. Sie imitieren, kommunizieren, zeigen und bekommen gezeigt, welche Wirkungen von welchen Handlungen abhängen. Sie bewohnen und beleben so den Raum des «Immersive Labs», der für Erfahrungen von sinnlicher, künstlerischer Immersion konzipiert und erstellt wurde.»

Das *Immersive Lab* (IL) ist eine interaktive Klang- und Video-Installation, welche am Institute for Computer Music and Sound Technology (ICST) der Zürcher Hochschule der Künste entwickelt wurde. Die Installation dient als Plattform für künstlerische und wissenschaftliche Projekte, welche sich mit Prinzipien der multimodalen Wahrnehmung und der Interaktion mit algorithmisch erzeugten digitalen Medien auseinandersetzen. Im Vordergrund steht dabei die Projektion von Bild und Ton als Mittel der Verräumlichung, die Verwendung von Berührung als direkte und intuitive Form der Interaktion und die Erzeugung von sozialen und kollaborativen Szenarien für die Einbindung des Publikums (Abb. 1). Das IL besteht aus einem offenen Zylinder aus Leinwänden von ca. 4 Metern Durchmesser, welcher von mehreren Besuchern gleichzeitig betreten werden kann. Ein Videopanorama wird von aussen darauf projiziert und zwei Ringe von Lautsprechern füllen den Raum mit Surround-Klang. Berührungen werden auf der gesamten Oberfläche der Leinwände erkannt und als Steuerung verwendet.

EINLASSEN, VERTIEFEN, EINTAUCHEN

Immersion ist als Phänomen einfach und in ihrer Wirkung komplex zu erklären. Im Zusammenhang mit Interaktion in Medienkontexten wird der Begriff häufig so eingesetzt, dass die eigentliche Bedeutung verloren geht. Immersion kann entlang zweier Achsen aufgeschlüsselt werden: Einerseits in Abstufungen der Art von Bezugnahme und andererseits nach

Elementen, welche das Eintauchen erst hervorrufen. *Sich Einlassen* stellt die erste Stufe der Bezugnahme dar: die Besucher verlassen eine passive Beobachterhaltung, lassen sich auf die Situation ein und stellen sich dem Wechselspiel von Vertrautem und Unbekanntem. *Sich Vertiefen* ist die folgende Stufe: mittels aktivem Eingreifen entsteht eine emotionale oder intellektuelle Anteilnahme. *Totales Eintauchen* ist die dritte Stufe der Bezugnahme: Distanziertheit und kritische Haltung der Situation gegenüber wird aufgehoben, und es entsteht ein Gefühl von totaler (An-)Teilnahme. Die zweite Achse, entlang derer sich Immersion einstellt, reicht von sinnlichem Eintauchen zu handlungsabhängigem Beteiligt-Sein, zum narrativem Miteinbezug. Die sinnliche Komponente baut auf dem Gefühl von Umgeben-Sein und von Überwältigt-Sein auf und ist oft multimodal in ihrer Anlage. In einer Situation handlungsfähig zu sein, beruht auf der Beeinflussung medialer Prozesse und führt ebenfalls zu einem Gefühl von Eintauchen. Schliesslich führt auch eine Identifikation mit Figuren und die Anteilnahme an der Handlung in narrativen Szenarien zu einem starken Gefühl des Eintauchens, ein Effekt, der z.B. auch beim Lesen von Geschichten beobachtet werden kann.

