

MEDIENANTHROPOLOGIE IM MUSEUM: EINE AUSSTELLUNG ALS FORSCHUNGSLABOR

Text: *Beatrice Tobler, Rolf Wolfensberger, Jan Torpus*

Abstract

MEDIA ANTHROPOLOGY IN THE MUSEUM: AN EXHIBITION AS A RESEARCH LABORATORY

As a result of a practice-oriented research project, the Museum of Communication in Berne opened a new exhibition space entitled «Living Room of the Future» in Spring 2012. It is designed to complement the existing permanent exhibition «As Time Goes Byte» on the history of computing and digital culture. The new exhibition module not only addresses future computing technologies and their use but also forward-looking technologies. Within the framework of the research project, the authors conducted a user-centred evaluation of a prototype of the exhibition module, which was also conceived as a laboratory for practice-based media-anthropological studies. Specific test groups were observed during their visits to the exhibition and immediately afterwards interviewed about their experiences. The results of the evaluation were then converted into the final realisation of the exhibition. These findings represent valuable ethnographic evidence on the experiences of human beings with familiar and unfamiliar media at a time of increasing integration of everyday life with communication and information technologies.

Schlagwörter: *Mensch-Computer-Interaktion; Nutzererlebnis/-erfahrung; Medienanthropologie; Museologie; Design; Labor; Ubiquitous Computing; Besucherevaluation; Zukunft*

Keywords: *Human-Computer-Interaction (HCI); user experience; media anthropology; museology; visitor evaluation; ubiquitous computing; design; laboratory; future*

Einleitung

Ausstellungen sind nicht nur Orte der Bildung, der Kommunikation und Unterhaltung. Sie sind auch Orte der Erinnerung und des kollektiven Gedächtnisses. Wer eine Ausstellung besucht, betritt den Ausstellungsraum immer mit Erwartungen und teils individuellen, teils kollektiven Vorkenntnissen. Weil diese Erwartungen und die Vorstellungen der Ausstellungsmacher / -innen bisweilen auseinandergehen, führen Museen im

Vorfeld einer geplanten Ausstellung manchmal eine Befragung der Besucher / -innen mittels Fragebogen (Front-End Evaluation) durch. Wenn man für eine Ausstellung jedoch ein grundsätzlich neues Vermittlungskonzept einführen will, kann man nicht auf Erwartungen der Besucher / -innen bauen und begibt sich auf neues Terrain. Das Museum für Kommunikation in Bern entschied sich deshalb, ein «Wohnzimmer der Zukunft» im Rahmen eines KTI-Forschungsprojekts¹ zu realisieren. Mit dieser Installation sollen die Allgegenwärtigkeit von zukünfti-

¹ Das Forschungsprojekt «Zukunft vermitteln in Ausstellungen» (2011-2012) wurde durch die Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI) gefördert. Als Forschungspartner zeichnet darin das Institut Design und Kunstforschung der Hochschule für Gestaltung und Kunst, Fachhochschule Nordwestschweiz, Basel, verantwortlich. Das Museum für Kommunikation war Hauptwirtschaftspartner und hatte die Projektleitung inne. Als weitere Wirtschaftspartner beteiligten sich die beiden Basler Firmen element GmbH und iart interactive. Beatrice Tobler vertrat das Museum für Kommunikation und war dort bis 2012 Kuratorin. Jan Torpus vertrat das Institut Design- und Kunstforschung HGK FHNW Basel. Rolf Wolfensberger war im Museum für Kommunikation bis 2010 als Kurator und Projektleiter der Dauerausstellungen tätig und wurde im Forschungsprojekt für die Evaluation angestellt. Das «Wohnzimmer der Zukunft» wurde im März 2012 eröffnet und bildet seither den Abschluss der Dauerausstellung «As Time Goes Byte. Computergeschichte und digitale Kultur» im Museum für Kommunikation.

gen Computer- und Informationstechnologien und ihre gesellschaftlichen Implikationen vermittelt werden. Die konkreten Inhalte und Umsetzungen wurden während des Forschungsprojektes entwickelt. Es handelte sich also um eine induktive Vorgehensweise, bei welcher die Inhalte, die Medientechnik und die Ausstellungsgestaltung fortlaufend im Team entwickelt wurden (vgl. Kirchhoff 2007). Nach mehreren Monaten Entwicklungszeit wurde ein erster Prototyp des «Wohnzimmers der Zukunft» mit ausgewählten Testpersonen evaluiert. Die Evaluation fand also mitten im Entwicklungsprozess statt und die Ergebnisse flossen in die definitive Ausstellung ein. Der Ausstellungsevaluationsforscher Hans Joachim Klein bezeichnet dies als formative Evaluation (vgl. Kirchberg 2010: 171). Neben der Ausstellungsevaluation wurde der mögliche Nutzen der Ausstellungsinszenierung als Labor für medienanthropologische Forschung untersucht. Es stellte sich die Frage, ob man ein künstlich inszeniertes Testgelände als medienanthropologischen Untersuchungsgegenstand nutzen und damit allgemeingültige Aussagen über den gegenwärtigen und zukünftigen Mediengebrauch machen kann. In diesem Artikel werden diese Fragestellungen parallel behandelt.

Im ersten Teil werden die Forschungsfragen und der Forschungskontext des Projekts vorgestellt. Nach einer Beschreibung der Ausstellung, die zum Forschungslabor wurde, und einem Abschnitt zu den verwendeten Methoden, folgt schliesslich die Auswertung der Evaluation. Das Fazit und der Ausblick schliessen den Artikel ab.

Forschungsfragen

Die Forschungsfragen, die diesem Projekt zugrunde lagen, basierten auf zwei verschiedenen Ansätzen. Einerseits sollte die konkrete Zugänglich- und Verständlichkeit einer neuartig inszenierten Form der Wissensvermittlung für das Museum für Kommunikation untersucht werden. Andererseits sollte das generische Potenzial der Laborsituation eines künstlich-künstlerisch geschaffenen, isolierten Raumes als medienanthropologische Forschungsanlage evaluiert werden. Drei grundsätzliche Fragestellungen waren dabei für uns leitend:

Forschungsfrage 1

Wie muss ein «Wohnzimmer der Zukunft» inszeniert werden, damit es für das Publikum des Museums für Kommunikation Wissen intuitiv erlebbar vermittelt?

Diese praxisorientierte Forschungsfrage konzentrierte sich darauf, wie neuartige Informationsschnittstellen, interaktive Elemente und die Ausstellung als inszenierte narrative Einheit im Museum funktionieren und verstanden werden. Im Hin-

blick auf die zu realisierende Ausstellung stellte sich die Frage, ob dieser Ansatz gegenüber herkömmlichen Methoden einen Mehrwert auf einer intuitiv zugänglichen Vermittlungsebene generiert und die Museumsbesucher/-innen anders erreicht oder spezifische Besucher/-innengruppen anspricht. Es interessierte uns auch die Erlebnisqualität des Gesamttraums und die Kompatibilität der Inhalte mit den zur Vermittlung eingesetzten Medien.

