

Institut für immersive Medien (ifim) (Hg.)

Interaktive Medien: Interfaces – Netze – Virtuelle Welten

2016

<https://doi.org/10.25969/mediarep/18145>

Veröffentlichungsversion / published version

Buch / book

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Institut für immersive Medien (ifim) (Hg.): *Interaktive Medien: Interfaces – Netze – Virtuelle Welten*. Marburg: Schüren 2016 (Jahrbuch immersiver Medien 8). DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/18145>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0/ Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Terms of use:

This document is made available under a creative commons - Attribution - Share Alike 4.0/ License. For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Institut für immersive Medien (Hrsg.)
im Auftrag des Fachbereichs Medien der Fachhochschule Kiel

JAHRBUCH IMMERSIVER MEDIEN 2016

Das *Jahrbuch immersiver Medien* versteht sich als begutachtete, bewusst multi- und interdisziplinäre Fachpublikation, deren wissenschaftlicher Fokus sich multimedial gestaltet (360°-Projektionen, Visuals, Film, Games usw.). Das Jahrbuch erscheint seit 2011 jährlich mit deutschen und englischen Beiträgen unter einem Themenschwerpunkt. Die aktuelle Ausgabe behandelt das Thema «Interaktive Medien: Interfaces – Netze – Virtuelle Welten». Sie enthält neben themenbezogenen Artikeln zudem Besprechungen relevanter Medien und Publikationen zum Thema Immersion.

Artikel: Alice Soiné | Interface als Strategie visueller Selbstorganisation. Sichtweisen einer Anthropologie des Medialen // Christine Schranz | Die Karte als Interface // Marc Bonner | Erkundung als virtuell-fiktionale Immersionsstrategie – Das *prospect pacing* der Open-World-Computerspiele als Spiegel nicht linearer Spielereinbindung // Thomas Heuer | Interaktives Erzählen in offenen Spielwelten // Thilo Hagendorff | Virtual-Reality-Datenbrillen im Spannungsfeld zwischen Empathie- und Isolations-Maschinen // Ulrike Spierling | Eingebunden in die Geschichte eines Ortes: Mobiles interaktives Erzählen mit Augmented Reality // Philipp Sack | Grapschend betrachten. Immersion und Opazität bei der Vermittlung eines interaktiven «Demonstrationsraums» via Augmented Reality im Museum // Tim Othold | Das Internet der Dinge als mediale Atmosphäre //

Rezensionen: Cäcilia Sauer | Ein skurriler Drogentrip. Ein Blick auf die Steuerung des Videospiele DARK DREAMS DON'T DIE // Matei Chihaia | *Les médias immersifs informatisés: raisons cognitives de la ré-analogisation* von Marcin Sobieszczanski // André Vollmer | «Hackers und Dichter sind Komplizen» – Alban Nikolai Herbsts Wirklichkeitshack in der Erzählung Isabella Maria Vergana // André Vollmer, Florian Retiet und Thomas Heuer | POKÉMON GO: Zeitzeuge, Medienkonvergenz und Möglichkeiten von Mixed-Reality //

JAHRBUCH IMMERSIVER MEDIEN 2016

FACHHOCHSCHULE KIEL / INSTITUT FÜR IMMERSIVE MEDIEN (IFIM)

Interaktive Medien:
Interfaces – Netze – Virtuelle Welten



SCHÜREN

SCHÜREN

Institut für immersive Medien (Hrsg.)
im Auftrag des Fachbereichs Medien der Fachhochschule Kiel

JAHRBUCH **2016**
IMMERSIVER MEDIEN

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Die deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnd.ddb.de> abrufbar.

Titelbild © Nils Gudat 2016
Bildnachweise Bei den Autoren

Herausgeber/Editor Institut für immersive Medien (ifim) an der Fachhochschule Kiel/
Hochschule für angewandte Wissenschaften

Redaktionsausschuss/Editorial Board Matthias Bauer (Flensburg), Benjamin Beil (Köln), Frank Biocca (Syracuse, USA), Robin Curtis (Düsseldorf), Knut Hartmann (Flensburg), Fabienne Liptay (München), Susanne Marschall (Tübingen), Rolf F. Nohr (Braunschweig), Klaus Sachs-Hombach (Tübingen), Jörg R.J. Schirra (Chemnitz), Jörg Schweinitz (Zürich), Eduard Thomas (Kiel), Christiane Voss (Weimar), Hans Jürgen Wulff (Kiel)

Redaktion/Editors Tobias Hochscherf (Kiel), Heidi Kjær (Kiel), Patrick Rupert-Kruse (Kiel), Thomas Heuer (Kiel)

Redaktionsanschrift c/o Prof. Dr. Patrick Rupert-Kruse, Institut für immersive Medien,
Fachbereich Medien, Fachhochschule Kiel,
Grenzstr. 3, 24149 Kiel.

Tel.: 0431–2104512

E-Mail: immersive-medien@fh-kiel.de

www.immersive-medien.de

Schüren Verlag | Universitätsstr. 55 | 35037 Marburg

www.schueren-verlag.de

© Schüren Verlag 2017 | Alle Rechte vorbehalten

Gestaltung Erik Schüßler

Druck Booksfactory, Stettin

ISSN 1869–7178

ISBN 978-3-89472-977-6

INHALT

Editorial

- 6 Thomas Heuer und Patrick Rupert-Kruse | Interfaces – Netze – Welten

Artikel

- 13 Alice Soiné | Interface als Strategie visueller Selbstorganisation
Sichtweisen einer Anthropologie des Medialen
- 27 Christine Schranz | Die Karte als Interface
- 38 Marc Bonner | Erkundung als virtuell-fiktionale Immersionsstrategie
Das *prospect pacing* der Open-World-Computerspiele als Spiegel nicht linearer Spielereinbindung
- 58 Thomas Heuer | Interaktives Erzählen in offenen Spielwelten
- 71 Thilo Hagendorff | Virtual-Reality-Datenbrillen im Spannungsfeld zwischen Empathie- und Isolations-Maschinen
- 81 Ulrike Spierling | Eingebunden in die Geschichte eines Ortes
Mobiles interaktives Erzählen mit Augmented Reality
- 97 Philipp Sack | Grapschend betrachten
Immersion und Opazität bei der Vermittlung eines interaktiven «Demonstrationsraums» via Augmented Reality im Museum
- 113 Tim Othold | Das Internet der Dinge als mediale Atmosphäre

Rezensionen

- 125 Cäcilia Sauer | Ein skurriler Drogentrip
Ein Blick auf die Steuerung des Videospiele DARK DREAMS DON'T DIE
- 134 Matei Chihaiia | *Les médias immersifs informatisés: raisons cognitives de la ré-analogisation* von Marcin Sobieszczanski
- 138 André Vollmer | «Hackers und Dichter sind Komplizen»
Alban Nikolai Herbsts Wirklichkeitshack in der Erzählung *Isabella Maria Vergana*
- 146 André Vollmer, Florian Retiet und Thomas Heuer | POKÉMON GO: Zeitzeuge, Medienkonvergenz und Möglichkeiten von Mixed-Reality
- 159 Autorenverzeichnis
- 161 Call for Papers

EDITORIAL

INTERFACES — NETZE — WELTEN

Thomas Heuer /
Patrick Rupert-Kruse

Diskutiert man über die spezifischen immersiven Strategien unterschiedlicher technologischer Medien und deren Inhalte, offenbart sich schnell die notwendige Unterscheidung in interaktive und nicht-interaktive Medienformen. In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den Zusammenhängen zwischen immersiven Prozessen bzw. Phänomenen und der Interaktion – also dem aktiven Einwirken der Nutzenden auf das Dargestellte – haben sich diesbezüglich unterschiedliche Positionen und Herangehensweisen etabliert. Dieses Spektrum an Theorien, Modellen, Paradigmen und Konzepten zu den Potenzialen und Effekten von Interaktion mit ihren je unterschiedlichen Methoden möchte das Jahrbuch immersiver Medien 2016 abbilden. Thematisch widmet sich das aktuelle Jahrbuch also den kom-

plexen Zusammenhängen zwischen Interaktion und Immersion.

Angesichts der technologischen Fortschritte, möchten wir an dieser Stelle einen Blick auf die besondere Relevanz des Jahres 2016 für interaktive und immersive Medien wagen, bevor die in diesem Buch enthaltenen Texte vorgestellt werden.

VR-Technologie in Massenproduktion und kleine japanische Monster stellen die Welt auf den Kopf

Mit dem Erscheinen von der Rift von Oculus VR als freizugängliche Virtual-Reality-Brille sind medientechnologische Entwicklungen der vergangenen Jahre nun im Markt für Endverbraucher angekommen (Oculus VR 2016). Bereits im Mai wurde von

HTC die Vive veröffentlicht, ein Virtual-Environment-Set, bestehend aus einem Head-Mount-Display (HMD), zwei kabellosen Controllern und zwei Raumsensoren, die einen abgesteckten Bereich der Wirklichkeit zu einer dreidimensionalen Zone transformieren. Innerhalb dieses Settings ist es nicht nur möglich, eine virtuelle Umgebung zu betrachten und die eigene Position gegebenenfalls über eine Controllersteuerung in ihr zu verändern, sondern sich real-körperlich und natürlich in einem (zuvor) abgemessenen räumlichen Bereich zu bewegen (HTC 2016). Eine ähnliche Option besitzt die PlayStation VR von Sony: Die Brille kann mit Playstation-Move-Controllern und einer PlayStation-4-Kamera gekoppelt werden. Im Ergebnis verspricht Sony ein neues Spielerlebnis: «Tauch in unglaubliche neue Welten ein, sei im Mittelpunkt eines fantastischen Spieleuniversums und erlebe Gaming völlig neu – mit PlayStation VR» (Sony 2016). Die Rift funktioniert zudem nicht nur mit einem (leistungsstarken) PC, sondern auch mit der Xbox One von Microsoft, wenn auch noch nicht im VR-Spielmodus, sondern als virtueller Displayersatz (winfuture 2016; Steinlecher 2016; VRODO 2016). Zudem veröffentlichte Samsung mobile VR für die Smartphones Samsung Galaxy S7 und Galaxy S7s gemeinsam mit der GearVR, die bereits mehr als 2,3 Millionen verkaufte Exemplare vorweisen kann (vrnerds.de 2016b). Mit diesen neuen Medientechnologien vor Augen wird das Nutzungsverhalten von Medien wohl erneut eine Veränderung erleben, auch wenn die VR-Geräte noch nicht weit verbreitet sind.¹

Microsoft kündigte unterdes eine Mixed-Reality-Brille an, die mit Hilfe von Hologramm-Projektionen den Alltag der Menschen verändern soll. Neben Microsoft arbeitet auch Metavision an einem solchen HMD. Die HoloLens von Microsoft ist mittlerweile für Forschungseinrichtungen und Unternehmen erhältlich, ebenso die Meta2, da beide Geräte noch in der Entwicklung befindlich sind (Metavision 2016; Microsoft 2016). Die Interfaces der Zukunft versprechen ein Verschmelzen von Wirklichkeit und digitaler Medienumgebung. Die Art mit anderen Menschen zusammenzuarbei-

ten, zu kommunizieren und zu leben könnte sich durch diese Entwicklung verändern.

Neben diesen Technologien manifestiert das Smartphone sich zunehmend als Erweiterung der Wirklichkeit. Mit POKÉMON Go (Niantic, USA 2016) erscheint ein mobiles Spiel, das die Welt verändert. Überall waren Menschen unterwegs und versuchten die kleinen virtuellen Monster zu entdecken und zu fangen. In dieser Ausgabe des *Jahrbuchs immersiver Medien* gibt es erstmals einen Beitrag, der sich selbst als einen Zeitzeugen versteht und den Impact von POKÉMON Go auf die Gesellschaft und die Medienlandschaft abbildet und diskutiert (siehe hierzu Vollmer, Retiet und Heuer in diesem Band).

POKÉMON Go ist nur ein Beispiel dafür, wie sich Menschen zunehmend durch Medientechnologien vernetzen und austauschen können. Ferner verdeutlicht das Spiel, dass Gamification eine anwachsende Relevanz besitzt (vgl. McGonigal 2012; Chou 2016). Dabei ist zu beobachten, dass auch die sozialen Bedürfnisse der Menschen zunehmend mediatisiert werden.

Diese virtuellen Erlebnisräume sind dabei nicht ohne die jeweiligen Technologien bzw. Interfaces beschreibbar. Sowohl im Virtual als auch im Augmented und Mixed Reality – Bereich nimmt die Qualität der digitalen Räumlichkeit mit der Evolution der Medien zu. Mit Blick auf aktuelle Medientechnologien lässt sich daher von Medien der Verkörperung sprechen, da diese immer komplexere und sinnlich-extensivere Repräsentationen erlauben. Diese Entwicklung wurde bereits Anfang der 1990er-Jahre von Vilém Flusser beschrieben: «Vor unseren ungläubigen Augen beginnen alternative Welten aus den Computern aufzutauchen: aus Punktelementen zusammengesetzte Linien, Flächen, bald auch Körper und bewegte Körper. Diese Welten sind farbig und können tönen, wahrscheinlich können sie in naher Zukunft auch betastet, berochen und geschmeckt werden» (1991: 147). Die wachsende sinnliche Qualität durch moderne Medientechnologien induzierter Repräsentationen bildet dabei die Grundlage für die Modifikation bzw. Entwicklung bereits bestehender Anwendungen.

So ist eine zunehmende Verschmelzung Sozialer Netzwerke mit VR-Technologien zu beobachten, wie sich beispielsweise am *VR social network SANSAR* (Linden Labs 2017) zeigen lässt, dass es einem ermöglicht, in der VR mit anderen Personen bzw. deren Avataren zu kommunizieren und virtuelle Welten zusammen zu entdecken (Robertson

¹ Die veranschlagten Absatzzahlen für die Playstation VR wurden von 2,8 Millionen auf 800.000 angepasst, was verdeutlicht, dass es noch keine überzeugenden Argumente für die VR-Erweiterung der PlayStation 4 bei den Kunden zu geben scheint (vrnerds.de 2016a). Für weitere Informationen zu VR-Technik-Verkaufszahlen siehe vrnerds.de 2016b; Super-Data 2016.

2016: k.S.). Als Grund dafür kann die Entwicklung des Informationszeitalters zum «Experience Age» genannt werden, weshalb unter anderem Snapchat ebenfalls mit Augmented-Reality-Technologien experimentiert:

[Mobile] has changed how we view digital identity. With a connected camera televising our life in-the-moment, accumulated information takes a back seat to continual self-expression. The «virtual self» is becoming less evident. I may be the result of everything I've done, but I'm not the accumulation of it. Snapchat is native to this new reality. [...] In the Experience Age you are not a profile. You are simply you. [...] Show, don't tell. (Wadhera 2016: k.S.)

Auch Facebook arbeitet an Social VR, wie Mark Zuckerberg unlängst auf der Oculus Connect am 06.10.2016 vorstellte: Über das Oculus-Ökosystem sollen die User in die Lage versetzt werden, mit den VR-Avataren ihrer Freunde in unterschiedlichsten realen und virtuellen Umgebungen zusammen zu sein. Damit wird nicht nur die Eroberung der VR durch soziale Netzwerke (oder umgekehrt) deutlich, sondern auch die Amalgamierung bzw. Hybridisierung von Virtual und Augmented Reality -Technologien, -Anwendungen und -Umgebungen.

Innerhalb dieses Spektrums aktueller und kommender Entwicklungen interaktiver Medien im Spannungsfeld von Interfaces, Netzen und virtuellen Erlebnisräumen sind die enthaltenen Artikel und Rezensionen einzuordnen.

Das Jahrbuch immersiver Medien 2016

Das vorliegende Jahrbuch immersiver Medien als bewusst multi- und interdisziplinäre Fachpublikation wurde erstmals mit einem erweiterten Verfahren zur Qualitätssicherung durchgeführt. Hierbei erfolgt zunächst eine Vorauswahl von Texten über die Einreichung von Abstracts, die (bei positiver Begutachtung) zu einem vollständigen Artikel ausgearbeitet wurden, um dann erneut ein Review zu durchlaufen. Durch diesen Prozess wollten wir zum einen die Einreichschwelle senken und zum anderen die Qualität der enthaltenen Beiträge steigern. Hierbei wird vor allem die Multi- bzw. Interdisziplinarität in den Vordergrund gerückt, da das Jahrbuch durch die Auswahl der Texte keinen homogenen Diskurs zu den Themengebieten abbilden will, sondern stellenweise eben auf Heterogenität und sogar Dissonanz setzt, um die Vielfältigkeit der Näherungen und Interpretationen der unterschied-

lichen Autorinnen und Autoren zu unterstreichen. Und dieses – für uns fruchtbare – Vorgehen spiegelt sich auch in den Texten der aktuellen Ausgabe wieder.

Der erste Beitrag des Jahrbuchs wurde von Alice Soiné verfasst. Ihr Artikel *Interface als Strategie visueller Selbstorganisation. Sichtweisen eine Anthropologie des Medialen* stellt einen wichtigen Beitrag zum Themenkomplex der Mediatisierung dar. Soiné begreift Immersion und Interaktion als grundlegende Komponenten im Verhältnis von Mensch und Medium bzw. Interface. Hierbei wird deutlich, dass innerhalb dieser anthropologischen Perspektive neue Technologien ein neues Verständnis im Umgang mit Medien bedürfen und fordern. Dabei wird, aus der Definition von Medialität folgernd, ein Interface als Strategie visueller Selbstorganisation betrachtet. Dieser Ansatz stellt den Versuch dar, dichotomen Modellen von Natur und Technik, Virtualität und Realität die kulturelle Praxis des Sichtbarmachens zur Erklärung des Mensch-Medien-Wechselwirkungsprozesses entgegenzusetzen.

Thematisch daran anknüpfend stellt Christiane Schranz in *Die Karte als Interface* den Paradigmenwechsel dar, der durch eine zunehmende Mediatisierung und in Folge der Digitalisierung entstanden ist. Der Ansatz ist dabei, dass Karten als neuartige Interfaces verstanden werden, was besonders durch die verbreitete Verwendung von Navigationsgeräten, GPS-Daten und Satellitenaufnahmen vorangetrieben wurde. Diese Technologien ermöglichen eine veränderte Form der Repräsentation, die auch räumliche Spezifikationen erfasst. Diese verstärkte Zuwendung zum Raum, bringt paradigmatisch die Karte als Bindeglied zwischen Mensch und Umgebung hervor, welches sich gleichsam als ein Drittes – aktiv Vermittelndes – zwischen diese beiden Agenten schiebt. Ferner diskutiert der Artikel die Auswirkungen auf Mensch-Maschine-Interaktion und die Ästhetisierung von Benutzeroberflächen für Karten als Interfaces.

Der darauf folgende Beitrag wurde von Marc Bonner verfasst. Der Artikel *Erkundung als virtuell-fiktionale Immersionsstrategie – Das prospect pacing der Open-World-Computerspiele als Spiegel nicht linearer Spielereinbindung* thematisiert die freie Erkundung von offenen Videospieldwelten und stellt diese als zentrale Immersionsstrategie in den Fokus. Der Autor gibt einen Überblick zu aktuellen Spielwelten und verdeutlicht, dass es

sich dabei um komplexe Netzwerke handelt. Eine Erzählung manifestiert sich hier durch die Spielumgebung selbst und basiert auf dem Einsatz evokativer Landschaften und Architekturen. Mit einem interdisziplinären Forschungsansatz, die der Autor in innovativer Weise verwebt, werden unterschiedliche Spielwelten betrachtet und analysiert. Eine zentrale Bedeutung in diesem Artikel hat die «prospect-refuge theory» von Jay Appelton (vgl. 1996, 1984) aus der Bonner den Begriff des «prospect pacing» formt, um die Wechselwirkung zwischen Spielenden und Spielwelt zu beschreiben.

Interaktives Erzählen in offenen Spielwelten von Thomas Heuer macht sich auf, die Existenz von interaktiven Erzählungen in Videospiele zu belegen und stellt dabei heraus, dass Spielwelten selbst Bühnen bilden, auf denen eine Vielzahl narrativer Optionen zu finden sind. Heuer baut seine Thesen auf dem Konzept der *emergent narrative* (vgl. Aylett 1999; Louchart und Aylett 2003, 2004; Louchart et al. 2008) auf und verwebt dabei Game Studies, Philosophie, Medienwissenschaft, Narratologie sowie grundlegende Aspekte einer vergleichenden Mediendramaturgie (vgl. Kalisch 2014). Neben der im Jahrbuch enthaltenen Texte hat der Autor einen 2nd-Screen-Bereich eingerichtet, auf dem weitere Ausführungen, Diskussionen und Beispiele verfügbar sind. Dieser ist über den QR-Code im Artikel zugänglich.

Thilo Hagedorff verortet die Verwendung von Virtual-Reality-Datenbrillen innerhalb des Spannungsfeldes zwischen Empathie und Isolation – dabei bildet er vor allem einen im anglo-amerikanischen Raum aktuell heiß diskutierten Diskurs ab, der auf weitere soziale und gesellschaftliche Weise versucht, die neuartige Technologie zu legitimieren und zu mythisieren. Daraus leitet sich bei Hagedorff das Verständnis von VR-Datenbrillen als Empathie-Maschinen ab. Er verdeutlicht, dass die Isolation von der Wirklichkeit – als grundlegende Prämisse für visuelle sensorische Immersion – einer solchen Empathie entgegensteht. Daraus ergibt sich der Titel seiner Arbeit: *Virtual-Reality-Datenbrillen im Spannungsfeld zwischen Empathie- und Isolations-Maschinen*. Da Erlebnisse innerhalb einer virtuellen Umgebung eine möglichst starke – hier: prosoziale – Wirkung entfalten sollen, ergibt sich aus eben jenem Spannungsfeld ein Dilemma, das der Autor identifiziert und thematisiert.

Die Autorin Ulrike Spierling stellt in ihrem Beitrag *Eingebunden in die Geschichte eines Ortes: Mobiles interaktives Erzählen mit Augmented Rea-*

lity das Forschungsprojekt SPIRIT vor. Unter Einbindung von AR-Technologie wird hier die visuelle Einblendung von Informationen und Geschichten zur Vermittlung von geschichtlichem Wissen ermöglicht. In Bezug auf die hier vorgestellten ortsbezogenen Augmented Reality-Erlebnisse modifiziert Spierling zudem sehr fruchtbar die Begriffe Immersion und Präsenz.

Grapschend betrachten. Immersion und Opazität bei der Vermittlung eines interaktiven «Demonstrationsraums» via Augmented Reality im Museum lautet der Titel des Beitrags von Philipp Sack. Dieser diskutiert den Einsatz einer AR-App, die im Sommer 2016 bei einem digitalen Ausstellungsformat im Sprengel Museum Hannover zum Einsatz kam. Dabei wurde ein historischer Ausstellungsraum, El Lissitzkys *Kabinett der Abstrakten* (1927) rekonstruiert. Die App ermöglicht eine direkte Interaktion mit der Ausstellung. Angelehnt an die Prozesse der *Remediation* (vgl. Bolter und Grusin 2000), wird Lissitzkys Raum in diesem Zusammenhang als Dispositiv zur Aktivierung der Betrachtenden vorgestellt, dessen besondere Wirkmacht in der Herstellung einer Erfahrung medialer Opazität liegt. Das Projekt wurde von Carolin Anda, Yvonne Bialek, Cornelia Durka, Alexander Karpisek, Natascha Pohlmann und Philipp Sack, Doktoranden und Doktorandinnen am DFG-Graduiertenkolleg 1843 «Das fotografische Dispositiv» an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig konzipiert.

Tim Othold betrachtet schließlich *Das Internet der Dinge als mediale Atmosphäre* und lenkt dabei den Fokus auf das Verhältnis von Mensch und – automatisiertem, verunsichtbarem, handelndem – Ding. Der Fokus des Beitrags diskutiert Konzepte wie Leiblichkeit, Affekt und ein geweitetes Verständnis von Spüren, indem das Internet der Dinge als mediale Atmosphäre verbunden mit ubiquitären Medienformen verstanden wird. Es geht ihm dabei allerdings nicht darum, das Internet der Dinge über die möglichen Konsequenzen von menschlicher Handlungsmacht zu definieren, sondern die Möglichkeit neuer Subjektivitäten und Objektivitäten von Mensch und Ding als dynamische, vernetzte Akteure zu diskutieren.

Die erste Rezension im aktuellen Jahrbuch stammt von Cäcilia Sauer. Sie bespricht das Spiel D4: DARK DREAMS DON'T DIE, das eine Unterstützung der bewegungssensorischen Spieleingabe durch die Kinect 2.0 besitzt. In D4 schlüpfen Spielende in die Rolle eines Ermittlers, der sein Gedächtnis verloren hat. Im Austausch für sein

Gedächtnis kann dieser allerdings durch die Zeit reisen. Die abgedrehte Crime-Story voller düsterer Momente und knallbuntem Trash bespricht Cécilia Sauer mit besonderem Augenmerk auf das Design der Spielesteuerung, welche es dem Spieler erlauben soll, Sinneseindrücke aus der Spielwelt zu kopieren, um sich so empathisch auf die Figuren einzulassen.

Matai Chihai bespricht das Buch *Les médias immersifs informatisés: raisons cognitives de la ré-analogisation* von Marcin Sobieszczanski, das sich thematisch zwischen Kommunikations- und Informationsforschung und Kognitionsforschung ansiedeln lässt. Hier entwirft Sobieszczanski eine Theorie neuerer und neuester Medien aus anthropologischer Perspektive und setzt Interfaces und Menschen in ein evolutionäres Verhältnis. Aus diesem Verhältnis erwächst nun das Konzept der *Re-Analogisierung*, demzufolge sich die technische Umgebung des Menschen ergonomisch-analog an dessen sinnliche Bedürfnisse angepasst (vgl. dazu auch Biocca 1997: k.S.), welches Sobieszczanski exemplarisch anhand verschiedenster Technologien diskutiert.

Literatur ist nicht zwingend die erste mediale Gattung, die einem in den Sinn kommt, wenn man über immersive Medien reflektiert. Alban Nikolai Herbst gilt als ein skandalträchtiger Autor, dessen Werke immer wieder Tabus thematisieren, gängige Richtlinien und Rahmen aufbrechen und keiner klaren Gattung zuzuordnen sind. Sein Werk *Die Niedertracht der Musik. 13 Erzählungen* (Herbst 2005) enthält die Geschichte «Isabella Maria Vergana», welche hier von André Vollmer analysiert wird. Dabei stellt Vollmer die Geschichte dem von Herbst selbst geschaffenen Diskurs des «kybernetischen Realismus» entgegen (Herbst 2008). Die Intensität der Geschichte manifestiert sich zur Immersion, indem den Lesenden vom Autoren die Orientierungsgrundlage von Wahrheit und Fiktion geraubt werden.

Im Anschluss an diese Arbeiten folgt abschließend der bereits oben beschriebene Beitrag *POKÉMON Go: Zeitzeuge, Medienkonvergenz und Möglichkeiten von Mixed-Reality*. Neben dem Spielephänomen präsentiert der Artikel einen Überblick zum Pressepiegel, der medienwissenschaftlichen Bedeutung des Spiels und einen Ausblick hin zu einer Wirklichkeit die durch Mixed-Reality-Technologien mit den Medien verschmilzt. Die Rezension stellt eine interdisziplinäre Betrachtung des Phänomens POKÉMON Go dar und wurde von den drei Autoren aus

unterschiedlichen Disziplinen verfasst. André Vollmer ist Germanist, Florian Retiet ist Gamedesigner und Thomas Heuer ist Medienwissenschaftler. Aus diesen drei Perspektiven wird der Hype und dessen (mögliche) Wirkungen betrachtet und analysiert.

Literatur

- Appleton, Jay (1984): Prospects and Refuges Re-Visited. In: *Landscape Journal* 3 (2). S. 91–103.
- Appleton, Jay (1996): *The experience of landscape*. Rev. ed. Chichester: Wiley. Online unter <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0706/96001681-d.html> [10.01.17].
- Aylett, Ruth (1999): *Narrative in virtual environments-towards emergent narrative*. Working notes of the *Narrative Intelligence Symposium*. Online unter <http://www.macs.hw.ac.uk/~ruth/Papers/narrative/AAAI Symp99 Narrative> [17.10.2016].
- Biocca, Frank (1997): The Cyborg's Dilemma: Progressive Embodiment in Virtual Environments. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, Volume 3, No. 2, <http://jcmc.indiana.edu/vol3/issue2/biocca2.html> [25.12.2016].
- Bolter, Jay David & Grusin, Richard (2000): *Remediation. Understanding new media*. Cambridge, MA u. a.: MIT Press.
- Chou, Yu-Kai (2016): *Actionable gamification. Beyond points, badges, and leaderboards*. Fremont, CA: Octalysis Media.
- Flusser, Vilém (1991): Digitaler Schein. In: *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*. Herausgegeben von Florian Rötzer. Frankfurt a.M.: Suhrkamp. S. 147–159.
- Herbst, Alban Nikolai (2005): *Die Niedertracht der Musik. Dreizehn Erzählungen*. 1. Aufl. Köln: Tisch 7.
- Herbst, Alban Nikolai (2008): *Kybernetischer Realismus. Heidelberger Vorlesungen*. Heidelberg: Manutius-Verl.
- HTC (2016): *Vive | Discover Virtual Reality Beyond Imagination*. Online. Online unter <https://www.vive.com/de/> [22.01.2017].
- Kalisch, Eleonore (2014): Prolegomena zu einer vergleichenden Dramaturgie der Medien. In: *Der dramaturgische Blick. Potenziale und Modelle von Dramaturgie im Medienwandel*. Herausgegeben von Christa Hasche, Eleonore Kalisch, Thomas Weber und Joan Kristin Bleicher. Berlin: Avinus. S. 15–34.
- Louchart, Sandy; & Aylett, Ruth (2003): Solving the Narrative Paradox in VES – Lessons from RPGs. In: *Intel-ligent Virtual Agents. 4th International Workshop*. Kloster Irsee, Germany, September 15–17, 2003.

- Proceedings, Bd. 2792. Herausgegeben von Thomas Rist, Ruth S. Aylett, Daniel Ballin und Jeff Rickel. Berlin & Heidelberg: Springer. S. 244–248. Online unter <http://www.macs.hw.ac.uk/~ruth/Papers/narrative/IVA03-Louchart-Aylett.pdf> [17.10.2016].
- Louchart, Sandy & Aylett, Ruth (2004): Narrative theory and emergent interactive narrative. In: *IJCELL* 14 (6). S. 506.
- Louchart, Sandy / Swartjes, Ivo / Kriegel, Michael / Aylett, Ruth (2008): Purposeful Authoring for Emergent Narrative. In: *Lecture Notes in Computer Science*. S. 273–284. Online verfügbar unter http://www.macs.hw.ac.uk/~ruth/Papers/narrative/1CIDS08_louchart.pdf [17.10.2016].
- McGonigal, Jane (2012): *Reality is broken. Why games make us better and how they can change the world*; [includes practical advice for gamers]. London: Vintage Books.
- Metavision (2016): *Meta 2 Augmented Reality Development Kit*. Online unter <http://buy.metavision.com/products/meta2> [22.01.2017].
- Microsoft (2016): *Microsoft HoloLens*. Online unter <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/de-de>, [22.01.2017].
- Oculus (2016): *Oculus Rift*. Online unter <https://www3.oculus.com/en-us/rift/> [22.01.2017].
- Robertson, Adi (2016): *Inside Sansar, the VR successor to Second Life*. Online unter <http://www.theverge.com/2016/11/18/13501492/linden-lab-project-sansar-vr-second-life-hands-on> [08.01.2017].
- Sony (2016): *PlayStation®VR*. Online unter <https://www.playstation.com/de-de/explore/playstation-vr/> [22.01.2017].
- Steinlecher, Peter (2016): *Microsoft: Oculus Rift bekommt Kinomodus für Xbox One*. Online unter <http://www.golem.de/news/microsoft-oculus-rift-bekommt-kinomodus-fuer-xbox-one-1611-124643.html> [22.01.2017].
- SuperData (2016): *Games data and market research: Virtual Reality Revenue share by Platform, 2020E*. Online unter <https://www.superdataresearch.com/> [22.01.2017].
- vrnerds.de (2016a): *PlayStation VR: Mögliche PSVR Verkaufszahlen nach unten korrigiert*. Online unter <http://www.vrnerds.de/playstation-vr-moegliche-verkaufszahlen-nach-unten-korrigiert/> [22.01.2017].
- vrnerds.de (2016b): *PSVR, Rift und Vive: So gut sollen sich die Headsets verkaufen*. Online unter <http://www.vrnerds.de/psvr-rift-und-vive-so-gut-sollen-sich-die-headsets-verkaufen/> [22.01.2017].
- VRODO (2016): *Oculus Rift: Streaming von Xbox-One-Spielen ab Dezember*. Online unter <https://vrododo.de/oculus-rift-streaming-von-xbox-one-spielen-ab-dezember/> [22.01.2017].
- Wadhwa, Mike (2016): *The Information Age is over; welcome to the Experience Age*. Online unter <https://techcrunch.com/2016/05/09/the-information-age-is-over-welcome-to-the-experience-age/> [08.01.2017].
- winfuture (2016): *Xbox One unterstützt Streaming auf Oculus Rift und Dolby Atmos*. Online unter <http://winfuture.de/videos/Spiele/Xbox-One-unterstuetzt-Streaming-auf-Oculus-Rift-und-Dolby-Atmos-17140.html> [22.01.2017].

ARTIKEL

INTERFACE ALS STRATEGIE VISUELLER SELBST- ORGANISATION

SICHTWEISEN EINER ANTHROPOLOGIE DES MEDIALEN

Alice Soiné

Zusammenfassung/Abstract

Dieser Text begreift Immersion und Interaktion als grundlegende Komponenten von Medialität. Er zeigt auf, inwiefern sich der Mensch selbst entworfene Umstände vermittelt und schlägt Interface als Strategie visueller Selbstorganisation vor. Damit stellt er den Versuch dar, dichotomen Modellen von Natur und Technik, Virtualität und Realität die kulturelle Praxis des Sichtbarmachens entgegenzusetzen. Dieses Verständnis von stetig wechselwirkenden Prozessen weitet auch den Blick auf die Komplexität der aktuellen Verfahrensgrundlage menschlicher visueller Selbstverständigung: digitales Interface.

This paper comprehends immersion and interaction as crucial components of mediality. It stresses how humans convey their self-created environment to themselves and proposes interface as a strategy of visual self-organization. The paper thereby represents an attempt to oppose the cultural practice of visualizing to dichotomous models of nature and technology, virtuality and reality. This understanding of constantly interacting processes also broadens the view of the complex multilayered nature of the current process principles of one's visual self-understanding: digital interface.

I. Immersion, Interaktion, Interface: Verortung im Abstrakten

«Interfaces are back, or perhaps they never left.»