GEMEINSAME PRÄSENZ

Im IL wird Immersion durch Teilnahme an einem künstlerischen, mit digitalen Medien gestalteten Wahrnehmungs- und Handlungsraum angestrebt. Durch das Zusammenspiel von Wahrnehmung, interaktivem Verhalten und sozialer Situation entsteht eine Schlaufe, in der sich die Kopplung zwischen Handlung und Wahrnehmung verstärken kann. Der Besucher erhält die Möglichkeit, durch sein Verhalten die Prozesse, welche die medialen Inhalte erzeugen, zu beeinflussen (Abb. 2). Soziale und partizipative Aspekte erweitern das Spektrum der Verhaltensmöglichkeiten für die Besucher. Dies geschieht meist in einer sozialen Situation mit anderen Teilnehmenden: durch die gemeinsame Präsenz. Die kollaborativen Formen der Interaktion, der gegenseitige Austausch von Erfahrungen, und die spontane Unterteilung in Zuschauer- und Performer-Rollen: Dank dieser Elemente entsteht Immersion in einer weiteren Dimension, welche narrative Elemente mit Anteilen von sozialer Erfahrung anreichern. Das IL schafft als Installation eine physikalische Raumsituation. Neben digitalen Elementen haben auch physikalische Eigenschaften einen bedeutenden Anteil am Entstehen der Situation: die Grösse

des Leinwandringes ist auf menschliche Proportionen ausgerichtet und erlaubt mehreren Personen gleichzeitig, die Installation zu begehen und verschiedene Positionen für die Wahrnehmung und Interaktion einzunehmen. Diese Kombination verstärkt das immersive Erleben des Zuschauers, weil sich über den Realraum Wahrnehmungs- und Handlungsangebote intuitiv vermitteln. Die Kombination kann aber auch Brechungen erzeugen und damit dem Besucher die Möglichkeit bieten, die Immersion zu hinterfragen. Im IL entsteht eine Wahrnehmung, die akustische, visuelle, taktile und propriozeptive Sinnesmodalitäten umfasst. Sie vermittelt sich nicht nur über die digital erzeugten audiovisuellen Inhalte, sondern auch durch körperliche Bewegung und taktiles Empfinden, durch visuelle Wahrnehmung der umgebenden Raumgrenzen und durch die auditive Wahrnehmung von akustischen Raumeigenschaften. Die Verteilung der Medien und die Anwesenheit von weiteren Besuchern schafft eine Situation, in der sich gerichtete Aufmerksamkeit und periphere Wahrnehmung überlagern und sowohl auf die künstlerischen Inhalte wie auch auf die soziale Situation Einfluss ausüben (Abb. 3). Die Positionierung der Besucher hat einen wichtigen Anteil an der Erfahrung und schafft zusammen mit der direkten Berührung der Leinwände die Grundlage der Interaktion. Diese ist allen künstlerischen Arbeiten gemeinsam und vereinfacht für die Besucher das intuitive Verständnis der Handlungsangebote. Die medialen Inhalte werden von algorithmischen Prozessen erzeugt und betten das Verhalten eines Besuchers in einen Handlungszusammenhang ein, welcher sowohl das Verhalten der Installation wie auch die Aktivitäten weiterer Besucher beinhaltet.

BEI BERÜHRUNG: KLANG

Eine künstlerische Arbeit, welche in exemplarischer Art und Weise aufzeigt, wie Immersion und Interaktivität erzeugt werden, ist *Dolphy-Coltrane* des spanischen Musikers und Malers Pelayo Fernandez Arrizabalaga. Inspiriert von Johannes Itens



Abb. 1: *Swissnex Workshop at Grey Area Foundation for the Arts, San Francisco (2015)*. © 2013–2015 by Jan Schacher, Zürcher Hochschule der Künste, Institute for Computer Music and Sound Technology

Farbsystemen und graphischer Notation durch zeichnerische Prozesse, transkribierte er je ein Solo von Eric Dolphy und von John Coltrane. Die daraus resultierende Malerei im Stil geometrischer Abstraktion lebt von ihrer räumlichen wie auch farblichen Reichhaltigkeit. Mit einem dunkelblauen Hintergrund – angepasst für die Rückprojektion – wird sie symmetrisch gespiegelt um den Leinwandring gelegt (Abb. 4). Durch die Interaktivität des IL kann diese «Farbpartitur» wieder hörbar gemacht werden: die einzelnen Farbpunkte entsprechen Tonhöhen in vier Oktaven und erklingen bei Berührung als einzelne Klavierklänge. Diese simple Anordnung entfaltet ihre Wirkung vor allem bei mehreren spielenden Personen: es entsteht ein komplexes Zusammenspiel in Zeit und Harmonie, welches eher wie abstrakter Minimalismus im Stile von Morton Feldman als wie ein Jazz-Solo klingt. Bei dieser malerisch-musikalischen Arbeit tritt somit die soziale und kollaborative Erfahrung in den Vordergrund und es entsteht eine sinnliche wie auch musikalisch-abstrakte Immersion.