Forschungsfrage 2

Wie muss ein spekulatives, simuliertes Testgelände gestaltet sein, damit es als Forschungsanlage für medienanthropologische Untersuchungen verwendet werden kann?

Wir wollten herausfinden, wie sehr sich die Inszenierung am Alltag der Zielgruppen orientieren muss, damit sie verstanden wird und die simulierten Inhalte als realitätsgetreu angenommen werden, und wann das Ungewohnte mit individuellen Routinen oder kulturellen Konventionen und Prägnungen kollidiert und dadurch zur Hürde wird. Es stellte sich auch die Frage, wie die beobachteten Testgruppen mit ihren unterschiedlichen Mediensozialisierungen und Medienkompetenzen auf Situationen mit für sie noch ungewohnten Kommunikations- und Informationstechnologien reagieren.

Forschungsfrage 3

Eignet sich eine experimentelle Ausstellungssituation grundsätzlich, um darin aktuelle Fragen der Medienanthropologie qualitativ evaluieren zu können?

Wir wollten untersuchen, ob sich Gebrauchsweisen von neuartigen Informationstechnologien sowie die damit verbundenen individuellen Deutungen aus einer Laborsituation heraus registrieren lassen.

Forschungskontext

Um den Forschungskontext dieses Projektes zu klären, soll zuerst auf das der Ausstellung zugrunde liegende Konzept des Ubiquitous Computing eingegangen werden. Danach wird das Projekt in den Kontext anderer Projekte gestellt, bei denen ebenfalls Ubiquitous Computing in einer Ausstellung thematisiert wird, der Ausstellungsraum zum Interface wird, eine Ausstellung mittels formativer Evaluation entwickelt oder eine Ausstellung zum Forschungslabor wurde.

Das «Wohnzimmer der Zukunft» schliesst die historische Computerausstellung mit einem fiktiven Blick in die Zukunft in 20 Jahren ab. Inhaltlich sollte eine Zukunftsvision vermittelt werden, in welcher Computertechnologie allgegenwärtig

und zugleich unsichtbar ist. Bereits 1991 stellte Mark Weiser vom Xerox Palo Alto Research Center in Kalifornien ein Konzept für den Computer des 21. Jahrhunderts vor, der in alltäglichen Gegenständen verschwindet und prägte den Begriff «Ubiquitous Computing» (Weiser 1991). Sein Artikel beginnt mit dem Satz: «The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it» (Weiser 1991: 94) Was bei Weiser als Vision formuliert war, ist heute technologisch möglich aber noch nicht flächendeckend umgesetzt. Zentral an dieser Vision ist die Tatsache, dass Alltagsgegenstände intelligent sind. Sie sind mit Sensoren ausgestattet und vernetzt. Sie können also ihre Umwelt wahrnehmen, Informationen aus Netzwerken beziehen und verarbeiten und miteinander und mit Menschen kommunizieren. Dafür wurde der 2002 von Kevin Ashton am Massachusetts Institute of Technology in Cambridge geprägte Begriff «Internet der Dinge» populär. Friedemann Mattern und Christian Flörkemeier von der ETH Zürich beschreiben dieses Phänomen als Herausforderung für die Zukunft:

«Das Internet der Dinge steht für eine Vision, in der das Internet in die reale Welt hinein verlängert wird und viele Alltagsgegenstände ein Teil des Internets werden. Dinge können dadurch mit Information versehen werden oder als physische Zugangspunkte zu Internetservices dienen, womit sich weitreichende und bis dato ungeahnte Möglichkeiten auftun. (...) Diese schleichende aber nachdrückliche Entwicklung eröffnet grosse Chancen für Wirtschaft und Privatleben, birgt jedoch auch Risiken und stellt zweifellos eine gewaltige technische und gesellschaftliche Herausforderung dar.» (Mattern & Flörkemeier 2010: 1)

Diese Herausforderung ist inhaltlich das zentrale Thema im «Wohnzimmer der Zukunft». Die Vision wird darin extrapoliert und im Raum als scheinbar real inszeniert. Die intelligenten Gegenstände sind tatsächlich mit Sensoren ausgestattet und kommunizieren miteinander und mit den Besuchenden. Das dahinter stehende Netzwerk und die Informationen daraus sind jedoch Attrappe und fiktive Inszenierung.

Das Ausstellungsmodul im Museum für Kommunikation sollte aber nicht nur inhaltlich zukünftige Computertechnologien thematisieren, sondern auch mit zukunftsweisenden Vermittlungstechnologien realisiert werden. In herkömmlichen Ausstellungen werden die zu vermittelnden Inhalte über Objekte, Texttafeln oder Medienstationen erfahrbar gemacht, welche im Ausstellungsraum positioniert werden. Die Medieninhalte werden über bewusstes Anklicken oder Drücken von Knöpfen abgerufen. Im «Wohnzimmer der Zukunft» sollte der Ausstellungsraum zum Medium und der

menschliche Körper zum Interface werden. Interaktionen und Informationen sollten sowohl bewusst als auch intuitiv und unbewusst durch Körperbewegungen im Raum ausgelöst werden (vgl. Jacob et al. 2008). Ziel war ein sinnlich erfahrbarer Raum für Zukunftswissen, ein «Tangible Info Space», in welchem man mittels des eigenen Körpers oder physischen Objekten mit einer Computerschnittstelle interagiert. Eine solche Ausstellung zielt auf Immersion, d.h. auf das Eintauchen mit dem ganzen Körper in den Raum, was wiederum erlaubt, ein Thema nicht nur intellektuell, sondern mit allen Sinnen zu erfassen (vgl. Søndergaard & Jacobsen 2009, Hageböling 2004). Inhaltlich wollten wir damit die Vorstellung vermitteln, dass sich die Besucher/-innen quasi im Inneren des Computers der Zukunft befinden.

Innerhalb der deutschsprachigen Museologie werden multimediale und interaktive Angebote und Gestaltungselemente in Ausstellungen meist als Instrumente zur inhaltlichen Vertiefung, also als willkommene zusätzliche Elemente neben Objekten und Texttafeln verstanden. Der Diskurs beschränkt sich dementsprechend auf interaktive Medienstationen in Ausstellungen. Wissenschaftliche Studien zu immersiven Rauminstallationen, Ubiquitous Computing in Ausstellungen und Tangible User Interfaces sind eher in den interdisziplinären Feldern der Mensch-Computer-Interaktion und der Learning Sciences zu finden. Diese Studien und Beiträge fokussieren meist auf Kinder als Zielgruppe. Sie evaluieren Tangible User Interfaces mit Kindern (Xu et al. 2007), vergleichen Tangible User Interfaces mit herkömmlichen Bildschirmapplikationen (Verhaegh et al. 2008) oder argumentieren für eine Kombination von Tangible User Interfaces mit traditionellen Interfaces (Blikstein et al. 2010). Sie waren nicht nur ihrer Ergebnisse wegen, sondern auch bezüglich der verwendeten Evaluationsmethoden interessant für das vorliegende Projekt, auch wenn dieses nicht auf Kinder als (alleinige) Zielgruppe fokussiert.