(Galloway 2012: 25)

Digitale Phänomene üben einen großen Einfluss auf die Zusammenhänge menschlichen Lebens aus. Ihre Wirkungsweisen werden häufig als besonders

neuartig eingestuft, dabei werden jedoch nicht selten Theoreme belastet, die ihrerseits schon eine lange diskursive Tradition hinter sich haben. Im Falle digitaler Sichtbarkeit¹ wird dieser doch paradoxe Zusammenhang besonders deutlich. So gilt

¹ *Sichtbarkeit* spricht im Gegensatz zu *Visuellem* die kulturelle Praxis an, die dem zu Sehenden insofern inhärent ist, als dass nichts von sich aus sichtbar ist, sondern stets sichtbar gemacht wird.

die Formel *Sehen macht sichtbar* doch eigentlich als Gemeinplatz, mit Lambert Wiesing ausgedrückt: «Bilder können überhaupt nicht etwas zeigen, sondern nur Menschen» (Wiesing 2013: 109). Insbesondere im digitalisierten, computerisierten Kontext müsste die zumindest technische Konstruiertheit von Bildern besonders deutlich werden. Stattdessen wird jedoch beispielsweise eine eigentlich überholt geglaubte Abbildlogik revitalisiert.² Ob im Bereich des Medical Imaging oder bei der modellhaften Visualisierung von Schwarzen Löchern – zusammengesetzt werden hier nicht etwa ontologische Teilchen, wie Claus Pias in seinem Essay *Das digitale Bild gibt es nicht* mit einem Appell gegen *unangebrachte[n] Essenzialismus* andeutet. Er schreibt: «Wir haben es zwar dauernd mit ästhetischen (also: wahrnehmbaren) Ereignissen zu tun, aber ein Bit Information hat trotzdem noch niemand in freier Wildbahn gesehen» (2003: 50).

Für die folgenden Überlegungen ist wichtig, dass, um beim Beispiel des Bildes zu bleiben, jenes Bild in erster Linie eine *gemachte* Natur hat. Gemacht wird digitale Sichtbarkeit dabei allerdings nicht einfach von einer autonom prozessierenden Maschine, dem Computer (der Software, dem Interface – wo auch immer man die hervorbringende Kraft verorten mag), sondern auch und vor allem vom Menschen selbst. Eine Sichtweise, die Digitalisierung nicht als aus der Zukunft herand den Menschen überrollend mystifiziert, sondern anerkennt, inwiefern der Mensch stetig selbst beteiligt ist, erzeugt dynamische Modelle, welche die vielschichtigen Prozesse visueller Zusammenhänge aus einem starren Gehäuse befreien.

Der Rückgriff auf Erklärungsprogramme, die sich einmal auf Vergangenes haben anwenden lassen, rührt auch daher, dass sich komplexe Zusammenhänge wie der des Interfaces nur schwer greifbar machen lassen. Als neuartige Komponenten im Lichte einer digitalen Welt aufleuchtend wird vieles voneinander separiert bedacht: Ähnlich wie beim digitalen Bild, wird dabei auch Interface und Software eine gewisse Eigenlogik attestiert, sodass die mit jenen populären Schlagwörtern

2 Siehe z.B. Lisa Marian-Schmidt: Naturwissenschaftliche Bilder seien keine reinen Abbilder, «sondern in komplexen sozio-technischen Prozessen konstruierte Produkte, weshalb auch Begriffe wie Sichtbarmachung oder Visualisierung für diese Herstellungsprozesse verwendet werden» (vgl. 2013: 175-176). Dass digitale Bilder keine Abbildfunktion innehaben, lässt nicht zugleich den Schluss zu, dass Bilder an sich jemals dazu in der Lage gewesen wären.

fixierten Komplexe als vom Menschen gänzlich unabhängige Prozesse erscheinen. Die folgenden Überlegungen sind hingegen besonders darum bemüht, den zahlreichen Dualismen, die sich im Feld der Debatte manifestiert haben, ein Konzept des Zusammendenkens entgegenzusetzen. Dabei ergibt sich die Möglichkeit, den Begriff des Interface aus einer Perspektive zu beleuchten, welche die Vielschichtigkeit jener Zusammenhänge, die darunter subsumiert werden, in einen zusammenhängenden Fokus nimmt. Betrachtet man Interface weder als Ding noch als reinen Zustand, sondern vielmehr als eine Strategie, die sich aus verschiedenen Logiken und Prozessen zusammensetzt und mittels derer sich Menschen selbst organisieren, weicht die fragmentierte Vorstellung dem dynamisch zusammenhängenden Modell eines wechselwirkenden Komplexes. In diesem Sinne muss ein Großteil dessen, was im Zusammenhang mit Interface ins Feld geführt wird, vor allem unter dem Gesichtspunkt menschlicher Praxis betrachtet werden. So abstrakt der Begriff einer Strategie im Vergleich zu dem einer technischen Entität, aber auch eines Effekts oder eines Zwischenraums auch klingen mag: Er lässt sich einerseits losgelöst von extrakulturellen Suggestionen denken, bewegt sich der Mensch in diesem Modell letztlich nur innerhalb seiner eigenen (medialen) Konzepte (die, das ist wichtig, im Rahmen des Konzeptes der *Viabilität*,³ nicht aber im Sinne irgendeiner Gerichtetheit oder einer Zielverfolgung eines irgendwie ausgelagerten Zustandes erfasst werden müssen). Andererseits suggeriert der Begriff sehr wohl die zahlreichen Wechselwirkungen verschiedener Bereiche: Technik, Praxis, Wahrnehmung gehen also im Komplex Mensch-Medien-Umwelt eine eng verknüpfte Verbindung ein. Diese aber ist von keiner fixen Natur. Im Gegenteil: Die Logiken des Visuellen sind unentwegt in Veränderung.

Stetig mit den Weltzusammenhängen mitentwickelte Taktiken des Sichtbarmachens liegen auch den digitalen Strukturen zugrunde. Dennoch liest sich der Zusammenhang von Immersion, Interaktion und Interface meistens als einer, dessen Geburtsstunde in der digitalen Ära zu verorten sei. Auf einer *nutzerpragmatischen Ebene*⁴ leuchtet dies ein:

3 Zu diesem Konzept aus der Denktradition des Radikalen Konstruktivismus komme ich weiter unten im Text noch einmal zurück.

4 Mit *nutzerpragmatischer Ebene* ist jene gemeint, die den Umgang mit Medien ohne medientheoretische Re-

Das digitale Interface in Form infotechnologischer Screens und Displays sämtlicher Smart Devices und größerer Formate lässt User-Interaktionen in Echtzeit zu, während neue Technologien immer intensivere Sog-Effekte ausüben. Dies geschieht nicht nur in Form von Natural User Interfaces (NUIs), sondern auch mittels facettenreicher *wirklichkeitsgetreuer* oder schlichtweg in ihrer Darstellung die Aufmerksamkeit des Betrachters, User, Spielers völlig einnehmender Simulationen. Ihnen wird mitunter die Fähigkeit zugesprochen, die *eigentliche Realität* vom Spielfeld zu drängen. Medientheoretisch beleuchtet allerdings sind immersive Zusammenhänge, genauso wie interaktive Strukturen, grundlegende mediale Basisfaktoren, die das Funktionieren medialer Oberflächen elementar bedingen.

a. Visuelle Selbstorganisation

Ein Konzept, das Medien, Mensch und Umwelt in einen von selbstorganisatorischen und selbstreferenziellen Prozessen geprägten Zusammenhang bringt, findet sich bei Manfred Faßlers Überlegungen zu einer *koevolutionären Anthropologie des Medialen*. Seine Überlegungen greifen zu Beginn der Prozesse, als der Mensch mit den ersten Zeichnungen beginnt, die bloße Ebene biologischen Daseins um eine Ebene zweiter Ordnung zu erweitern:

«Angenommen wird, dass der Homo sapiens irgendwann um 50.000 v.H. [...] in der Lage war, ein Zeichen des Wiedererkennens zu hinterlassen, also Gegenstand, Erinnern, Erkennen, Zeichen, Wiedererkennen, Gebrauch in einem Zusammenhang zu denken. Er entwickelte Kenn-Zeichen (die wir im weiteren Codes nennen) und eine Er-Kenn-Zeichen-Kultur [...], die eine Weitergabe, eine Art geistiger Vererbung ermöglichen.»
(Faßler 2005: 10)

Mit diesen Entwicklungen distanziert sich der Mensch von der bloßen Unmittelbarkeit und beginnt, mittels abstrakter Entwürfe künstliche Welten zu entwerfen, auf deren Basis er Modelle formt, in deren Zusammenhänge er sich verortet. Faßler fasst diese andauernden Prozesse der menschlichen Selbstorganisation bzw. der Selbstbeobachtung über zeichengestützte Zusatzräume

flektion umfasst. Der Begriff selbst hat eine ebenso pragmatische Funktion und soll es möglich machen, die abstrakte Ebene jener Logiken des Sichtbarmachens, auf die der Blick geweitet werden soll, abseits eines alltäglichen Verständnisses zu betrachten.

unter dem Begriff der «medialen Selbstbefähigung» zusammen (Faßler 2002: 83; 2014: 166; 2003: 18). Diese Fähigkeit aber ändere nichts daran, dass Menschen «blindlings Realität erzeugen» (Faßler 2003: 21).⁵ Die indirekten Welten, auf Basis derer er Ungreifbares fixiert und damit nicht Anwesendes künstlich anwesend macht, stellen letztlich das Ergebnis komplexer Abstraktionsleistungen des Menschen dar. Eine Art Energiesparameistertechnik, die er als «Fähigkeit, erfahrene und erlebte Unterschiede⁶ als (abgeschlossene) Information zu erinnern und mit ihnen etwas anderes zu eröffnen, anzufangen» (Faßler 2014: 162) beschreibt. Medienzusammenhänge, so zeigt sich in diesen Überlegungen, sind eng mit unseren Realitätskonstruktionen verwoben. Medien lassen sich aus dieser Warte kaum als autonome Werkzeuge denken und auch nicht auf ihre materielle Beschaffenheit reduzieren. Sie sind erschaffene Prinzipien, deren Bezüge den Menschen in seinem grundlegenden Selbstverständnis bestimmen. Als *epigenetische[n] Programmkode* beschreibt Faßler demnach das *mediale Selbst* und meint damit die Möglichkeit des medial denkenden Menschen, «Unterschiede selbst zu betreiben und zu verwalten, und zwar als seine Meinung, sein Selbstverständnis, seine Selbstwahrnehmung, seine Kollaborationsbereitschaft, seine Selbst-Erfindungen» (2014: 152).

Der von mir im vorliegenden Text häufig verwendete Begriff der *visuellen Selbstorganisation* basiert auf diesen Überlegungen. Das heißt: Sichtbarkeit als solche ist nicht menschenunabhängig denkbar. Damit angesprochen ist eine kulturelle Praxis, deren Weiterentwicklung, Speicherung und Vererbung keiner biologischen Festlegung entspricht. Der Mensch lernt, sich von seiner Umwelt zu unterscheiden, zu welcher er sich über Regelungen und Codes, also Strukturen zweiter

⁵ «Die Erfahrung von jedem Ding *da draußen* wird auf eine spezifische Weise durch die menschliche Struktur konfiguriert, welche *das Ding*, das in der Beschreibung entsteht, erst möglich macht. Diese Zirkularität, diese Verkettung von Handlung und Erfahrung, diese Untrennbarkeit einer bestimmten Art zu sein von der Art, wie die Welt uns erscheint, sagt uns, dass jeder Akt des Erkennens eine Welt hervorbringt» (Maturana & Varela 2012: 31). Gekoppelt ist dieses Hervorbringen von Welten immer intensiver an Mediales, spezifischer: an visuelle Zusammenhänge.

⁶ Der Begriff der *Unterschiede* kann hier im Sinne der Systemtheorie Gregory Batesons verstanden werden: als der «Unterschied, der einen Unterschied macht» (Bateson 1984: 274).

Ordnung,⁷ in Beziehung setzt. Er schafft mediale Systeme, reflektiert über diese sich und die Welt. Der Mensch als Weltenformer gestaltet sich in der Interaktion mit seiner Umwelt seine eigenen Umstände, innerhalb derer er sich weiter reflektiert, bewegt, reproduziert.

Bis heute organisiert sich der Mensch in stetiger Interaktion mit den selbst erschaffenen medialen Bezügen und seiner auf diese Weise entworfenen Umwelt. Als visuelle Felder manifestieren sich in den medialen Oberflächen menschlicher Selbstorganisationsprozesse Interface-Logiken. Grundlegend dabei ist der im Kontext der *medialen Selbstbefähigung* entstehende Mediensinn. Dieser umfasst unter anderem die «*Verbindungsleistungen*, die wir Menschen heute selbstverständlich zwischen medien erzeugten sinnlichen Oberflächen und Welterwartungen herstellen» (Faßler 2005: 7).

b. Wechselwirkungen statt Dualismen

Im Rahmen der Prozesse visueller Selbstorganisation verschränken sich Natur und Kultur in sich gegenseitig bedingenden Wechselwirkungen. Neben genetischer Weitergabe findet auch kulturelle Vererbung statt, wie Leroi-Gourhan in Bezug auf die Koevolution von Hand und Wort erläuterte. Natürliche Zusammenhänge und kulturelle Konventionen, Wahrnehmungsparadigmen und Technologien erzeugen gemeinsam einen Komplex, dessen einzelne Impulse nicht mehr separiert betrachtet werden können, was Jonathan Crary u. a. in seinem Werk *Techniken des Betrachters* besonders anschaulich erläutert.⁸

7 In *Wir sehen nicht, dass wir nicht sehen* gibt der Konstruktivist und Kybernetiker Heinz von Foerster im Gespräch mit Bernhard Pörksen Einblicke in die Logik dieser Metaebene, der Ebene zweiter Ordnung (vgl. von Foerster & Pörksen 1998: k. S.).

8 Wie der Wahrnehmungsapparat das zu Sehende determiniert war im Verlauf des 19. Jahrhunderts Gegenstand zahlreicher Studien, in denen Betrachterin bzw. Betrachter und Betrachtetes gleichermaßen zum Objekt der Untersuchung wurden. In *Techniken des Betrachters* skizziert Crary den koevolutionären Zusammenhang von visueller Praxis, herrschenden Paradigmen zu Modellen der Wahrnehmung und Technik, mit der jene Erkenntnisse erbracht werden sollten, in seiner wechselwirkenden Prozesshaftigkeit. Aus den Forschungen zur «konstitutive[n] Rolle des Sehens beim Begreifen der sichtbaren Welt» (1996: 28) resultierten optische Geräte, wie das Phenakistiskop und das Stereoskop, die später im 19. Jahrhundert Einzug in die Massenkultur hielten. Die radikale Kraft der umstürzenden Tendenzen, die Crary im 19. Jahrhun-

Das Ausstanzen einzelner Phänomene, Entitäten oder Praktiken aus einem Gesamtkontext, der hier als mediale Selbstorganisation beschrieben wird, führt zur Formulierung von Gegensatzpaaren. Dies zeigt sich beispielsweise am gern als Gegenstück zur Realität in den Ring geworfenen Begriff des Virtuellen, häufig verstanden als die Weiten des computerisierten Universums, die soartig von der eigentlichen Wirklichkeit ablenken. Der *Modus der Virtualität* jedoch spielt sich nicht einfach nur im informationstechnologischen Gehäuse ab, sondern umfasst laut Stefan Rieger eine Form des «Sich-vorweg-Seins» (2002: 109), des Entwerfens also, das ganz grundsätzlich die Art und Weise betrifft, wie Mensch sich und seine Umwelt verortet, abtastet, neu entwickelt. Auch Faßler erläutert, dass «die grafischen Fähigkeiten des Menschen jene zu sein scheinen, mit denen die der *Möglichkeit nach vorhandenen und als anwesend entworfenen Realitäten versinnbildlicht* wurden» und fasst die menschliche Virtualisierungsfähigkeit demnach als «Quellcode für die Abstraktion und Künstlichkeit» (Faßler 2002: 60; Herv.i.O.). Diese Form des inneren Prozessierens in Interaktion mit der Umwelt bzw. das virtuelle Modellieren hat sich zu Teilen in informationstechnologische Umgebungen verlagert und lässt sich dort an Screens *bearbeiten*. Der Computer allerdings wird dabei als von menschlicher Wahrnehmung und Praxis unabhängige Entität stilisiert. Um ein weiteres Mal Rieger hinzuzuziehen: Vom «Monopol des Digitalen nahezu vollständig aus dem Blickfeld gedrängt [...] steht die gegenwärtige Semantik des Virtuellen ganz im Zeichen einer Absenz, die weiter entfernt vom Körper überhaupt nicht gedacht werden kann» (Rieger 2002: 108).

Inwiefern Virtualisierungen im Sinne von Zeichenkreationen als «Erfahrung ohne festen Gegenstand» (Faßler 2005: 39) Teil abstrakter visueller Ordnungen sind und damit, ebenso wie Immersion und Interaktion, als Teil der Strategie Interface konzipiert werden können, soll in den folgenden Kapiteln weiter ausgeführt werden.

c. Interface: Das Dilemma des Dazwischen

Auseinandersetzungen mit dem Interface zwingen dazu, die klassischen dualistischen Modelle hinter

dert eine neue Art des Sehens einläuten sieht, verdeutlicht er mit einer knappen Formel: «Was bei Kant noch die synthetische Einheit der Apperception war, nannte Schopenhauer bereits schlichtweg Großhirnrinde» (Crary 1996: 84).

sich zu lassen – zu viele Ebenen und Zusammenhänge eröffnen sich beim Verlassen einer rein technizistischen Argumentationsweise. Bereits in den 90er-Jahren betonte Stephen Johnson in einem der frühesten Werke zum Interface: «Any professional trendspotter will tell you that the worlds of technology and culture are colliding. But it's not the collision itself that surprises – it's that the collision is considered news» (1997: 2). Doch zugleich ist gerade dem Interface die Vermittlerfunktion zwischen zwei Zuständen, Entitäten oder schlicht dem Menschen und der Maschine praktisch inhärent: Konzipiert als der Berührungspunkt zweier Bereiche, ist es als *das Dazwischen* kaum aus einem dichotomen Modell herauszudenken. Als *common issue* verschiedener Interface-Theorien benennt James Ash: «Namely, that they position the interface as a bridge between two distinct modes of being (even if they don't always distinguish between the same modes of being), and in doing so reiterate an instrumental logic that reduces the interface to tools used to complete human tasks» (2015: 17).

Obwohl insbesondere die Reduzierung von Interface als ein bloßes Werkzeug im Sinne der Prothesentheorie McLuhans bzw. der Exteriorisierungstheorie Leroi-Gourhans (beide 1964) in vielen Auseinandersetzungen eher marginal auftritt und in diesem Zuge zumindest die Polarisierung von Mensch und Technik etwas überwunden wird, so scheint das Dilemma des *Dazwischen* weitaus weniger leicht überwindbar. Dabei verorten die Modelle das Zwischengeschaltete in einem epistemischen Sinne zwischen abstrakten Phänomenen wie *Selbst* und *Welt*: «The interface effect is perched there, on the mediating thresholds of self and world» (Gall 2012: viii) oder zwischen Entitäten, die eigentlich als unvereinbar skizziert werden: «[...] its essential nature lies in being a threshold condition. What most defines the interface are the processes by which it draws together two or more otherwise incompatible entities into a compatibility [...]» (Hookway 2014: 17).

Da Visuelles Realitätszugänge darstellt, nimmt auch die Vermittlerfunktion des Interface erkenntnistheoretische Dimensionen an. Die Rede davon, dass «der Zugang zur Welt seit der Steinzeit durch intermediäre Räume vermittelt» sei (Köhnen 2009: 44–45), erweckt leicht den Gedanken an ein Modell vom Außen und Innen einer nach Kantischen Prinzipien aufgebauten Welt, deren vorstrukturierte Seinsweise durch das Interface vermittelt würde.

Ich möchte an dieser Stelle noch einmal kurz auf das Konzept der *Viabilität* im Rahmen einer konstruktivistischen Denkweise verweisen, die, wie Ernst von Glasersfeld verständlich macht, «[...] das herkömmliche Verhältnis zwischen der Welt der faßbaren Erlebnisse und der ontologischen Wirklichkeit durch ein anderes begriffliches Verhältnis ersetzt» (1992: 18). Genauer: «Im Gegensatz zu der *ikonischen* Relation der Übereinstimmung, die – auch wenn nur eine ungefähre Annäherung postuliert wird – begrifflich auf Isomorphie beruht, ist die Relation der *Viabilität* auf den Begriff des Passens im Sinne des Funktionierens gegründet. Das heißt, etwas wird als *viabel* bezeichnet, solange es nicht mit etwaigen Beschränkungen oder Hindernissen in Konflikt gerät» (von Glasersfeld 1992: 18–19). Es ist dieses Anecken, das, in Form medialer Strukturen als Wissen fixiert, weiterbearbeitet und letztlich weitervererbt wird. Sichtbarmachen ist also keine Form der Repräsentation einer irgendwie gearteten Wirklichkeit. Die Abstraktions- und Medienfähigkeit menschlicher kognitiver Organisation zeigt, so lässt sich mit Faßler verdeutlichen, dass sich Wahrnehmen und Denken nicht in einem separaten Innen und Außen abgrenzt und –spielt: «Alles entwickelt sich rückbezüglich, gleichzeitig, koemergent» (Faßler 2014: 247).

Visuelle Entwürfe basieren auf kollektiv Verabredetem, das keinen außerkulturellen Bezug hat. Darin aber sind sie menschliche Realität und diese ist stetigen Verhandlungen unterworfen. Veränderungen führen zu neuen Abstraktionen «und mit diesen treten veränderte Selbstbeobachtungen von Wissenskulturen [...] auf» (Faßler 2005: 5). *Realität* ist in diesem Modell an *Wissen* gekoppelt, nicht an *Sein*. Mediales wird hier also nicht als Vermittler verstanden, der die Sinnesdaten der ontologischen Wirklichkeit *abpflückt* und weiterleitet. Stattdessen sind Mediensinn und Realitätssinn immer intensiver aneinander gekoppelt in dem Sinne, dass mediale Prozesse einen großen Anteil an unseren Realitätsentwürfen haben. In einem Prozess der «unerbitterlich fortschreitende[n] Abstraktion des Visuellen» (Crary 1996: 12), einer «Geschichte der Selbstgestaltung und Selbstauslegung des Menschen» (Dux 1982: 25) *passiert* visuelle Selbstorganisation weiter und weiter. Auch digitale Kontexte basieren auf den Grundlagen visueller Logiken, die seit der Frühzeit zum menschlichen Selbstorganisationsrepertoire zählen. Die aktuelle Verfahrens- und Reflexionsgrundlage ist das digitale Interface.

II. Interface als Strategie

Die Auseinandersetzung mit dem Thema Interface wurde mit der theoretischen Reflektion der neuen Medien, vor allem mit der zunehmenden Kommerzialisierung des Internets und der Implementierung digitalisierter Zusammenhänge in das tägliche Leben angekurbelt. Insofern ist der Begriff heute auch nahezu direkt an den des informationstechnologischen Screens gekoppelt. Das *Graphical User Interface* (GUI), in den 1970er-Jahren am Palo Alto Research Center entwickelt, ist zur allgemeingültigen Metapher für Schnittstellen-Design geworden.

Die technische Komponente des digitalen Interface dominiert die Auseinandersetzung und damit auch Versuche, eine kulturelle Basis zumindest anzudeuten. So beschreibt Johanna Drucker Interface zwar als eine Art Möglichkeitsraum, leitet diese Eigenschaft allerdings von seiner technologischen Beschaffenheit ab:

«The interface is not an object. Interface is a space of affordances and possibilities structured into organization for use. An interface is a set of conditions, structured relations, that allow certain behaviors, actions, readings, events to occur. This generalized theory of interface applies to any technological device created with certain assumptions about the body, hand, eye, coordination, and other capabilities.» (2013: 31)

In seiner gegenständlich vermittelnden Funktion kann ein Interface auf ganz unterschiedliche Weise versinnlicht werden, beispielsweise als «[...] eine Tastatur, eine Computermaus, ein Geldautomat, ein Adapter, aber auch ein Theaterstück oder ein Buch. Die ersten Interfaces, die die Menschheit entwickelt hat, waren Werkzeuge» (Behrens/Gläser/Mumme 2007: 2). Die Bindung an die materielle Oberfläche ist beim visuellen Interface kaum zu verleugnen. Dennoch lässt sich diese Komponente letztlich als lediglich eine einzige eines komplexen Interface-Zusammenhangs verstehen.⁹ So beschreibt Johnson «[...] the relationship governed by the interface [as] a semantic one, characterized by meaning and expression rather than physical force» (1997: 14). Dieser Fokus auf die kulturellen Entstehungs- und Funktionsbedingungen des Interfaces allerdings weicht in vielen Fällen einer kulturellen Perspektive, die auf die Medieninhalte selbst reduziert bleibt. Lev Manovichs Begriff des

human-computer-culture interface erschöpft sich wenige Jahre nach Johnsons Beitrag zur Interface-Kultur in «[...] the ways in which computers present and allow us to interact with cultural data», namentlich «Web pages, CD-ROM titles, computer games» (2000: 70–71). Dabei ist an dieser Stelle irrelevant, dass die genannten Beispiele einer Zeit geschuldet sind, die, wie Galloway schreibt, eine erste Phase der Web-Kultur, also der neuen Internetbewegung der späten 1990er-Jahre, widerspiegelt und insofern heute längst überholt sind (vgl. Galloway 2012: 2). Entscheidend ist hier, dass Manovichs Fokus auf die kulturellen Inhalte gerichtet ist, deren Organisation durch Computerbildschirme ermöglicht werde, nicht aber auf die kulturtechnische Komponente des Interfaces. Der Blick auf kulturell Transportiertes statt auf die, den Transport wiederum bedingende, Kulturtechnik dominiert das Verständnis einer Verschmelzung von Kultur und Technik: «There's a funny thing about the fusion of technology and culture. It has been a part of human experience since *that first cave painter*, but we've had a hard time seeing it until now» (Johnson 1997: 2; H.d.V.).

In seinem im Jahr 2012 erschienenen und vielzitierten Werk *The Interface Effect* führt Alexander Galloway eine kurze Formel an: «Interfaces are not simply objects or boundary points. They are autonomous zones of activity. Interfaces are not things, but rather processes that effect a result of whatever kind» (Galloway 2012: vii). Mit dem Verweis auf «thresholds, those mysterious zones of interaction that mediate between different realities» (ebd.), lenkt Galloway den Blick weg von einer technischen Basis hin zu allen möglichen Berührungszonen und Grenzverläufen, darunter auch «windows, screens, keyboards, kiosks, channels, sockets, and holes» (ebd.). Indem er das Interface als «process of translation» (ebd.: 33) erfasst, versucht Galloway die Begrenztheit jener Konzepte «[...] of interfaces as doors or windows» zu verdeutlichen. Das suggerierte Moment des Durchschreitens bliebe für immer gefangen in endlosen Diskursen «[...] around openness and closedness, around perfect transmission and ideological blockages» (Galloway 2012: 39). Damit spricht er jenes Problem eines notwendigerweise außerkulturell bereits vorgelegten Maßes erfolgreichen Durchgehens an, das entsteht, wenn in einem idealistischen Modell die zu erzielenden Strukturen bereits vorausgesetzt werden.

Interface als Verteiler und Vermittler von Kultur («distribution of all forms of culture becomes

⁹ Auf den Zusammenhang von Interface und medialer Oberfläche komme ich unten noch einmal zurück.

computer-based» (Manovich: 69)), bleibt unweigerlich stecken zwischen der zu vermittelnden Welt in einer vermeintlich vorstrukturierten Weise und dem Menschen auf der anderen Seite der Maschine. Basierend auf den Überlegungen zur visuellen Selbstorganisation aber lässt sich Interface vielmehr als kulturelle Praxis entwickeln. Unter dem Begriff des Interface lassen sich dann jene Prozesse fassen, mit denen sich Menschen die Welt greifbar machen. Abstrakte Entwürfe werden dabei an medialen Oberflächen fixiert, konserviert, weitergetragen oder auch weiterentwickelt. Die materielle, technische Komponente ist dabei eine von vielen, die in stetigen Wechselwirkungsprozessen zum Tragen kommen. An medialen Oberflächen in Form von Stein, Papier oder flimmernden Screens manifestieren sich abstrakte Prozesse. Interface als Strategie des Sichtbar- bzw. Greifbarmachens von nicht Anwesendem (also dem Zur-Verfügung-Stellen virtueller Abstraktionen) beruht aber nicht allein auf dieser Ebene der technischen Fixierung. Vielmehr lässt sich darunter bereits das *als Welt Angelegte*, eine Art geteilte Aufmerksamkeits- und Koordinationsebene, das abstrakte, grundsätzlich dynamische, also stetig sich in Veränderung befindende, Repertoire der kollektiven Vereinbarungen zu (visuellem) Wissen verstehen.¹⁰ Visuelle Wirklichkeitsreferenzen bestimmen unsere Realität und werden stetig abgerufen, ausgebildet und auch modelliert. Im Kontext dieser visuellen Strategie greift der Mensch auf eine grundsätzliche Interface-Ebene zurück, macht dieses «[...] Schema zum universalen interpretativen Paradigma der Wirklichkeit überhaupt. Differenzierungen sind Differenzierungen auf der Oberfläche der Semantik über einer gemeinsamen Grundstruktur» (Dux 1982: 102).¹¹

Interface kann in diesem Modell als ein selbstorganisatorischer Prozess betrachtet werden, dessen wandelbare Struktur wie eine fixe Verankerung im kulturellen Bewusstsein jedes Einzelnen zum kooperativen Bewirtschaften der Welt dient. Dabei steht der denkend sehende Mensch in wechselwirkender Interaktion mit der virtuellen Ebene des

Interface, deren Entwürfe er in technischen Oberflächen als materialisierte Ebenen festhält. Im digitalen Kontext nun materialisieren sich strategische Prozesse nicht nur, sondern lassen sich zugleich manipulieren. Damit verschwimmen virtuelle und materialisierte Interface-Ebene im Screen und eröffnen so ein Feld, das Performanz und Reflektion auf der flimmernden Oberfläche vereint. Mit den informationstechnologischen Systemen ergeben sich neue Impulse, die allerdings auf einem Terrain angesiedelt sind, das seit der Frühzeit gepflegt wird. Immersive und interaktive Prozesse sind als grundlegende Elemente von Medialität ständig beteiligt.

III. Immersion und Interaktion als grundlegende Mechanismen von Medialität

Immersion und Interaktion, häufig als Begleitkomponenten digitalisierter Sichtbarkeit verstanden, sind im Kontext von Interface (als einer Strategie visueller Selbstorganisation) als grundlegende Komponenten von Medialität an sich zu verstehen. Immersionspraxen heute seien «[...] nicht rein technisch, sondern nur unter Einbeziehung wahrnehmungsanthropologischer und affektiv-körperlicher, aber auch sozialer Voraussetzungen und historischer Dynamiken der Rezeption recht zu verstehen», betont Schmitz (2015: 46). Diese Weitung des Blicks auf Immersion kann ganz generell für die medialen Praxen des Menschen gelten. Indem der Mensch die Welt (in Form seiner Realitätskonstruktion) medial für seine Zwecke greifbar macht, sein Leben darin koordiniert, sich selbst darin verortet, vertraut er letztendlich auf eine bloße Entwurfsrealität der Abstraktionen. In diesem Sinne umfasst der Mediensinn, wie Faßler ihn beschreibt, die Fähigkeit, «[...] in einen abstrakten, künstlichen, gekennzeichneten Raum einzutreten», kurz: *Immersion* (Faßler 2005: 6).

Eine allgemeinere Definition von Immersion, wie sie z.B. im Handbuch der Medienrezeption vorzufinden ist, der zufolge «Rezipientinnen und Rezipienten völlig in die medial vermittelte Welt eintauchen und die Gegebenheiten und Erlebnisse unmittelbar und direkt nachvollziehen, fast so, als würden sie diese selbst in der realen Welt erleben» (Bilandzic 2014: 273), lässt sich vor allem danach befragen, wie sich reale und medial vermittelte Welt überhaupt als unterschieden konzipieren lassen. Welt lässt sich, wie oben bereits ausführlich erläutert, grundsätzlich als vermittelt beschreiben und

¹⁰ Die Metapher der Ebene, der planen Fläche, soll hier lediglich als gedankliche Stütze fungieren. Menschliche Selbstorganisation im Sinne autopoietischer Prozesse lässt sich nicht in eine fixe Form bringen.

¹¹ Mit dieser Aussage beschreibt Dux, wie das Neugeborene in eine bereits gedanklich vorstrukturierte Welt geboren wird, deren Grundlagen ihm durch die Bezugsperson vermittelt werden.

visuelle Medien spielen dabei im Zusammenhang mit Sichtbargemachtem eine immer bedeutendere Rolle. Die «Versunkenheit bei der Mediennutzung» (Bilandzic 2014: 273) ist also ein stetiger Begleiter menschlicher Selbstorganisation, denn während wir unser Leben über Zeichen koordinieren, übersehen wir geflissentlich ihren Konstruktionscharakter.

Der von Christoph Ernst für den Begriff der Immersion als notwendig postulierte «Bezug zu einem *Außen*, von dem her ein Übertritt in ein *Innen* erfolgt» (2015: 43) greift dabei auf einer medienpragmatischen Ebene. Was hier voneinander getrennt gedacht wird, sind Prozesse des Auslesens auf der einen und die zuvor eben dafür entwickelten Sinnstrukturen auf der anderen Seite. Zur erfolgreichen Vermittlung führt nicht etwa ein gelungener Übersetzungsprozess der ontologischen Wirklichkeit hinein in die menschliche Wahrnehmung. Vielmehr vermittelt sich der Mensch die Welt, die er zuvor selbst konstruiert hat, in einem interaktiven Prozess. Hier also greift unter dem Fokus auf die Praxis des Sehens, das nie nur reines Wahrnehmen im geistig-kognitiven Sinne ist, die Interaktion als eine weitere grundlegende Komponente im komplexen Wechselwirkungszusammenhang Mensch-Medien-Umwelt, kurz: im Feld der visuellen Interface-Strategie. So schreibt Faßler: «Interaktivität heißt nicht nur technologisch kompetente Nutzung. Mit dem Verlauf der (interaktiven) Wechselwirkung ist folgende Nutzungssituation beschrieben: die Konstruktion von Bedeutung und Aufnahme der strukturellen Bedingungen von Bedeutung» (2002: 207). Mediale Prozesse bestehen darin, die zuvor eingeschriebene Bedeutung als solche wieder herauszulesen. Das Funktionieren dieses selbstorganisatorischen Systems basiert auf den interaktiven, wechselwirkenden Prozeduren der Sinnentwicklung und dem Nutzen derselben als Basis für Lebensabläufe.

Was mit der Digitalisierung derart in den Fokus der Aufmerksamkeit rückte, ist also nicht erst mit dieser entstanden. Interaktion im medialen Zusammenhang erschöpft sich nicht nur im Zusammenhang mit der beweglichen Nutzeroberfläche und den zahlreichen Eingriffsmöglichkeiten im Social Web. Immersion dagegen ist mehr als das Eintauchen in simulierte Welten auf dem Computer screen. Beide Komponenten sind unabdingbare Voraussetzungen für das Funktionieren medialer Selbstorganisation: dem Vertrauen auf abstrakte Entwurfsrealitäten, die in interaktiver Auseinandersetzung selbst entwickelt werden.

Visuelle Oberflächen sind abstrakte Gebilde, nicht greifbar in einem physischen Sinne, dabei aber von keiner geringeren realen Implikation. Dies gilt für früh entwickelte Zeichen, aber auch für den infotechnologischen Screen aktueller Interface-Dispositive. Manovichs Kritik an einem wortwörtlichen Verständnis des Begriffs *interaktiv*, welcher dadurch automatisch mit einer physischen Interaktion gleichgesetzt wird (beispielsweise eben darin, einen Button zu drücken), zielt auf den komplexen Gehalt interaktiver Zusammenhänge im digitalen Interface ab. Er hebt die Bedingungen von u. a. *hypothesis formation* und *filling-in* hervor, welche grundsätzlich nötig seien, um Texte und Bilder ganz generell zu verstehen (vgl. Manovich 2000: 57). Damit spricht er als einer der frühen Interface-Theoretiker den entwerfenden Gedanken bzw. die Virtualisierungsprozesse interaktiver Vorgänge in einem selbstorganisatorischen Sinne an.