LABOR UND REFLEXIONSRAUM

Das IL entstand während mehrerer Jahre in einer Reihe von Forschungsprojekten, welche die Kombination von Algorithmen und Spatialisation untersuchten. Auf den Erfahrungen und Erkenntnissen dieser Vorhaben basierend, wuchsen die Konzepte, Arbeitsweisen und die konkrete Umsetzung heran. Seit 2012 betreiben wir das IL als Labor, um mit Künstlerresidenzen und Workshops einerseits lehrend und forschend aktiv zu sein und andererseits diese Erfahrung in Ausstellungen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Standardisierung der technischen Ausrüstung, Schnittstellen und architektonischen Rahmen, welche seit einigen Jahren stabil ist, ermöglicht es, Arbeitsmethoden, Werkzeuge und ein Vokabular zu entwickeln, die es einer ganzen Reihe von Künstlern erlaubt hat, ihre unterschiedlichen Visionen zu realisieren. Neben dem wachsenden Katalog an künstlerischen Arbeiten



Abb. 4: *Dolphy-Coltrane von Pelayo Fernandez Arrizabalaga (2013–2014)*. © 2013–2015 by Jan Schacher, Zürcher Hochschule der Künste, Institute for Computer Music and Sound Technology



Abb. 3: Trails von Daniel Bisig und Philippe Kocher (2013). © 2013–2015 by Jan Schacher, Zürcher Hochschule der Künste, Institute for Computer Music and Sound Technology

entwickelt sich das IL zu einem Reflexionsraum, um grundlegende Fragen zu Wahrnehmung, Herstellung von imaginären und realen Räumen und der sozialen Wirksamkeit von Technologie zu stellen. Das IL dient somit als Plattform für wissenschaftliche Forschung wie auch für künstlerische Arbeit und insbesondere für die Kombination der beiden Ansätze.

Zur Zeit arbeitet das ICST mit mehreren universitären Gruppen aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften zusammen. Das IL erfüllt in diesen Untersuchungen die Funktion eines Dispositivs, in welchem empirische Experimente durchgeführt werden können. In Zusammenarbeit mit dem Swiss Centre for Affective Sciences der Universität Genf werden Phänomene non-verbaler Kommunikation in sozialen und kollaborativen Situationen untersucht. Mit dem Laboratory of Cognitive Neuroscience der ETH Lausanne werden Veränderungen der körperlichen Eigenwahrnehmung im Zustand von Immersion untersucht. Und in Zusammenarbeit mit dem Bertold Langguth Labor der Universität Regensburg wird die Rück-

kopplung zwischen audiovisueller Bewegungswahrnehmung und Hirnaktivität untersucht. Alle diese Studien sind darauf ausgelegt, die neu gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse auch für die künstlerische Praxis nutzbar zu machen und durch die Realisierung und Präsentation neuer Werke einer breiteren Öffentlichkeit zu vermitteln.

Die Vermittlungsleistung und Brückenfunktion des IL ermöglicht es, Perspektiven aufzuzeigen, die über die jeweiligen Fachgebiete hinausweisen und Erfahrungen und Erkenntnisse zusammenfliessen lassen. Gerade unter dem zunehmenden Druck dominanter Technologien zum passiven Medienkonsum und durch den Verlust von Räumen, wo Neugier und Entdeckungslust einen hohen Stellenwert erhalten, ist das Erschliessen und Anbieten von Handlungsfreiheiten und gemeinsamen Erfahrungen und die Verbindung von künstlerischen Visionen mit technisch-wissenschaftlichen Methoden essentiell.

Projekt-webseite: <http://immersivelab.zhdk.ch/>