Es gibt mittlerweile eine ganze Reihe von Ausstellungen, die auf Ubiquitous Computing-Technologien beruhen und zum Teil ebenfalls mittels formativer Evaluation untersucht wurden. Die irischen Interaktionsdesigner Tony Hall und Liam Bannon entwickelten zum Beispiel die Ausstellung «Re-Tracing the Past», die 2004 im Hunt Museum in Limerick gezeigt wurde. Das Projekt beinhaltete ebenfalls die Entwicklung von Prototypen für die Ausstellung, die Integration dieser Prototypen in einen Ausstellungsraum sowie die Evaluation der Ausstellung im Besucherbetrieb (Hall & Bannon 2006).

Im Jahr 2009 wurde im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojektes unter der Leitung von Caitlin de Bérigny Wall alias onacloV, Künstlerin und Forscherin am Design Lab der University of Sydney das Ausstellungsmodul «InterANT-

ARCTICA» entwickelt. Es handelte sich um eine immersive Rauminstallation mit Tangible User Interfaces. Mittels Panoramaprojektionen wurden die Besucher/-innen visuell in eine antarktische Landschaft versetzt und konnten durch das Hantieren mit Gegenständen, die sich auf einem interaktiven Tisch befanden, den Zusammenhang zwischen CO²-Emissionen und der Klimaerwärmung visuell und akustisch erkunden. Wie im vorliegenden Projekt ging es darum, die Ausstellungsbesucher/-innen für ein Thema, das die Zukunft betrifft zu sensibilisieren und durch Eintauchen in den Raum kognitive Prozesse, an denen alle Sinne beteiligt sind, zu ermöglichen (De Bérigny Wall & Wang 2009).

Das folgende Beispiel aus der Kunstforschung stammt ebenfalls aus Sydney: Forschende der Creativity and Cognition Studios der Technischen Universität Sydney haben in Zusammenarbeit mit dem Powerhouse Museum Sydney ab 2004 über mehrere Jahre erfolgreich Medienkunstwerke nach medienanthropologischen Fragestellungen evaluiert. Schauplatz war eine «Beta_Space» genannte, in den Ausstellungsbetrieb des Powerhouse Museums integrierte Galerie. Sie diente als experimentelles Labor für das Wirken von interaktiven Medienkunst-Installationen in der Phase des künstlerischen Entstehungsprozesses. Die angewandten qualitativen ethnografischen Methoden haben es gleichzeitig möglich gemacht, den Umgang der Besuchenden mit ungewohnten Medientechnologien und Erlebnissituationen zu beobachten und zu beschreiben (Khut & Muller 2005, Costello et al. 2005).

Die Augmented-Reality-Installation «living-room2» ist mit dem vorliegenden Projekt am besten vergleichbar: Sie wurde ebenfalls im Rahmen eines Forschungsprojektes des Instituts Design und Kunstforschung der Hochschule für Gestaltung und Kunst, FHNW Basel entwickelt und 2007 im selben Raum im Museum für Kommunikation evaluiert (Herst & Torpus 2008). Die Installation bestand aus einem Wohnzimmer, in dem man mit Hilfe eines Cyberhelms mehr sehen und hören konnte, als sich real im Raum befand. Der reale Raum blieb sichtbar und wurde durch synthetische Bilder und Klänge im Cyberhelm erweitert. Bereits in diesem Ausstellungsmodul wurden die Besucher/-innen mit ungewohnten Interfaces konfrontiert. Ausgestattet mit Cyberhelm und Fernbedienung tauchten die Besucher/-innen mit ihrem ganzen Körper ins Exponat ein. Schon in diesem Wohnzimmer wurde ein Zukunftsszenario entworfen und physisch umgesetzt. Das Projekt «living-room2» untersuchte mögliche zukünftige Anwendungsformen von Augmented Reality im Wohnalltag. Das mit Augmented Reality-Technologie ausgestattete Wohnzimmer gab sich als plausible zukünftige Anwendung von Augmented Reality. Die vermittelten Inhalte waren aber ebenso erfunden wie

die 2012 im «Wohnzimmer der Zukunft» fingierten Inhalte. In der Besucherevaluation von «living-room2» wurde untersucht, wie die Besucher/-innen auf die ungewohnten Interfaces reagierten und mit welchen Erwartungen und welcher Medienkompetenz sie sich dieser Technologie annäherten. Das Projekt «living-room2» kann als Vorläuferprojekt des «Wohnzimmers der Zukunft» angesehen werden, nicht nur weil es sich im gleichen Raum befand, sondern weil beide Male eine Ausstellung mit immersiver Raumszenierung und neuen Interfaces zum Forschungslabor für medienanthropologische Fragestellungen wurde.

Dennoch stellte die Evaluation des «Wohnzimmers der Zukunft» die Autorin und Autoren vor neue Herausforderungen, da wir Interfaces evaluierten, die es in dieser Form noch nicht gab, von denen wir aber behaupteten, dass es sie in der Zukunft geben würde. Neue Technologien und Medien bedingen spezifische Kulturtechniken, die jeweils während des kulturellen Aneignungsprozesses eines neuen Mediums entwickelt werden. Konfrontiert man Museumsbesucher/-innen mit Technologien, zu denen sie noch keine Kulturtechniken entwickeln konnten, weil es sie noch nicht gibt, entstehen zwangsläufig Friktionen. Dass die Besucher/-innen die Interfaces verstehen, ist die Voraussetzung dafür, dass sie sich überhaupt mit den Inhalten auseinandersetzen können. Nur dann können sie auch zusätzliche Ebenen verstehen wie z.B. die Ebene des Humors, der Ironie und gesellschaftskritischer Anspielungen, die im «Wohnzimmer der Zukunft» bewusst eingesetzt wurden. Es galt bei der Ausstellungskonzeption also, einen Spagat einzugehen zwischen Bekanntem und Futuristischem. Der grundlegende Angebotscharakter (Affordance) der Dinge im Raum musste erhalten bleiben: Eine Liege dient der Entspannung, ein Tisch thematisiert das Essen der Zukunft usw. Bei den Interfaces hingegen lösten wir uns komplett von allem, was an Tastaturen, Computermäuse oder Fenstertechnologien erinnert und probierten Neues aus.

Das inszenierte Forschungslabor

Das «Wohnzimmer der Zukunft» befindet sich in einem UFO-ähnlichen runden Ausstellungsraum mit halbtransparenten beleuchteten Wänden innerhalb der Dauerausstellung «As Time Goes Byte. Computergeschichte und digitale Kultur». Die Ausstattung des Raumes ist gestalterisch schlicht gehalten und mit interaktiven, klassisch-modernen, jedoch nicht ausdrücklich futuristisch anmutenden Möbeln eingerichtet.