IV. Surface und Software

Die Zusammenhänge der Prozesse von Mensch-Medium-Wechselwirkungen werden zunehmend abstrakter. Im Interface sammeln sich zahlreiche Ebenen mit performativen, technischen, wahrnehmungstheoretischen Komponenten. Die flüchtige Charakteristik in Kombination mit der elementaren alltäglichen Bedeutung führen zu Konzepten, die immer häufiger nach den Triebfedern des digitalen Sichtbarkeitskomplexes, der Struktur *hinter dem Interface*, suchen. Wie vermittelt Digitales «[...] über die (sichtbare) Oberfläche das Spielregelwerk der (unsichtbaren) Unterfläche?» (Beil 2012: 53).

Als «paradigmatische Oberfläche aktueller Computertechnik» rückt der Bildschirm in den Fokus der Aufmerksamkeit (Heilmann 2015: 255).¹² Über die neue Hinwendung zur Oberflächlichkeit wundern sich Lechtermann und Rieger insofern, «[...] als der langen Geschichte praktischer Oberflächengestaltung eine semantische Tradition gegenübersteht, die der Oberfläche mit ausgesprochener Gering-schätzung begegnet» (2015: 9).

¹² Hierzu genauer: «Tatsächlich feiert die Oberfläche des Monitors – den großen Fortschritten im Bereich der Sprach- und Bewegungssteuerung und interessanten Experimenten mit haptisch-taktilen Interfaces zum Trotz – auf unzähligen Notebooks, Tablets, Media Players, Smartphones und jüngst auch auf Smart Watches neue Triumphe, seit sie für die Berührung durch Fingerspitzen sensitiv gemacht worden ist» (Heilmann 2015: 255).

Geringschätzung gegenüber der ausgestrahlten Sichtbarkeit im Sinne einer Aberkennung von Wahrheitsfähigkeit tritt aber auch in aktuellen Debatten wieder zu Tage. Im Zuge des neuen Fokus auf den Bildschirm werden Kritiken laut, die bezweifeln, dass das digitale Dispositiv mit einem einseitigen Fokus auf den Screen ausreichend erfasst werden kann. Das digitale Dispositiv vereint in sich eine plan erscheinende, sichtbare Oberfläche und das oft als *Black Box* umschriebene maschinelle Prozessieren unsichtbarer Codes im von harter Schale umfassten Volumen. Auf der Suche nach einer tieferliegenden Spezifik des Digitalen rückt daher nicht zuletzt das ominöse Innenleben des Computers bzw. die technische-anthropomorphe Hintergründigkeit digitaler Sichtbarkeit zunehmend in den Fokus der Debatte. Auch hier wird fast grundsätzlich die Rhetorik zweier Pole bedient: Oberfläche und Innenleben des Computers werden als das Gegensatzpaar Surface und Software auseinanderdividiert. Heilmann fasst diese Rhetorik der Antithese übersichtlich zusammen:

«In der Rede über Computer und digitale Medien wird häufig (explizit oder auch nur implizit) der Gegensatz zwischen einer vorgestellten Tiefe der Geräte und deren Oberfläche thematisch. Dabei wird das digitale Funktionsprinzip von Computertechnik regelmäßig als im *Innern* der Maschine/in deren Tiefe liegendes Geschehen gesehen. Auf der anderen Seite erscheint die Oberfläche der Maschine – Verkleidung bzw. Gehäuse, Bedienelemente, Peripheriegeräte usw. – als kontingente Hüllen, als äußerlicher Zusatz zum digitalen Prinzip.»

(Heilmann 2015: 253)

a. Die Suche nach der inneren Logik

Das Misstrauen gegenüber der von einer «*mathematical wonderworld* digitaler Daten» in der «Tiefe der Maschine» (Heilmann 2015: 254) determinierten Oberfläche stellt die verheißungsvollen Freiheiten, die mit der neuen Dynamik der interaktiven Medienutzung verkündet werden, in Frage. So verweist Manovich auf das paradoxe Verhältnis von freiheitlicher Dynamik und instrumenteller Begrenzung: «On the one hand, interactive software adds a new set of capabilities [...] On the other hand, when we are dealing with a particular digital cultural object, its properties can vary dramatically depending on the software application that we use to interact with this object» (Manovich 2011: 205). Software bekommt dabei einen gar ontologischen Status: «So although we are indeed *being digital*, the actual forms of this

being come from software» (Manovich 2011: 204). Diese Zuschreibung kritisiert Chun als eine *form of enlightenment*. Indem Software auf diese Art in ihrer Relevanz als «[...] the truth, the base layer, the logic of new media» glorifiziert werde, übersehe man deren Kurzlebigkeit (2011: 178). Auch Galloway identifiziert eine starke Eigenlogik der inneren Macht der Maschine. Er sieht in der automatischen Ausführbarkeit bzw. der funktionalen Natur die grundlegende Eigenschaft von Code bzw. Software: «[...] code is the only language that is executable» (Galloway 2012: 70). Chun dagegen verweist auf die Sinngebung durch menschliche Dynamiken: «To what extent, however, can source code be understood outside of anthropomorphization? Does understanding voltages stored in memory as commands/code not already anthropomorphize the machine?» (Chun 2011: 180). Ähnlich wie schon Wiesing im Falle der Bilder darauf hinweist, dass diese zeigend gemacht werden müssen, führt Chun das «making executable of code» an (2011: 181).

Bedeutung wird zugesprochen. Sie ist Medien – egal in welcher Form – nicht inhärent und das gilt auch und nicht zuletzt für die visuellen Ausgabefenster sämtlicher Oberflächentechnologien dieser Zeit. Chun schreibt weiter: «[...] software is always posited as already existing, as the self-evident ground or source of our interfaces. [...] Code is a medium in the full sense of the word. As a medium, it channels the ghost that we imagine runs the machine – that we see as we don't see – when we gaze at our screen's ghostly images» (Chun 2011: 184). So wenig wie das Bild aus bereits gegebenen Einheiten der objektiven Sinnhaftigkeit besteht, so unzutreffend ist es, dass Code irgendeine außerkulturelle Existenz ist. Statt Software mit dem von Claus Pias verworfenen Essenzialismus zu bedenken, ist eine Betrachtung visueller Praxis von Nöten.

V. Ko-Konstruktionscharakter des digitalen Interface

Mit der Kritik an der Oberflächlichkeit digitaler Sichtbarkeit, deren Erscheinung von *dahinter* geschalteten Codes determiniert sei, denen die meisten User nicht folgen können, ist der spezielle Konstruktionscharakter des digitalen Interface angesprochen. Die virtuelle Basis als eine Interface-Ebene, deren Aushandlungsprozesse auf technischen Oberflächen zum Ergebnis kommen, liegt jeder Form visueller Selbstorganisation zugrunde –

auch der simulierten Sichtbarkeit digitaler Screens. Die plane, stumme und fixe Oberfläche verschmilzt hier mit der performativen Dynamik abstrakter Entwurfsgebilde. Modellierung von Sichtbarkeitszusammenhängen findet heute auf der Ebene eines Praxisfeldes statt, dessen Logik auf den kooperativ erarbeiteten Weltreferenzen beruht. Die Installation dieses Feldes ist jedoch Sache weniger Experten, welche die virtuelle Ebene visueller Vereinbarungen im Screen simulieren.

Die Komplexität dieses Zusammenhangs erschwert auch seine theoretische Konzeption. Statt aber von einer autonomen Eigenlogik auszugehen, die im Inneren der Maschine waltet, ist es umso wichtiger, den anthropomorphisierten Charakter der Software-Prozesse anzuerkennen. Nutzerpragmatische und medientheoretische Ebene müssen dabei als verknüpfte Wirkungsbereiche eines Komplexes betrachtet werden. Eine nutzerpragmatische Ebene bezieht sich auf Abläufe an der Oberfläche dieses Komplexes, auf welcher die Feststellung, dass neue Medien komplexere immersive Technologien aufwenden, ebenso ihre Gültigkeit hat, wie jene, dass im digitalen Interface eine neue Form der Interaktion aus den bloßen Nutzern oder Rezipienten Produzenten macht. Dass der Mensch auf der tiefergehenden Ebene medientheoretischer Reflexion bzw. Abstraktion grundsätzlich der Produzent dessen ist, was er wahrnimmt, ist auf jener pragmatischen Ebene erst einmal nicht von Bedeutung.¹³ Der medientheoretische Unterbau allerdings bleibt grundsätzlich erhalten und ist insofern miteinzubeziehen. Die Verknüpfung der unterschiedlichen Ebenen dieser eingespielten kulturellen Dynamik ist im digitalen Interface besonders markant. Hier entwirft der Mensch Entwurfsplattformen und fixiert dabei dynamische Prozesse in einem begrenzten technologischen System. Eben diese Begrenztheit ist es, die es zu bedenken gilt.

a. Immersion im digitalen Interface: Sichtbares und Unsichtbares

Die Situation im digitalen Interface ist paradox: Sichtbar ist die pragmatische Ebene des Displays,

¹³ Diese Einteilung in nutzerpragmatische und abstrakte/medientheoretische Ebene ist als eine rein funktionale zu verstehen, deren Begrifflichkeit keinen ausgearbeiteten theoretischen Unterbau hat, sondern nur der Orientierung innerhalb der Ebenenverschachtelung im komplexen Bereich von Sichtbarkeit dient.

das scheinbar zahlreiche Interaktionsmöglichkeiten bietet, welche bei genauerer Betrachtung von undurchschaubarer Software determiniert erscheinen. Das Wechselspiel von Unsichtbarem und Sichtbarem ist dabei Teil der immersiven Strategie, die dazu dient, einen pragmatischen Umgang mit der abstrakten Welt zu ermöglichen. Mit einem Verweis auf die mehrschichtige Struktur von Software als «[...] a concealing and a means of revealing» schreibt Chun zum paradoxen Charakter des Computers-Codes: «for what is software if not the very effort of making something explicit, of making something intangible visible, while at the same time rendering the visible (such as the machine) invisible?» (2004: 44). Die immersive Komponente einer medialen Technik liegt also gerade in der erfolgreichen Verschleierung ihres Prozessierens. So schreibt Galloway: «As technology, the more a dioptric device erases the traces of its own functioning (in actually delivering the thing represented beyond), the more it succeeds in its functional mandate» (2012: 25).

Die Verschleierung medientechnischer Zusammenhänge ist also einesteils Charakteristik immersiver Taktiken. Das Wissen über die Unsichtbarkeit dessen, was mit dem Sichtbaren transportiert werden soll, hindert den interaktiven Austausch dabei nicht. Der *User* weiß, dass die Mülleimer-Metapher auf seinem *Graphical User Interface* eben nur eine Metapher ist, die er dennoch nutzt, um das ebenso metaphorisch zusammengeknüllte Dokument einzuzumanövrieren. So virtuell aber diese Situation auch erscheinen mag – ihr Status innerhalb alltäglichen Handelns ist völlig real. Immersion hat dabei in einem pragmatischen Sinne ein elementares kooperatives Moment inne.

Visuelles wird zunehmend zur Basis alltäglichen Selbstverständnisses, die anorganisch-organischen Verbindungen der informationstechnologischen Komplexe dagegen werden zunehmend unsichtbar. Technik habe einen Zustand erreicht, so Rieger, «[...] der in Formulierungen des Unsichtbaren, des Saumlosen, des Ubiquitären medientheoretisch gedacht ist und dessen Pragmatik darauf hinausläuft, dass man Medien nicht mehr erkennt oder erkennen kann» (2015: 271). Der Mittelweg zwischen Wissen über und Übersehen der Konstruiertheit sichtbarer Koordinationsgrundlagen wird im Kontext kaschierter Zustände immer komplizierter: «Dort, wo es nichts mehr wahrzunehmen gibt, wo die Technik kaschiert ist, muss mit doch erheblichem Aufwand die Balance zwischen Bewusstheit

und Unwissentlichkeit hergestellt werden» (Rieger 2015: 274).¹⁴ Immersion scheint im digitalen Screen demaskiert und obskur zugleich. Obwohl die illusorische Kraft als solche in den Fokus der Auseinandersetzung gerät, bleibt zugleich das völlig grundsätzliche kooperative Moment. Indem die Mediennutzerin bzw. der Mediennutzer nämlich «in den fiktionalen Pakt eintritt», werde die Illusion ratifiziert, so Köhnen (2009: 530).

b. Wer ist auf operativer Ebene beteiligt?

Es ist also nicht im Sinne der visuellen Strategie des Interfaces, statt des Zeichens in der Ausgabeform jene Schaltungen, die eben dieses Zeichen *bewirken*, erkennen zu wollen. Mit Mattern gesprochen: «Much, if not all, of what's *beneath or behind* the graphical user interface is *black boxed*, inaccessible and unintelligible to us. And that obfuscation is in large part intentional and necessary» (2014: k.S.). Während sie dies schreibe, richte sie ihre Aufmerksamkeit auf die im Screen erscheinenden Worte statt sich um den Austausch zwischen Soft- und Hardware zu bemühen. Der routinierte, intuitive Umgang nicht nur mit diesem, sondern auch mit jenem Screen, den sie in der Hosentasche mit sich herumtrage, führten zu deren Verschwinden (ebd.).¹⁵

Die kritische Auseinandersetzung mit dem *Dahinter* hat aber aus einem einleuchtenden Grund eine hohe Relevanz: Im digitalen Screen verschmelzen pragmatisch-materielle Ebene und abstrakte Verhandlung zu einer visuellen Basis, die, intensiver als bisher, mit den selbstorganisatorischen Prozessen des Menschen mit seiner Umwelt zusammenhängen. Auf der Ebene eines abstrakten Entwurfsfeldes verhandeln wir visuelle Weltbezüge seit Beginn der *medialen Selbstbefähigung* über Zeichenkonstruktionen. Im digitalen Screen aber manifestiert sich ein Großteil dieser Koordination im Display: in einer Oberfläche, die nicht einfach nur fixiert, sondern beweglich scheint. Diese Dynamik ist die Grundlage dafür, dass der Mensch das digitale Interface als Verfahrensgrundlage, als performatives Feld einsetzt, sich aber zugleich über jenes Sichtbargemachte reflektiert, legitimiert. Was zu

sehen ist, bekommt Wahrheitsfähigkeit zugeschrieben und immer mehr ist das zu Sehende im digitalen Screen verortet. Die Frage also, wie die Reproduktion von Weltreferenzen eigentlich verhandelt wird, die Frage danach, inwiefern Software das zu Sehende mitbestimmt, ist vor diesem Hintergrund durchaus berechtigt und wichtig. So führt Mattern fort: «That obfuscation, while necessary, is also politically risky; we forget just how much these layered interfaces are structuring our communication and sociality, how they're delimiting our agency and defining our identities as *subjects*» (2014: k.S.).

Es scheint, als sei eine neue Abstraktionsebene entstanden, die den Herstellungsprozess des Sichtbarmachens als solchen simuliert: Bereits ausgehandelte Logiken des Sehens werden in Formate gepresst, deren Auslese nichts anderes zum Ziel hat, als jene zuvor verhandelte Sichtbarkeitskonventionen auszustrahlen. Die Skizzierung als *Black Box* rührt daher, dass nicht alle Nutznießenden am Aushandlungsprozess dieser (Software-) Ebene beteiligt sind. Ist es vor dem Hintergrund der grundlegenden Relevanz visueller Selbstorganisation nicht eine sehr große Verantwortung, die jenen, die diesen Zwischenpart prozessierender Sichtbarkeit gestalten und etablieren, in die Hände gelegt wird? Das erklärte Ziel ist die Vereinfachung von Prozessen: «Based on an ever increasing flow of information in society, designers now need to look for tools to make these interactions more transparent, meaningful, and manageable» (Sommerer & Mignonneau 2011: 203).

Was Manovich bezüglich des digitalen Interfaces der neuen Medienwelt als einen zahlreicher Mythen darstellt,¹⁶ in dem also ältere Medien als fixiert und unbeweglich skizziert werden, wohingegen die neuen Interaktionsmöglichkeiten des Displays den User zum «coauthor of the work» machten (Manovich 2000: 55), ist nach wie vor von Relevanz. In Anbetracht des vorinstallierten Moments digitaler Praxisfelder können die neuen Interaktionsmöglichkeiten durchaus in Bezug auf ihre Begrenztheit hinterfragt werden: «Before, we would read a sentence of a story or a line of a poem and think of other lines, images, memories. Now

¹⁴ Rieger bezieht sich bei dieser Feststellung auf den Bereich von *ambient assisted living* (AAL), in dem Konstruiertheit vor allem von Fremdbestimmung konnotiert ist.

¹⁵ i.O.: «[...] naturalize and *disappear* the interface itself» (Mattern 2014: k.S.).

¹⁶ ... der da lautet: «New media is interactive. In contrast to old media where the order of presentation is fixed, the user can now interact with a media object. In the process of interaction the user can choose which elements to display or which paths to follow, thus generating a unique work. In this way the user becomes the coauthor of the work» (Manovich 2000: 55).

interactive media asks us to click on a highlighted sentence to go to another sentence. In short, we are asked to follow pre-programmed, objectively existing associations» (Manovich 2000: 61).

Ausreichend beschrieben ist diese Ebene der Aushandlung als Form der Interface-Strategie mit einer Reduzierung auf Software aber kaum. Übersehen wird dabei, dass jede Aushandlung zu den Referenzen visueller Selbstverständigung immer rückgekoppelt ist an die grundsätzliche Ebene visueller Konventionen. So kann Manovichs Einwand, interaktive Medien forderten uns auf, uns mit den mentalen Strukturen jemandes anderen zu identifizieren, genauer: jener des Gestalters (vgl. 2000: 61),¹⁷ entgegengesetzt werden: Auch digitale Sichtbarkeit ist letztlich also rückgekoppelt an das vorher entstandene und immer zu weitergepflegte «Universum visueller Selbstbeschreibung des Menschen» (Faßler 2002: 151), ohne das jede weitere Abstraktionsebene in technologische Zusammenhänge hinein gar nicht funktionieren könnte.

Freiheit auf der Basis des neuen digitalen Screens ist also sowohl auf einer theoretischen als auch auf einer pragmatischen Ebene relativ zu sehen. Über die gesetzten Grenzen des vorinstallierten Anwendungsfeldes hinaus kann nicht gearbeitet werden.¹⁸ Selbiges gilt für die Benutzung verschiedener Funktionen, die sich auf jene begrenzen, die zur Verfügung gestellt werden. Den interaktiven Zusammenhängen jedes medialen Dispositivs ist zu verdanken, dass Sichtbares aktiviert wird. Auch im Screen wird letztendlich ausgegeben, was vorher zur Ausgabe eingegeben

17 Im Original: «Interactive media ask us to identify with someone else's mental structure. If the cinema viewer, male and female, lusted after and tried to emulate the body of the movie star, the computer user is asked to follow the mental trajectory of the new media designer» (Manovich 2000: 61).

18 Zur Illusion eines direkten Eingriffs in Form von neuen Interaktionsmöglichkeiten schreibt Johnson: «There was a strangely paradoxical quality to direct manipulation: in reality, the graphic interface added another layer separating the user from his or her information. But the tactile immediacy of the illusion made it seem as though the information was now closer at hand, rather than farther away» (Johnson 1997: 21). Er bezieht sich dabei auf das Übersehen der Tatsache, dass nicht der User selbst eingreift, sondern dem Computer den Auftrag erteilt, einzugreifen. Dieser Aspekt lässt sich nicht nur unter der relativen Freiheit im Zusammenhang mit den Grenzen der zulässigen Befehle eines GUIs lesen, sondern auch als ein Beispiel des Wechselspiels von Sicht- und Unsichtbarem als immersives Detail des digitalen Dispositivs.

wurde. In diesem vorkonstituierten Sinne bewegen wir uns also grundsätzlich interaktiv innerhalb der Grenzen unserer aktuellen Realitätskonstruktion. Im Falle der nutzerpragmatischen Ebene des digitalen Interface wird die dynamische Eigenschaft der vormals rein virtuellen Entwurfsebene mit auf den Screen gebracht, damit aber als Feld praktischer Intervention auch maßgeblich vorinstalliert. Es sind also nie, auch nicht in eng verwobenen biotechnologischen Zusammenhängen, einfach nur Schaltungen, die das Zeichen, das Sichtbare *bewirken*. Als «technokulturelle[s] Volumen der Bildpunkte» beschreibt Faßler die nicht auseinanderzudividierenden Wechselwirkungen von maschinellen Schaltungen und visueller Vereinbarung, die im Display letztlich zu Sichtbarem führen.¹⁹

VI. Multidisziplinäre Herangehensweisen erforderlich

«Der erste Schritt in die Abstraktion war eine Handlung.» (Flusser 1995: 13)

Das mehrschichtige Moment²⁰ digitaler Sichtbarkeit rührt also daher, dass sie «[...] unter den Bedingungen ihrer digitalen Schaltbarkeit ko-konstruiert wird: als Programm in dem Rechner und als Wahrnehmung des Menschen» (Faßler 2002: 151). Nur das, was im Rahmen kultureller Vereinbarungen zu erfolgreicher Sichtbarkeit beiträgt, kann Ziel der die Display-Ausgabe determinierenden Codes sein. Die Aushandlungsprozesse visueller Konventionen sind Teil kultureller Dynamik. Was aber auf Basis jener Grundlagen zum Inhalt medialer Oberflächen des digitalen Interface gemacht wird, ist nicht mehr Sache der Allgemeinheit. Die Entwick-

19 Im Buch *Tiefe Oberflächen: Virtualität, Visualisierung, Bildlichkeit* (2000) bringt Faßler den Begriff der *tiefen Oberflächen* ins Spiel. Statt die oft als obskures Maschineninneres dargestellte Tiefe, die mit dem Oberflächenphänomen des digitalen Screens korrespondiert, als rein maschinell konzipierte Eigenlogik zu verschleiern, lenkt er den Blick auf den vielseitigen Konstruktionscharakter visueller Praxis.

20 Johnson beschreibt dieses beispielsweise wie folgt: «A computer, on the other hand, is a symbolic system from the ground up. Those pulses of electricity are symbols that stand in for zeros and ones, which in turn represent simple mathematical instruction sets, which in turn represent words or images, spreadsheets or e-mail messages. The enormous power of the modern digital computer depends on this capacity for self-representation» (1997: 15).

lung visueller Strukturen, deren Nutzung grundlegende Abläufe vereinfachen soll, ist abgekoppelt und verknüpft mit Experten, die Oberflächenlandschaften etablieren.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen sind es nicht Medien als Entitäten und deren Benutzung, die als Untersuchungsfeld dienen sollten. Das Paradox der wachsenden Bedeutung visueller Zusammenhänge und ihrer schleierhaften Erstellung führt zur Suche nach der inneren Logik digitaler Sichtbarkeitssysteme:

«[...] an important strain of new media has moved away from content and from specific technologies to what seems to be common to all new media objects and moments: software. All new media allegedly rely on – or, most strongly, can be reduced to – software, a visibly invisible essence. [...] It is a magical source that promises to bring together the fractured field of new media studies.» (Chun 2011: 177)

Software bzw. Code als jene zwischengeschaltete Abstraktionsebene, an deren Aushandlung im Kontext digitaler Sichtbarkeit nicht jeder beteiligt ist, muss selbst als in einen grundlegenden Zusammenhang eingebettet beschrieben werden. Auch die Sprache des Computers richtet sich demnach nach jenen kulturell entwickelten Sprach-Konventionen, die als visuelle Weltreferenzen stetig geformt werden.

Nicht Software wird hier als die zugrundeliegende Dynamik vorgeschlagen, sondern menschliche Selbstorganisation. Die Konzeption einer Strategie, die sich also in manifestierter Form an medialen Oberflächen, aber auch in all den Wechselwirkungen (Interaktionen) visueller Praxis zeigt, indem sie sich verbirgt (Immersion), erschafft ein Modell, das Interface in seiner Vielschichtigkeit greifbar macht, ohne einzelne Komponenten aus ihrer Verknüpfung zu lösen. Die Dimension jener Logiken des Sichtbarmachens, die sowohl den Zeichen an Höhlenwänden als auch jener im digitalen Screen zugrundeliegen, verlangt in ihrer Beobachtung einen uneingeschränkten Blick.

Für den Fokus auf die «vom Körper unterschiedene[n] Gedächtnis- und Anwendungsformate» (Faßler 2014: 158) ist die kulturanthropologische Perspektive besonders ertragreich, da sie die konstitutive Komponente kultureller Praxis als einen Knotenpunkt im Geflecht aus Medien, Mensch und Umwelt in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen setzt. Aus dieser Warte heraus ergibt sich der Blick auf einen besonders vielschichtigen Kom-

plex, dem dualistische Gedankenmodelle kaum gerecht werden. Stattdessen verlangt eine reflektierte Interface-Debatte offene Zugänge. Diese Forderung steht im Raum: «It seems reasonable to combine these perspectives into a truly multidisciplinary approach in order to understand interfaces in their dynamic developments – and to make them visible again, especially when they are about to disappear and to withdraw themselves from our perception» (Hadler & Irrgang 2015: 21).

Literatur

- Ash, James (2015): *The Interface Envelope: Gaming, Technology, Power*. NewYork & London: Bloomsbury.
- Bateson, Gregory (1984): *Geist und Natur. Eine notwendige Einheit*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Behrens, Nadine / Gläser, Christiane / Mumme, Alena (2007): Interfaces. In: *eculturefactory*, <http://www.eculturefactory.de/download/interfaces.pdf> [02.09.2016].
- Beil, Benjamin (2012): *Avatarbilder. Zur Bildlichkeit des zeitgenössischen Computerspiels*. Bielefeld: Transcript.
- Bilandzic, Helena (2014): Immersion. In: *Handbuch Medienrezeption*. Herausgegeben von Carsten Wunsch, Holger Schramm, Volker Gehrau und Helena Bilandzic. Baden-Baden: Nomos. S. 273-290.
- Chun, Wendy Hui Kyong (2004): On Software, or the Persistence of Visual Knowledge. Online: *www.brown.edu*, <http://www.brown.edu/Departments/MCM/people/chun/papers/software.pdf> [26.09.2016].
- Chun, Wendy Hui Kyong (2011): On Sourcery, or Code as Fetish. In: *Imagery in the 21st Century*. Herausgegeben von Oliver Grau und Thomas Veigl. London & Cambridge: The MIT Press. S. 177-199.
- Crary, Jonathan (1996): *Techniken des Betrachters. Sehen und Moderne im 19. Jahrhundert*. Dresden & Basel: Verl. der Kunst.
- Drucker, Johanna (2013): Performative Materiality and Theoretical Approaches to Interface. In: *digital humanities quarterly*, Vol. 7, <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/7/1/000143/000143.html> [26.09.2016].
- Dux, Günter (1982): *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Ernst, Christoph (2015): Transitivität und immersive Formen des Films. Eine Skizze am Beispiel von *Inception*. In: *Jahrbuch immersiver Medien 2015*. Herausgegeben vom Institut für immersive Medien. Schüren: Kiel.
- Faßler, Manfred (2002): *Bildlichkeit. Navigationen durch*

- das Repertoire der Sichtbarkeit*. Wien/Köln/Weimar: Böhlau Verlag.
- Faßler, Manfred (2003): Hybride Gegenwarten, cybride Räume: Entwürfe, Gruppen, Gemeinschaften im World Wide Web. In: *Webfictions. Zerstreute Anwesenheiten in elektronischen Netzen*. Herausgegeben von Manfred Faßler, Ursula Hentschläger und Zelko Wiener. Wien & New York: Springer, S. 9–93.
- Faßler, Manfred (2005): *Erdachte Welten. Die mediale Evolution globaler Kulturen*. Wien: Springer.
- Faßler, Manfred (2012): IKONO-KRATIE. Kooperatives Sehen als Kritik der Bilder. Kulturanthropologische Annäherungen. In: *FAME Forschungsnetzwerk Anthropologie des Medialen*, http://www.fame-frankfurt.de/uploads/Fassler_2012_Ikono-kratie.pdf [31.09.2016].
- Faßler, Manfred (2014): *Das Soziale. Entstehung und Zukunft menschlicher Selbstorganisation*. Paderborn: Fink.
- Flusser, Vilém (1995): Lob der Oberflächlichkeit. In: *Schriften*. Herausgegeben von Stefan Bollmann. Bensheim u. a.: Bollmann.
- Galloway, Alexander R. (2012): *The Interface Effect*. Cambridge: Polity Press.
- Hadler, Florian & Irrgang, Daniel (2015): Instant Sensemaking, Immersion and Invisibility. Notes on the Genealogy of Interface Paradigms. In: *Punctum*, 1(1). S. 7–25.
- Heilmann, Till A. (2015): Die Oberflächlichkeit des Digitalen. In: *Das Wissen der Oberfläche. Epistemologien des Horizontalen und Strategien der Benachbarung*. Herausgegeben von Christina Lechtermann und Stefan Rieger. Zürich & Berlin: diaphanes. S. 253–266.
- Hookway, Branden (2014): *Interface*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Johnson, Steven (1997): *Interface Culture. How New Technology Transforms the Way We Create And Communicate*. New York: Harper Collins.
- Köhnen, Ralph (2009): *Das optische Wissen. Mediologische Studien zu einer Geschichte des Sehens*. München: Fink
- Lechtermann, Christina & Rieger, Stefan (2015): Das Wissen der Oberfläche Epistemologien des Horizontalen und Strategien der Benachbarung. In: ebd. Herausgegeben von Christina Lechtermann und Stefan Rieger. Zürich & Berlin: diaphanes. S. 7–12.
- Manovich, Lev (2000): *The Language of New Media*. London: The MIT Press.
- Manovich, Lev (2011): There is only software. In (2015): *Vision anew. The Lens and Screen Arts*. Herausgegeben von Adam Bell und Charles H. Traub. California: University of California Press. S. 203–206.
- Mattern, Shannon C. (2014): Interface Critique. Online: www.wordsinspace.net, http://www.wordsinspace.net/wordpress/2014/01/10/interface-critique/#_edn4 [12.09.2016].
- Maturana, Humberto R. & Varela, Francisco J. (2012): *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens*, 5. Auflage. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Pias, Claus (2003): Das digitale Bild gibt es nicht – Über das (Nicht-)Wissen der Bilder und die informatische Illusion. In: *zeitenblicke* 2, Nr. 1, <http://www.zeitenblicke.historicum.net/2003/01/pias/index.html> [08.05.2013].
- Rieger, Stefan (2003): *Kybernetische Anthropologie. Eine Geschichte der Virtualität*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Rieger, Stefan (2015): Das Gewand der Dinge. Zur informationellen Nutzung von Oberflächen. In: *Das Wissen der Oberfläche. Epistemologien des Horizontalen und Strategien der Benachbarung*. Herausgegeben von Christina Lechtermann und Stefan Rieger. Zürich & Berlin: diaphanes. S. 267–282.
- Schmidt, Lisa-Marian (2013): Sehen und gesehen werden. Visualisierungen in der Neuroinformatik. In: *Visuelles Wissen und Bilder des Sozialen. Aktuelle Entwicklungen in der Soziologie des Visuellen*. Herausgegeben von Petra Lucht, Lisa Marian Schmidt und René Thuma. Wiesbaden: Springer. S. 175–192.
- Schmitz, Norbert M. (2015): Der digitale Apelles. Zur Diskursgeschichte der Immersion. In: *Bild und Interface. Zur sinnlichen Wahrnehmung digitaler Visualität*. Herausgegeben von Lars C. Grabbe, Patrick Rupert-Kruse und Norbert M. Schmitz. Darmstadt: Böhner. S. 39–64.
- Sommerer, Christa & Mignonneau, Laurent (2011): Cultural Interfaces: Interaction Revisited. In: *Imagery in the 21st Century*. Herausgegeben von Oliver Grau und Thomas Veigl. London & Cambridge: The MIT Press. S. 201–218.
- von Glasersfeld, Ernst (1992): Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität. In: *Einführung in den Konstruktivismus*. Herausgegeben von Heinz Gumin und Heinrich Meier. München: Piper.
- von Foerster, Heinz & Pörksen, Bernhard (1998): Wir sehen nicht, dass wir nicht sehen. In: *Telepolis*, <http://www.heise.de/tp/artikel/6/6240/1.html> [15.09.2016].
- Wiesing, Lambert (2013): *Sehen lassen. Die Praxis des Zeigens*. Berlin: Suhrkamp.

DIE KARTE ALS INTERFACE

Christine Schranz

Zusammenfassung/Abstract

Digitale Karten und Kartendienste sind im Begriff, ubiquitär zu werden. Für den Paradigmenwechsel sind insbesondere Navigationsgeräte, GPS-Daten sowie Satellitenaufnahmen verantwortlich, welche neue Produkte und Technologien zum Repräsentieren und Produzieren der Welt hervorgebracht und dadurch die Ubiquität von Karten erst möglich gemacht haben. Die verstärkte Zuwendung zum Raum hat paradigmatisch die Karte als neues Interface hervorgebracht. Dabei stellen georeferenzierte Medien eine neue Raumordnung her, in welcher die Beziehung von Raum und Ort neu organisiert wird. In Bezug zu dieser Raumordnung sind die Interaktion und der Bezug von Mensch-Maschine ausschlaggebend. Ein weiterer Aspekt ist die Ästhetisierung von Benutzeroberflächen. Entlang eines Designdiskurses umreißt der Beitrag einflussreiche Tendenzen und Phänomene und beleuchtet zugleich Praxen aus einer historischen Perspektive.

Digital maps and map-based services in everyday use of communication technologies are becoming ubiquitous. Navigation systems, GPS data and satellite images are responsible for the paradigm shift which brought new products and technologies to represent and reproduce our world and hereby made the ubiquity of maps possible. This increased attention to spatial order has induced a paradigmatic shift for maps as a new interface tool. Georeferenced media has thereby established a new spatial organization in which the relationship to space and location has shifted. The interaction of human-machine becomes essential. Another issue is the aestheticization of user interfaces. The article outlines emerging trends and phenomena along a design discourse and at the same time investigates practices from a historical perspective.