Bei der Evaluation im Dezember 2011 konnten drei Prototypen von Installationen, welche jeweils unterschiedlich bedient werden, im Ausstellungsraum getestet werden:

— Eine Entspannungsliege lädt die Besucher/-innen ein, sich hinzulegen. Sie wird mittels Gewichts- und Biofeedbacksensoren gesteuert. Sobald man sich hinlegt, fordert eine Stimme über Lautsprecher dazu auf, zwei Pulssensoren in die Hände zu nehmen und leitet durch das Entspannungsprogramm. Dieses besteht aus gesprochenem Text, Musik und einer Deckenprojektion, in der sich das eigene Spiegelbild nach und nach mit Naturaufnahmen vermischt. Während des Entspannungsprogramms nimmt man seinen eigenen Puls über die Lautsprecher und das Videobild wahr. Man merkt, dass man mit seinem Körper etwas auslöst, muss jedoch weder willentlich etwas auswählen noch motorisch interagieren. Am Schluss des Entspannungsprogramms wird ein fiktiver Körperscan durchgeführt. Als Ergebnis wird eine Auswertung mit fingierten Körperwerten an die Decke projiziert und man wird aufgefordert, seine persönlichen Menüempfehlungen am Esstisch abzurufen.

— Die Menüempfehlungen werden auf einen Esstisch aus Holz mit realen Tellern projiziert. In die Tischplatte sind unsichtbar Berührungssensoren eingelassen, was die Tischfläche zu einem Touchscreen macht (Tangible User Interface). Wie bei einem grossen iPhone wird der Tisch durch Antippen der projizierten Gegenstände oder durch Wischbewegungen bedient. Wer versteht, dass der Holztisch wie ein iPhone funktioniert, kann seine diesbezügliche Medienkompetenz auf den Tisch übertragen und ihn problemlos bedienen.

— Eine Infowand bildet die dritte Installation. Sie wird durch die Position des Körpers im Raum bedient. Auf der raumhohen Projektionsfläche wird ein virtueller dreidimensionaler Raum abgebildet, in welchem sich die Inhaltselemente in Form von Kugeln befinden. Die Position der Besucher/-innen im realen Raum wird dabei im virtuellen Raum gespiegelt und als Position auf dem Boden des virtuellen Raums abgebildet. Bewegt man sich auf ein Inhaltselement zu, wird dieses geöffnet und ein Video wird abgespielt (Nachrichten aus der Zukunft, Informationen zum Haussystem, fiktive Wetterdaten etc.).

Die drei Prototypen werden ergänzt durch weitere Elemente, welche die Vernetzung aller Elemente untereinander zusätzlich verdeutlichen sollen: Ein Ventilator schaltet sich alle paar Minuten ein, informiert mittels Durchsagen über die Luftqualität im Raum und gibt vor, diese laufend zu überwachen und zu verbessern. Ein in der Inszenierung platzierter defekter Haushaltsroboter meldet sich ebenfalls in regelmässigen Abständen und versucht, sich selbst

zu reparieren. Des Weiteren werden die Besucher/-innen absichtlich alle paar Minuten durch futuristische Werbungen und durch einen alles dominierenden fiktiven Hackerangriff unterbrochen. Alle diese Interventionen sind Teil eines Haussystems der fingierten Firma UbiQuax, die das Monopol über den Kommunikationssektor, die Medien und den Technologiesektor hat. Die Firma UbiQuax dient als Symbol, um die omnipräsente Computertechnologie und Vernetzung wie auch die damit verbundene Gefahr einer allumfassend kontrollierten Gesellschaft darzustellen.



Abbildung 1: Das Testlabor «Wohnzimmer der Zukunft» mit Probanden. Im Vordergrund der Esstisch, im Hintergrund links die Liege und rechts die Infowand (Dezember 2011).

Foto: Jan Torpus

UbiQuax info catcher

UbiQuax body relief

Abbildung 2: Zwei Beispiele von Logos der fingierten Firma UbiQuax, die an Infowand und Liege angebracht sind

Methodisches Vorgehen

Um herausarbeiten zu können, ob sich eine thematische Ausstellung zur Erforschung medienanthropologischer Fragestellungen mittels qualitativer ethnographischer Methoden eignet, haben wir die Laborsituation an sich als zu Grunde

liegenden methodischen Rahmen definiert. Die in einer ersten Etappe des Forschungsprozesses entwickelten interaktiven Installationen wurden dazu in das dramaturgische Raum- und Interaktionskonzept des geplanten sinnlich erfahrbaren Informationsraumes (Tangible Info Space) integriert und im konkreten Ausstellungskontext des Museums als Testaufbau inszeniert. Die museale Inszenierung dieses experimentellen Erlebnisraums haben wir dabei als Gerüst für einen sozialen Zwischenraum (social interstice) verstanden (Bourriaud 2002: 14). Dieser in der Medienkunstforschung aus der Kunsttheorie adaptierte und diskutierte Ansatz kann unserer Meinung nach auch gewinnbringend für die Medienanthropologie nutzbar gemacht werden (Søndergaard & Jacobsen 2009: 154). Der unter dieser Prämisse künstlich-künstlerisch geschaffene Raum bildet dabei einerseits ein isoliertes Testgelände zum Erproben von Schnittstellen zwischen Mensch und medialer Umwelt und der Medien- und Informationskompetenz der teilnehmenden Personen. Das Labor ist aber andererseits auch eine Bühne für soziale Interaktion, auf der innerhalb gegebener Rahmenbedingungen aus dem bekannten Alltagskontext hinausgetreten werden kann, bewährte Routinen und soziale Rollen verlassen werden und die Konfrontation mit Unbekanntem und Ungewohntem getestet werden können. Dieses spielerische Agieren der Testpersonen im Zwischenraum ist aus der anthropologisch orientierten Beobachterperspektive dokumentierbar und analysierbar.

Die von uns gewählten ethnographischen Dokumentationsmethoden waren eine Kombination von teilnehmender Beobachtung mit schriftlichen Feldnotizen, passiver Videobeobachtung mit akustischer Aufzeichnung des «think aloud protocol» der Testpersonen während ihrer Interaktionen und in unmittelbarem Anschluss an den Testbesuch aufgezeichneter semi-strukturierter Interviews². Thema des Gesprächs war vor allem eine Rekonstruktion des unmittelbar Erlebten aus der Erinnerung und die Diskussion der retrospektiv reflektierten subjektiven Erfahrung der Testpersonen. Die 20 so aufgezeichneten Gespräche wurden anschliessend transkribiert und die Äusserungen für die Auswertung in einem separaten Text thematisch zusammengefasst. Zusammen mit den ebenfalls verschriftlichten Beobachtungen aus der Visionierung der Videos und den Feldnotizen bildet dieser Text die Quellengrundlage für die Interpretation und die narrative Zusammenfassung in der Auswertung. Die durch Feldnotizen und mediale Beobachtung festgestellten spezifischen Verhaltensweisen der Testpersonen oder situationsbedingte Besonderheiten fanden oft ihre Erklärung in den dazu geäusserten Eindrücken und Begründungen. Insofern haben sich die gewählte Kombination von teilnehmender und passiver Beobachtung und der im Gespräch aus der Erinnerung rekonstruierte Erlebnisbericht als sehr wertvoll erwiesen.



Abbildung 3: Links: Die Videokameras waren für Gesamttraum- und Detailaufnahmen an drei Stellen im Raum fix montiert. Rechts: Aufgezeichnetes, semi-strukturiertes Interview mit Jugendlichen einer gemischten Schulklasse (Dezember 2011).

Fotos: Jan Torpus

² Da die Software für die Installationen selber entwickelt wurde, wäre es auch möglich gewesen, gängige quantitative Methoden aus der Forschungsdisziplin Human Computer Interaction (HCI) einzusetzen. Aktivitäten und Verhaltensweisen der Testpersonen hätten computerbasiert aufgezeichnet und ausgewertet werden können. Die Dauer eines Besuchs pro interaktiver Station, die Anzahl der Abrufe und die Verweildauer pro Inhalt, die beschrittenen Navigationswege, biometrische Daten (Pulsschlag bei der Liege), oder Ähnliches hätten ohne grösseren Aufwand in die Software integriert und damit statistische Aussagen zur «Usability» der Stationen und Verhaltensweisen der Testpersonen gewonnen werden können. Aus Erfahrungen mit anderen Forschungsprojekten, bei denen neue Medien als kulturelles Erlebnis oder zur Vermittlung eingesetzt wurden, wissen wir jedoch, dass dieser Ansatz die eigentlichen Erfahrungen und Erkenntnisse von Besucher/-innen nur unzulänglich reflektieren kann. Einerseits ist es schwierig, das Verhalten der Testpersonen mit ihren persönlichen Medienkompetenzen und Assoziationen und den entstehenden Gruppendynamiken unter den Testpersonen einheitlich zu vergleichen und es kann nur unter hohen Informationsverlusten gemessen werden. Andererseits ist das Laborsetting, ein vernetztes Gefüge aus interaktiven und zeitlich gesteuerten Hard- und Softwarekomponenten, die eine inhaltliche Inszenierung darstellen, zu komplex, um auf messbare Komponenten reduziert zu werden. Wir haben uns bei der Evaluation deshalb für qualitative ethnografische Methoden entschieden.

An der medienanthropologisch orientierten Etappe des Projektes waren 60 Testpersonen beteiligt. Bei der Zusammensetzung der Testgruppen haben wir darauf geachtet, dass die Alters- und Geschlechtsstruktur in etwa dem vom Museum erhobenen Besucherdurchschnitt entsprach. Neben einer 20 Personen zählenden Gruppe von erwachsenen Testpersonen mit spezialisiertem Hintergrundwissen in Museologie oder Kommunikationswissenschaften, den Experten, haben wir gezielt Jugendliche (eine Schulklasse 8./9. Schuljahr) und Erwachsene eingeladen, die unserer Meinung nach über durchschnittliche alltägliche Erfahrungen im Umgang

mit Kultur- und Medienanthropologie sein Forschungsfeld nicht selbst, sondern begibt sich eher mit der Perspektive des Fremden ins Feld. Dieses methodische Problem verschärft sich, wenn die Testpersonen der Evaluation wissen, dass wir gleichzeitig die Ausstellungsmacher / -innen sind. Dies war bei einem Teil der Testpersonen der Fall. Sie waren sich bewusst, dass sie indirekt uns kritisierten, wenn sie etwas Negatives über die Ausstellung sagten. Dem Problem sind wir dadurch begegnet, dass wir einerseits unsere Doppelrolle bewusst reflektierten und andererseits die betreffenden Aussagen entsprechend interpretierten. Dennoch sind wir zu der Ansicht gelangt, dass der soziale



Abbildung 4: Interagierende Probanden im Testlabor an den drei Hauptinstallationen (Prototypen).
Von links nach rechts: Liege, Infowand und Esstisch (Dezember 2011).

Fotos: Jan Torpus

mit Medien verfügen. Die beobachteten Testszene wurden dann mit Einzelpersonen, Familien, gleichgeschlechtlichen und gemischten Gruppen mit bis zu 8 Personen durchgeführt.

Im künstlich geschaffenen Beobachtungsraum als sozialem Zwischenraum waren die Forschenden mit ihrer Aufzeichnungsapparatur zur Dokumentation des Geschehens dauernd anwesend. Als teilnehmende Beobachtende haben wir zwar nicht interveniert, aber durch unsere bloße Präsenz waren die Probanden einer Testsituation ausgesetzt. Aus dieser Anordnung heraus ergab sich ein grundsätzliches methodisches Problem, das es durchgehend zu berücksichtigen galt: Wir erforschten eine Umgebung, die wir selbst erschaffen hatten und in welcher sich unsere eigenen Ideen manifestierten. Normalerweise erschafft man sich in der (Europäischen) Ethnolo-

Zwischenraum eines musealen Labors, in dem das Thema der allgegenwärtigen und zugleich unsichtbaren Computer- und Kommunikationstechnologien spielerisch erlebt werden kann, sich als modellhafte Forschungsanlage zu medienanthropologischen Fragestellungen durchaus eignen kann. Erste Hinweise darauf möchten wir im folgenden Abschnitt vorstellen.

Einblicke und Erkenntnisse

Die von uns ausgewerteten Videobeobachtungen, Feldnotizen und Gesprächsprotokolle haben im Verhalten der Probanden und in ihrem retrospektiv formulierten Erleben verschiedene Spannungsfelder aufscheinen lassen, die für die Perspektive einer Medienanthropologie im Museumskontext

von Bedeutung sein können. Sie werden in der Folge entlang der Dramaturgie der Ausstellung und einzelner im Testsetting installierter interaktiver Stationen erörtert.

Eines dieser Spannungsfelder ist der alltägliche Gebrauch der omnipräsenten grafischen Oberflächen auf Bildschirmen mit spezifischen Funktionsfeldern zur manuellen Navigation und Interaktion. Die Schnittstelle des Desktops im privaten und öffentlichen Raum ist zwar noch allgegenwärtig, in seinem Erscheinen und seiner Funktionalität jedoch in einem starken Wandel begriffen. Der «klassische» Desktop aus der Mitte der 1980er Jahre hat an Bedeutung eingebüsst und die mit ihm verbundenen Schnittstellen wie Tastatur und Computermaus sind in vielen Bereichen des Alltags bereits von Berührungs- und Lokalisierungstechnologien abgelöst worden. Das Repertoire an den damit verbundenen Handbewegungen und Gesten ist hier starken Veränderungen unterworfen. Das direkte Drehen einer Wählscheibe oder das Drücken einer Taste mit dem Zeigefinger haben über das (indirekte) Bewegen eines künstlichen Fingers oder einer Hand (Mauszeiger) zu diesem Zweck inzwischen schon längst verschiedenen Wischbewegungen mit der Hand oder dem gleichzeitigen Bewegen mehrerer Finger auf einer sensitiven Oberfläche Platz gemacht. Haptische Kulturtechniken wie das Drücken von Knöpfen und das Blättern von Seiten haben dabei völlig neuartige Bedeutungen erhalten. Über diese Form der Digitalität, in der biologischen Bedeutung des Begriffes, ist der menschliche Körper mit seinen taktilen Sinnen wieder zurück in der digitalen Kultur angelangt, aus der er scheinbar diskret zu verschwinden drohte. In der Laborsituation der Ausstellung war dieses Spannungsfeld besonders gut zu beobachten bei der Installation des Esstisches. «Man kommt aus der Welt der Knöpfe in die Welt der Touch-Screens. Da hat man natürlich die Bilder im Kopf von den futuristischen Spielfilmen und Fernsehserien, in denen mit den Händen die Bilder generiert werden»³, lautet die auf den Punkt gebrachte Schilderung des Phänomens durch eine der Testpersonen. Darin klingen das Wirken der Mediensozialisation und die das Erlebnis prägenden Erinnerungen und mitschwingenden Erwartungen an. Durchgängig liess sich beobachten, wie alle Testpersonen die ihnen im Alltag geläufigen Strategien und routinemässigen Handlungsoptionen in verschiedenen Lernetappen auf noch unbekannte Interaktionsangebote adaptiert haben, um herauszufinden, welche Informations- und Kommunikationsangebote die Projektion auf der Tischoberfläche für sie bereithielt. «Zuerst hab ich mich nicht recht getraut, weil ich nicht sofort kapiert hab, wie es funktioniert. Vom iPhone her bin ich dann auf das Schieben gekommen.» Interessant war