Einleitung

Nach dem *spatial turn*, der fortgeschrittenen Konvergenz von Raum und Medien sowie dem ubiquitären Informationszugriff steht Design heute vor der Aufgabe, Ort, Raum und Lebenswelt in ihrer digitalisierten Form neu zu denken und zu gestalten. Diese gegenwärtigen Tendenzen haben neue Produkte, Dienstleistungen und *online-services* zur Folge, welche zum Beispiel auf Sensoren, ortsbasierten Diensten, *smart objects* und *augmented reality interfaces* aufbauen. Im Speziellen soll der

Beitrag aufzeigen, wie sich einerseits der Einsatz von Karten verändert (hat) und wie sich dies andererseits auf Form und Produktion von Karten auswirkt. Fokussiert wird darauf, wie digitale Karten zunehmend als Interfaces genutzt werden und wie sich dadurch der Raumbegriff verändert. Unter Interface wird begriffsgeschichtlich zunächst die Schnittstelle zwischen Mensch-Maschine (Hard- oder Software) verstanden. Mit der Einführung mobiler Endgeräte ist es jedoch sinnvoll, das Interface über ein Interaktionsparadigma zu definieren und nicht über ein technisches System, wie Julie

Woletz vorschlägt (vgl. 2016: 31). Versteht man unter Interface den medialen Zwischenraum für Interaktion, und nicht die bloße Darstellung von Daten und Prozessen (vgl. Woletz 2016: 163 ff.), wird die Karte insofern zur Interface-Metapher, als sie zum Medium zwischen dem Nutzer und der Welt wird. In dieser Logik kommt es zu einer neuen Anwendung der Karte. Die digitale Karte wird zum Interface zwischen uns und den uns umgebenden Dingen, wodurch es zu einer Verlagerung der Interaktion kommt: Die Interaktion mit der Umgebung wird abgelöst durch der Interaktion mit der Karte als Umgebung. Diese Annahme soll im Folgenden genauer untersucht und herausgearbeitet werden. Wie einstmalig der Buchdruck revolutionierte die Software Google Earth das Handwerk der Kartografie. Der britische Historiker Jerry Brotton hat Google Earth in seinem Buch *Die Geschichte der Welt in zwölf Karten* (2014a) gar ein eigenes Kapitel gewidmet. Neben der Vormachtstellung und dem weltweiten Einfluss des Internet-Suchdiensts Google weist dies vor allem auf einen Fakt hin: Die heutigen Kartografen sind Informatiker. Diese Tatsache hat schon jetzt einen immensen Einfluss auf die Produktion und Ästhetik von Karten. Brotton weist darauf hin, dass in wenigen Jahren sämtliche Karten von Maschinen bzw. Codes und Algorithmen produziert werden könnten und keine Urheber mehr dahinterstehen.

Durch die Transformation der Karte zum Interface hat sich nicht nur das Medium selbst verändert (von der physischen zur digital-interaktiven Karte), sondern es drängt sich auch eine Neubewertung des Raumbegriffes auf. Die Karte wird zum konstituierenden Element des *spatial turn* (vgl. hierzu auch Bachmann-Medick 2010), indem sie eine Schnittstelle zwischen Mensch, Maschine und Raum herstellt und dadurch einen neuen Raum erzeugt. Deshalb lohnt sich hier zunächst ein kurzer Rückgriff auf die Raumtheorie. Karten sind ein wichtiger Ausdruck von Raum und die Geschichte und Semiotik der Karte, ihre Operationalisierung des Raums sowie der historische Kontext können als paradigmatisches Raummedium für den *spatial turn* herangezogen werden (vgl. Döring & Thielmann 2009a; Döring & Thielmann 2009b; Dünne 2008 u. a.). Begünstigt wurde die Raumkehr durch Zitate wie «vom Verschwinden des Raumes» oder «dem Ende der Geografie». Dieser Paradigmenwechsel führte Ende der 1980er-Jahre dazu, dass wieder unvoreingenommen über Raum nachgedacht wurde. In der Leitdisziplin

Humangeografie wird von einem *spatial turn* gesprochen, wenn die Erkenntnis räumlich ist, d. h., wenn sie methodisch zur Verräumlichung führt.

Der *spatial turn*, welcher von den Geisteswissenschaften ausging, war in den Medienwissenschaften sowie in der Humangeografie vor allem eine Frage des Ortes. Diese raumzeitliche Abhängigkeit der Nutzer löst sich weitgehend auf – die Gebundenheit an einen bestimmten Ort, an eine bestimmte Zeit. Durch verschiedene Kontrolltechniken kann jede Aktivität aufgezeichnet sowie Informationen von überall her abgerufen werden. Die Voraussetzung ist, dass der physische Raum durch Videoüberwachung, *Cellsace* (vgl. Benahum 1998) oder Interfaces erweitert wird. Die raumgebende Abhängigkeit von Orts- und Zeitgebundenheit wird an Bedeutung verlieren. Die Atmosphäre von physischer Verbundenheit zur orts- und zeitunabhängigen Vernetzung wandelt sich, d. h., dass man sich nicht nur jeweils in einem physischen Raum aufzuhalten braucht, sondern in mehreren digitalen Räumen gleichzeitig anwesend sein kann.

Der russisch-amerikanische Künstler und Medienkritiker Lev Manovich sieht nach dem *spatial turn* und mit den aktuellen Entwicklungen nicht mehr nur die Unterscheidung von Ort und Raum als bedeutend an, sondern auch «die Unterscheidung zwischen Ort und der eigenen Person, Ort und Gerät, Ort und Oberfläche, Ort und Technologie» (Manovich 2009: 396). Manovich fasst die durch den technologischen Wandel entstehenden Räume unter *augmented space* und analysiert diese aus einer kulturellen und ästhetischen Perspektive. Unter erweitertem Raum versteht er den physischen Raum, der mit Daten überlagert wird. Dies ist einerseits der durch elektronische Anzeigetafeln und Zeichen dominierte öffentliche – spezifisch städtische – Raum, andererseits der durch mobile Endgeräte von Nutzern konstruierte Raum. Diese Datenräume, die Manovich nennt, werden über die gebaute Umwelt gelegt. Die Daten können dabei ortsspezifisch oder ortsunabhängig sein und auch dynamische Bilder, Grafiken und Zeichen enthalten (vgl. Manovich 2005).

Mit Web 2.0 und dem Mobil-Werden von Karten werden neue konstitutive Elemente eines digitalen *spatial turn* geschaffen – der Raum wird von Nutzern und Software produziert. «Raum ist eine Dimension der Interfaces geworden, ein infographischer Moment» (Fassler 2009: 191). Die britischen Humangeografen Rob Kitchin und Martin

Dodge gehen von einer gegenseitigen Abhängigkeit/Koproduktion von Software und physischen Räumen aus (*code/space*). Hierfür nennen sie beispielsweise einen Check-in-Schalter am Flughafen, welcher bei einem Systemausfall zu einem bedeutungslosen Ort wird (vgl. Kitchin & Dodge 2011). Mit solchen Überlegungen – zusammen mit der zunehmenden Konvergenz von Medien und Raum – verschiebt sich die Wahrnehmung auf einen sogenannten *media spatial turn* (vgl. Döring & Thielmann 2009b), *geomedia turn* (vgl. Döring & Thielmann 2009b) oder *digital turn* (vgl. Junge 2012) u. a. Diese Bezeichnungen umkreisen m. E. alle dasselbe Phänomen: die Verschmelzung des physischen Ortes mit einem digitalen Dienst im weitesten Sinne.

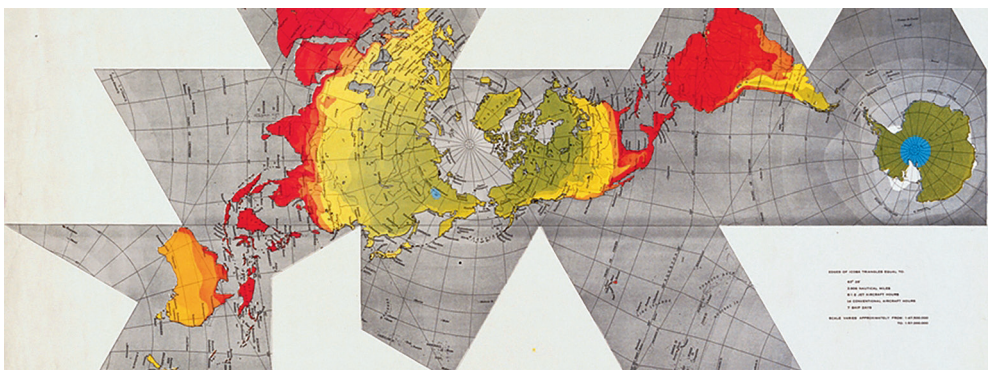
Anhand der Kartografie bzw. der Karte als Interface soll im Folgenden eine Neuperspektivierung von Raum für Design und Designwissenschaft aufgezeigt werden. Zur Kontextualisierung werden zwei historisch bedeutende Fallbeispiele herangezogen (Richard Buckminster Fuller: *Dymaxion Map*, 1943, sowie Ray und Charles Eames: *The Powers of Ten*, 1977), welche den Einfluss von Design auf die Geschichte der Karte und Kartografie aufzeigen. Was Fuller und das Designerehepaar Eames eint, ist eine einfache grafische Umsetzung komplexer bzw. radikaler Ideen sowie die Inspiration für innovative Konzepte für Gesellschaft, Technologie und Design. Hierbei geht es immer auch darum, Informationen verständlich aufzubereiten und einem größeren Publikum zugänglich zu machen. An einem weiteren Beispiel (Fabio Soldati: *PEAKFINDER ALPS*, 2010) wird ein aktueller Einsatz einer Augmented-Reality-Anwendung vorgestellt, welche stellvertretend für neue Trends und

Ansätze steht. Alle drei Beispiele zeigen den Einfluss und die Wirkungskraft, welche von Designern und Design für Kartografie, Immersion und Interface ausgeht bzw. wie wichtig die Zusammenarbeit zwischen Designern und Informatikern im Hinblick auf Innovation ist.

Von der gedruckten Karte zur digitalen interaktiven Benutzeroberfläche

Die *Dymaxion Map* (*dynamic maximum tension* oder *ion*) des amerikanischen Designers und Architekten Richard Buckminster Fuller (1895–1983) erschien erstmals 1943 im *Life Magazin* als Beilage und konnte herausgetrennt und zusammengesetzt werden. Die Karte zeigt die Welt als eine zusammenhängende Fläche, ohne Verzerrung von Größe und Form der Landmassen bzw. Trennung der Kontinente, umgeben von den Weltmeeren. Eine solche Projektion gab es bisher nicht und der Einfluss auf die traditionelle Kartografie war groß. Bisherige Kartenprojektionen waren in ovalen oder rechteckigen Formen dargestellt, wie die bekannten Mercator- oder Peters-Karten, was immer eine Verzerrung zur Folge hatte (winkel- oder flächentreue Projektion, beides gleichzeitig ist nicht möglich). Um eine möglichst verzerrungsfreie Projektion des Globus zu bekommen, verwendete Fuller 20 Dreiecke, welche sich entlang der Kanten zu einem dreidimensionalen Vieleck (Tetraeder) zusammensetzen lassen (Abb. 1). Dadurch lässt sich die Karte von der Fläche zum Raumkörper falten.

Fuller dachte sich die Erde als einziges verbundenes Netzwerk, als ein Raum-Zeit-Kontinuum. Seine Intension war die Schaffung eines universellen Kommunikations- und Kollaborationsmedi-



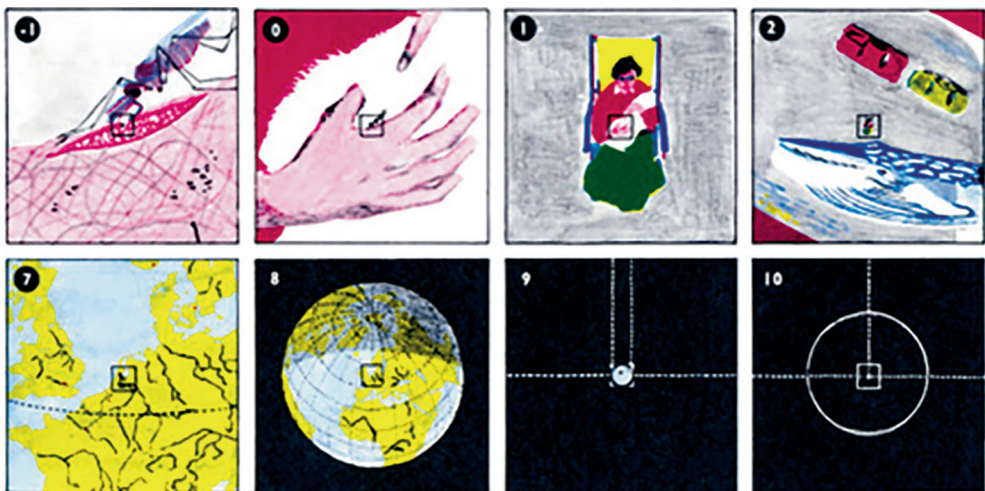
1 *Dymaxion Map* (*dynamic maximum tension* oder *ion*), Richard Buckminster Fuller (1943).
(© The Buckminster Fuller Institute)

ums. Sein Weltbild war nicht hierarchisch, sondern heterarchisch; es gab kein Oben, kein Unten, kein Norden, kein Süden. Fuller war überzeugt, dass es möglich ist, eine allgemeingültige Karte zu entwerfen, welche nicht auf kulturellen bzw. elitären Konstrukten basiert (jahrhundertlang spiegelt sich in der Geschichte der Kartografie die europäische Vormachtstellung mit Europa im Zentrum wieder). (vgl. Brotton 2014b). Mit der Dymaxion Map gelang Fuller die Utopie einer nahezu egalitären Kartografie, ohne Ausrichtung und mit möglichst geringer Verzerrung. Auch die Karteninhalte waren radikal, so ordnete Fuller diese nicht nach geographischen Erkenntnissen oder politischen Grenzziehungen (eurozentristischer Blick), sondern z.B. nach Temperaturzonen. Dadurch wurde die Karte zum Vorbild neuerer Karten, welche wirtschaftliche, soziale und ökologische Zusammenhänge aufzeigen und eine andere Leseart der Welt ermöglichen (vgl. beispielsweise *Le Monde diplomatique* 2009). Der Einfluss von Fuller auf das Medium Karte bzw. sein Ansatz, über die Welt in Beziehungen zwischen Kontinenten, Ländern, Meeren und Weltraum nachzudenken, ist aktueller denn je. Fuller beeinflusste Generationen von Designern und Kartografen und prägte ein neues Verständnis für die Kartografie. Der Ansatz seiner zwischen einer zweidimensionalen und dreidimensionalen Ansicht wechselbaren Karte (die Karte lässt sich von einer zweidimensionalen Fläche zu einem dreidimensionalen Raumkörper falten), sowie die emanzipatorisch-postkolonialen Ansätze (jeder soll seine eigene Karte erstellen können ohne einen

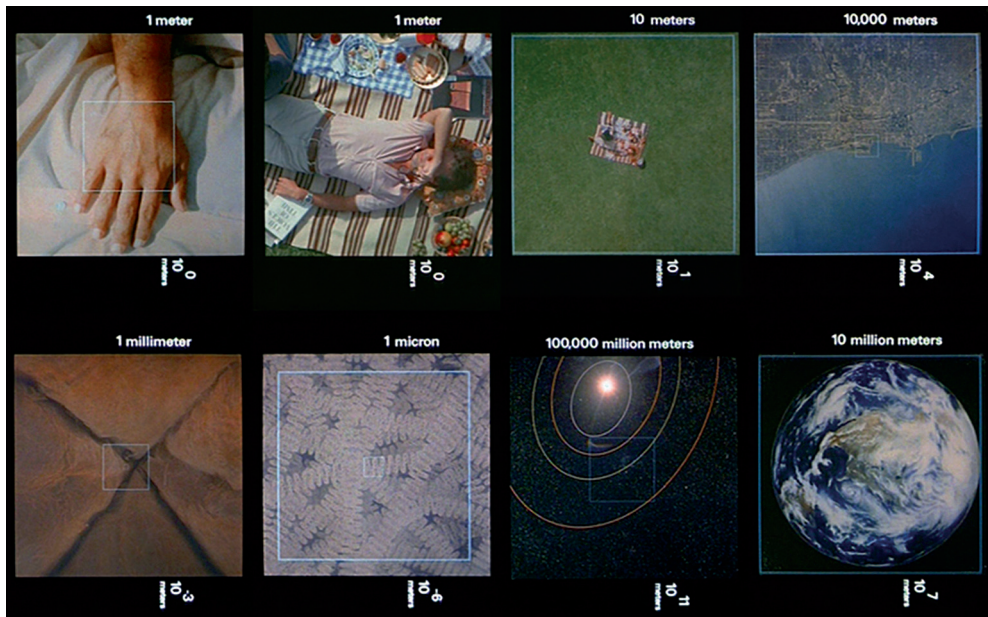
gerichteten – eurozentrischen – Blick) wurde von Google übernommen und weiterentwickelt.

Im Gegensatz zu analogen Karten haben digitale Karten keine Himmelsrichtungen und bewegen sich mit dem Nutzer mit. Dadurch befindet sich auf digitalen Karten immer das Subjekt im Mittelpunkt. Der Erfolg von Google Earth basiert nicht zuletzt auf dieser egozentrischen Weltsicht bzw. am – trotz weltweiten Vernetzsein – Interesse, sich selber auf einer Karte ausfindig zu machen (vgl. Brotton 2014a: 629–630). Historisch gesehen bildete einst das religiöse Zentrum den Mittelpunkt erster mimetischer Karten (Jerusalem in der Mitte). In der Neuzeit setzte sich dann eine allozentrische Weltsicht sowie eine Nord-Süd-Ausrichtung durch (Europa im Zentrum). Diese seit Jahrhunderten geltende Raumordnung wird im Zeitalter von digitalen Karten von einer egozentrischen Perspektive abgelöst. Google bricht aber nicht nur mit tradierten Konventionen wie der Nordausrichtung, sondern geht auch in der Ansicht – wie einst der analoge Ansatz von Fuller – neue Wege. Bei Google Earth und Google Maps lässt sich der Modus von einer zweidimensionalen Kartenansicht zu dreidimensionalen Satellitenaufnahmen und Streetview wechseln.

Eine weitere Inspiration bzw. das Konzept des stufenlosen Zoomens von Google Earth basiert auf dem Film des US-amerikanischen Designerehepaars Ray (1912–1988) und Charles (1907–1978) Eames. Ihr Film *ZEHN HOCH* (*THE POWERS OF TEN*, Charles Eames & Ray Eames, USA 1977) wiederum war inspiriert von dem niederländischen Pädago-



❶ 2 Illustrationen aus dem Buch *Cosmic View: The Universe in 40 Jumps*. (Quelle: Boeke 1957)



3 Szenenfotos aus dem Film ZEHN HOCH von Ray und Charles Eames (Quelle: ZEHN HOCH).

gen Kees Boeke (1884-1966) und seinem Buch *Cosmic View. The Universe in Forty Jumps* (1957) (vgl. Aldersey-Williams 2008: 46) (Abb. 2). Im Film, in dem als Ausgangsszene das Picknick eines Paares auf einer Decke in einem Park zu sehen ist, rast die Kamera ins Weltall und wieder zurück auf die Decke. Von hier zoomt die Kamera auf die Hand des Mannes und begibt sich von dort aus ins Innere des Körpers. Dabei durchläuft der Film insgesamt zehn Potenzen, sechs ins Weltall und vier ins Körperinnere (Abb. 3). Der Film zeigt auf eine damals verblüffend technische Weise das Phänomen des stufenlosen Zoomens in einen Mikro- und Makrokosmos bzw. die Reise durch Galaxien innerhalb von sieben Minuten. Nebst dem Phänomen des Zoomens ging es den Produzenten auch darum, Zusammenhänge zwischen Wissenschaft und Kunst/Design aufzuzeigen.

Die Bilder aus ZEHN HOCH übten von Beginn an eine große Faszination und Anziehungskraft auf die Betrachter aus. Auch die Gründer des Softwareentwicklungs-Unternehmens Keyhole, welches später von Google aufgekauft worden ist, waren begeistert, als sie den Film zum ersten Mal sahen. Um einen ähnlichen Effekt zu erzielen, kombinierte Keyhole «Satellitenaufnahmen und Computergrafik miteinander, um sehr schnell und übergangslos zwischen Erde und Weltraum hin- und herzuzoo-

men» (Brotton 2014a: 612-613). Die Aneinanderreihung der Satellitenbilder ermöglicht es, ohne sein gewohntes Umfeld zu verlassen, an ferne und unbekannte Orte zu reisen. Dabei verlagert sich die Orientierung der Nutzer auf die Karte, die sinnlichen Eindrücke fallen weg. Durch das Prinzip des stufenlosen Zoomens hebt sich die Distanz auf und der Nutzer hat im wörtlichen Sinne das Gefühl zu fliegen. «Die wahrnehmbar zu machenden virtuellen Realitäten waren in ihren Größendimensionen mit einem Mausklick veränderbar, von 100% auf 5%, von 90% auf 250%» (Fassler 2009: 214). Was die Satellitenbilder als Interface zusätzlich populär gemacht hat, war nebst der Dynamik die mögliche Interaktion. Dieser Wechsel von einer statischen Karte hin zu einer dynamischen bzw. interaktiven Karte war ein Meilenschritt in der Geschichte der Kartografie.

Eine solche Interaktion wurde erst mit der Nutzung des Computers als Alltagsgerät möglich. Dazu wurde es notwendig, ein verständliches Interface zur Bedienung des Computers durch Nicht-Spezialisten zu schaffen. In den 1980er-Jahren fand eine Ablösung der kommandozeilenbasierten (*command line*) Oberfläche zugunsten einer grafischen Benutzeroberfläche statt. Nebst den Ein- und Ausgabeelementen wurde die visuelle Organisation der Schnittstelle zentral. Diese sogee-

nannten GUIs (*graphical user interfaces*) werden heute zunehmend von NUIs (*natural user interfaces*) abgelöst. NUIs verlangen nicht nach Maus und Tastatur, sondern ermöglichen eine Interaktion auf der Oberfläche. Damit rückt das Display in den Fokus. Unabhängig davon gelangen alte Metaphern zunehmend an ihre Grenzen, da sie keine neuartigen Leistungen vermitteln können.

Ubiquitärer Informationszugriff – georeferenzierte Daten

Durch neuartige Technologien wie GPS (*global positioning system*), RFID (*radio-frequency identification*) und WLAN (*wireless local area network*) kann der Nutzer unmittelbar über sein Mobilgerät einen Bezug zur physischen Umgebung herstellen bzw. wird ohne sein Zutun verort- und auffindbar. Mit dem ubiquitären Informationszugriff zeichnet sich zunehmend ein räumlicher Zugang zu Informationen ab. War früher nur der Inhalt ausschlaggebend, ist heute die Lage von Information bzw. ihr räumlicher Bezug zum Nutzer bei der Suche zentral. Dieser Wechsel bei der Informationssuche von Text zu Grafik zu Raum wird begünstigt durch die immense Zunahme an georeferenzierten Inhalten und neuen Such- und Strukturierungsprozessen. Mit den Satellitennavigationssystemen zur Ortung und Aufzeichnung der eigenen Position haben georeferenzierte Informationen an Bedeutung gewonnen, was wiederum Einfluss darauf hat, wie Nutzer mit ihrer Umgebung in Interaktion treten. Döring & Thielmann sprechen in diesem Zusammenhang auch von einer Verlagerung des WWW (wer, was, wann) zu einem WWWW (wer, was, wann, wo) (vgl. Döring & Thielmann 2009a: 11). Die georeferenzierten Inhalte werden durch die Nutzer produziert und führen dazu, dass der Webinhalt zunehmend räumlich organisiert und nach spezifischen geografischen Koordinaten geordnet ist. Technisch gesehen hat das Web 2.0 den Umgang mit Raum revolutioniert. Früher war das Browsen im Internet vor allem ein Klicken durch Listen und Hyperlinks, ohne jegliche räumliche Bezüge. Mit der neuen Technologie werden die gesuchten Inhalte räumlich organisiert, verortet und bildlich dargestellt. Zugleich haben mit der Verbreitung von Geomedien (Sensoren, ortsbasierte soziale Netzwerke, Augmented-Reality-Anwendungen u.a.) georeferenzierte Informationen enorm an Bedeutung gewonnen.

Dadurch, dass Informationen verortet bzw. spezifischen geografischen Koordinaten zugeordnet sind, ist die Karte zu einem universellen Interface für den Zugang zu Informationen geworden (vgl. Gordon & de Souza e Silva 2011: 19). Denn nicht nur die Form der Informationen hat sich verändert, sondern auch das Suchen, Finden und Teilen von Inhalten. Bis Anfang der 2000er-Jahren (vor Web 2.0) waren Suchanfragen textlich, heute sind diese zunehmend räumlich. Anders gesagt, es wird nicht mehr nur nach einer Information gebrowst, sondern gezielt nach räumlichen Zusammenhängen gesucht. Gemäß Schätzungen sind mehr als 30 Prozent der Sucheingaben auf Google georeferenziert, d. h., sie sind räumlich verortbar bzw. enthalten ein geografisches Element und Google Earth soll von mehr als der Hälfte der Nutzer regelmäßig genutzt werden (vgl. Brotton 2014a: 630). Entsprechend basieren Suchergebnisse nicht mehr ausschließlich auf alphabetischen und numerischen Kriterien, sondern auch auf annotierten Daten und Geoinformationssystemen.

Dies führt dazu, «dass eben nicht nur User Generated Content entsteht, sondern *User Generated Spaces* (UGS)», und weiter: «Raum ist nicht länger Behausung von Kontext. Umgekehrt: Vernetzte Kontexte erzeugen Räumlichkeit und widerrufen diese» (Fassler 2009: 189; Herv.i.O.). In einem solch situierten Umfeld werden Karten zur Grundlage, um weitere Suchanfragen zu starten und Informationen und Orte zu lokalisieren. Inhalte werden über «Place Markers» angezeigt und sind dadurch verortbar. Durch das Anklicken von Links werden weiterführende Informationen abrufbar. Im Unterschied zu der Textsuche mit einer Liste als Ergebnis, ist bei der räumlichen Suche (bei gleichem Informationsgehalt) der geografische Raum die Grundlage. Aber nicht nur das, auch der Blick auf den Standort ändert sich durch die (personalisierte) Raumsuche. Man sucht z. B. nicht mehr nur nach einem Restaurant, sondern bekommt, falls Daten vorhandenen sind, mehrere Restaurants in unmittelbarer Nähe vorgeschlagen, passend zu persönlichen Vorlieben. Dadurch, dass die gesuchte Information von der Auswahl an Möglichkeiten in der Umgebung und vom Nutzerverhalten abhängig ist (Personenprofil und vorhergehende Suchanfragen), findet automatisch eine Priorisierung der Information statt, welche auf Maschinen und Algorithmen zurückgeht.

Die Karte als Interface – verändertes Orientierungs- und Navigationsverhalten

Durch die immense Menge an georeferenzierten Inhalten wandelt sich die digitale Karte, welche anfangs vor allem zur Navigation und Wegfindung genutzt worden ist, zusehend zu einer Suchoberfläche bzw. zu einem räumlichen Interface. Die Gründe für den Paradigmenwechsel sind einerseits im starken Aufkommen von Geomedien zu orten, andererseits in den dadurch begünstigten neuen Möglichkeiten zur Visualisierung, Speicherung und Distribution von Karten. Nachdem mit Web 2.0 zunächst Blogs und soziale Medien das Internet dominierten, werden – seit es den Online-Kartendienst Google Maps gibt – Karten immer wichtiger.¹ Karten, welche einst primär der Raumerfahrung und Raumnavigation dienen, sind im Begriff, zu Interfaces zu werden, um Informationen und Orte zu lokalisieren. Begünstigt wurde dies u. a. durch die Auflösung der Ortsgebundenheit von Person und Gerät, welche die Beziehung von Mensch, Computer und Raum verändert hat, was direkte Auswirkungen auf unser Navigationsverhalten bzw. den Gebrauch von Kartentools hat. Google Maps wird zum Interface, indem geografische Daten und Informationen zu einer Karte verarbeitet werden und dadurch die Navigation in der physischen Welt ermöglicht wird. Anders gesagt: Digitale Karten werden zunehmend als Interfaces eingesetzt und Firmen wie Google investieren hohe Entwicklungs- und Produktionskosten, um die Kartenstandards zu verbessern. Auffallend ist, dass digitale Karten mehrheitlich auf traditionellen Standards wie Landmarks und 3D-Effekten basieren und damit herkömmliche Darstellungen von physischen Karten verwenden. Bisher fehlt es an umfassenden Analysen und Strategien von Seiten des Designs, wie das Interface design-zentriert aufbereitet und mediengerecht gestaltet werden kann (vgl. Manovich 2016; Sommerer/Mignonneau/King 2008).

Durch den neuen Gebrauch von Karten verändert sich nicht nur der Inhalt, sondern auch die Gestalt der Information. War bei einer Stichwort-suche die Eingabemaske zentral, kann bei einer Suche nach situativer Relevanz nicht nur der Inhalt

räumlich, sondern auch seine Erscheinung der physischen Umgebung angepasst werden. Bei einer Museumssuche erscheinen beispielsweise neben der URL-Adresse und den Bescherinformationen zugleich auch Karte, Routenplanung sowie die Gebäudefassade des gesuchten Ortes. Zugleich erhält man mit einer digitalen und interaktiven Karte von Google Zugang zu einer immensen Datenbank an Informationen. Wegbereitend für die Verbreitung digitaler Karten waren die Ausstattung von Autos und mobilen Endgeräten mit GPS-Sendern sowie die Verfügbarkeit von Satellitenbildern. Mit der Mobilisierung von GIS-Webdaten sowie dem Mittragen von Smartphones und Tablets wird das Interface räumlich und wandelt sich von einem «graphic user interface as desktop, to new metaphors of rooms, streets, cities and even the planet as a whole» (Tuters & de Lange 2013: 49). Seit Google Maps ist die ganze Welt zur Karte geworden (Straßenkarte, Luft- oder Satellitenbild) und Kartografie und Kartierungsformen werden grundlegend auf den Kopf gestellt. Google Maps basiert auf einer Mercator-Projektion (winkeltreu), d. h. die Flächen hin zum Äquator werden verkleinert dargestellt. Für viele Städte und Regionen bietet Google Maps auch Routenplanungen an. Besonders beliebt sind Applikationen auf mobilen Endgeräten zur Navigationsunterstützung. Solche Apps ersetzen zunehmend das gedruckte Kartenmaterial. Auch wenn Google Maps ein Dienst mit monopolistischem Anspruch ist, gibt es Alternativen, diesem Anspruch auf Exklusivität entgegen zu treten. Zu nennen wäre beispielsweise map.search oder Bing Karten sowie das Open-source Projekt OpenStreetMap. Das letztgenannte Projekt ist insofern eine Alternative zu Google Maps, in dem es frei editierbare Karten unentgeltlich zur Verfügung stellt. Die Karten werden mittels GPS-Daten von freiwilligen Nutzern zusammengetragen und können laufend ergänzt und korrigiert werden. Das später folgende Beispiel PEAKFINDER ALPS basiert auf Daten von OpenStreetMap.

Mobile Endgeräte wie Smartphones, Tablets oder zukünftig auch Datenbrillen bringen die Welt zu uns und dies überall – orts- und zeitunabhängig. Ein Nachteil ist bisher, dass man durch die Begrenzung des Monitors eingerahmt und nie vergleichsweise immersiv umgeben ist wie in einer Landschaft. «Als Erschwernis der Immersion gilt bei allen auf einem flachen Display ausgegebenen Oberflächen, dass ein physischer Einschluss in der Regel nicht möglich ist und der eigentliche

¹ Seit 2005 baut Google seine geospatialen Dienste kontinuierlich zu einem Imperium aus: Google Maps (2005), Google Earth (2006), Streetview (2007) und Google Maps Indoor (2011).

Inhalt gleich von mehreren sichtbaren Rahmen begrenzt wird» (Abend 2013: 115). Augmented Reality (AR) ist eine Möglichkeit, die reale Welt durch Informationen zu erweitern; d.h., die uns umgebende gebaute Umwelt mit Informationen zu überlagern. Dadurch können wir uns auf die Umgebung konzentrieren, welche lesbarer und somit auch navigierbarer wird. Ein AR-Browser für mobile Geräte zeigt die physische Umgebung über die eingebaute Kamera an und erweitert diese in Echtzeit mit standortspezifischen Daten/Informationen. Die auf dem mobilen Gerät laufende Software erkennt die Umgebung bzw. Umwelt und ergänzt diese mit visuellen und akustischen Informationen wie Bildern, Text, Grafiken und Sound. Dabei greift das Gerät auf interne gespeicherte Daten oder auf ein Daten-Netzwerk zurück und zeigt die Inhalte auf dem Display an. Die Software nutzt georeferenzierte Daten und unterstützt die sichtbare Umgebung mit zusätzlichen Informationen und standortbezogenen Inhalten (Points of Interests [POI]). Eine Alternative zum beim AR-Display eingerahmten Blick ist die Datenbrille. Die Datenbrille ist deshalb interessant, weil die Informationen im Gesichtsfeld erscheinen und dadurch das «Im-Raum-Sein» viel stärker wahrgenommen wird, als wenn die Daten auf einem Bildschirm auftauchen. Dadurch erfährt die Technologie eine spannende Verschiebung hin zu *Spatial Design* und dem Begriff der Immersion. Unter Immersion wird hier «das sinnlich-räumliche Wahrnehmen, die Auflösung von Distanz sowie das Teilhaben und -werden von Erlebnissen verstanden» (Schranz 2013: 84).

Eine interessante Anwendung für Wanderer und Bergsteiger von AR im erweiterten Sinn (es findet keine direkte Überlagerung der Welt mit Informationen statt), ist die App PEAKFINDER ALPS von Fabio Soldati. Die App erkennt die umgebenden Berge und liefert an einem beliebigen Ort ein 360-Grad-Panorama mit den Namen der Berge (auch offline) (Abb. 4). Anhand des eigenen Standortes generiert die App im Umkreis von 300 Kilometern mit Hilfe von feinen Linien ein Bergpanorama mit Namen sowie Höhenangaben und Entfernungen zu den Gipfeln. Die App beinhaltet weltweit mehr als 250.000 Bergnamen, dazu greift sie auf GIS-Daten (www.openstreetmap.org) und Höhenmodelle zu. Der wesentliche Vorteil von Augmented Reality ist, dass nicht auf eine Raumrepräsentation zurückgegriffen werden muss, sondern die reale Umgebung durch Einblendung nutzerzentrierter

Information erweitert wird. Das ist ein wichtiger Punkt, da die Raumrepräsentation und Abstraktion der Welt schon immer Fragen aufgeworfen hat: Wie relevante Informationen ausgewählt bzw. realistisch dargestellt und geografisch wiedererkannt werden. Seitdem es Karten gibt, stehen Kartografen vor der Aufgabe, Abstraktes umzusetzen und die Erde bildlich darzustellen. Eine dreidimensionale Umgebung in eine zweidimensionale Form zu bringen, ist eine große Herausforderung. Ein Vorteil von Augmented Reality ist, dass die Welt nicht mehr abstrakt dargestellt werden muss (vgl. Schranz 2014), sondern mit Zusatzinformationen überlagert wird.

Durch die Entwicklung der Karte zum Interface-Medium haben sich nicht nur der Gebrauch und die Ästhetik von Karten verändert, sondern es findet auch eine neue Raumwahrnehmung statt. Bedingt durch die Mensch-Maschine-Raum-Beziehung sowie die Präsenz digitaler Medientechnologie entstehen hybride Räume. Unter hybriden Räumen verstehe ich die Verschmelzung von einem physischen Ort mit einem digitalen Dienst. Hybride Räume zeichnen sich dadurch aus, dass sie sowohl Bestandteil der physisch gebauten Welt sowie Teil der digitalen Vernetzung sind. Dies kann einerseits der öffentliche – spezifisch städtische – Raum sein, der durch elektronische Anzeigetafeln und Zeichen dominiert wird; andererseits der von Nutzern durch mobile Endgeräte konstruierte Raum. Der Datenraum – auch Cellspace genannt – wird über die gebaute Umwelt gelegt (vgl. Manovich 2005). Die Daten können dabei ortsspezifisch oder ortsunabhängig sein und auch dynamische Bilder, Grafiken und Zeichen enthalten. Mittels Augmented Reality wird die Welt selber zum Interface und darüber hinaus verbinden die Datenbrille und der Bildschirm den virtuellen mit dem physischen Raum und generieren dadurch hybride Räume.