es diesbezüglich für uns zu sehen, wie selbstverständlich die jüngeren Teilnehmenden die relativ neue Art der manuellen Interaktion des «Wischens» fast automatisch als eine der ersten Varianten ausprobiert haben, während bei den älteren zunächst Versuche mit dem ihnen noch geläufigeren gezielten Drücken von Tasten und Schaltflächen Vorrang hatten. In der von uns getesteten Laborsituation ist unserer Ansicht nach feststellbar, wie stark und wie schnell sich in einer technologischen Umbruchphase die Verbreitung und Akzeptanz neuer Schnittstellen zwischen Mensch und Maschinen in sich änderndem verkörpertem Handeln manifestieren.

Der Esstisch hat sich zudem im Ensemble der Installationen der Laborsituation für eine Mehrheit der Testpersonen als optischer Anziehungspunkt herausgestellt. Die hell leuchtende an ein Desktopdesign erinnernde horizontale Projektion hat offenbar auf den ersten Blick Bekanntes versprochen, mit einem leichten Zugang zu einem überschaubaren attraktiven Angebot. «Da ich mit meiner Tochter (7 Jahre alt) teilgenommen habe, schaue ich anders: Wo gibt es etwas, das für sie taugt. Der Tisch war da recht eindeutig, das Licht der Projektionen.» Die Möglichkeit, an bereits Bekanntes in anderer Form anknüpfen zu können, erleichtert die Bereitschaft, das Risiko einzugehen und sich auf unbekanntes oder gar nicht auf Anhieb sichtbare Schnittstellen einzulassen und eventuell neue Gebrauchs- und Verhaltensweisen lernen zu müssen. Beim Esstisch zeigte sich ausserdem im Bereich der Schnittstellen ein von uns nicht antizipiertes Phänomen, das sich erst in den anschliessenden Gesprächen offenbarte und durch passive Beobachtungen allein unter Umständen nicht zum Vorschein gekommen wäre. Mit der Platzierung einer wichtigen Schaltfläche in der Mitte eines Speisetellers haben wir bei der Konzeption der Installation scheinbar gegen eine kulturelle Konvention verstossen, die einigen Testpersonen im Wege gestanden ist: «In die Teller hineingreifen braucht extreme Überwindung. Das mach ich eigentlich nicht.» Eine so konzipierte Schnittstelle, die zur Benutzung eine tabuisierte Handlung erfordert, wird zwar im geschützten spielerischen Rahmen des sozialen Zwischenraums dann doch getestet, verweist aber auf vorhandene gesellschaftliche Akzeptanzprobleme. «Dass man sogar in den Teller hineingreifen muss, hätte ich selber nicht gemacht. Wenn ich es nicht bei den andern gesehen hätte, dann hätte ich es verpasst.»

Mit einem ähnlich gelagerten Spannungsfeld waren die Besucher/-innen bei der Installation der Infowand konfrontiert, bei der zur Navigation und Interaktion nicht mehr einzelne Körperteile wie Hand oder Finger eingesetzt wer-

³ Dieses und die folgenden Zitate stammen aus den transkribierten Gesprächsprotokollen.

den müssen, sondern wo der ganze Körper durch seine Position im Gesamtraum quasi aktiv zum Mauszeiger wird. Wie weit Konventionen des Verhaltens im öffentlichen Raum bei Anwesenheit von anderen Personen solche Interaktionsangebote beeinflussen, stand hier zusätzlich zur Beobachtung. «Den Bildschirm hab ich nicht verstanden. Ich hab es nicht auf Anhieb herausgefunden. Man hält sich ja auch zurück, je nach dem, wie viele Leute dastehen und zugucken. Wie bewegt sich der Hamster? Da war ich sehr vorsichtig und wollte mich nicht blamieren.» Die Wortwahl der Testperson deutet auch auf ihr in diesem Moment erinnertes Bewusstsein der Laborsituation hin. Die Gefahr, Unsicherheit und Orientierungslosigkeit zu offenbaren und sich gar bei einem möglichen Scheitern oder beim öffentlichen Herumzappe(l)n ertappen zu lassen, hat nicht ganz unerwartet v.a. bei der älteren Generation zu einer in den Gesprächen erläuterten vorsichtigen Herangehensweise geführt. «Aufgefallen ist mir, dass wir am Anfang recht zurückhaltend waren: Was darf man, was kann man berühren oder mach ich da gleich etwas kaputt? Also eine gewisse Phase des Abtastens. Darum hab ich den andern Personen zuerst über die Schulter geguckt, so wie ich allgemein mit technischen Medien umgehe, eher vorsichtig.» Die Erfahrung, mit gewohnten Strategien der Problemlösung und einem erprobten Repertoire an Alternativen nicht zum Ziel zu kommen, konnte generell auch in Enttäuschung umschlagen: «Wir haben nicht herausgefunden, wie wir die Info hätten bekommen können. Das war ein kleiner Frust. Dann prallt man praktisch von der Oberfläche zurück.» Von diesen Testpersonen wurde meist mit Bezug auf die Testsituation eine mit mehr Anleitung versehene längere Lernphase eingefordert. «Wir mussten ja quasi fünf neue Techniken innerhalb von zehn Minuten lernen, wofür wir sonst vielleicht vierzig Jahre Zeit gehabt hätten.» Experimentierfreudiger waren hierin die Jugendlichen, die mit dieser Art der Interaktion, die den Einsatz des ganzen Körpers erfordert, bei bestimmten Game-Konsolen bereits vertraut waren und ihre damit gemachten Erfahrungen beim Austesten der Installation abrufen konnten. Die Lernphase bei den sogenannten «Digital Natives» scheint diesbezüglich einiges kürzer und auch unbekümmerter zu sein. Beobachtet haben wir dabei in den aufgezeichneten Videos eine stärkere Bereitschaft der jüngeren Testpersonen, sich beim Erproben der Schnittstellen gegenseitig zu unterstützen und Lernschritte vor Ort miteinander zu diskutieren (peer tutoring).

Ein weiteres Spannungsfeld zwischen ungewohnter Interaktion, kulturellen Konventionen und individueller Befindlichkeit ergab sich bei der Entspannungsliege mit der fingierten medizinischen Analyse. Sich einerseits öffentlich hinzulegen und gleichzeitig dem die ganze Inszenierung steuernden Informationssystem durch Biofeedback-Sensoren passiv und z.T. unbewusst Daten über den Gesundheitszustand

des Körpers zu liefern, löste bei den Testpersonen unterschiedliche Reaktionen aus. «Den Herzschlag auf der Liege fand ich schwierig, man ist doch relativ öffentlich da, das Ganze ist aber doch recht intim. Mir ist es schwer gefallen, richtig loszulassen. Da zu liegen und alle gucken mir zu (...). So zu entspannen ist eine Herausforderung.» Oder eine andere Aussage: «Der Computer schaut ja ohnehin, dass ich einigermaßen anständig leben kann, gibt mir Menuvorschläge, überwacht meine Gesundheit und steuert dann auch die News, die ich vorgesetzt bekomme.» Solche Aussagen lenken den Fokus auf das Erleben eines gesamthaft vernetzten Raumes, in dem das Individuum über verschiedenste Schnittstellen mit andern Individuen, Objekten und Informationssystemen bewusst oder unbewusst in ständiger Kommunikation steht. Das von uns an die Corporate-Identity-Logos bekannter Internetunternehmen angelehnte Logo UbiQuax für den fiktiven Anbieter aller im Testraum vorhandenen Installationen und des gesamten Informationssystems ist den meisten Testpersonen in Erinnerung geblieben. «Da ist der Name dieses Big Brothers, der mir alles vorschreibt und mir sagt, was ich bin und was ich brauche.» Und eine andere Stimme: «Der Begriff, z.B. auf dem Tisch, ist mir gleich zu Beginn aufgefallen. Er kommt eigentlich überall vor. Die Frage der Allgegenwärtigkeit dieser Firma. Das ist aber nur eine Weiterführung der heutigen Situation in die Zukunft.» Die in den Gesprächen zum Erlebnis der Testausstellung thematisierten Verheissungen einer in diese Richtung antizipierten Zukunft, aber auch deren Bedrohungen, wurden diesbezüglich oft unterfüttert mit den aus der Science Fiction Literatur und Spielfilmen bekannten Szenarien. «Der Bodyscan auf der Liege z.B. ist ja ein fast veraltetes Konzept. Heute arbeiten sie daran, Sonden in den Körper zu setzen, die dich ständig überwachen. Die Vernetzung ist doch das Faszinierende, alles enorm dicht vernetzt mit Aussen- und Inneninformationen. (...) Du bist im Raum an sich und gleichzeitig überall draussen.» Das Potential, das in der noch am Anfang stehenden Entwicklung hin zu einem alles umfassenden Informationsraum stecken könnte, wurde also durchaus begrüßt. Ebenso stark wurden aber auch mit Stichworten wie «Big Brother» und «Gläserner Mensch» Bedenken bezüglich der damit verbundenen Überwachungsmöglichkeiten und globalisierten Bedürfniskontrolle geäußert. «Wenn künftig die Umwelt intelligent wird, wer sammelt dann die Daten und wo liegen die Server, das ist mir durch den Kopf gegangen.» «Das Programm des Raumes in der Ikonografie von Google ist mir aufgefallen. Die Botschaft ist klar: Das Leben der Zukunft wird ebenfalls von einer grossen Firma dominiert werden. Der Griff nach der Macht, der durch die sozialen Netzwerke erleichtert wird. Für mich war das die Botschaft und die kritische Message hat mir gefallen. (...) Dieses Gefühl des Beobachtet-Seins durch das System fand ich stark. Ich war froh, dass ich wieder in die Gegenwart konnte.»

Eine grundlegende Frage bei der Einrichtung des Testlabors war, wie vernetzt und intelligent die technische Installation wirklich sein muss und ab wann eine Inszenierung mit symbolischen Elementen wie beispielsweise dem allgegenwärtigen UbiQuax-Logo ausreichend ist. «Es ist ungewöhnlich, sich in einem Museum auf so etwas einzulassen. Natürlich habe ich mich gefragt, wie viel an dem Ganzen ist jetzt Fake. Das brachte mich zum Nachdenken. Ich weiss, was an Biosensorik heute schon möglich ist und diese Erfahrung hat darum für mich gestimmt.» Es hat sich gezeigt, dass zu einfache technische Implementierungen oft als solche erkannt werden, die Aufmerksamkeit auf sich lenken und die Besucher/-innen davon abhalten, die Inszenierung als glaubwürdiges Ganzes zu erleben. Dasselbe gilt für die Glaubwürdigkeit der Einrichtung. Weil wir uns für eine möglichst realistische Umsetzung des «Wohnzimmers der Zukunft» mit einer fiktiven Familienalltagsgeschichte entschieden hatten, tauchten bei den Gesprächen oft Fragen zum Abstraktionsgrad und der Bedeutung eines futuristischen Designs auf. «Ich war erstaunt, dass alles noch so gegenständlich ist, dass ich die Gegenstände erkenne und nicht irgendwelche unbekanntes Dinge, wie ich mir das vorgestellt hatte. (...) Der Mensch bleibt aber trotzdem Mensch.»

Fazit und Ausblick

Die Grundidee für die Ausstellung war, dass der Raum zum Interface und der Mensch zum Mauszeiger wird, dass die Vermittlungstechnik als solche verschwindet und die Besucher/-innen intuitiv interagieren. In der Evaluation zeigte sich jedoch, dass manchmal das Gegenteil der Fall war. Die ungewohnten Interfaces zeigten sich bei einigen Besuchenden als Hürde, die sie davon abhielt, an die eigentlichen Inhalte zu gelangen. Dies weist auch auf eine Schlüsselstelle hin, die sich bei der Untersuchung der Ausstellung mit zukunftsweisenden Vermittlungstechnologien herauskristallisiert hat: Kinder und Jugendliche betrachteten es als ein Spiel, herauszufinden, wie der Raum funktioniert. Dies entspricht dem Prozess der Weltaneignung, in dem sie sich befinden. Ältere Personen (sogenannte digitale Immigranten) hingegen empfinden die ungewohnten Interfaces eher als Hindernis. Wo es ihnen gelingt, Inhalte abzurufen, reflektieren sie diese kritisch. Im Gegensatz zu den Kindern und Jugendlichen sind sie fähig, die Inhalte in Bezug zu ihren bereits gemachten Erfahrungen, ihrem Wissen und ihren persönlichen Vorstellungen der Zukunft zu setzen. Was im Ausstellungsraum besonders gut sichtbar wird, gilt auch für andere digitale Medien: Kinder und Jugendliche finden sich schneller zurecht mit ungewohnten Technologien. Erwachsene hingegen können die Inhalte besser einordnen und beur-

teilen. Medienkompetenz bedeutet mehr als herauszufinden, wie ein Interface funktioniert. Es geht darum, über Wissen zu verfügen, wie man zu Informationen gelangt, wie man sie filtert, bewertet und für seine Interessen weiter verarbeitet.