Freier Zugang zu Geodaten – lokative Medien

Einerseits sind Karten Repräsentationsmittel, welche eine möglichst genaue Wiedergabe des Raumes zum Ziel haben, andererseits sind Karten nicht nur objektive Hilfsmittel, sondern auch Ausdruck von Macht, Eigeninteressen und politischen Ideologien. Karten und kartografisches Wissen waren lange Zeit einer herrschenden Elite vorbehalten und verliehen ihr dadurch große Macht. Mit dem



4 App PEAKFINDER ALPS von Fabio Soldati (2010). (Quelle: PEAKFINDER ALPS)

Buchdruck wurden Karten erschwinglich und fanden Zugang zum Bürgertum – als Wandschmuck in Form von Panoramakarten, später als Reisekarten, wie sie heute noch existieren. Satellitenbilder haben die Welt der Karte durch einen einfachen und uneingeschränkten Zugang revolutioniert und zugleich demokratisiert. Google hat großes Interesse, alles zu verorten, um seine Karten als Schnittstelle zur Suchmaschine zu positionieren. Dadurch baut der Internetriese seine Vormachtstellung nicht nur durch geografische Informationen, sondern auch seine geografischen Kenntnisse laufend aus (vgl. Gordon & de Souza e Silva 2011: 32). Dieses Datenmonopol ist nicht unkritisch hinzunehmen, steht dahinter doch eine neue Elite, welche der US-amerikanische Medienkritiker und Künstler Jaron Lanier mit dem Begriff 'Big Five' bezeichnet. Lanier fasst darunter die fünf einflussreichsten und mäch-

tigsten Internet-Unternehmen, neben Google sind dies Apple, Microsoft, Amazon und Facebook (vgl. Lanier 2014). Auch Brotton äußert sich kritisch und weist darauf hin, dass Google die Codes, auf die die Karten aufbauen, geheim hält. Er formuliert es so: «Zum ersten Mal in der Geschichte [wird] ein Weltbild auf der Basis von nicht allgemein und frei zugänglichen Informationen entworfen» (2014a: 633). Daraus kann geschlossen werden, dass Google die Kommerzialisierung von Karten einzig zum Zweck eines finanziellen Gewinns und einer Vormachtstellung verfolgt. Zugleich dient die Karte als Schnittstelle zur Google-Datenbank. Auch wenn es Alternativen zu Google gibt, dominiert das Unternehmen mit einer Nutzung von rund 70% das Feld der Kartendienste.

Mit GIS-Daten und der Lancierung des Kartendienstes Google Maps wurde die Produktion und

Distribution von Geodaten durch die Nutzer selbst möglich, was einen enormen Boom bei der Kartenherstellung ausgelöst hat. Dadurch, dass Google geografische Daten zugänglich machte, kann jeder seine eigene Welt, seine eigene Karte erschaffen. Das Produzieren und Repräsentieren der Welt im Internet wurde technisch mit Web 2.0 und den sogenannten Mashups möglich. Unter Mashup wird die Erstellung und Kombination neuer Medieninhalte im Internet verstanden, was privaten Nutzern erlaubt, standardisierte Karten mit privaten Inhalten zu verknüpfen. Die Kartenherstellung wurde zu einem Amateur-Feld, wodurch die Hierarchie der Produktion und Rezeption aufgelöst wurde. Jeder kann heute Karten produzieren und so seine subjektive Sicht auf die Welt bzw. einen Ort publik machen. Dadurch werden Orte zunehmend «zu einem Netzwerk von Relationen und Verbindungen» (Döring & Thielmann 2009a: 13) und es entstehen Karten, die nicht ausschließlich zur räumlichen Orientierung bestimmt sind. Vielmehr produzieren solche Karten neuen Raum, sei es durch Teilnahme, Inszenierung, Aneignung etc. Dadurch verändert sich der Gebrauch von Karten von einem Medium, welches soziale Zusammenhänge verräumlicht, zu etwas, das räumliche Information in einen sozialen Kontext stellt. Wenn Information erst einmal georeferenziert ist, wird sie zum Inhalt sozialer Interaktion (vgl. Gordon & de Souza e Silva 2011: 28). Zugleich entstehen neue Interaktionsformen zwischen den Nutzern, der vernetzten Welt und dem uns umgebenden Raum.

Lokative Medien wurden erstmals im Kunstkontext geprägt und meinen heute ortsunabhängige wie ortsbezogene digitale Medien (obwohl Geomedien ortsunabhängig sind, bleibt der Inhalt ortsgebunden). Wichtig ist dabei die Unterscheidung von Ortsmedien und Medienorten. Mit dem Aufkommen von lokativen Medien wurden auch kommerzielle Dienste entwickelt. Diese sind insbesondere in den *Location based Social Media* und Netzwerken auszumachen wie beispielsweise Foursquare. Foursquare ist eine digitale Plattform zur Teilung von Standortinformationen im Bereich von Gastronomie und Nachtleben. Ein wichtiger Aspekt ist, dass dabei der physische Ort mit persönlichen Notizen, Geschichten und Bildern erweitert werden kann. Seit der Digitalisierung nimmt der Raum zunehmend auch in den Designdisziplinen eine wichtige Stellung ein. Dies zeichnet sich durch eine vermehrte Hinwendung zum Raum, zu räumlichen Themen sowie neuen Gestaltungsdis-

ziplinen ab (*Interface Design, Interaction Design, Usability Design* u. a.). Der Raum, insbesondere in Verbindung mit neuen Kommunikationstechnologien, wurde im Design und in der Designforschung bisher nur marginal behandelt. Dies ist einerseits einem immer noch stark traditionellen Verständnis von Design geschuldet, andererseits dem rasanten Technologiewandel innerhalb der letzten Jahre. Gerade deshalb gibt es – was Ästhetik sowie Prozesse, Steuerungen und Infrastrukturen betrifft – einen großen Handlungsbedarf. Wenn sich Design in einem agilen und rasanten gesellschaftlichen Wandel zunehmend eine prioritäre Rolle proklamiert (jeder ist ein Designer, Design durchdringt alle Lebensbereiche u. a.), ist es in einem vermehrt räumlich situiereten Umfeld umso dringlicher, dass empirische Kenntnisse, Konzepte und Systeme als Grundlage für die Praxis, Ausbildung und Wissenschaft erforscht werden. Vor diesem Hintergrund kann Design mit der Gestaltung von Interfaces auf die zunehmende Verräumlichung von Informationen und Daten Einfluss nehmen bzw. diese aktiv mitgestalten.

Literatur

- Abend, Pablo (2013): *Geobrowsing. Google Earth und Co. Nutzungspraktiken einer digitalen Erde*. Bielefeld: transcript.
- Aldersey-Williams, Hugh (2008): Applied Curiosity. In: *Design and the Elastic Mind*. Herausgegeben von Libby Hruska und Rebecca Roberts. New York: The Museum of Modern Art. S. 46–57.
- Buschauer, Regine & Willis, Katharine S. (2013): *Locative Media. Medialität und Räumlichkeit. Multidisziplinäre Perspektiven zur Verortung der Medien*. Bielefeld: transcript.
- Brotton, Jerry (2014a): *Die Geschichte der Welt in zwölf Karten*. Übersetzt von Michael Müller. München: Bertelsmann.
- Brotton, Jerry (2014b): *Great Maps*. New York: DK Publishing.
- De Certeau, Michel (1988a): *Kunst des Handelns*. Übers. v. Ronald Voullié. Berlin: Merve.
- De Certeau, Michel (1988b): *Wegstrecken und Karten*. In: Ders.: *Kunst des Handelns*. Übersetzt von Ronald Voullié. Berlin: Merve. S. 220–226.
- Döring, Jörg & Thielmann, Tristan (2009a): *Mediengeographie. Theorie – Analyse – Diskussion*. Bielefeld: transcript.
- Döring, Jörg & Thielmann, Tristan (2009b): *Spatial Turn*.

- Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften*. Herausgegeben von Jörg Döring und Tristan Thielmann. Bielefeld: transcript.
- Doris Bachmann-Medick (2010): *Cultural turns. Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Dünne, Jörg (2008): *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Fassler, Manfred (2009): Cybernetic Localism: Space, Reloaded. In: *Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften*. Herausgegeben von Jörg Döring und Tristan Thielmann. Bielefeld: transcript. S. 185–217.
- Foucault, Michel (2006): Von anderen Räumen [fr. 1967]. In: *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*. Herausgegeben von Jörg Dünne und Stephan Günzel. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. S. 317–329.
- Garfield, Simon (2013): *Just my Type: ein Buch über Schriften*, übersetzt von Marion Hertle. Berlin: Ullstein.
- Gordon, Eric & de Souza e Silva, Adriana (2011): *Net Locality. Why Location Matters in a Networked World*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Junge, Barbara (2012): *The digital turn. Design in the era of interactive technologies*. Berlin: eLab – Weissensee Academy of Art.
- Kitchin, Rob & Dodge, Martin (2011): *Code/space. Software and everyday life*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lanier, Jaron (2014): *Wem gehört die Zukunft? Du bist nicht der Kunde der Internet-Konzerne, du bist ihr Produkt*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Lefebvre, Henri (2006): Die Produktion des Raums [fr. 1974]. In: *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*. Herausgegeben von Jörg Dünne und Stephan Günzel. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. S. 330–342.
- Le Monde diplomatique (2009): *Atlas der Globalisierung*. Lahr: Druckhaus Kaufmann.
- Manovich, Lev (2016): *Info-Aesthetics*. Bloomsbury: Academic.
- Manovich, Lev (2009): Geomedien: Raum als neue Medien-Plattform? Ein Interview mit Lev Manovich. In: *Mediengeographie. Theorie – Analyse – Diskussion*. Herausgegeben von Jörg Döring und Tristan Thielmann. Bielefeld: transcript. S. 383–396.
- Manovich, Lev (2005): Poetik des erweiterten Raums. In: *Topos Raum. Die Aktualität des Raumes in den Künsten der Gegenwart*. Herausgegeben Akademie der Künste. Nürnberg: Verlag für Moderne Kunst. S. 337–349.
- Schlögel, Karl (2004): Kartenlesen, Augenarbeit. In: *Was sind Kulturwissenschaften? 13 Antworten*. Herausgegeben von Kittsteiner, Heinz Dieter. München: Fink. S. 261–283.
- Schlögel, Karl (2003): *Im Raume lesen wir die Zeit. Über Zivilisationsgeschichte und Geopolitik*. München & Wien: Fischer Taschenbücher.
- Schranz, Christine (2013): *Von der Dampf- zur Nebelmaschine. Szenografische Strategien zur Vergegenwärtigung von Industriegeschichte am Beispiel der Ruhrtriennale*. (Szenografie & Szenologie, Bd. 8). Bielefeld: transcript.
- Schranz, Christine (2014): Augmented Reality in Design. Thinking about Hybrid Forms of Virtual and Physical Space in Design. In: *DUXU 2014, Part II, LNCS 8518*. Herausgegeben von Aaron Marcus. Berlin: Springer. S. 624–635.
- Sommerer, Christa / Mignonneau, Laurent / King, Dorothee (2008): *Interface Cultures. Artistic Aspects of Interaction*. Bielefeld: transcript.
- Tuters, Marc & de Lange, Michiel (2013): Executable Urbansims: Messing with Ubicomp's Singular Future. In: *Locative Media. Medialität und Räumlichkeit. Multidisziplinäre Perspektiven zur Verortung der Medien*. Herausgegeben von Regine Buschauer und Katharine S. Willis. Bielefeld: transcript. S. 49–69.
- Woletz, Julie (2016): *Human-Computer Interaction. Kulturanthropologische Perspektiven auf Interfaces*. Darmstadt: Buchner-Verlag.

ERKUNDUNG ALS VIRTUELL- FIKTIONALE IMMERSIONS- STRATEGIE

DAS *PROSPECT PACING* DER OPEN-WORLD-COMPUTERSPIELE
ALS SPIEGEL NICHT LINEARER SPIELEREINBINDUNG

Marc Bonner

Zusammenfassung/Abstract

Die freie Erkundung als zentrale Immersionsstrategie aktueller Open-World-Computerspiele wird auf Basis von komplexen Netzwerken voller Orte, Quests, räumlicher Abfolgen und unterschiedlichen Atmosphären verkörpert. Die nicht lineare Landschaft mit ihrem multikursalen Wegesystem überlässt es den Spielern, wo sie hin wollen und was sie in welcher Reihenfolge absolvieren und wird so zur zentralen Spielerfahrung. Die Narration wird dabei durch das environmental storytelling evokativer Landschaften und Architekturen in graduellen Informationsabstufungen verkörpert. Daraus folgt die zentrale These, dass traditionelle Erzählstrategien wie Dialoge und Texte sowie feste Missionsabfolgen oder story arcs zugunsten einer individuellen Landschaftserfahrung durch den Entdeckerdrang der Spieler vernachlässigt werden.

Zur Verifizierung obiger These werden aktuelle Open-World-Computerspiele in urbane und ländliche Repräsentation von Weite gegliedert und analysiert. Dabei spielt die Dichotomie aus suggerierter Freiheit und Ratlosigkeit eine zentrale Rolle. Zur Darlegung von Erkundung und Struktur nicht linearer Landschaften in Open-World-Computerspielen ist ein interdisziplinärer Ansatz nötig. Dabei werden Begriffe und Methoden aus Forschungsbereichen wie Architektur, Kunstgeschichte, Urbanistik, Philosophie, Game Studies, Landschaftsarchitektur, Geografie und Raumtheorie miteinander verwoben. So ist nicht nur der Spieler, dessen Einbindung durch den Avatar und die zu praktizierenden Handlungsmuster von Interesse, sondern auch kulturelle Konzepte wie Wildnis, Landschaft und Navigation. Zu letzterem bildet im Besonderen Jay Appletons prospect-refuge theory (1975) eine unabdingbare Quelle. Der hier neu kreierte Begriff des prospect pacing umschreibt das spielimmanente Destillat ehemals konstitutiver Überlebensinstinkte und navigatorischer Gewohnheiten, die heutzutage lediglich noch zur Unterhaltung praktiziert werden. Folglich simulieren und rhythmisieren Open-World-Computerspiele, deren Agens die Erkundung ist, ein distinktes Netzwerk aus Umgebungsbildern voller Orte, Bezugspunkte und Sehenswürdigkeiten zur Immersion der Spieler.

This paper broaches the issue of exploration as a virtual fictional strategy and critical agent to immerse players in vast open world games. Complex networks of places, quests and spatial arrangements are built for simulating a freely explorable environment full of diverse and dense atmospheres. The non-linear multipath landscape

is the core gameplay experience and leaves it to the player where to go, what to accomplish and in which order. Narration then mostly is embodied by the environmental storytelling of evocative landscapes and architectures with multiple nuances communicating the world's story. The core thesis is, that classical strategies like dialogue or text as well as stringent quest chains or story arcs are neglected in favor of a landscape experience and the player's individual ludic creation of meaning by the urge for discovery.

The paper differentiates between urban and rural open world game intrinsic space and analyzes current open world franchises in order to verify the above thesis. Exploration needs the simulation of vastness which means the dichotomy of free roaming and helplessness at the same time. In order to analyze the exploration and structure of non-linear landscapes in open world games an interdisciplinary approach is used merging methods and terms from research fields such as architecture, art history, urbanism, philosophy, game studies, landscape gardening, geography and theory of space. Thus not only the players' courses of action, play patterns, agency and embodiment with the avatar are thematized, but also the concepts of wilderness, landscape and navigation. Critical to the latter points are modular treaties on European landscape gardens as modular and atmosphere creating areas as well as Jay Appleton's prospect-refuge theory (1975). For the game intrinsic distillation of former survival instincts and navigation habits of men, which nowadays are used or experienced for entertainment, the term prospect pacing is coined. Thus open world games with a focus on exploration simulate a distinct, rhythmized environment in order to immerse the players into a vast network of places and points of interest.

Vorbemerkung

Erkundung, und damit die Durchquerung und Aneignung von Raum, ist in vielen unterschiedlichen Spielmechaniken und -genres mal mehr, mal weniger als zentrales Agens vertreten (vgl. Bonner 2015b; 2016).¹ Meist ist die Exploration jedoch nur Beiwerk, um die Spielzeit künstlich zu strecken bzw. um Langzeitspieler mit *rewarding spaces* zu belohnen, die *items* oder spektakuläre Ausblicke in die Spielwelt bieten (vgl. Totten 2014: 244–248). Der spielimmanente Raum wurde auch im Game Studies-Diskurs seit jeher entweder zur «raison d'être» erhoben (Aarseth 2001: 301) oder als «supporting factor» zumindest für defizitär erachtet (vgl. Nitsche 2008: 36). Als der die Spielwelt rhythmisierende, sie formende, Aspekt kann der spielimmanente Raum der Klassifizierung und Analyse dienen. So postulierte Espen Aarseth bereits 2001, dass Computerspiele sich über die Art ihrer räumlichen Darstellungen kategorisieren lassen (vgl. 2001: 301; 317). Das Open-World-Konzept kann zunächst als eine Art

¹ Im Folgenden sollen aufgrund der konzeptuellen wie auch thematischen Überschneidungen die Begriffe Erkundung, Exploration und Auskundschaftung synonym verwendet werden.

Metakategorie bezeichnet werden, das aufgrund seiner strukturellen Verfasstheit möglichst viele Genres und Spielmechaniken unter dem Aspekt der freien, nichtlinearen Erkundung von Weite unter sich vereint. Was vormalig also oft lediglich eine Nebensächlichlichkeit innerhalb der Spielwelt war, wird mit der Open World zum eigentlichen Agens.

Open World: Quo vadis?

Populäre Computerspiel-Marken bieten mit jedem neuen Teil – FALLOUT 4, ASSASSIN'S CREED UNITY, GRAND THEFT AUTO V oder THE ELDER SCROLLS V: SKYRIM – immer größer und komplexer werdende, digitale Welten. Sie sind Schaustücke des Open-World-Konzepts und stellen ein fließendes Kontinuum einzelner Regionen oder Level dar, die meist direkt zu Spielbeginn komplett erkundbar sind. Oft spielt dabei auch eine intendierte Unüberschaubarkeit angesichts der riesigen Spielwelt und dem darin durch *icons* auf der *world map* und im Spielbild vertretenen Überangebot an ludischen Handlungsanweisungen wie auch topografischen Bewegungsanmutungen (Missionen, strategische Herangehensweisen, Wegmarken, Sammelobjekte, Reiseorte) eine wichtige Rolle. Dadurch wird ein im weitesten Sinne erhabenes Gefühl erzeugt, wel-

ches eine induzierte Dichotomie aus suggerierter Freiheit (alles ist überall möglich) und Ratlosigkeit (Wo fängt man an? Was ist überhaupt wichtig?) hervorruft. Die Frage nach dem Handlungshorizont bzw. der Agency wird in vielen Open-World-Spielen zum Leitmotiv, nicht nur im performativen Gameplay der Perzipienten, sondern auch im Designprozess des Weltenbaus. Damit steigen auch die mannigfaltigen, nicht linearen Weisen zur Einbindung der Spielerinnen und Spieler mittels Landschaft und Architektur (vgl. Bonner 2015a). Oft müssen zu Spielbeginn, bevor sich die offenen Weltstrukturen ausbreiten, kleinere bzw. eher lineare Gebiete zur Einübung der Agency durchlaufen werden, wie etwa ein kleiner Bauabschnitt des *Château de Versailles* und darauffolgend das überschaubare benachbarte Dorf Versailles in *ASSASSIN'S CREED UNITY*. Danach begrenzen meist lediglich dramaturgische bzw. narrative Aspekte noch Zugänge zu Regionen, Orten oder Missionen. So benötigen die Spieler ein bestimmtes Objekt zur Öffnung eines Tores oder müssen eine gewisse Anzahl von Hauptmissionen des zentralen Handlungsstrangs absolvieren, um etwa in *FAR CRY 4* einen Engpass im Tal überschreiten und so die zweite Region im Norden der Spielwelt für Erkundung und weitere Missionen zugänglich machen zu können.

Bereits in den 1980er-Jahren wurden rudimentäre Open-World-Strukturen in Form der sogenannten *rogue-like* Computerspiele programmiert.² Die heutige Erscheinungsform und Struktur der Open World, also *third-* und *first-person perspective* sowie aus Polygonnetzen gestaltete, dreidimensionale Welten, war im Wesentlichen das erste Mal in *GRAND THEFT AUTO III* zu erleben. Historisch gesehen sind die meisten Spielwelten jedoch kein kohärentes Ganzes, sondern ein Set von separaten Level oder *maps*, die nacheinander geladen wurden (vgl. Picard 2014: 103) und meist auch von separaten *skyboxes* oder *cutscenes* getrennt waren (vgl. Bonner 2015a). Gerade bei Open-World-Computerspielen kann man daher von einem regelrechten «Raumfetischismus» sprechen,³ den Rolf Nohr generell im Kontext digitaler Spielwelten definiert:

2 Diese Spiele wurden nach *ROGUE* benannt, das auf Basis seiner Mechanik als prozedural generierter *dungeon crawler* als erstes Open-World-Spiel gilt.

3 *Fast travel* bzw. die Option der Teleportation konterkariert dies. Sobald die offene Welt einmal durch bestimmte *points of interest* angeeignet wurde, nutzen Spielerinnen und Spieler *fast travel*, um Zeit zu sparen, oder weil die

«Rechnerbasierte Spiele enthalten ein Übermaß an Räumen, Orten, Plätzen, Wegen, Netzen oder begrenzten Flächen. Sie entwickeln eine Art von obsessiver Präsenz topografischer Elemente – eine Präsenz, die ich mit dem Schlagwort des «Raumfetischismus» charakterisieren möchte.» (2008: 7; Herv. i. O.)

Nach Nohr verweisen die Topografien des Spiels folglich auf etwas, das *dem Medium* Computerspiel als interaktivem Raumbild (vgl. Günzel 2008) fehlt: eine tatsächliche Orthaftigkeit. Dieser «Raumfetischismus» ist, neben der Einbindung möglichst vieler unterschiedlicher Spielertypen, ein Hauptbeweggrund für Open-World-Konzepte. Gerade die letzte Dekade der Computerspiele brachte eine Verschiebung hin zu ausladenden und weitläufigen Open-World-Strukturen, die zwar noch einen traditionellen Haupterzählstrang (*story arc*) sowie eindeutige Spielziele vorweisen, aber den Spielerinnen und Spielern die Wahl lassen, besagte zu verfolgen oder den zahlreichen, nicht relevanten Nebenmissionen, Minispielen oder selbstgesteckten Zielen nachzugehen. Open-World-Spiele erlauben also zu einem gewissen Grad individuelle Spielhandlungen, in deren Mittelpunkt die Erfahrung des spielimmanenten Raumes steht (vgl. Nibler 2015: 256).

Spielkonzepte und -mechaniken, die auf den ersten Blick eher ungeeignet scheinen, wie *METAL GEAR SOLID V: THE PHANTOM PAIN*, werden in die neue AAA-Norm der Open-World-Struktur entfaltet und ausgewalzt. Auch auf den zweiten Blick ist dies wenig förderlich für das jeweilige Franchise. Gerade *METAL GEAR SOLID V: THE PHANTOM PAIN* beeindruckt durch seine cineastisch-lineare Exposition, die dem stark narrativen Konzept der Serie und somit auch der Atmosphäre ungleich zuträglicher ist, als die offene, dröge gestaltete Steppe. Eine nicht lineare Einbindung der Spielerinnen und Spieler durch topografisches Erkunden ist folglich nicht jedem Spielkonzept zuträglich.

These: Erkundung steht über dem narrativen Handlungsstrang

Dies wirft die These auf, dass besagte dichotomen Simulationen von Landschaften und Stadtgefügen sich jüngst immer mehr von kohärenten und

Landschaft entweder nicht genügend Handlungsanweisungen oder redundante den Spielfluss störende, emergente Ereignisse bietet (vgl. Aarseth 2001: 312).

komplex angelegten *story arcs* entfernen und zu Akkumulationen von Quest-Hierarchien entwickeln, die wie Benjamin Beil festgestellt hat, meist auch so viele Genres wie möglich abdecken wollen (vgl. 2015: 50-56). Dies erfüllt die Intention der Branche, ein möglichst breites Bild des *implied player* nach Espen Aarseth (2007) zu erzeugen. Die Entwicklung des Open-World-Computerspiels fokussiert also auf die Architektur der Spielwelt als zentrales Agens des Game Designs. Raumgefüge, Netzwerke von Orten und räumliche Herausforderungen ersetzen immer öfter durch nicht lineare Raumaneignung eine wirkmächtige Narration. Dieses *environmental storytelling*⁴ kommuniziert mit *evocative* und *embedded spaces* die nötigen Informationen, welche die Spielerinnen und Spieler je nach Erfahrungswerten und Sozialisation mit Computerspielen, deren diversen Genres, anderen fiktiven Bildwelten und der physisch-realen Alltagswelt decodieren, abrufen oder gar nicht erst benötigen. *Evocative spaces* greifen den Erwartungshorizont des durch Kino, Fernsehen und Literatur gespeisten, populärkulturellen Kollektivgedächtnisses auf und bedienen so allgemeingültige Fantasien und Traumwelten von z. B. Themenpark-Besuchern oder Spielerinnen und Spielern (vgl. Jenkins 2004 k.S.). *Evocative spaces* folgen also Konventionen wie der Vorstellung von einer karibischen Schatzinsel, einem postapokalyptischen Dorf oder dem düsteren Schuppen einer sich im Wald versteckenden Hexe und modellieren sie raumzeitlich aus. Gerade in digitalen Spielwelten sind *evocative spaces* ein zentrales Mittel zur Erzeugung von Atmosphäre und somit zur Involvierung der Spielerinnen und Spieler (vgl. Jenkins 2004 k.S.; Nitsche 2008: 44; Totten 2014: 275-278). Die *embedded spaces* sind räumliche Strukturen, welche die *story* der Spielwelt oder nachfolgende Levelabschnitte und Orte kommunizieren (vgl. Totten 2014: 279, 284). Sie verweisen folglich im Kontext der *story arc* auf Charaktere und Ereignisse im Off und bieten

4 Der Begriff *environmental storytelling* wird sowohl in den Game Studies (vgl. Jenkins 2004 oder Totten 2014) als auch von diversen Game Designern benutzt. So bestimmen Harvey Smith und Matthias Worch vier generelle Funktionen für *environmental storytelling* (vgl. Smith & Worch 2010: 18 ff.), die bei Jenkins und Totten etwa in unterschiedliche Arten von Raum kategorisiert werden. Bereits im Jahr 2000 befasste sich Don Carson in seiner Rolle als Designer und Illustrator ebenfalls mit *environmental storytelling* für 3D-Umgebungen (vgl. Carson 2000).

zuweilen Fragmente, welche die Spielerinnen und Spieler in narrativ diffuser angelegten Spielwelten dann selbst zu einer Kausalkette verbinden können.

Folglich existieren graduelle Abstufungen zwischen den Computerspiel-Franchises oder gar Teilen einer Serie, die zunehmend auf «mechanic-based design» denn auf «narrative-based design» fokussiert sind (vgl. Totten 2014: 270). Ein Dualismus, der schon seit jeher im Game Design vorherrscht. Im Kontext des Open-World-Konzepts kristallisiert sich jedoch immer mehr der «Raumfetischismus» als Schwerpunkt heraus. Die Atmosphäre einer Spielwelt wird zum Leitmotiv. Bereits 2006 thematisierte Nohr diese Entwicklung des spielimmanenten Raums als autonomes Erkundungs-Gameplay:

«Aktuelle (photorealistische) Spiele [...] etablieren [...] ein Angebot an (Landschaft). Die ausufernden, weit verzweigten und um (Offenheit) bemühten Topografien dieser Spiele sind darauf ausgelegt, den Spieler zum (Benjaminschen) Flâneur in der Topografie des Spiels zu machen. [...] Der Spielraum muss hier nicht mehr möglichst effektiv (im Sinne zeitkritischen Rätsellösens, Kämpfens oder Rennens) durchmessen werden, sondern ist grundsätzlich darauf angelegt, als eigenständige Komponente des Spiels sekundär (also nach Abarbeitung primärer Siegbedingungen) durch Handlung angeeignet zu werden. Gerade ein Spielkonzept wie das von GTA hat dieses Handeln und Bewegen im Raum jenseits der eigentlichen Spielaufgabe zum fast schon selbstständigen Prinzip erhoben.» (2006: 18)

Die Spielerinnen und Spieler erinnern sich eher an raumzeitliche Ereignisse und Erfahrungen im Durchwandern und Erkunden der Welt als an narrative Tropen oder *plot twists*.⁵ Michael Nitsche erklärt dies so, dass die Identität der Spielerinnen und Spieler im Computerspiel durch Orte generiert wird, was auch Smith und Worch beschreiben, wenn sie festhalten: «[*Environmental storytelling*] fundamentally integrates player perception and active problem solving, which builds investment» (Smith & Worch 2010: 26). Dadurch ergibt sich eine kontextsensitive Bedeutung im Virtuellen, die mit realphysischen Alltagsereignissen vergleichbar sind (vgl. Nitsche 2008: 193): «As players learn to read a game space as a complex spatiotemporal setting, multiple roles position the player in dif-

5 Jake Muncy stellte ebenfalls fest: «Many of these games de-emphasize the storyline» (2015: k.S.).

ferent perspectives toward the game world and assist in a deeper exploration of it» (ebd. 2008: 226). Die Intention des zu bekämpfenden Antagonisten oder der Nutzen eines diegetischen Artefakts werden oft zweit- oder drittartig. Dies liegt u. a. darin begründet, dass die Verortung der Spieler im Raumbild, das Verhältnis zwischen dem Individuum und seiner Umwelt, ein zentrales, kulturelles Thema ist, das transdisziplinär in Diskursen der Humangeografie, Philosophie, Phänomenologie oder Architekturtheorie allgegenwärtig ist. Folgerichtig gilt die Maxime zugunsten einer Orthofaktigkeit im Computerspiel: «Computer game design is thus not just about the «Rules of Play» anymore, but also about the «Rules of Place.»[sic]» (von Borris/Walz/Böttgen 2007: 12).

Derartige *genius loci*⁶ können sich als urbane Ausgestaltungen über die gesamte Open World erstrecken. Nachfolgend sollen zwei Beispiele die hier als *urbane* Open-World-Computerspiele definierte Kategorie verdeutlichen: In *GRAND THEFT AUTO V* kann die zur Insel geformte Open-World-Hommage an Süd-Kalifornien sowie an Action- und Heist-Filme der 1990er-Jahre im weitesten Sinne nicht linear erfahren werden. Los Santos suggeriert als Los Angeles-Zitat eine Millionenstadt, die als Handlungsort unzählige Spielmechaniken beinhaltet: Von *racing*, *third-person shooter* und *role-playing* zu Wirtschaftssimulation sowie Yoga- und Tennissimulation, um nur einige zu nennen. Kieran Long hält treffend fest: «The city is the thing: it's why GTA exists. All the massive design effort in the game is poured into making a simulacrum of a city-region that rings true» (2013: k.S.). Los Santos und seine klimatisch unterschiedlichen Landschaften sind die narzisstische Verkörperung des nahezu unbegrenzten Handlungshorizonts idealer Open-World-Spielerinnen und -spieler. Die Sogwirkung bzw. Immersion besteht im Austesten, im spielerischen, nach Roger Caillois *paidiatischen* Auskundschaften und Aneignen der Spielwelt, um neue Spiele wie *Jet Bowling* oder *Rooftop Derby* für den Multiplayermodus zu erschaffen, die so nicht

6 Im Kontext der Architekturtheorie werden damit die charakteristischen Qualitäten oder emotionalen Erfahrungsmöglichkeiten eines distinkten Ortes beschrieben, wie man sie etwa in Frank Lloyd Wrights über einem Wasserfall gelegenen und an einen Felsen angepassten *House Fallingwater* (Bear Run, Pennsylvania, 1935-1939) vorfindet. Dieses «placemaking» von einzigartigen Erfahrungen in einem artifiziellen Raum übertrug sich auch in den Bereich des Game Designs (vgl. Totten 2014: 112).

von den Entwicklern intendiert wurden, innerhalb der Regeln und der Game Engine jedoch möglich sind (vgl. Anonymous 2016; Kyoto-Moto 2013). Dieses Moment lässt *GRAND THEFT AUTO V* als eine *sandbox*-Open-World spezifizieren. Caillois definiert mit *Paidia* «jeden glücklichen Überschwang [...], der eine unmittelbare und ungeordnete Tätigkeit, eine ursprüngliche, losgelöste und oft exzessive Freude bezeichnet» (1982: 37).

Wie Los Santos ist auch Paris zur Zeit der Französischen Revolution in *ASSASSIN'S CREED UNITY* als Weltmetropole ein *evocative space*, der im Kollektivgedächtnis der Populärkultur durch Werbung, distinkte Filmgenres, Urlaubsfotos des heutigen Paris und dergleichen verankert ist. In der Stadt existieren Orte und Architekturen, die im *paidiatischen* Umherwandern und Auskundschaften eine andere oder keine Funktion haben, in der transitorischen Absolvierung einer Mission dann aber begehbar werden und ludische Erfüllung von Zielen ermöglichen; ein typisches Phänomen in Open-World-Computerspielen.

Hier basiert das *paidiatische* Auskundschaften auf den erweiterten Parkours-Bewegungsmustern des Avatars. Im Gegensatz zur kalifornisch gestimmten *sandbox* in *GRAND THEFT AUTO V* sind Minigames und das Aneignen der Spielwelt jedoch auf die diegetische Realität des virtuell-historischen Re-Enactments begrenzt. *ASSASSIN'S CREED UNITY* ist das Paradebeispiel für digitale Spielwelten, die mehr durch ihre atmosphärische sowie lebendige Stadtsimulation und die raumzeitlich ausgefeilten, nicht linearen Bewegungsmuster das Interesse der Spielerinnen und Spieler wecken, denn durch die recht verquere Geschichte. Andrew Webster beschreibt den affektiven Moment des urbanen Entdeckerdrangs treffend: «I only spent around 45 minutes with the game but I wanted much more – not to complete a mission or see what happens next in the story, but just to walk around and enjoy the beauty of Paris» (2014: k.S.).

Das Phänomen frei navigierbarer, offener Spielwelten ist mit *explorative games* wie *EVERYBODY IS GONE TO THE RAPTURE*, *PROTEUS*, *GONE HOME* oder *THE WITNESS* auch im Indie-Bereich stark vertreten. Die *explorative games*, so kann festgehalten werden, destillieren die Landschaftserfahrungen der Open World zur spielmechanischen Essenz. Ulrich Gehmann und Martin Reiche führen dazu aus: «These games usually lack objectives and almost exclusively focus on the exploration of the surroundings and the narrative. They ground their exist-

➔ 1 In den Straßen von Paris.
 (Quelle: http://techarx.com/wp-content/uploads/2014/11/Assassins-Creed@-Unity_20141114045125.jpg)



➔ 2 Über dem Häusermeer.
 (Quelle: <http://extreme.pcgameshardware.de/attachments/788314d1417091577-sammelthread-assassins-creed-unity-acu-2014-11-27-13-29-55-16.jpg>)



tence on the «function» of the freedom to explore – the player is brought into the world to explore and to gaze» (2014: 444; Herv. i. O.).