Die qualitative Auswertung des audiovisuell aufgezeichneten Verhaltens der Testpersonen und die anschließend mit ihnen geführten Gespräche liefern ethnographische Zeugnisse über die Alltagserfahrungen von Menschen zu einem Zeitpunkt, an dem sich die Kommunikations- und Informationstechnologien in immer kürzeren Zyklen verändern. Die Laborsituation des Forschungsprojektes hat einen engen Bezug zu gegenwärtigen Entwicklungen in den globalisierten Gesellschaften, in denen die computerbasierten Netzwerke von Menschen, Maschinen und Gütern immer grössere Bedeutung erlangen. Die Interaktion Mensch-Maschine bewegt sich zunehmend auf eine Verschmelzung von Mensch und Maschine zu. Der Computer kann zunehmend direkt am Körper, den Sinnen, der Intelligenz und der Persönlichkeit des Menschen andocken. Der Computer kann menschliche Fähigkeiten erweitern und transformieren, er kann informieren und kontrollieren. Es geht in Zukunft wahrscheinlich nicht mehr so sehr darum, wie der Mensch aktiv auf das einzelne Medium zugeht und es zu nutzen lernt oder von ihm beeinflusst wird, sondern um die gesellschaftlichen Implikationen der Verschmelzung von Alltag und Technologienutzung. Dementsprechend könnte die Anthropologie der Medien durch eine Anthropologie der Schnittstellen ergänzt werden. Die Interaktion von Menschen und Dingen kann auch in Bezug zur Akteur-Netzwerk-Theorie von Bruno Latour gesetzt werden: Sie beschreibt ein Netzwerk von belebten und unbelebten gleichwertig miteinander kommunizierenden Akteuren (Latour 2007). Um diesen beginnenden Prozess der Verschmelzung von Menschen, Medien und Dingen schon heute medienanthropologisch untersuchen zu können, sollten nicht Einzelphänomene oder technische Komponenten isoliert analysiert werden, sondern das Zusammenspiel des gesamten Netzwerkes von Menschen, Medien und Dingen. Das vorliegende Projekt zeigte, dass eine experimentelle Ausstellungssituation ein vielversprechendes Potenzial birgt, um solche Prozesse aus medienanthropologischer Perspektive zu erforschen.

LITERATURVERZEICHNIS

Blikstein Paolo, Buechley Leah, Horn Michael, Raffle Hayes

2010. «A New Age in Tangible Computational Interfaces for Learning». *Symposium paper, International Conference of the Learning Sciences (ICLS)*. Chicago.

Bourriaud Nicolas

2002. *Relational Aesthetics*. Paris: Les presses du réel.

Costello Brigid, Muller Lizzie, Amitani Shigeki, Edmonds Ernest

2005. «Understanding the Experience of Interactive Art: Iamascope in Beta_Space», in: Yusuf Pisan (Ed.), *Proceedings of the second Australasian conference on interactive entertainment*, p. 49-56. Sydney: Creativity & Cognition Studios Press University of Technology.

De Berigny Wall C., Wang Xiangyu

2009. «InterANTARCTICA: Tangible User Interface for Museum Based Interaction». *The International Journal of Virtual Reality* 8(3): 19-24.

Hagebölling Heide

2004. *Interactive Dramaturgies. New Approaches in Multimedia Content and Design*. Berlin: Springer.

Hall Tony, Bannon Liam

2006. «Designing Ubiquitous Computing to Enhance Children's Learning in Museums». *Journal of Computer Assisted Learning* 22(4): 231-243.

Herst Deanna, Torpus Jan

2008. «living-room2 – domesticating the multiverse». *Proceedings of ISEA08, International Symposium on Electronic Art*. Singapore.

Jacob Robert J.K et al.

2008. «Reality-Based Interaction: A Framework for Post-WIMP Interfaces». *CHI 2008, ACM Conference on Human Factors in Computing Systems 5.-10. April 2008*. Florenz.

Kirchberg Volker

2010. «Besucherforschung in Museen: Evaluation von Ausstellungen», in: Joachim Baur (Hg.), *Museumsanalyse: Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*, S. 171-184. Bielefeld: Transcript.

Kirchhoff Heike

2007. *Das magische Dreieck: die Museumsausstellung als Zusammenspiel von Kuratoren, Museumspädagogen und Gestaltern*. Bielefeld: Transcript.

Latour Bruno

2007. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. New York: Oxford University Press.

Mattern Friedemann, Flörkemeier Christian

2010. «Vom Internet der Computer zum Internet der Dinge». *Informatik-Spektrum* 33(2): 107-121.

Khut George P., Muller Lizzie

2005. «Evolving Creative Practice: A Reflection on Working with Audience Experience in Cardiomorphologies», n. pag. in: Pauline Anastasiou et al. (Eds.), *Vital Signs: Creative Practice & New Media Now*. Melbourne, Australia: RMIT Publishing.

Søndergaard Morten, Jacobsen Mogens (Eds)

2009. *Re_action: the Digital Archive Experience: Renegotiating the Competences of the Archive and the (Art) Museum in the 21st Century*. Aalborg: University Press.

Verhaegh Janneke, Fontijn Willem, Jacobs Aljosja

2008. «On the Benefits of Tangible Interfaces for Educational Games», in: Mike Eisenberg Kinshuk, Maiga Chang, Rory McGreal (Eds) *Second IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning*, p. 141-145. Banff.

Weiser Mark

1991. «The Computer for the 21st Century». *Scientific American*, September 1991, p. 94-104.

Xu Diana et al.

2007. «Designing and testing a tangible interface prototype». *Proceedings of the 6th international conference on Interaction design and children IDC'07 Aalborg (DK)*: 25-28.

AUTOREN

Beatrice Tobler, lic.phil Volkskunde / Europäische Ethnologie, seit 2012 Ausstellungskuratorin am Freilichtmuseum Ballenberg, 1999-2012 Kuratorin für Kommunikationstechnologien und digitale Kultur am Museum für Kommunikation, Bern.

beatrice.tobler@ballenberg.ch

Jan Torpus, MA in Design Research, BA Audiovisuelle Gestaltung und Innenarchitektur, freischaffender Medienkünstler. Dozent und Forscher am Institut Design- und Kunstforschung HGK FHNW, Basel.

jan.torpus@fhnw.ch

Rolf Wolfensberger, Dr. phil. hist., Historiker und Kunsthistoriker. Seit 2010 Leiter des Archivs der Zürcher Hochschule der Künste. Von 1997 bis 2010 Kurator am Museum für Kommunikation, Bern. Praxisorientierte Forschungstätigkeit im Bereich der Erhaltung elektronischer Medienkunstwerke und der nutzerorientierten Evaluation von interaktiven Ausstellungsinstallationen.

rolf.wolfensberger@zhdk.ch