Gerade der Aspekt «to explore and to gaze» ist im Kontext von Jay Appletons *prospect-refuge theory* (1975) zentral. Er definiert damit die ästhetische Erfahrung von Landschaft, welche die Menschen auf Basis ihrer urbiologischen Bedürfnisse perzipieren. Appleton bezeichnet Landschaft in ihrer Struktur als Zeichenstimuli, die im Auge der Betrachterinnen und Betrachter unter den Aspekten *prospect*, *hazard* und *refuge* den Überlebenstrieb erfüllt oder nicht (vgl. 1975: 69). Damit einhergehend ist der Zustand des Sehens bzw. Überblickens und Selbst-Nicht-Gesehen-Werdens ein zentrales Moment der *prospect-refuge theory* (vgl. ebd. 1975: 73). Appleton beschreibt sein Konzept außerdem als «hide-and-seeK-aesthetics», die in der Natur des Menschen verankert sind (1975: 101) und auch in Raumabfolgen der Bauwerke

namhafter Architekten, wie Le Corbusier oder Peter Zumthor, erfahrbar sind.

Daniel Vella thematisiert den Explorationsaspekt in Rekurs auf Martin Heideggers Konzept des *Daseins* (2013: 3) und analysiert mit dem Individuum-in-der-weiten-Wildnis eine Open-World-Trope, die für die hier als Kategorie der *ländlichen* Open World-Computerspiele bezeichneten Artefakte all-gemeingültig ist. Vella verortet die Kontemplation in der Landschaft als Tradition der Romantik und kommt zu dem Schluss (2013: 3, 6):

«The manifestations of the trope [lone individual in the untamed wilderness] change along with cultural perspectives on the wilderness itself. If the eighteenth century had Robinson Crusoe, the twentieth century had Robinson Crusoe on Mars (Haskin 1964): and, if *Minecraft* and *Proteus* are anything to go by, now that space exploration, the dream of a technological optimism that no longer seems to hold, appears to have

receded into history, the twenty-first century is forced to venture into fantasy or impressionistic generality in order to locate fresh wildernesses to subject to the explorer's gaze. The landscapes of *Minecraft* and *Proteus* [...] represent the idea of the unspoiled landscape, offering a new procedurally generated landscape for every new game, pristine and unseen.» (2013: 6; Herv. i. O.)

Vom Moment der prozeduralen Weltgenerierung einmal abgesehen, kann Vellas Ausführung natürlich sowohl auf *explorative games* als auch auf Open-World-Computerspiele ausgeweitet werden. Die Trope des Einsamen in der mit Gefahren übersäten Wildnis löst einen Erkundungsdrang aus. Dabei gilt besagte Trope ebenso für die *urbanen* Open-World-Computerspiele (Abb. 1 & 2), da auch Menschenmassen, Häusermeere und Straßenzüge in den Spielerinnen und Spielern Entgrenzung und Einsamkeit erzeugen. Dies wird bereits in Edgar Allan Poes Kurzgeschichte *The Man of the Crowd* (1845) thematisiert, welche die *eavesdropping*-Missionen der ASSASSIN'S-CREED-Reihe literarisch vorwegnimmt.

Zur Illusion der Freiheit in Open-World-Computerspielen und dem autonomen Prinzip raumzeitlicher Welterfahrung, wie Nohr es beschreibt, bemerken Gehmann und Reiche, dass ein dichtes Netzwerk mechanischer Funktionen genutzt wird, um der Narrativen oder zuweilen auch ludischen Funktionalität (*story arcs*, Missionen) zu entkommen (vgl. 2014: 444). Im Kontext der Computerspiele wird das zunächst nichtzielgerichtete Navigieren *free roaming* genannt. 1958 entstand als künstlerisch-philosophische Praxis zur Aneignung des urbanen Raums und dessen Atmosphären Guy Debords *Theorie des Umherschweifens* (frz.: *dérive*), die als spielerisches Verhalten konträr zu Reise und Spaziergang ist (1958). Die Bewegung hat sich selbst als Ziel (vgl. Wagner 2012: 49). Mit derart performativen Navigationen kritisiert Debord die Einseitigkeit der alltäglichen Wegstrecken. Das Umherschweifens ist nicht deckungsgleich mit Walter Benjamins *Flâneur* (vgl. 1991: 537-569):

«Die Praxis der *dérive* hat mit dem Flanieren aus dem 19. Jahrhundert und auch mit ihrer Fortsetzung durch die Surrealisten, die die Stadt als mythologischen und libidinösen Raum erkunden, nur mehr die Bewegung durch den urbanen Raum gemein. Bei den Situationisten vollzieht sie sich nicht nur als zielloser, sondern auch rascher Ortswechsel, um dabei die Atmosphären, die affektiven Stimmungen der einzelnen Stadtviertel und die Brüche zwischen ihnen erfahrbar zu machen.»

(Wagner 2012: 49; Herv. i. O.)

Die Stadt (man kann es auch auf die Landschaft ausweiten) löst sich dabei in einzelne Orte auf, die Michel de Certeau in etwa mit den Navigationspraktiken von *Synekdоче* und *Asyndeton* kategorisiert (vgl. 1980: 194-195).⁷ Fest steht, dass die Open-World-Immersion vordergründig durch die Verortung in und mit der Spielwelt initialisiert wird. Genauer gesagt, die Weite und ihre *ländliche* und/oder *urbane* Unüberschaubarkeit evozieren Exploration im spielimmanenten Raum auf Basis von vermeintlicher Handlungs- und Navigationsfreiheit fernab narrativer Handlungsstränge, archetypischer Figurenkonstellationen und *story arcs*. Das *environmental storytelling* wird zum Kommunikationskanal, die Spielwelt selbst in ihrer raumzeitlichen Erfahrung spielenswert. Ob nun das Flanieren, die *dérive*, das (*paidiatische*) *free roaming*, die nachfolgend noch zu vertiefende *prospect-refuge theory* oder diverse Bewegungsmuster und Navigationsstrategien im Sinne von Gilles Deleuze und Félix Guattari oder de Certeau (vgl. Bonner 2015a): Sie alle bezeichnen mit unterschiedlichen Vorzeichen (auch sich den Strukturen widersetzende Strategien) den Drang von Erkundung und räumlicher Aneignung (im Besonderen) in Open-World-Computerspielen. Sie können gar in Kombination auftreten und als Analysewerkzeug genutzt werden, da sie als raumzeitliche Praktiken physisch-realer Alltagswelten internalisiert sind.

Erkundung als virtuell-fiktionale Immersion

Das vorläufige Maximum der Open-World-Erkundungen verspricht Sean Murray mit seinem Science Fiction-Computerspiel *No MAN'S SKY*. Die digitale

⁷ De Certeau definiert *Synekdоче* und *Asyndeton* als alltägliche und sich stetig wiederholenden Gehrhetoriken zunächst grob: «Der von den Praktiken so behandelte und veränderte Raum verwandelt sich in vergrößerte Singularitäten und voneinander getrennte Inseln» (1980: 195). Im Kontext der Open-World-Computerspiele bezeichnen *Synekdоче* und *Asyndeton* folglich lokale oder sich in zyklischen Mustern verfestigende Navigationspraktiken. *Synekdоче* meint dabei ein Bauwerk, eine Kreuzung oder generell ein Objekt, das als Pars pro Toto für einen Ort oder eine Region steht. So wäre die Kathedrale *Notre-Dame de Paris* der navigatorische Bezugspunkt der Île de Cité oder von Paris (Singularität). Mit *Asyndeton* ist die Fragmentierung des Wegeraums gemeint, also die Fokussierung auf bestimmte navigatorische Gewohnheiten bei eingeübten Distanzen. So überqueren die Spielerinnen und Spieler in *ASSASSIN'S CREED UNITY* bei häufig genutzten Wegstrecken ausgewählte Dächer, Verstecke und Übergänge, die sich auf Basis effektiver Fortbewegung in der nicht linearen Spielwelt etabliert und somit eingeschrieben haben (getrennte Inseln).

➔ 3 Erkundung fremder Welten.
 (Quelle: <http://cdn.wccftech.com/wp-content/uploads/2015/08/No-Mans-Sky-Gamescom-15.jpg>)



Spielwelt besteht aus einer prozedural generierten Galaxie aus 18 Trillionen Planeten, die, rein theoretisch, allesamt angeflogen, entdeckt, erkundet und erobert werden können (Abb. 3).

Das Versprechen einer fluiden, kohärenten, in einem Raumkontinuum simulierten Spielwelt machen Murray und sein Interviewer Roc Morin am Beispiel der üblicherweise die aktiven Levelstrukturen eines Computerspiels eingrenzenden *skybox* klar:

«The physics of every other game – it's faked [...] When you're on a planet, you're surrounded by a skybox – a cube that someone has painted stars or clouds onto. If there is a day to night cycle, it happens because they are slowly transitioning between a series of different boxes.» [...] In No Man's Sky however, every star is a place that you can go. The universe is infinite.»
 (Murray & Morin 2016: k. S.)

Auf halbem Weg zwischen AAA- und Indie-Ansatz wird Erkundung und «Raumfetischismus» im Sinne Nohrs zur zentralen Verfasstheit des Computerspiels. Ein *story arc* als narrative Struktur fehlt. Die Suggestion der Freiheit der Spielerinnen und Spieler – niemand fängt im selben Quadranten an – und das Versprechen Planeten zu erkunden und Lebensformen zu finden, die wohlmöglich sonst niemand bereisen oder entdecken wird, lässt individuelle Entdeckungsgeschichten entstehen. Ähnlich dem Highscore alter Spielhallenautomaten und gemäß dem Vorrecht des Entdeckers, können die Spielerinnen und Spieler erstmals entdeckte Lebewesen und Planeten benennen. Die Exploration wird zum Versprechen, Territorien zu durchmessen und fremde Kulturen zu entdecken. Murray ist beim Konzept der kohärenten Galaxie von seinen Kindheitserinnerungen auf einer Farm im australischen Outback inspiriert, die er mit

dem Gefühl der «sublime obliteration» verbindet, was in etwa mit *erhabener Überwältigung* übersetzt werden kann (Morin 2016: k. S.):

«That emotion of landing on a planet and knowing that no one else has ever been there before. There is a very deep human quality of needing to explore. When other games have exploration, everything has already been built by someone. There is a vocabulary. Certain doors will open and certain doors won't, and when the door opens, it probably has a little secret inside – a secret shared by thousands of other players that have been there before.» (Murray zitiert nach Morin 2016: k. S.)

Mit dieser Kritik an üblichen Open-World-Spielen – tausende Spielerinnen und Spieler erleben trotz nicht linearer Einbindung dasselbe – äußert er auch ein Alleinstellungsmerkmal seiner offenen, prozeduralen Spielwelt: Keine Spielerin und kein Spieler wird je mehr als 0,1 Prozent der Galaxie erkundet haben, bevor die Server von den Entwicklern irgendwann wieder offline geschaltet werden (vgl. Morin 2013: k. S.). Ob alle Planeten erkundenswert sein werden und inwieweit die Inszenierung langfristig den Pioniergeist als zentrales Gameplay-Element trägt, bleibt abzuwarten.

Fest steht, Open-World-Marken wie THE ELDER SCROLLS V: SKYRIM oder THE WITCHER III: WILD HUNT werden mit angeblich *von Hand* gefertigten Landschaftsangeboten beworben. Damit soll signalisiert werden, dass alle Architekturen, jede Stadt, jeder Weg, jede Schatztruhe und jeder Busch von einem Menschen, nicht von einem Algorithmus in der Spielwelt platziert worden sind, um möglichst spielerische Werte und organische Erlebniswelten zu schaffen.⁸

⁸ Tatsächlich erfolgt lediglich die künstlerisch formale Feinarbeit oder die Gameplay bedingte Nachbesserung

Mit No MAN's SKY wird die Argumentation umgedreht: Man benötigt einen komplexen Algorithmus um eine derart riesige Galaxie prozedural zu erschaffen (vgl. Morin 2016: k.S.). Die Qualität der Erkundung verschiebt sich also von einem für alle Spieler zwar nicht linearen und detaillierten, aber theoretisch gleichen Landschaftsangebot hin zur Simulation einer unentdeckten, nicht als gekerbten Raum wahrgenommenen Galaxie, voller planetarer Landschaftsangebote, die aber erst in der raumzeitlichen Aneignung Orthaftigkeit oder spielerischen Wert preisgeben. Wie im Erschließen der nordamerikanischen *frontier* als einem nicht näher bestimmten Sehnsuchtsort seit dem 17. Jh. (vgl. Damisch 1997: 101, 104, 110), können auch viele Enttäuschungen, Redundanzen oder schlicht Nichts erfahren werden. Eben in diesem Kontext einer virtuell erhabenen Weite voller unentdeckter Orte scheinen No MAN's SKY sowie einige andere Computerspiele ihre Vision von Open-World-Exploration zu verorten. Pioniergeist und Entdeckerdrang werden hier in ihrer nostalgischen Dimension bei den Spielerinnen und Spielern abgerufen. Appleton legt verallgemeinernd dar, dass derartiges (Gameplay-)Verhalten immer noch von instinktiven Prozessen der Erfahrung von Landschaft geformt ist:

«What was a functional disposition of environmental objects becomes conventionalized into a type or series of types which we regard as harmonious because they continue to give us satisfaction, even though we may not recognize that satisfaction as the counterpart of the assurance and sense of security which was more than an aesthetic extravagance when physical survival was an urgent preoccupation. [...] [A]ll of us long to get back, when the opportunity arises, to that proper environment to which our inborn behaviour mechanisms are still tuned, and in it to live and move and have our being.» (1975: 169, 177)

Diese Gewohnheiten zeigen sich dann auch als Immersionsstrategien in Kunstwerken und Unterhaltungsmedien: Game Designer entwerfen ihre Spielwelten ebenso nach den Prämissen der *prospect-refuge theory* wie die Spielerinnen und Spieler sie auch im Explorations-Gameplay als «strategic theatre of survival» (vgl. Appleton 1975: 118) in

händisch. So existiert ein Algorithmus, der sich um das Generieren eines glaubwürdigen Häuserblocks oder Straßenzuges in ASSASSIN'S CREED UNITY kümmert (vgl. IGN Staff 2014: TC 00:05:00–00:07:10) und John Burgess legt *architectural kits* sowie effiziente Strategien eines modularen Open-World-Designs für Bethesda-Spiele dar (vgl. Burgess & Purkeypile 2013: k.S.).

einem nicht linearen Netz aus rhythmisierten Schlüsselpositionen praktizieren. Nach Appleton adaptieren Städte und Landschaftsgärten als Artefakte die Zeichenstimuli der Natur bzw. Wildnis (1975: 173). Auch in Filmen wie z. B. THE REVENANT – DER RÜCKKEHRER (THE REVENANT, Alejandro González Iñárritu, USA 2015) oder Landschaftsgemälden werden die Perzipierenden also zur Unterhaltung bzw. ästhetischen Erfahrung einer erhabenen Weite ausgesetzt. Es kann festgehalten werden, dass die idealisierten Landschaftsangebote als *prospect-refuge set* destilliert werden und den von Nohr angemerkten «Raumfetischismus» mitbedingen: Die Computerspieltopografien, insbesondere jene der Open-World, sind daher formelhafter und leichter zu dekodieren als physisch reale. Sie sind die Essenz phänomenologischer Denkfiguren.

Grant Tavinor definiert Computerspiele als «*virtual fictional works*» (2012: 198; Herv. i.O.), die zwar wie Literatur und Film fiktive Welten inszenieren, jedoch durch das Gameplay zu virtuell-fiktionalen Welten werden. Er beschreibt die mediale Verfasstheit als «*virtual depiction*» (2012: 195; Herv. i.O.). Diese virtuelle Darstellung behält die realweltlichen funktionalen Aspekte der Zielobjekte bei, sodass eine Art von Interaktion ermöglicht wird, die man mit dem tatsächlichen Zielobjekt im physisch-realen Alltag haben könnte und somit glaubhaft ist. Sei es das raumlogische Handeln im interaktiven Raumbild des Computerspiels (vgl. Winter 2009: 47), das Verirren in einem Labyrinth oder die Nutzung eines Fahrstuhls. Die glaubhafte Interaktion mit der digitalen Spielwelt und deren Objekten lassen auf einer Metaebene folglich auch das Open-World-Konzept der Erkundung respektive *prospect-refuge theory* – sei es nun in *ländlicher, urbaner* oder galaktischer Dimension – als virtuell-fiktionale Immersionsstrategie definieren.

Doch welche Art(en) von Spielerinnen und Spielern werden hier adressiert? Appleton definiert das Erkunden und Explorieren als «*investigatory or exploratory behaviour*» und führt weiter aus, dass die ästhetische Bandbreite der *prospect-refuge theory* jenen Handlungsspielraum zwischen Jäger, Gejagtem, Schutzsuchendem und Kundschafter beinhaltet (1975: 64; Herv. I.O.). Olli Sotamaa erarbeitet in seiner Studie zur gängigen Game Design-Literatur einen Überblick der unterschiedlichen Spielertypen bzw. Spielstile. Sie dienen als Orientierungspunkte im kreativen Prozess der Game-Branche. Die für das Open-World-Konzept zuträglichen Spielertypen scheinen unter leicht abgewandelten Bezeichnung

gen in vielen Taxonomien vorzukommen und sind deckungsgleich mit Appletons Typisierungen: «conqueror», «wanderer» oder «explorer» (2007: 459–460). Jede Spielerin und jeder Spieler ist jedoch ein Individuum mit eigenen Sozialisierungen sowie kulturell bedingten Parametern und wird wohl in den seltensten Fällen auf einen einzigen Spielertypus reduziert werden können. Dies kritisiert auch Sotamaa, wenn die Einbindung der Spielerinnen und Spieler in offene oder geschlossene Alpha- und Beta-Events nicht zur Evaluierung der tatsächlichen Zielgruppe genutzt werden (vgl. 2007: 464). Was im Open-World-Konzept mit Erkundung, Auskundschaftung oder Exploration, dem *free-roaming*, als virtuell-fiktionale Immersionsstrategie genutzt wird, spricht zwar auch bestimmte Spielstile und Archetypen an, adressiert aber grundlegend urmenschliche Bedürfnisse. Daher ist es im Folgenden sinnvoller einen größeren Bezugsrahmen zu wählen und über den *implied player* und die «*prosthetic agency*» (Kleijver 2012: 19; Herv. i. O.) zu sprechen.

Sensorisch-affektive Immersion: Spieler und Avatar im leiblichen Raum

Damit einhergehend muss auch die Ebene der sensorisch-affektiven Einbindung im Sinne des *embodiment*-Diskurses kurz thematisiert werden: Aarseths Theorie des *implied player* kann als Ausgangssituation für die zahlreichen Spielertypen verstanden werden. Er definiert die Spielerinnen und Spieler in der Performanz des Gameplays als zur Hälfte vom ludischen System des Computerspieles eingenommene Individuen:

«By accepting to play, the player subjects herself to the rules and structures of the game and this defines the

player: a person subjected to a rule-based system; no longer a complete, free subject with the power to decide what to do next. [...] For the humanist, the player is a function of the game, a slot in a game machine that can be filled by any rational, critical, informed person – a model reader, in Umberto Eco’s terms. For the sociologist or ethnographer, the player is an actual, historical person, or better, persons.» (2007: 130–131)

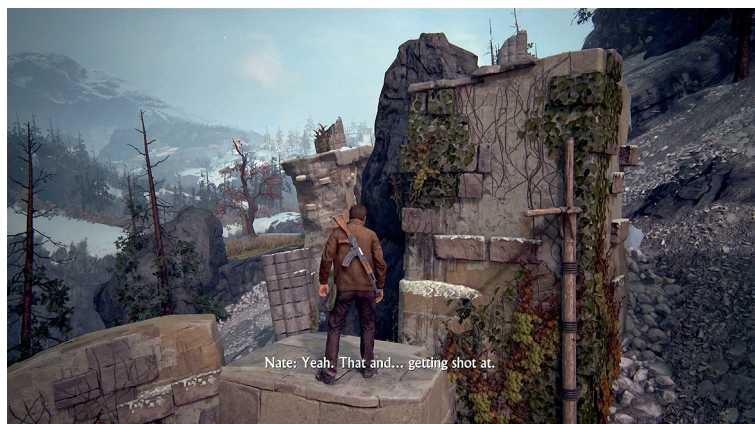
Gleich Marshall McLuhans Bild vom Menschen als Servomechanismus der Medien (vgl. 1964: 51), ist im Game Design auch der *implied player* als Leerstelle des Individuums eingeplant und wird durch Regeln und Handlungshorizonte für die Interaktion mit dem Computerspiel vorbestimmt. Selbst in einer Open World sind die Spielerinnen und Spieler trotz aller Illusion von Freiheit immer die Erfüller von Erwartungen an ideale Spieler. Als Konstrukt der Game Branche versteht Aarseth den *implied player* als eine Reflektion bzw. Spiegelung der Spielwelt und fasst zusammen:

«The implied player, then, can be seen as a role made for the player by the game, a set of expectations that the player must fulfill for the game to «exercise its effect». [...] The games rule us. We as players are only halfourselves when we play, the rest of us is temporarily possessed by the implied player.»

(2007: 132, 133; Herv. i. O.)

Auch wenn die Spielerinnen und Spieler scheinbar gegen die Spielwelt agieren bzw. selbst vermeintlich frei durch die Welt navigieren, sind sie mittels ihrer Avatare letztendlich die Spiegelung der intendierten Handlungsmöglichkeiten, welche durch die Topografien der Spielwelt verkörpert werden (Abb. 4). Dieses Zwei-Seiten-einer-Medaille-Prinzip bezeichnet Totten im Kontext der Levelstrukturen

➔ 4 Geschicklichkeitspassage an Ruine mit Schutthalde als Gefahrenzone. (Quelle: UNCHARTED 4: A THIEF’S END)



und Architekturen des spielimmanenten Raumes als *form-void theory* (vgl. 2014: 106–110): «Game-spaces are often based on mechanics of movement through negative space, using positive elements as ledges or supports for a player's journey» (ebd. 2014: 107).

Rune Klevjer spezifiziert Aarseths *implied player* im Rekurs auf Maurice Merleau-Ponty aus phänomenologischer Sicht: Nach ihm sind Avatare das Medium der Verkörperung und Präsenz der Spielerinnen und Spieler und deren Agency in der Spielwelt und ermöglichen auf Basis ihrer kontextsensitiven Gestaltung eine diegetische Zugehörigkeit, ein *Dasein*, der Spieler (vgl. 2012: 17–18). Die Spielerinnen und Spieler haben keinen Körper in der digitalen Spielwelt, sondern sie sind der Körper. Klevjer definiert dieses Moment als «*prosthetic agency*», wodurch sich das In-der-Welt-Sein der Spielerinnen und Spieler durch *Ich kann* und nicht durch *Ich denke* auszeichnet (2012: 19–20; Herv. i. O.): «When we play, because the avatar extends the *body* rather than pure agency or subjectivity, screen space becomes a world that we are subjected to, a place we inhabit and where we struggle for survival» (2012: 28; Herv. i. O.).

Die Körper der Spielerinnen und Spieler werden irrelevant, ihre Subjektkörper richten sich am Geschehen in der Spielwelt aus, wodurch die Avatare zum Objektkörpersersatz im digitalen Raum werden. Klevjer führt für die *first-person perspective* weiter aus:

«The sense of bodily immersion that is involved in avatar-based play is rooted in the way in which the body is able to intuitively re-direct into screen-space a perception of itself as object, which is the perception of itself as part of external space. [...] [M]y new *here* has been re-located into screen space there; I am *tele-present* in that space. When captured by the avatar, I am phenomenally present elsewhere.»

(2012: 29–30; Herv. i. O.)

Klevjer vergleicht das Kontrollieren eines Avatars mit dem Führen oder Steuern eines Fahrzeugs, was er mit der rein visuell perzipierten Eigenbewegungsillusion (Vektion) begründet. Das Interagieren in der digitalen Spielwelt ist somit schließlich keine mentale Projektion, sondern eine tatsächlich körperliche Präsenz (vgl. ebd. 2012: 31, 36). An dieser Stelle zeigt sich eine Überschneidung der Telepräsenz mit Gernot Böhmes Philosophie des *leiblichen Raums* sowie seinem Verständnis von *Atmosphäre* (vgl. 2006; 2007; 2013). Beides

wendet er auf die gebaute Wirklichkeit an. Wie an anderer Stelle ausführlich dargelegt, lassen sie sich aber auch auf Strukturen digitaler Spielwelten und im Besonderen jene durchkonstruierte Umgebungen der Open-World-Computerspiele anwenden (vgl. Bonner 2014). Nach Böhme ist «der leibliche Raum weder der Ort, den ein Mensch durch seinen Körper einnimmt, noch das Volumen, das diesen Körper ausmacht. Der leibliche Raum ist für den Menschen die Sphäre seiner sinnlichen Präsenz» (2006: 88). Folglich kann auch die über einen Bildschirm zweidimensional vollführte Telepräsenz in einer nicht linearen Spielwelt auf Basis ihrer medienspezifischen Verfasstheit als *leiblicher Raum* verstanden werden. Dies gilt nicht zuletzt auch, weil der *leibliche Raum* aus einer durch unterschiedlich artikulierte Orte bestimmten Weite besteht:⁹

«Orientierungen, Bewegungsanmutungen, Markierungen sind solche Artikulationsformen. Sie schaffen im Raum Konzentrationen, Richtungen, Konstellationen. Da diese Artikulationen keinen gegenständlichen Raum voraussetzen, sondern sich quasi in die Leere einschreiben, bleiben sie angewiesen auf das erfahrende Subjekt, genauer gesagt den Menschen in seiner leiblichen Anwesenheit.» (Böhme 2006: 113)

Die Übereinstimmungen zu Klevjers Ausführungen sind evident. Böhme beschreibt hier indirekt die visuelle Informationsaufnahme des Landschaftsangebotes in komplex vernetzten Open-World-Strukturen. «Orientierungen» sind mit Bauwerken, Bergen, Tälern, Flüssen oder Seen gleichzusetzen während «Bewegungsanmutungen» als Lichtungen, Pfade, befestigte Wege, Straßen, Treppen, Hänge oder Höhleneingänge verstanden werden können (Abb. 5).

Die «Leere» meint den Handlungsraum des Avatars und kann so in Bezug zu Tottens *form-void theory* gebracht werden. Die dabei erzeugte Atmosphäre ist nach Böhme «die gemeinsame Wirklichkeit des Wahrnehmenden und des Wahrgenommenen» (2007: 298). Die affektive Betroffen-

9 Wie die Leinwand in der Landschaftsmalerei ist der Bildschirm zwar in einer einzigen Distanz zu den Spielerinnen und Spielern situiert, doch wie die Betrachter eines Gemäldes müssen auch die Spieler ihre Augen an kleinere Objekte anpassen, deren Größenverhältnisse Entfernung suggerieren und somit Raumtiefe erzeugen. Böhme beschreibt diese Blickbewegungen gar als «virtuell» und als Verifizierung, dass man in einem Raum leiblich anwesend ist (2006: 110).

➔ 5 Blick in das aride
Landschaftsangebot.
(Quelle: READ DEAD
REDEMPTION)



heit durch das Wahrgenommene, die Wirklichkeit der Bilder, ist also zentral (2007: 290, 298, 309). Folgerichtig ist die pittoreske Komposition von Gestimmtheiten der im Open-World-Kontinuum untereinander vernetzten Orte – der Weltenbau – ein wichtiger Aspekt für die Navigation der Spielerinnen und Spieler und deren Einfühlung in die virtuellen (Stadt-)Landschaften.

Vom Landschaftsgarten zur Landschaftserfahrung

Im Kontext von Atmosphäre generierenden Umgebungen verweist Böhme auf Christian Cay Lorenz Hirschfeld (vgl. 2007: 301), der im 18. Jh. die europäischen Landschaftsgärten in ihre Bestandteile aufgliedert und deren Wirkung auf Besucher erläutert:

«Ein Park oder sehr ausgedehnter Garten erfordert vornehmlich eine Landschaft von mannichfaltig veraenderten Gegenden, Thaeler, Huegel, Tiefen, Berge, sanfte Abhaenge und ploetzliche Senkungen, alles in reicher Abwechselung. Auf einem Boden von einer solchen Abaenderung vervielfaeltigen sich die Aussichten von selbst; anders ist es auf der Hoehe, anders in der Tiefe; jeder Schritt fuehrt auf eine neue Lage, auf ein neues Gemaelde, bey aller Unbeweglichkeit der Gegenstaende [sic!].»
(1780: 7)

Hirschfeld beschreibt, wie die künstlich geschaffenen Welten von einer melancholischen zu einer heiteren Szenerie führen und so dramaturgische Wechsel von Atmosphären und Höhenunterschieden als Sog der Landschaft erzeugen. Hier kann Totten in Bezug gebracht werden, der proklamiert,

dass Spielwelten aus der *first-* und *third-person perspective* durch ihr In-der-Welt-Sein stetig wechselnde Aus- und Einblicke erzeugen müssen, damit die Spielerinnen und Spieler sich immer wieder (re-)orientieren können. Alternierende Höhenunterschiede sind dadurch, wie schon Hirschfeld und Appleton für Landschaftsnavigation und -gestaltung festhielten, zentral für das Level Design (vgl. Totten 2014: 315). Selbst die traditionell sehr linear gestaltete UNCHARTED-Reihe öffnet mit UNCHARTED 4: A THIEF'S END ihre Mischung aus *action-adventure* und Cover Shooter zugunsten des Landschaftsangebots einer Open World bzw. eines *explorative game*. Creative Director Neil Druckmann bezeichnet diese Explorationsareale als Sequenzen, welche die etablierte Komposition der UNCHARTED-Reihe um das Umherschweifen oder Auskundschaften erweitern (vgl. Druckmann zitiert nach Suellentrop 2016: k.S.). Wurden die Spielerinnen und Spieler zuvor durch eng begrenzte, meist unikursale Levelstrukturen und kleinere Arenen geschleust, bietet der vierte Teil nacheinander geladene, Weite vermittelnde Areale wie Madagaskar (Abb. 6), die aufgrund alternierender Höhenunterschiede Ausblicke in *skybox* und passive Levelstrukturen ermöglichen. Der idyllische *evocative space* von Madagaskar ist nach Appleton sodann als *prospect-dominant landscape* zu definieren (vgl. 1975: 146).¹⁰

Darüber hinaus versteht Hirschfeld Landschaftsgärten als modulare Systeme, welche, wie der modulare Weltenbau digitaler Spielwelten, den Besucherinnen und Besuchern in ihrer Rhythmik von Stimmungen, Bewegungsmustern, Hand-

¹⁰ Playstation (2016).



6 Madagaskar als Landschaftsangebot mit *prospect-dominant landscape*. (Quelle: UNCHARTED 4: A THIEF'S END)

lungsoptionen sowie geführten Ausblicken (Prospekte) multikursale Wegesysteme vorgeben und ihre Grenzen diegetisch kaschieren (vgl. 1780: 13, 130). Der Landschaftsgarten, so kann konstatiert werden, ist als modulares Set von Atmosphäre- und Bewegungsmustern ein analoger Vorläufer der Open-World-Computerspiele: Beide sind auf Basis der *prospect-refuge theory* konzipierte, durchgestaltete Realitäten, die im raumzeitlichen Durchwandern und Erkunden eine idealisierte Welt inszenieren (vgl. Gehmann & Reiche 2014: 2–4).

Wie die Landschaftsgärten verstehen sich auch digitale Spielwelten, nach Bjarke Liboriussen, als eine Organisation von Orten (vgl. 2008: 151–153), welche die Spielerinnen und Spieler dazu anhält, Informationen über ihre Umgebungen zu sammeln, im Sinne der *refuge-prospect theory* Wege zu oder um Gegner(n) auszuloten, Passagen als Ruhezone zu genießen oder unzählige Teile für den *story arc* unrelevante *items* einzusammeln. Dabei wechseln die Spielerinnen und Spieler nach Liboriussen in der Wahrnehmung der Spielwelt von den anfänglich aufgesogenen, atmosphärischen Stimmungsbildern, wie sie Böhme, Appleton oder Hirschfeld propagieren, zur ludischen respektive spielmechanischen *form-void* Umgebung:

«When the landscape-image has thus fulfilled its purpose it dutifully fades to the back of the player's attention, and the player switches from the cultural to the biological mode of landscape experience. The landscape is now understood as an environment with certain action and survival potentials.» (Liboriussen 2008: 148)

Das visuell-ästhetische Wahrnehmen der Landschaften tritt nach Liboriussen zurück, um der Dekodierung des spielmechanischen Wegeraums,

der ludischen Rezeption, Platz zu machen.¹¹ Die vielfältigen Stimmungen und Atmosphären, welche durch das Erkunden erfahren werden, verhelfen also zu einer distinkten Gameplay-Ästhetik, zu einer spielmechanischen Wirklichkeit der bzw. des Wahrnehmenden (die Spielerinnen und Spieler) und des Wahrgenommenen (die Open World), wie zuvor mit Böhmes Atmosphäre-begriff festgehalten wurde und auch mit Appleton verdeutlicht werden kann:

«Yet the symbolic impact of these environmental phenomena can induce in us a sense either of ease and satisfaction or of unease and disturbance, and it is on these emotional responses rather than on the real potency of the danger, the refuge or the prospect that our aesthetic reactions will depend [...] The mountains become sentinals, the groves protectresses, the instrument becomes the agent and the whole environment is translated from a passive to an active role.»

(1975: 81, 191)

Nach Appleton muss das gestimmte Landschaftsangebot diese Gefühle also nicht erfüllen, es muss sie nur bei den Beobachterinnen und Beobachtern bzw. Spielerinnen und Spielern initiieren. Die «active role» der Landschaft stimmt sodann mit Liboriussens «biological mode» überein. Die gestimmten *ländlichen* und/oder *urbanen* Open-World-Computerspiele sind folglich riesige, kohärente *possibility spaces* voller emergenter und inter-

¹¹ Um die nötigen spielmechanischen wie auch landschaftlichen Zeichensysteme der Spielwelten verstehen und nutzen zu können, ist Umberto Eco's semiotische Theorie des Ikonischen Codes hilfreich (2006: 183–186, 193–194). Die evidenten Zusammenhänge zwischen Eco's Semiotikmodell und Appleton's Landschaftstheorie wurden an anderer Stelle tiefergehend dargelegt (vgl. Bonner 2015a).

➔ 7 Gabelung in Northern Realms mit eingeschränkten Ausblicken.
 (Quelle: http://asus-rog.de/wp-content/uploads/2016/03/2624268-the_witcher_3_wild_hunt-crossroads_1407869449-1024x614_c.jpg)



aktiver Ereignisorte sowie Bewegungsanmutungen (vgl. Jenkins & Squire 2002: 70; Wolf 2011: 19). Sie sind nichtlineare Einbindungsangebote durch multikursale Netzwerke von Orten, Missionen sowie Aktionsmöglichkeiten und bieten nach Totten alternative, nicht lineare Optionen der Durchquerung der Spielwelt durch Interesse weckende Ausblicke auf *points of interest* (vgl. 2014: 316).

THE WITCHER III: WILD HUNT und die *prospect-refuge theory*

Abschließend soll mit THE WITCHER III: WILD HUNT tiefergehend auf den Zusammenhang zwischen Open-World-Struktur, *prospect-refuge theory* und Erkundung als Immersionsstrategie eingegangen werden. Auf Basis der ausbalancierten Verzahnung einer detaillierten und zugleich weitläufigen Spielwelt mit komplex verzweigter Erzählung und den damit einhergehenden Figurenkonstellationen ist es in seiner Balance das Musterbeispiel der Open-World-Computerspiele. Zum ersten Mal in der *dark fantasy* Rollenspielreihe wird die Spielwelt als Open World inszeniert. Zuvor wurden die Spielerinnen und Spieler noch durch eine Gliederung aus linearen, teils verschlungenen Schlauchleveln und detailliert ausgestalteten Arealen wie Waldabschnitten oder befestigten Dörfern navigiert. Ähnlich dem Konzept von ASSASSIN'S CREED UNITY oder DRAGON AGE: INQUISITION besteht die Open World von THE WITCHER III: WILD HUNT aus fünf separaten *skyboxes*.¹²

¹² Missionen, welche die Spielerinnen und Spieler durch Portalreisen in entlegene Areale oder Levelabschnitte bringen, sind nicht mit einbezogen.

Northern Realms ist das größte Areal und besticht durch ein abwechslungsreiches, hügeliges Gebiet aus Trampelpfaden, von Karren gefurchten Wegen, Flüssen, dichten und lichten Laub-, Nadel- sowie Misch-Wäldern, Sümpfen, Dörfern, Höhlensystemen, ehemaligen Schlachtfeldern und Ruinen. Im Gegensatz zur fiktiven himalayischen Region *Kyrat* in FAR CRY 4 oder der idealisiert überspitzten schottischen Steilküste in UNCHARTED 4 wirkt das Landschaftsangebot jedoch realistischer und nicht ganz so formelhaft in seiner Alternierung aus Höhen und Senken (Abb. 7), wodurch *multiple vistas*, *horizontal vistas* und *peepholes* den *possibility space* rhythmisieren (vgl. Appleton 1975: 88–89).

Die beiden Städte Novigrad und Oxenfurt sind authentisch mit Tag- und Nachtleben befüllt und verweisen architektonisch auf Vorbilder wie Prag, Danzig sowie Amsterdam. Ihre detaillierte Inszenierung einzelner Viertel ist dabei qualitativ auf dem Niveau einer rein *urbanen* Open World wie Paris in ASSASSIN'S CREED UNITY. Die getrennt simulierte *Skellige*-Inselgruppe bildet das zweitgrößte Gebiet und wird erst zum Ende der *story arc* zugänglich. In ihrem Rekurs auf die skandinavische Bergwelt sowie die realweltlichen *Skellige Islands* südwestlich von Irland ist die Inselgruppe vornehmlich in steile Klippen, karge Vegetationen und extreme Höhenunterschiede rhythmisiert, wodurch die Erkundung völlig andere Möglichkeiten bietet. Im Gegensatz zu den relativ dicht bevölkerten und kultivierten *Northern Realms* lassen die *Skellige*-Inseln den Eindruck von Wildnis am Rande der diegetisch bekannten Welt entstehen, was nicht zuletzt durch die extremen räumlichen Gegebenheiten unterstützt wird (Abb. 8).



8 Bergwelt von Skellige.
 (Quelle: <http://blogs-images.forbes.com/insertcoin/files/2015/06/everest.png>)

Das *White-Orchard-Territorium* ist als *tutorial space* (vgl. Totten 2014: 121) mit den ersten Missionen sowie abseits zu erkundenen Orten ausgestaltet und soll den Spielerinnen und Spielern zur Einübung dienen. Daher finden sich hier viele Elemente des Landschaftsangebots aus *Northern Realms* wieder, die jedoch relativ unterkomplex und übersichtlich gegliedert sind: Alternierende Hügel und Täler, die jeweils Aus- und Einblicke in die Vegetation bieten und so eine vermeintlich sichere Route planen lassen oder den Entdeckerdrang fördern. Das Hexerschloss *Kaer Morhen* wird von einer alpinen Bergwelt mit Schluchten und einem engen Tal umgeben. Extreme Höhenunterschiede, Nadelwälder, alpine Idylle und die diegetische Begrenzung der aktiven Levelstruktur in Form steil aufragender Felswände machen *Kaer Morhen* zu einem der kleinsten Areale der Spielwelt. *Royal Palace in Vyzima* simuliert schließlich lediglich einige Bauflügel des königlichen Schlosses.

Lediglich zwei Aspekte der *prospect-refuge theory* sollen hier exemplarisch für den Weltenbau und die nicht lineare, explorative Einbindung in die offene Spielwelt dargelegt werden. Tatsächlich können alle Kategorien von Appletons *prospect*-, *hazard*- und *refuge*-Taxonomien als Stimmungsbilder und in bestimmten Rhythmen gefunden werden. Seine *prospect-refuge theory* ist folglich das ideale Analysewerkzeug für Navigation und Weltenbau. Besonders oft können die Spielerin-

nen und Spieler die «tower-on-a-hill» Kombination entdecken (Appleton 1975: 123): Ein Turm, der als *prospect space* (und *refuge space*) gilt, ist auf einem weiterem *prospect space* wie einem Bergrücken oder einem Hügelkamm platziert. Appleton nennt dies eine *reduplication* des Prospekts (vgl. 1975: 123). Entdecken die Spielerinnen und Spieler diesen doppelten *prospect space* am Horizont der offenen Welt, so wird der «tower-on-a-hill», in diesem Fall auf der schroffen Felsenküste im Areal der *Skellige*-Inseln (Abb. 9), für das Erkundungs-Gameplay zu einem *secondary vantage-point* (vgl. ebd. 1975: 123). Appleton definiert diese navigatorischen *points of interest* als alternative Beobachterstandpunkte, die, gegenüber dem aktuellen Ausblick, weitere Erkenntnisse bzw. Vorteile über die Landschaft und deren Gefahren versprechen.

Secondary vantage-points sind Symbole, die vor dem geistigen Auge der Spielerinnen und Spieler als *indirect prospects* fungieren (vgl. Appleton 1975: 123).¹³ Appleton differenziert zusätzlich in *natural* und *artificial secondary vantage-points*, die (ohne *reduplication*) durch Hügelkuppen, Vorsprünge oder Lichtungen sowie Kirchtürme und ähnliche Bauwerke verkörpert werden (vgl. 1975: 90). Dieses architektonische wie auch land-

¹³ Derartige Orte finden sich z.B. als Funktürme in allzu gleichmäßiger Verteilung auch auf den Anhöhen und Hängen in *FAR CRY 4*.

➔ 9 *Prospect reduplication* auf Skellige.
 (Quelle: http://monkeygoosemag.com/wp-content/uploads/2015/06/The_Witcher_3_Wild_Hunt_A_lonely_tower__is_it_abandoned.01.png)



schaftliche Design offener Welten wird zu einer zentralen Immersionsstrategie in der Exploration der zunächst unüberschaubaren Open World. Erklimmen die Spielerinnen und Spieler schließlich besagten Turm, so erhalten sie Ausblick auf kleinere Inseln und Felsen im Meer, denen die Handlungsanweisung zur Exploration inhärent ist. Diese gleichmäßigen Netze an Ausblicken sollen hier im Kontext des Weltenbaus in Open-World-Computerspielen als *prospect pacing* definiert werden. Allein die Implikation eines möglichen, weiteren Ausblicks und somit des Erblickens eines Dorfes, gegnerischer Verbände oder eines geheimnisvollen Ortes macht den ludischen Entdeckerdrang aus. Appleton merkt dazu an: «The contemplation of a horizon therefore directs the attention particularly to speculation about what lies *beyond* it, and the horizon itself seems to be the key which can provide the answer to such speculation. Potentially, therefore, the horizon has a major role to

play in the imagery of the prospect» (1975: 90: Herv. i. O.)

Ein entsprechendes Stimmungsbild der *reduplication* von *refuge space* ist die gedrungene Hütte in dichtem Wald bzw. verschattetem Unterholz, wie sie häufiger in den *Northern Realms* vorzufinden ist (Abb. 10).

Bietet der Wald schon Möglichkeiten des Rückzugs, so verdoppelt die Hütte dieses Moment, sofern sie als *narrow space* (vgl. Totten 2014: 119) unscheinbar wirkt und nicht über breite Wege zugänglich ist. Dieser Eindruck von Sicherheit kann jedoch z. B. durch die Atmosphäre eines Sumpfes konterkariert werden und nicht selten sind Spielerinnen und Spieler an solchen Orten unverhofft mit Gegnern konfrontiert. Somit fühlen Sie sich getrieben und unsicher und werden eine Umgebung suchen, die nicht nur auf der zunächst ästhetischen, sondern auch auf spielmechanischen Ebene einen *refuge space* bildet. Eine Neuorientierung ist

➔ 10 *Refuge reduplication* in Northern Realms.
 (Quelle: http://hydra-media.cursecdn.com/witcher.gamepedia.com/1/1d/The_Witcher_3_Wild_Hunt_Old%2C_abandoned_and_probably_dangerous.jpgg)



hier im Sinne der *dérive* möglich und kann je nach Dichte der Vegetation durch einen *prospect space* aufgelöst werden.

Die Spielwelt von THE WITCHER III: THE WILD HUNT ist eine Mischung aus organisch und komplex ausgelegten *ländlichen* und detailliert ausgearbeiteten, weitläufigen *urbanen* Open-World-Spielen. Ähnlich dem Prinzip von GRAND THEFT AUTO V wird also eine Dialektik von Landschaftsangebot und Stadtsimulation als stimmungreicher «Raumfetischismus» simuliert. Der Unterschied liegt jedoch in deutlich abwechslungsreicheren Stimmungen, die sich in den unterschiedlichen Klimazonen und Vegetationen zeigen sowie in der Tatsache, dass die offene Welt in THE WITCHER III: THE WILD HUNT außerhalb der Städte mit einem ebenso komplexen Netzwerk an Orten und Ereignissen aufwartet und so das *free-roaming* als Erkundungsstrategie fördert. Folglich kann diese Open World als pittoresk bezeichnet werden: In Rekurs auf Uvedale Prices Schrift *Essay on the Picturesque* (1794) meint das Pittoreske das Zusammenführen der unterschiedlichsten Stimmungen mittels einer irregulären, natürlich und ursprünglich wirkenden Landschaft; das Gegenüberstellen oder Aufeinanderfolgen von Schönheit und Erhabenheit aber auch von Dunkelheit (zitiert nach Appleton 1975: 36). Die Spielerinnen und Spieler wandern, ganz nach Hirschfeld und Appleton, von Umgebungsbild zu Umgebungsbild: Von Sümpfen zu Nadelwäldern zu Schlachtfeldern zu lichten Laubwäldern zu hügeligen Auen. Von heiteren zu düsteren, von harmonischen zu melancholischen Orten. Es scheint, als wäre die offene Welt von THE WITCHER III: THE WILD HUNT mit facettenreichen *genius loci* übersät, welche die Spielerinnen und Spieler zur Exploration anhalten: Das Landschaftsangebot ist hier auch eine Strategie der Ablenkung und Zerstreuung. Der «Raumfetischismus» wird zur primären Immersionsstrategie. Brent Albes versteht das nichtzielgerichtete Erkunden ohne Gedanken an die Erfüllung der zentralen *story arc* als den Open-World-Computerspielen immanent. THE WITCHER III: THE WILD HUNT beschreibt er mit Umberto Ecos Begriff der «controlled disorder» (zitiert nach Albes 2016: k.S.) und meint damit, dass Sekundär- oder Tertiär-Quests so bedeutungsvoll und einschneidend für die Spielhandlung sind, wie die zentralen Hauptmissionen. Sie bedingen diese gar und sind organisch miteinander verwoben, sodass die Spielerinnen und Spieler ihre eigenen Ketten von «deferrals and delays» absolvieren und dadurch

Bedeutung aus den Algorithmen, Landschaftsangeboten und emergenten Ereignissen erzeugen (Albes 2016: k.S.).

Hier kommt die bereits angesprochene, tiefgehende Verzahnung pittoresker Open World-Struktur mit den schleifenartig gestalteten Missionen des Narrativs zum Tragen. Das organisch jede Quest und jeden Ort mit der gleichen Hingabe und Tiefe verbindende System im Weltenbau von THE WITCHER III: THE WILD HUNT kann daher eher mit dem nicht hierarchischen Netzwerk eines Rhizoms beschrieben werden als mit den in Computerspielen etablierten *choice making*-Strukturen des Baumdiagramms und Flaschenhalses. Die Missionen sind in sich mehrfach gestaffelt und bilden untereinander Cluster oder Gruppen, die weit verzweigt und voneinander abhängig sein können.¹⁴ Die Spielerinnen und Spieler erhalten die Möglichkeit, die topografisch wie narrativ verzweigten Quests explorativ zu bestreiten. Die digitale Spielwelt wird dabei raumzeitlich nicht linear angeeignet und erwirkt dabei eine, wenn auch unüberschaubare, Progression im *story arc*. Nach den Kategorien von Som Kabo Ashwell ist die *choice making*-Struktur von THE WITCHER III: THE WILD HUNT folglich zwischen den Kategorien «Open Map» und «Quest» zu verorten (Ashwell 2015: k.S.).

Conclusio: Am Ende der offenen Welt

Die Open-World-Konzepte erfüllen Jenkins generelle Definition idealtypischer Computerspiele als «spatial stories» auf besondere Weise (2004: k.S.). Nach ihm sollte die topografische Erkundung über einen *story arc* den Schwerpunkt im Game Design einnehmen. THE WITCHER III: WILD HUNT zeigt, dass eine Balance zwischen Erkundung und Narration funktionieren kann. Gleichzeitig ist es die Ausnahme in der Open-World-Regel. Die These, der

¹⁴ Im Gegensatz zu den anderen Open-World-Beispielen ist eine weitere Immersionsstrategie hier tatsächlich das Narrativ des Spiels. Die schleifenartigen Quest-Strukturen entfalten eine Sogwirkung von Abhängigkeiten und Gefälligkeiten mit den NPCs. Dabei ist nie vollends klar, ob die Spielerinnen und Spieler die richtige Entscheidung fällen oder für die vermeintlich richtige Seite agieren. THE WITCHER III: WILD HUNT verweigert sich einer klaren Schwarz-Weiß-Zeichnung der Charaktere und ihrer Beweggründe und thematisiert stattdessen in Grau-Abstufungen Moral, Ethik, Rassismus, Sexismus und Politik. Diese Unsicherheit und Unüberschaubarkeit auf narrativer bzw. Quest-Ebene erzeugt Neugier und korrespondiert schließlich mit der virtuell-fiktionalen Immersionsstrategie der Erkundung.

«Raumfetischismus» stehe über einer durchdachten oder kohärenten *story arc*, wurde auf Basis mehrerer Beispiele und deren Drang zu immer größeren Spielwelten nachgewiesen. Open-World-Strukturen bieten überfrachtete Landschaften mit komplexen, teils unüberschaubaren Relationen von Orten. Sie geben Bewegungsanmutungen vor, erzeugen mit den Spielerinnen und Spielern die Atmosphäre und beeinflussen so auch deren Verhaltensmuster zum Spiel selbst. Die Landschaftsangebote werden asymmetrisch auf den *implied player* ausgerichtet und bilden im Sinne der *form-void theory* die raumzeitlich-manifestierte respektive topografische Reflektion der Avatar-Agency. Das hier definierte *prospect pacing* meint das meist evident ausgestaltete Netz aus *prospect* und *refuge spaces* und die damit oft einhergehende Ausblendung des *story arc*. Dies scheint aufgrund fehlender Ressourcen oder Zeit zur Ausarbeitung einer ebenbürtig komplexen Handlung auch oft von den Entwicklern intendiert. No MAN's Sky weist hier den nächsten Schritt hin zu einer offenen Welt, die um ihrer selbst willen existiert und so die Erkundung zur zentralen, virtuell-fiktionalen Immersionsstrategie des Weltenbaus erhebt: Der Entdeckerdrang wird durch den Handlungshorizont respektive das Landschaftsangebot evoziert und die Spielerinnen und Spieler somit involviert.

Abschließend kann konstatiert werden, das Appletons *prospect-refuge theory* als Analyse- und Designmodell auf digitale Spielwelten anwendbar ist. Die spielimmanenten Räume bilden in ihren modularen Netzen des *prospect pacing* das formelhafte Destillat dessen, was die Spieler in der physischen Realität an Landschaftsangeboten erfahren: offene Welten.

Literatur

- Aarseth, Espen (2001): Allegorien des Raums: Räumlichkeit in Computerspielen. In: *Zeitschrift für Semiotik*, Bd. 23, Heft 3–4. S. 301–318.
- Aarseth, Espen (2007): I Fought the Law: Transgressive Play and The Implied Player. Online: *Situated Play, Proceedings of DiGRA 2007 Conference*. S. 130–133, <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07313.03489.pdf> [21.09.2016].
- Albes, Brent (2016): Umberto Eco and his Legacy in Open-World Games. Online: www.killscreen.com, <https://killscreen.com/articles/umberto-eco-and-his-legacy-in-open-world-games/> [30.09.2016].

- Anonymous (2016): *GTA 5 Jet Bowling is Ridiculous*. Online: <http://www.ign.com/videos/2016/03/05/gta-5-jet-bowling-is-ridiculous> [30.09.2016]
- Appleton, Jay (1975): *The Experience of Landscape*. Chichester & New York: Wiley & Sons.
- Ashwell, Sam Kabo (2015): Standard Patterns in Choice-Based Games. Online: *These Heterogenous Tasks*, <https://heterogenoustasks.wordpress.com/2015/01/26/standard-patterns-in-choice-based-games/> [30.09.2016].
- Beil, Benjamin (2015): Game Studies und Genretheorie. In: *Game Studies, Aktuelle Ansätze der Computerspielforschung*. Herausgegeben von Klaus Sachs-Hombach und Jan-Noël Thon. Köln: Halem. S. 28–66.
- Bonner, Marc (2014): Digitale Spielarchitektur und ihr leiblicher Raum – Über das affektive Erfahren des Spielers und den Transfer von Atmosphären gebauter Wirklichkeiten. In: *Zwischen|Welten. Atmosphären im Computerspiel*. Herausgegeben von Christian Huberts und Sebastian Standke. Glückstadt: VWH. S. 210–223.
- Bonner, Marc (2015a): Ambiguous Play Pattern: A Philosophical Approach to the Refuge-Prospect Theory in Urban Open World Games by Merging Deleuze/Guattari and de Certeau. In: *9th International Conference on the Philosophy of Computer Games Meaning and Computer Games Berlin*, BTK Berlin 14.-17. October 2015, Conference Proceedings. S. 1–16, <http://gamephilosophy2015.btk-fh.de/wp-content/uploads/2015/10/23-Bonner.pdf> [29.09.2016].
- Bonner, Marc (2015b): APERchitectURE – Interferierende Architektur- und Raumkonzepte als Agens der Aperture Sciences Inc. In: «The cake is a lie». *Polyperpektivische Betrachtungen des Computerspiels am Beispiel von «Portal»*. Reihe Medien|welten, Band 26. Herausgegeben von Thomas Hensel, Britta Neitzel und Rolf Nohr. Münster: LIT Verlag. S. 75–105.
- Bonner, Marc (2016): Scale the Colossal: Hypertrophic Architecture as Spatial Challenge and its System of Meaning in Computer Games. In: *Kunsttexte, E-Journal für Kunst- und Bildgeschichte* (in Vorbereitung).
- Borries, Friedrich von; Walz, Steffen P.; Böttger, Matthias (2007): Introduction. In: *Space Time Play. Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*. Herausgegeben von Friedrich von Borries, Steffen P. Walz und Matthias Böttger. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser. S. 10–13.
- Böhme, Gernot (2006): *Architektur und Atmosphäre*. München: Fink.
- Böhme, Gernot (2007): Atmosphäre als Grundbegriff einer neuen Ästhetik. In: *Einführung und phänomenologische Reduktion. Grundagentexte zu Architek-*

- tur, *Design und Kunst*. Herausgegeben von Thomas Friedrich und Jörg H. Gleiter. Münster: LIT Verlag. S. 287–310.
- Böhme, Gernot (2013): Wirklichkeiten. Über die Hybridisierung von Räumen und die Erfahrung von Immersion. In: *Jahrbuch Immersiver Medien 2013. Atmosphären: Gestimmte Räume und sinnliche Wahrnehmung*. Herausgegeben vom Institut für immersive Medien, Kiel und Hermann Schmitz. Marburg: Schüren. S. 17–22.
- Burgess, Joel; Purkeypile, Nate (2013): Skyrim's Modular Level Design – GDC 2013 Transcript. In: *blog.joelburgess.com*, <http://blog.joelburgess.com/2013/04/skyrims-modular-level-design-gdc-2013.html> [29.09.2016].
- Caillois, Rogers (1982): *Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch*, Frankfurt/Berlin/Wien: Ullstein.
- Carson, Don (2000): Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D World Using Lessons from the Theme Park Industry. In: *www.gamasutra.com*, http://www.gamasutra.com/view/feature/131594/environmental_storytelling__php?page=3 [12.09.2016].
- de Certeau, Michel (1980): *Kunst des Handelns*. Berlin: Merve.
- Damisch, Hubert (1997): *Skyline. Architektur als Denkform*. Wien: Passagenverlag.
- Debord, Guy (1958): Theorie des Umherschweifens. In: *Zeitschrift der Situationistischen Internationale*, Nr. 2, <http://www.si-revue.de/theorie-des-umherschweifens> [29.09.2016].
- Eco, Umberto (2006): Function and Sign: The Semiotic of Architecture. In: *Rethinking Architecture, A Reader in cultural theory*. Herausgegeben von Neil Leach. London: Routledge. S. 182–202.
- Gehmann, Ulrich; Reiche, Martin (2014): Explorable Spaces. In: *Real Virtuality. About the Destruction and Multiplication of World*. Herausgegeben von Ulrich Gehmann und Martin Reiche. Bielefeld: Transcript. S. 443–451.
- Günzel, Stephan (2008): The Space-Image, Interactivity and Spatiality of Computer Games. Online: *Conference Proceedings of the Philosophy of Computer Games 2008*. Herausgegeben von Stephan Günzel, Michael Liebe und Dieter Mersch. S. 170–189, <http://pub.ub.uni-potsdam.de/volltexte/2008/2456/> [22.09.2016].
- Hensel, Thomas (2011): Nature Morte im Fadenkreuz, Zur Bildlichkeit des Computerspiels. In: *Intermedia Design Books, Nr. 02*. Herausgegeben von Gunnar Schmidt. Trier. S. 5–64.
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz (1780): *Theorie der Gartenkunst*, Band 2. Leipzig: Weidmann.
- IGN Staff (2014): Making Assassin's Creed Unity: Part 2 – Next Generation Technology, <http://www.ign.com/videos/2014/07/21/making-assassins-creed-unity-part-2-next-generation-technology> [22.09.2016].
- Jenkins, Henry; Squire, Kurt (2002): The Art of Contested Spaces. In: *Game-On*, 40. S. 64–75.
- Jenkins, Henry (2004). Game Design as Narrative Architecture. In: *First Person: New Media as Story, Performance, Game*. Herausgegeben von Noah Frup-Waldrop und Pat Harrigan, Cambridge: MIT Press. S.118–130, http://interactive.usc.edu/blog-old/wp-content/uploads/2011/01/Jenkins_Narrative_Architecture.pdf [22.09.2015].
- Klevjer, Rune (2012): Enter the Avatar: The Phenomenology of Prosthetic Telepresence in Computer Games. In: *The Philosophy of Computer Games*. Philosophy of Engineering and Technology, Volume 7. Herausgegeben von John Richard Sageng, Hallvard Fosshem und Tarjei Mandt Larsen. Dordrecht/Heidelberg/New York/London: Springer. S. 17–38.
- Kyoto-Moto (2013): *GTA Online (GP Mafia Crew) – 13 Car Skyscraper Battle Royale*. Online: <https://www.youtube.com/watch?v=ku5KTFsr3LA> [29.09.16].
- Liboriussen, Bjarke (2008): The Landscape Aesthetics of Computer Games. In: *Conference Proceedings of the Philosophy of Computer Games 2008*. Herausgegeben von Stephan Günzel, Michael Liebe und Dieter Mersch. S. 144–155, <https://publishup.uni-potsdam.de/frontdoor/index/index/docId/2557> [29.09.2016].
- Long, Kieran (2013): The Architecture of Grand Theft Auto V. Online: *Disegno. The Quarterly Journal of Design*, <http://www.disegnodaily.com/article/the-architecture-of-grand-theft-auto-v> [18.09.2016].
- McLuhan, Marshall (1964): *Understanding Media, The Extensions of Men*. London & New York: Routledge.
- Morin, Roc (2016): Inside the Artificial Universe That Creates Itself. A Team of Programmers Has Built a Self-Generating Cosmos, and Even They Don't Know What's Hiding in its Vast Reaches. In: *The Atlantic, Technology*, <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/02/artificial-universe-no-mansky/463308/> [18.09.2016].
- Muncy, Jake (2015): Open-World Games Are Changing the Way We Play. In: *www.wired.com*, <http://www.wired.com/2015/12/open-world-games-2015/> [03.9.2016].
- Nibler, Christian (2015): *Achievement & Exploration, Dramaturgie der Grenzüberschreitung im Computerspiel*. Glückstadt: VWH.
- Nitsche, Michael (2008): *Video Game Spaces. Image, Play, and Structure in 3D Worlds*. Cambridge: MIT Press.

- Nohr, Rolf (2006): Raumfetischismus. Topografien des Spiels. In: *Computer/Spiel/Räume. Materialien zur Einführung in die Computer Game Studies. Hamburger Hefte zur Medienkultur*, Issue 6. Herausgegeben von Klaus Bartels und Jan-Noël Thon. Universität Hamburg: Institut für Medien und Kommunikation. S. 61–81, <http://repositorium.medienkulturforschung.de/nohr-2013-raumfetischismus/> [29.09.2016].
- Playstation (2016): UNCHARTED 4: A Thief's End – Madagascar Preview | PS4, [www.youtube.com](http://www.youtube.com/watch?v=d5nfXqffvyc), <https://www.youtube.com/watch?v=d5nfXqffvyc> [18.09.2016].
- Picard, Martin (2014): 13. Levels. In: *The Routledge Companion To Video Games Studies*, Herausgegeben von Mark J.P. Wolf und Bernard Perron. London: Routledge. S. 99–106.
- Poe, Eggar Allen (1845): The Man of the Crowd. In: ders.: *Tales*, New York: Wiley and Putnam. S. 219–228, <http://www.eapoe.org/WORKS/tales/crowdb.htm> [18.09.2016].
- Price, Uvedale (1794): *Essay on the Picturesque: As Compared with the Sublime and the Beautiful; And, on the Use of Studying Pictures, for the Purpose of Improving Real Landscape*. London: Robson.
- Smith, Harvey; Worch, Matthias (2010): What Happened Here? Environmental Storytelling. In: *Game Developers Conference 2010*, <http://www.gdcvault.com/play/1012647/What-Happened-Here-Environmental> [12.09.2016].
- Sotamaa, Olli (2007): Perceptions of Player in Game Design Literature. In: *Situated Play, Proceedings of DIGRA 2007 Conference*. S. 456–465, <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07311.59383.pdf> [29.09.2016].
- Suellentrop, Chris (2016): Video Games Where Hearts, Not Guns, Drive the Action. In: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com/2016/03/17/arts/video-games/video-games-where-hearts-not-guns-drive-the-action.html?_r=0), http://www.nytimes.com/2016/03/17/arts/video-games/video-games-where-hearts-not-guns-drive-the-action.html?_r=0 [18.09.2016].
- Tavinor, Grant (2012): Videogames and Fictionalism, In: *The Philosophy of Computer Games*. Philosophy of Engineering and Technology, Volume 7. Herausgegeben von John Richard Sageng, Hallvard Fosshem und Tarjei Mandt Larsen. Dordrecht/Heidelberg/New York/London: Springer. S. 185–199.
- Totten, Christopher W. (2014): *An Architectural Approach To Level Design*. Boca Raton/London/New York: CRC Press.
- Vella, Daniel (2013): The Wanderer in the Wilderness: Being in the Virtual Landscape in Minecraft and Proteus. In: *The Philosophy of Computer Games Conference, Bergen 2013, Conference Proceedings*, http://gamephilosophy.org/download/philosophy_of_computer_games_conference_2013/Vella%202013%20the-wanderer-in-the-wilderness.pdf [29.09.2016].
- Wagner, Kirsten (2012): La découverte aérienne de la ville. Das Spiel mit dem diagrammatischen Blick. In: *Stadtraum, Stadtlandschaft, Karte: Literarische Räume vom 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Herausgegeben von Franziska Sick. Tübingen: Narr Verlag. S. 25–54.
- Webster, Andrew (2014): Building a better Paris in 'Assassin's Creed Unity'. Historical accuracy meets game design. In: [www.theverge.com](http://www.theverge.com/2014/10/31/7132587/assassins-creed-unity-paris), <http://www.theverge.com/2014/10/31/7132587/assassins-creed-unity-paris> [29.09.2016].
- Wolf, Mark J.P. (2011): Theorizing Navigable Space in Video Games. In: *DIGAREC Keynote-Lectures 2009/10*. Herausgegeben von Stephan Günzel, Michael Liebe und Dieter Mersch. S. 18–48, <https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/index/index/docId/5041> [29.09.2016].

Ludologie

- ASSASSIN'S CREED UNITY (Ubisoft, CDN 2014)
- DRAGON AGE: INQUISITION (BioWare, CDN 2014)
- EVERYBODY IS GONE TO THE RAPTURE (The Chinese Room, USA 2015)
- FALLOUT 4 (Bethesda, USA 2015)
- FAR CRY 4 (Ubisoft, CDN 2014)
- GONE HOME (The Fullbright Company, US 2013)
- GRAND THEFT AUTO III (DMA Design, UK 2001)
- GRAND THEFT AUTO V (Rockstar North, UK/USA 2013)
- METAL GEAR SOLID V: THE PHANTOM PAIN (Kojima Productions, J 2015)
- NO MAN'S SKY (Hello Games, UK 2016)
- PROTEUS (Ed Key / David Kanaga, UK 2013)
- ROGUE (Michael Toy / Glenn Wichmann / Ken Arnold, USA 1980)
- THE ELDER SCROLLS V: SKYRIM (Bethesda, USA 2011)
- THE WITCHER III: WILD HUNT (CD Projekt Red, PL 2015)
- THE WITNESS (Thekla Inc., US 2015)
- UNCHARTED 4: A THIEF'S END (Naughty Dog, USA 2016)

INTERAKTIVES ERZÄHLEN IN OFFENEN SPIELWELTEN

Thomas Heuer

Zusammenfassung/Abstract

Der nachstehende Artikel thematisiert die erzählerischen Möglichkeiten von Videospielen und löst diese von dem klassischen Zwist zwischen Ludologie und Narratologie. Dabei wird der Ansatz verfolgt, dass Spielwelten selbst eine Bühne bieten, die eine Vielzahl von narrativen Möglichkeiten eröffnet. Dabei werden die Theorien zur *emergent narrative* vorgestellt, diskutiert und auf Spielsysteme mit offenen Spielwelten angewendet. Der Artikel fokussiert sich hierbei auf das Spiel *DON'T STARVE* von Klei Entertainment, in dem ein Minimum an geführter Erzählung vorhanden ist, jedoch eine Spielwelt geboten wird, die voller zufälliger Erzählungen ist. Dabei wird ergründet, dass emergente Narrationserfahrungen individuelle und somit persönliche Erlebnisse darstellen. Es wird bewiesen, dass interaktive Erzählung in offenen Spielwelten gegeben sein kann, dies jedoch nur dann möglich ist, wenn Spielende sich auf eine solche Erfahrung einlassen.

The following article discusses the possibilities of emergent narrative in open world games. Centered at the survival game DON'T STARVE (created by Klei Entertainment), the article argues, that the waged war between ludology and narratology is no longer needed. A game presents an opulent stage with lots of embedded elements, which players can utilize to create their own personal narrative experiences. The argumentation is focused on the remarks about emergent narrative. DON'T STARVE offers a minimum of embedded story, but a lot of emergent potential to create an individual narrative experience for the player. It is shown, that interactive storytelling is possible, if the player is willing to let narrative happen, while she plays.



Einleitung

Dieser Artikel beschäftigt sich mit den erzählerischen Möglichkeiten von Videospielen in offenen Welten.¹ Bei diesen sogenannten «Open-World-

Games» (gelegentlich auch als Sand-Box-Games bezeichnet) müssen zwei Bereiche unterschieden werden:

1. Spiele mit einer narrativ erweiternden offenen Welt und
2. Spiele, die eine offene Welt besitzen, diese jedoch nicht narrativ einbinden.

Hierbei gilt es, die Unterschiede und Gemeinsamkeiten für die narrativ motivierte Inszenierung herauszustellen und diese in den Kontext der Spieldramaturgie zu bringen. Besonderes Augenmerk wird

¹ Es gibt zu diesem Artikel ein Second-Screen-Angebot, das über den QR-Code zu Beginn des Artikels oder die Adresse <http://bit.ly/2hWqHHI> erreicht werden kann. Hier finden sich Beispiele und digitale Ressourcen, die für diesen Artikel verwendet wurden. Ferner werden dort einige Open-World-Spiele beispielhaft diskutiert, ein Hinweis findet sich an den jeweiligen Stellen des Fließtextes.

hierbei wiederkehrenden Elementen der Spielmechanik zu teil, wie beispielsweise der Akquise von Rohstoffen. Vielversprechend ist in diesem Zusammenhang ein Vergleich neuerer Spiele mit älteren Vertretern des Genres, wodurch eine Evolution des Open-World-Genres aufgezeigt werden kann. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass ein Open-World-Genre im klassischen Sinne des Genrebegriffs für beispielsweise Filme oder Literatur nicht existiert (vgl. Moine 2008; Gaudreault 2009: 38-59). Dieser Genrebegriff verdeutlicht ausschließlich, dass es sich um ein Spiel mit einer offenen Spielwelt handelt. Darüber hinaus können Open-World-Spiele jedem Genre unterliegen, auch wenn die meisten dieser Spiele dem Adventure-Genre zugeordnet werden können (vgl. Pias 2010). Überaus lohnenswert für die Analyse dieser spielerischen Evolution ist die sich verändernde Erzählform in Videospiele.² Dabei ist zu erkennen, dass Videospiele oftmals eine geleitete Narration verwenden, die Spielenden einen Weg vorgibt, welche narrative Erfahrung aus einem Spiel mitgenommen werden kann. In Open-World-Spielen ist dieser Ansatz lediglich in Teilen vorhanden, denn neben einer geleiteten Narration, halten offene Spielwelten zusätzliche erzählerische Inhalte für Spielende bereit. In diesem Artikel wird eine Fallstudie am Beispiel von *DON'T STARVE* durchgeführt, die belegt, dass Open-World-Spiele mit einem Minimum an geleiteter Narration auskommen können.

In Folge dieser Überlegungen erscheint eine Betrachtung von Open-World-Spielen anhand der *emergent narrative* von Ruth Aylett und Sandy Louchart als ein vielversprechender Ansatz, da diesem eine notwendige Unterscheidung zweier narrativer Ansätze zugrunde liegt, bei dem die Perspektive des Spielenden als Rezipienten im Fokus steht, der das Erlebnis einer gefühlten Erfahrung aus der Narration eines Spiels heraus erleben soll. Hier wird wie folgt unterschieden:

«The role of the user is a key issue in interactive storytelling, with whether the user is considered as an author or a participant within the story having a major impact on theoretical approaches. The contradiction between authorship and participation is an important element of the narrative paradox [...]. On the one hand an author seeks control over the direction of a narrative in order to give it a satisfying structure. On the other hand a participating user demands the autonomy

2 Dieser Exkurs findet sich im 2^{ten} Screen.

to act and react without explicit authorial constraints. Casting the user either as a spectator, with no ability to act, or as the author him or herself avoids this problem, however it does not offer a solution for a participating user in real-time interaction within a narrative display. It also limits the storyline to a single entity.»

(Louchart & Aylett 2003: 2)

In Open-World-Spielen gilt gemeinhin, dass diese beiden Erfahrungsperspektiven verbunden werden. Zum einen gibt es dort eine primäre geleitete Handlung, der Spielende folgen können, um die Geschichte der Hauptfigur zu erleben, oftmals ohne große Entscheidungsmöglichkeiten zu besitzen.³ Hierbei liegt der Inszenierung eine klassische narrative Struktur zu Grunde, welche aus Medieninhalten der Populärkultur im gesellschaftlichen Gedächtnis vorhanden ist (vgl. Abbott 2011: 13-27; McKee 2014: 31-66; Booth 1961: 149-165). Zu diesen narrativen Strukturen zählen neben dem Verständnis dramaturgischer Drei-Akt-Stücke auch eine Nachvollziehbarkeit von Geschichten auf Basis einer Heldenreise (vgl. Campbell 2008) oder Märchen (vgl. Todorov 1975). Andererseits ist es in Open-World-Spielen jedoch üblich, durch zusätzlich Missionen zufällige Begegnungen und weitere Spielelemente der offenen Welt eine stärkere erzählerische Tiefe zu verleihen, bei der Spielende Entscheidungsfreiheiten besitzen. Ihre Interaktivität macht Videospiele unter den gängigen Medieninhalten⁴ zu etwas Andersartigem. Die Interaktivität der Spielwelten ermöglichen es zusätzliche narrative Inhalte anzubieten, die in der offenen Spielwelt vorhanden sein können oder von der Spielmechanik begünstigt werden. Auf diese Art sind Open-World-Spiele einzigartig. Sebastian Domsch definiert in seinem Buch *Storyplaying* dabei die Größe und Komplexität der Spielwelt als ein eigenes Qualitätsmerkmal, welches *emergent narrative* begünstigt:

3 Im Genre gibt es einige signifikante Ausnahmen, bei denen Spielende auch in der Handlung zwischen mehreren (meist jedoch nur zwei) Optionen wählen können, wodurch der Verlauf einzelner Quests (z.B. *THE ELDER SCROLLS ONLINE*) oder komplexe Abschnitte des Spielverlaufs beeinflusst werden können (*FABLE, INFAMOUS: SECOND SON*). Eine solche charakterliche Veränderung der Spielwelt findet sich beispielsweise in *RED DEAD REDEMPTION*, in dem Spielende die Entscheidung haben ihren Charakter wie einen Helden oder einen Banditen durch eine offene Wild-West-Spielwelt zu führen.

4 z. B. im Vergleich zu Medieninhalten in Film, Literatur, Malerei und Fotografie.

«Instead of declaring a specific part of the space as the most desirable to be in, sandbox gameplay takes a more quantitative approach to the desirability of spatial experience, rather defining as a desirable goal the number of places that a player explores: the more the better. Spatial exploration is suggested as an inherently pleasurable activity. [...] Players increasingly navigate the game's material space simply in order to see how it looks, and to enjoy the scenery.» (2013: 67)

Mit Spielen wie DYING LIGHT, GTA ONLINE und ELDER SCROLLS ONLINE⁵ (ESO) sind ebenfalls hochkomplexe Spielwelten verfügbar, die nicht mehr nur alleine, wie beispielsweise in SKYRIM oder den Spielen der THE-LEGEND-OF-ZELDA, THE-WITCHER- oder FINAL-FANTASY-Reihen⁶, sondern gemeinsam mit anderen Spielenden erkundet werden können.⁷

In Open-World-Games ist das Element einer «offenen Spielwelt als Sandkasten» zunehmend sprichwörtlicher geworden (daher auch die Bezeichnung als Sand-Box-Games). Spielende können durch ihre Avatare in der Spielwelt mitgestalten und sind dadurch in der Lage persönliche, einzigartige Geschichten zu erleben, die ausschließlich in ihrer Spielwelt auf diese Art bzw. in dieser Form so stattgefunden haben. An diesem Punkt setzt ein Prozess emergenter Narration ein (vgl. Louchart & Aylett 2004).

Ein repetitives Element der Spielmechanik ist all diesen Spielen gemein, das Akquirieren von Rohstoffen. Was sich jedoch bei THE LEGEND OF ZELDA – A LINK TO THE PAST oftmals noch auf das Erbeuten von Rubinen oder bei Spielen wie FINAL FANTASY VII dem Sammeln von Geld und Erfahrungspunkten beschränkte, ist nun in einigen Genrevertretern zu hochkomplexen Sammelprozessen verschiedenster Rohstoffe geworden (z. B. DYING LIGHT, RISE OF THE TOMB RAIDER und ESO). Rohstoffe, Geld, Ausrüstung und Erfahrungspunkte bringen Spielende in

5 Die primäre Spielhandlung ist in ESO, für ein MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) komplett untypisch, als eine Einzelspieler-Kampagne konzipiert. Dies gilt aber nicht für die meisten Quests in der Spielwelt und vor allem nicht für die Spielmodi im Kriegsgebiet und den Spieler-gegen-Instanzen-Gebieten. Im 2nd-Screen-Abschnitt zu ESO wird dieser Aufbau gesondert betrachtet.

6 Mit FINAL FANTASY XI und FINAL FANTASY XIV sind zudem zwei MMORPG-Spiele in der Final Fantasy Reihe enthalten.

7 ESO wird im 2nd-Screen des Artikels genauer betrachtet werden, um eine Verschmelzung von linearer und emergenter Narration entlang unterschiedlicher spielerischer Möglichkeiten zu verdeutlichen.

der Spielwelt weiter, wodurch diese zu einer stärkeren Beziehung zwischen Spielenden und Spielwelt beitragen. Dabei wird ein Ansatz von spielmechanischer Immersion angesetzt, wie er von Gordon Calleja (vgl. 2011: 93-112) beschrieben wird. Es geht hierbei um eine gedankliche Kopplung an das Spiel und die darin gegebenen Aufgaben, selbst dann, wenn dieses Spiel nicht aktiv gespielt wird. Für eine Verbindung von erzählerischem und spielerisch-aktivem Einbindungsprozess, welcher zu einer stärkeren Immersion des Spiel beitragen kann, wird hier der Ansatz einer *narrative immersion* verwendet, aufbauend darauf, wie dieser bei Marie-Laure Ryan (vgl. 2003: 295-305) verwendet wird.

Trotz einer (oftmals) freien Erkundung offener Spielwelten, gilt es zu beachten, dass hinter all diesen Spielen ein konkretes Spielziel steht, welches entweder narrativ erläutert wird oder durch das Spielen selbst herausgestellt werden kann. «This is the new style in video games, and an illustration of how contemporary video games are severing the ties to their historical roots in the arcade game, becoming something new and unique, open and expressive» (Juul 2007: k.S.). Das Spektrum von Open-World-Spielen reicht von stark linearer Narration mit wenig Entscheidungsfreiraum, jedoch stark geleiteter dramaturgischer Spielerführung (RED DEAD REDEMPTION) über eine offene Welt, die durch einen narrativen Rahmen definiert wird (STATE OF DECAY) bis hin zu einer gigantischen Spielwelt voller Quests und individueller Spielerfahrung (ESO).⁸

Im vorliegenden Text wird dem Independent-Spiel DON'T STARVE die zentrale Betrachtung zuteil, da dieses Spiel die geleitete Narration auf ein Minimum reduziert und dem Spielenden eine orientierungslose Spielfigur präsentiert, welche in einer offenen Spielwelt gefangen ist und darin überleben muss. Auf diese Weise verdeutlicht DON'T STARVE welches narratives Potenzial in der Erkundung einer Spielwelt vorhanden ist. Diese Arbeit hat somit das Ziel, das Zusammenspiel aus Narration und (gefühlter oder tatsächlich vorhandener) Tiefe der interaktiven Welt zu betrachten. Ferner wird eine Bearbeitung entlang von Beispielen geliefert, die eine Kontextualisierung im eigenen Medium ermöglichen. Die dramaturgisch motivierte Inszenierung wird jedoch aus dem mediendramaturgischen Diskurs heraus analysiert, da

8 Eine Betrachtung dieser Spiele befindet sich im 2nd-Screen-Bereich dieses Artikels.

Videospiele sich in ihrer Inszenierung an älteren, primär audiovisuellen Medien orientieren. Aus dramaturgischer und spielerischer Qualität – so hier die These – entsteht eine komplexere Immersion, welche durch die Interaktivität des Mediums zusätzlich begünstigt wird.

Interaktives Erzählen und emergente Spielerfahrungen

«The Story itself is noninteractive, and the game itself lacks dramatic content. You interact with the nonnarrative game, then see some non-interactive story, then interact some more with the game, then see more story, and if you alternate between the two fast enough, it becomes «interactive story» – right?»

(Crawford 2003: 260)

Dieser Ansatz von Chris Crawford aus dem Jahr 2003 verdeutlicht ein grundlegendes Problem von Videospielen als narrative Medien. Wenige Autoren haben das Problem zwischen Ludologie und Narratologie derart treffend formuliert (vgl. unter anderem Juul 2001; Aarseth 2012; Jenkins 2014). Der Konflikt basiert auf einer These, die besagt, dass es unmöglich sei, Narration und Interaktion zur selben Zeit erfahren zu können: «You can't have narration and interactivity at the same time; there is no such thing as a continuously interactive story» (Juul 2001: k.S.). Diese Ausführung entstammt dem Fazit von Jesper Juuls «Games Telling Stories». Auf einer technischen und sachlich nachvollziehbaren Ebene verdeutlicht Juul, warum es nicht möglich zu sein scheint, dass Narration und Interaktion zeitgleich existieren können. Juul begründet seine Argumentation unter anderem auf folgende Grundannahme: «The basic problem of *the narrative* is the fact that a narrative can never be viewed independently, *an sich*. We can never see the story itself; we can only see it through another medium like oral storytelling, novels, and movies» (Juul 2001: k.S., Herv. i. O.).

Aus dieser geht hervor, dass Juul Erzählung als etwas versteht, das nicht für sich genommen existieren kann. Erzählung kann nur dann stattfinden, wenn erzählt wird. Juul stellt die Frage, ob die Narration real sei, wenn diese nicht erzählt wird. Videospiele vermitteln eine Geschichte und geben Spielenden die Möglichkeit, diese zu erfahren. Wenn Videospiele durch den Wechsel von interaktiven Passagen und narrativen Elementen wie «Cut

Scenes»⁹ bestehen, so wie es bei Chris Crawford 2003 beschrieben wird, wäre «Interactive Storytelling» eine Illusion des Spielenden. Diese Illusion beschreibt die Erfahrung einer erlebten interaktiven Geschichte. Ist dem so, liefert Leszek Kolakowski die Antwort, warum eben in diesem Fall von interaktiver Narration gesprochen werden sollte. Kolakowski stellt fest: «Illusionen sind tatsächlich Vorkommnisse und insofern offenkundig wirklich» (1989: 19). Unter diesem Gesichtspunkt erscheint es sinnvoll, die Frage ob interaktives Spielen und zeitgleiches Erfahren von Narration möglich sei, zu hinterfragen. Es ist möglich dies zu tun, wenn man Videospiele als eine ganzheitliche Erfahrung betrachtet.

Narration und Shared Involvement: Thesen zu einer narrativ begründeten Spielerbindung

Spiel Designer richten Videospiele an Narration aus und Narration wird an Spielmechaniken angepasst, sodass in der Summe ein kohärentes Werk entsteht, welches Interaktivität und Narration koppelt und damit noch immer die Definition von einem Spiel erfüllt (vgl. Schell 2014; Heussner et. al. 2015; Domsch 2013). Folgernd lässt sich die These aufstellen, dass Spielerfahrungen Teil der Wirklichkeit werden und dabei eine virtuelle Erweiterung dieser darstellen. Dementsprechend entstünde eine Form von gemischter Wirklichkeit aus virtueller Spielerfahrung und Realität. Dabei ist allerdings zu beachten, dass diese Kopplung von Interaktion und Narration nicht durch die Narration selbst, sondern durch die zugrundeliegende Erzähltechnik und die Spielmechanik verbunden werden (vgl. Skolnick 2014: 14–26; Kalisch & Franz 2014: 262–272). Für lineare Spiele mag diese These funktionieren. In Open-World-Spielen, bei denen die Spielenden viele Optionen für *Handlungen und Narration*¹⁰ geliefert bekommen, erscheint hingegen eine interaktive Narration möglich.

In Open-World-Videospielen ist es möglich Welten frei zu erkunden und sich dabei komplett im Spiel zu verlieren, weil hier ein tiefes Eintauchen

9 Viele dieser Beispiele finden sich aus Platzmangel in der gedruckten Fassung im 2nd-Screen-Bereich.

10 Handlungen und Narration: Hierbei ist mit Handlungen der Prozess des Handelns als solches gemeint und nicht die Handlung eines Medieninhalts. Für die narrative Handlung eines Medieninhalts wird Narration verwendet.

in die Spielwelt geschieht: «In an abstract sense, of course, most if not all games create a 'game-world', or self-enclosed playing space, and the passion that the player brings to the game may be regarded as immersion in the game-world» (Ryan 2003: 307). Zentral ist es hierbei kleine Details zu entdecken, die für sich genommen eine eigene Geschichte darstellen, welche lediglich aus der Interaktivität, bzw. besser gesagt aus den Interaktionsmöglichkeiten des Spielenden mit der Spielfigur in der Spielwelt, entstehen kann (vgl. Louchart et al. 2008). Es gibt keine klare Linie mehr, in der eine Geschichte erfahren werden muss, so beispielsweise in SKYRIM, wo nach der Einführung in das Spiel eine riesige Welt offensteht, die erkundet werden kann. Es gibt keine gezwungene Spielerführung in diesem Spiel. In Open-World-Spielen kann durch das freie Erkunden der Spielwelt eine emergente Narrationserfahrung, aber auch eine immersive Spielerfahrung entstehen (vgl. Domsch 2013: 66–67). Mary-Laure Ryan führt in diesem Zusammenhang aus, dass es wichtig sei, die intrinsische Interaktivität von Spielen als eine sinnvolle immersive Erfahrung («reasonably immersive experience») zu nutzen (2003:307–308). Allerdings sind die narrative Erfahrung und entstehende Immersion aus dieser Erkundung subjektiv und in der Folge im hohen Maße kognitiv verankert. Somit müssen Spielende sich darauf einlassen, damit diese Wirkung eintreten kann. Dennoch werden viele Spielende sich an den gegebenen *Quests*¹¹ in der Spielwelt orientieren, welche oftmals eine geleitete Narration nach klassischen Konzepten liefert. Sicher scheint jedoch, dass die beschriebene emergent-narrative oder besser spielerisch-subjektive Erfahrung einzigartig ist und in dieser Form nur einmal erlebt werden kann. Dies führt wieder zu einem Ansatz aus der Philosophie, der von Leszek Kolakowski formuliert wurde: «Unwirklich sind [Illusionen] insofern, als sie nicht von anderen Menschen geteilt werden und somit nicht Bestandteil des Kommunikationsprozesses sind, der von praktischer Bedeutung ist» (1988:19–20). Tatsache ist jedoch, dass Videospiele immer genug Informationen vermitteln, als dass darüber gesprochen werden kann, selbst wenn die Spielerfahrungen und besonders die erlebten Geschichten in einer Spielwelt individuell geprägt sind. Das grundlegende Szenario eines Spiels, das einmalige Anspielen eines Titels oder auch das Betrachten von Interface und Spielwelt

11 Videos, in denen Spielhandlung/-inhalt vermittelt wird.

liefert bereits Informationen, über die ein kommunikativer Austausch stattfinden kann. Daher reicht es ggf. aus, ein *Let's Play*¹² zu einem Videospiel gesehen zu haben, um über grundlegendes Wissen zu einem Spiel zu verfügen, obwohl hierbei keine Interaktion mit dem Medieninhalt selbst stattgefunden hat.¹³ Dies beschreibt, was Gordan Calleja unter dem Begriff «Shared Involvement» begriff (2001:93–112): Einen über die aktive Spielerfahrung hinausreichenden Austausch über Elemente eines Spiels mit anderen Spielern. Die technische Komponente kann folglich allen Spielenden als Grundlage für einen Transfer dienen und somit Teil des kommunikativen Austausches sein. In der Konsequenz ist eine Kommunikation über Videospiele Teil der Kultur geworden. Dennoch verbleibt die Frage im Raum, ob ein Spiel allein aus den technischen Möglichkeiten heraus eine Narration bilden kann. Hierzu gilt es zu beachten, dass mit den technischen Möglichkeiten die gegebenen Rahmenbedingungen einer Spielwelt beschrieben werden sollen. Also wiederkehrende Prozesse wie die Akquise von Rohstoffen, das Sammeln von Erfahrungspunkten oder aber auch das freie Erkunden einer Spielwelt. Wenn diese Faktoren die Grundlage für eine Erzählung anbieten, können Spielende daraus eine Geschichte entwickeln.

Emergentes Erzählen: Was Spiele können und andere Medien nicht

«In principle, an EN [emergent narrative] system is designed to offer a certain dramatic experience to an interactor. The interactor, by assuming a given role, takes on part of the responsibilities for the qualitative and interactive aspects of the experience. Such a dramatic experience can only take place if the interactor is actively participating and if he/she is given the means to participate relatively freely with both the narrative en-

12 Bei *Let's Plays* handelt es sich um Videos die öffentlich auf Video-Plattformen (meist youtube und vimeo) veröffentlicht werden. Hierbei spielt meist ein «Let's-Player» (der Spieler und Moderatoren Rolle vereint) ein Spiel und kommentiert seine Erfahrungen. Dies ist in den meisten Fällen auf reine Unterhaltung ausgerichtet. Bekannte Let's-Player sind beispielsweise der Schwede PewDiePie (Felix Arvid Ulf Kjellberg) oder der Deutsche Gronkh (Erik Range).

13 Handlungen und Narration: Hierbei ist mit Handlungen der Prozess des Handelns als solches gemeint und nicht die Handlung eines Medieninhalts. Für die Handlung eines Medieninhalts wird Narration verwendet.

vironment and the characters that populate it. The EN concept approaches storytelling from a process-based perspective. In this particular context, rather than focusing on the structure of a given story, we propose to develop an understanding of how one should envision an emergent narrative to take shape as a process.»

(Louchart et. al. 2008: 2)

Einen ersten Ansatz im Erkenntnisprozess zu emergenter Narration liefert Janet H. Murray in *Hamlet on the Holodeck* (1997). Der Ansatz wurde von Ruth Aylett 1999 vertieft und von Sandy Louchart und Ruth Aylett weiterentwickelt (2003, 2004 und 2008). Dabei handelt es sich um sogenannte *emergent narrative*. Wie bereits in der Einleitung durch ein Zitat verdeutlicht, wird hierbei davon ausgegangen, dass Spielende sowohl in die Rolle eines Rezipierenden (Spectator) als auch in die Rolle eines Autors wechseln können, während diese ein Spiel spielen, welches freie Handlungen zulässt (vgl. Louchart & Aylett 2004:2). Diese spielerische Freiheit ist bei Spielen mit einer offenen Welt gegeben, auch wenn einige Spiele diese nicht als Mehrwert zu nutzen wissen (z. B. L.A. NOIR, ASSASSINS CREED oder TOMB RAIDER). Janet H. Murray beschreibt in ihrem Buch den Prozess von «Emergence as Animation» (1997: 239–247). Darunter ist zu verstehen, dass Nicht-Spieler-Figuren (NPC) in einer Spielwelt emergentes Verhalten («emergent behaviour») besitzen können, was bedeutet, dass diese mehr können als nur das, wofür diese in erster Linie programmiert wurden. Dieses emergente Verhalten kann von mehreren Kommunikationsoptionen bis hin zu einem Einfluss auf das Verhalten eines NPC reichen, wenn eine bestimmte Spielsituation erreicht wird. Bei Videospielen mit einer Vielzahl von NPCs und Interaktionsmöglichkeiten innerhalb der Spielwelt wird dieser Prozess zunehmend vielschichtiger.

Anhand einer beispielhafte emergenten Spielsituationen soll verdeutlicht werden, wie *emergent narrative* funktioniert.¹⁴ Hierzu werden Bilder verwendet, die einen Eindruck von einzelnen Spielszenen abbilden. An dieser Stelle soll explizit darauf hingewiesen werden, dass diese narrativen Prozesse subjektiven Vorzeichen unterliegen und somit je nach Vorkenntnis oder Denkmuster eines Rezipierenden unterschiedliche Erzählungen entstehen können.

¹⁴ Ein weiteres Beispiel hierzu findet sich im 2nd-Screen-Bereich des Artikels.



1 Ein Tallbird hat sein Nest verteidigt. (Quelle: DON'T STARVE)

In Abbildung 1 findet sich eine für emergente Narration typische Szene. In der Welt ist ein Skelett zu sehen, um das herum gesammelte Rohstoffe und Ausrüstung verstreut sind. In DON'T STARVE werden tote Charaktere sofort zum Skelett und als ein solches, unbelebtes Objekt sind diese dann in der Spielwelt zu finden. Aus dieser Szene entstehen mehrere Ansätze für *emergent narrative*. Zum einen können Spielende ableiten, dass die Figur mit dem großen Auge (ein Tallbird) die andere Figur getötet hat. Zum anderen kann daraus abgeleitet werden, dass die eigene Spielfigur nicht das einzige menschliche Wesen ist, das es in diese Welt verschlagen hat. Beide geschilderten Ansätze erzählen eine Geschichte. Würde man von diesem Bildausschnitt noch ein kleines Stück nach oben wandern, wäre erkennbar, dass dort das Nest des Tallbirds gelegen ist, aus dem ein Ei entwendet wurde. Der Tallbird hat somit sein Nest verteidigt, weil ein Eindringling seinen Nachwuchs bedroht hat. Es kann auch vollkommen anders geschehen sein, doch diese Geschichte setzt sich schnell aus den angebotenen narrativen Fragmenten zusammen. Das ist Narration, die aus der Interaktion mit der Spielwelt entsteht (hier durch Erkundung). Ob und wie dies genau geschehen ist oder ob in der zufällig generierten Spielwelt lediglich der Tallbird dicht an einem Skelett generiert wurde, bleibt offen, ist jedoch nicht relevant, denn die Narration überwiegt gegenüber einem Hinterfragen der Spielmechanik.

Open-World-Games und der Begriff des Sandkastens

Das freie Erkunden einer Spielwelt ermöglicht es unterschiedliche Pfade begehen zu können. Eine selbstständige Erkundung der Spielwelt ist sinngebend für Open-World-Games.¹⁵ Hierdurch können unterschiedliche emergente Erfahrungen gesammelt werden. Spielwelten müssen explizit daraufhin konzipiert werden, dass diese *emergent narrative* unterstützen. Wenn jedoch diese Welt im Spiel darauf ausgelegt ist, dass Spielende ihre Geschichten selbst erzählen, entsteht eine Frage, die Louchart et. al. selbst formuliert haben: «If stories emerge at interaction time, one might wonder who it is that 'tells' these stories, and to whom they are told» (2008: 4). Um eine Antwort auf diese Frage geben zu können, muss der oben diskutierte Ansatz, einer frei erkundbaren Welt auf der kognitiven Ebene des Spielenden betrachtet werden. Die virtuelle Welt liefert dem Spielenden – ähnlich einem Sandkasten – die Basis für eine Geschichte. Dabei kann die Vorgabe klassische Elemente der Dramaturgie enthalten, wie beispielsweise eine Grundstimmung, die Atmosphäre der Spielwelt, eine Hintergrundgeschichte oder auch Charaktere (der Protagonist ist hierbei notwendig, denn ohne diesen kann eine Spielender keine Handlung durchführen und in der Folge auch keine Geschichte erleben). Was an emergenter Narration zentral ist, sind die Entscheidungen, welche vom Spielenden getroffen werden: «An [emergent narrative] gives the interactor the chance to construct their own message, enabled by the exploration of interaction consequences within a system that affords interactors to make their own judgements» (ebd.: 5).

Aus den bisherigen Erkenntnissen kann festgestellt werden, dass Chris Crawford und Jesper Juul mit ihren Thesen insoweit Recht behalten, als dass diese in linearen Videospielen schwer zu wiederlegen scheinen. Hebt man diese Fragestellung auf eine philosophische Ebene, so wie dies hier mit einer Gegenüberstellung der Thesen von Crawford und Juul mit denen von Leszek Kolakowski getan wurde, dann erscheint es zumindest eine mögliche Beweisbarkeit zu geben, dass Spiele als ganzheitliche Erfahrung rezipiert werden und daher eine

¹⁵ Quests sind (nahezu immer) narrative Elemente eines Spiels, welche gerichtet Handlungen im Rahmen einer Erzählung zur Folge haben.

Unterscheidung zwischen interaktiven und narrativen Elementen lediglich auf Seite der Produzierenden notwendig erscheint. Der Ansatz einer subjektiven Spielerfahrung, welche durch den Handlungsprozess von Spielenden ausgelöst wird, kann zu *emergent narrative* führen, was in offenen Spielwelten eine Existenz von interaktivem Erzählen belegen würde. Dies ist jedoch nur in Spielen möglich, die zwei Faktoren begünstigen: Zum einen müssen die Spiele eine *emergent narrative* als solche vorsehen und zum anderen müssen Spielende bereit sein, sich darauf einzulassen. Wenn diese beiden Faktoren begünstigt werden, entsteht eine interaktive Narration, welche die Spielenden stärker immersiert als es eine klassische lineare Erzählung vermag.¹⁶

Falluntersuchung zu Don't Starve

Nachstehend wird das Open-World-Spiel Don't STARVE betrachtet und diskutiert. Das Spiel erscheint im Kontext einer emergenten Spielerfahrung als vielversprechend, da es Spielende nahezu ohne geleitete Narration in das Spiel hineinwirft.¹⁷ In DON'T STARVE gibt es viele Elemente, die aufeinander aufbauen, wodurch die Analyse partiell episodisch erscheinen kann, um zu erläutern, wie unterschiedliche Gegenstände und oder Rohstoffe in der Spielmechanik sich gegenseitig beeinflussen.

Don't Starve

«Say pal, you don't look so good. You'd better find something to eat before night comes!» Die Spielfigur erwacht in der Spielwelt. Neben dieser erscheint ein großgewachsener, hagerer Mann (Maxwell) und teilt die eben zitierten Worte mit. Anschließend verschwindet diese Person und die Hauptfigur verbleibt allein in einer zufällig generierten Spielwelt, ohne Essen, ohne Schutz und ohne Licht für die Nacht. Neben dem Spieltitel

¹⁶ Bei *Let's Plays* handelt es sich um Videos die öffentlich auf Video-Plattformen (meist youtube und vimeo) veröffentlicht werden. Hierbei spielt meist ein Let's-Player (der Spieler und Moderatoren Rolle vereint) ein Spiel und kommentiert seine Erfahrungen. Dies ist in den meisten Fällen auf reine Unterhaltung ausgerichtet. Bekannte Let's-Player sind beispielsweise der schwedische PewDiePie (Felix Arvid Ulf Kjellberg) oder der Deutsche Gronkh (Erik Range).

¹⁷ Beispiele zu dieser Überlegung finden sich im 2nd. Screen-Bereich.



2 Das Don't-Starve-Interface. (Quelle: DON'T STARVE; Beschriftungen durch den Autor)

DON'T STARVE sind dies die einzigen Erläuterungen zur Spielmechanik.

Spielen ohne Informationen und Erfahrungen

Das Spielinterface ist zunächst recht voll (Abb. 2). Da es hierzu keine Informationen gibt, was genau wie funktioniert, sind Spielende auf empirische Erfahrungen innerhalb des Spiels angewiesen. Bestehen keine Vorkenntnisse im Umgang mit DON'T STARVE muss zunächst mit dem gearbeitet werden, was vom Spiel mitgeteilt wird. Bis hierin wurde der Vorspann rezipiert, der zeigt, dass die Spielfigur (Wilson) übernatürliche Technik verwendet hat, die ihm von einer fremden Stimme (Maxwell) gegeben wurde, womit dieser ein Portal erschafft.¹⁸ Damit ist Wilson in diese Welt geraten, in der Maxwell ihm den Tipp gibt, sich vor der Nacht etwas zu essen zu suchen. Die Erkundung der Spielwelt verdeutlicht, dass bestimmte Objekte ohne weiteres Werkzeug eingesammelt werden können (z.B. Gras, Zweige, Blumen), durch den Befehl «Pick» (Sammeln, Aufheben) neben diesen Objekten. Versuche, beispielsweise einen Vogel oder ein Kaninchen zu fangen, scheitern, wenn nicht entweder eine Fernkampf-Waffe (z.B. ein Blasrohr) oder eine Falle für die Tiere vorhanden ist.

¹⁸ Ein weiteres Beispiel hierzu findet sich im 2nd-Screen-Bereich des Artikels.

Eine Kaninchenfalle ist mit wenig Aufwand herstellbar aus Zweigen und Gras; Kaninchen gehen aber nicht von allein hinein. Hier gibt es zwei Wege zum Erfolg: die Falle mit einer Karotte als Köder versehen oder die Falle geschickt auf dem Eingang zu einem Kaninchenbau platzieren. Karotten und Beeren wachsen an verschiedenen Stellen in der Spielwelt. Während Beerenbüsche nach einigen Tagen erneut Früchte tragen, sind einmal geerntete Karotten verbraucht. Zu Beginn des Spiels kann eine Karotte schwerlich geopfert werden, in der Hoffnung damit ein Kaninchen fangen zu können, denn sobald das Kaninchen in der Falle ist, frisst es die Karotte. Doch Nahrung ist nicht das größte Problem in den ersten zwei bis drei Tagen (je nach Spielfigur). Ohne Nahrung überlebt die Spielfigur für wenige Tage, doch die Dunkelheit ist tödlich. Unerfahrene Spielende werden Maxwells Rat folgen und am ersten Tag versuchen Nahrung zu finden, ohne zu ahnen, welche Gefahren in der Nacht lauern. Tod durch Dunkelheit ist eine der häufigsten Todesursachen in DON'T STARVE. Um diesem Schicksal zu entgehen müssen Spielende am ersten Tag Holz, Zweige und Gras finden, damit ein Lagerfeuer gebaut werden kann. Sobald Rohstoffe für die Herstellung eines bekannten Objektes gesammelt worden sind, ertönt ein Geräusch und die Kategorie im Herstellen-Menü färbt sich grün ein. Dies ist eine angenehme Hilfestellung des Spiels für Spielende. So kommt man beispielsweise



3 Ein Tallbird bekämpft einen Koalefant. (Quelle: DON'T STARVE)

auf die Idee aus zwei Zweigen und einem Flintstein eine Axt herstellen zu können, die benötigt wird, um Bäume zu fällen. Gefällte Bäume liefern Holzscheite, die für ein Lagerfeuer benötigt werden. Zweige und Gras finden sich in der Spielwelt als nachwachsende Ressourcen, Flintsteine sind hingegen endlich (auch wenn es in der Spielwelt viele davon gibt). Damit langfristig Holz verfügbar ist, müssen Tannenzapfen eingepflanzt werden, damit neue Bäume heranwachsen können. Überstehen Spielende die ersten Tage und finden dabei noch genug Nahrung in der Spielwelt, kann sich irgendwann mit einer festen Feuerstelle niedergelassen werden. Die Erkundungen der fremden Welt können dann von einem Punkt aus durchgeführt werden, der zumindest etwas Sicherheit bietet (vor der Dunkelheit beispielsweise). Allerdings werden in regelmäßigen Abständen von allen sieben bis zwölf Tagen Hunde auf die Spielfigur aufmerksam, die mit jeder Welle ein zunehmend größeres Rudel werden. Es gilt zu kämpfen um zu überleben, oder die anderen Monster in der Spielwelt auszunutzen, damit die Kreaturen sich gegenseitig auslöschen (Abb. 3).

Bei der Erkundung der Spielwelt sind Begegnungen mit vielen verschiedenen Kreaturen und Objekten an der Tagesordnung. Die meisten Kreaturen sind der Spielfigur nicht wohlgesonnen, sodass von diesen potenziell immer eine Gefahr ausgeht. Verhältnismäßig leicht zu besiegende Gegner wie

Spinnen können allerdings Spinnenseide hinterlassen, wenn diese bezwungen werden. Diese wird benötigt, um Vogelfallen oder ein Fangnetz für Insekten zu bauen. Im Winter gibt es keine Kaninchen, somit ist die einträglichste Nahrungsquelle in dieser Zeit, die Jagd auf Vögel, was bedeutet, dass einige Spinnen besiegt werden müssen, bevor der Winter kommt. Ein Jahr (über Frühling – Sommer – Herbst – Winter) in DON'T STARVE zu überleben, ist anspruchsvoll und bedarf viel Spielerfahrung. Diese kann jedoch nur erlangt werden, wenn gespielt wird. Da DON'T STARVE einen dauerhaften Tod für die Spielfiguren bereithält, ist jeder Schritt mit dem Risiko verbunden bei Null neu anzufangen. Es verbleiben lediglich die Erkenntnisse, die aus dieser Spielerfahrung entstanden sind.

Mein Spiel, meine Welt. Anpassungen und Wissensaquise

DON'T STARVE liefert die Möglichkeit die Spielwelt so anzupassen, wie man es möchte. Beispielsweise können die kalten Winter und/oder die bedrohlich heißen Sommer deaktiviert werden. Es ist zudem möglich nur in einer Jahreszeit zu spielen. Nahezu alles ist anpassbar: Die Menge an Rohstoffen, das Auftreten bestimmter Gegnertypen und der Aufbau der Spielwelt. Zudem ist es möglich mit einigen Kisten voller Rohstoffe zu beginnen, was den

Start in das Spiel erleichtert, jedoch grundsätzlich eine schwerere Spielwelt generiert (mehr Monster, weniger Rohstoffe), aber auch dies ist anpassbar. DON'T STARVE bietet Spielenden die Option das Spiel auf eine eigene Weise zu erkunden und die Spielmechanik kennen zu lernen.

Dies liefert die Basis für eine emergente Narration und gleichermaßen Grundlage für den Austausch einer Shared Involvement. Spielende werden zum Teil ähnliche Erfahrungen in der Spielwelt finden, so beispielsweise, dass die Spielfigur in der Dunkelheit panisch und nach kurzer Zeit von dieser verschlungen wird (vgl. Heussner et al. 2015: 15–16). Über diese gemachten Erfahrungen kann ein Austausch mit anderen Spielenden stattfinden, was wiederum für alle Beteiligten eine positive Erfahrung darstellt, da gemeinschaftlich an einem besseren Verständnis der undurchsichtigen Spielerfahrung gearbeitet werden kann. Hierbei gibt es zu DON'T STARVE mittlerweile eine große Community. Die bisherigen Spielerweiterungen REIGN OF GIANTS (2015) und SHIPWRECKED (2016) liefern jeweils veränderte Spielmechaniken, neue Gegenstände und Gefahren. Dadurch liefert der kanadische Spielentwickler Klei Entertainment weitere Inhalte, die einen Austausch zwischen Spielenden begünstigen.

Auf dem PC existiert ein zusätzlicher Spielmodus mit dem Titel DON'T STARVE TOGETHER¹⁹, in dem Spielende über das Internet in einer offenen Spielwelt agieren, in der mehrere Spielende unterwegs sind. Dabei kann man kooperativ oder kompetitiv vorgehen, somit stellt jeder andere Spieler eine potenzielle Gefahr dar. DON'T STARVE TOGETHER liefert neben Shared Involvement zusätzlich eine geteilte Narration, die man als *shared narrative* bezeichnen könnte. Spielende treffen aufeinander und für die Zeit einer Konfrontation oder Zusammenarbeit verschmelzen die narrativen Erfahrungen der Spielenden und werden zu einer Geschichte. Dies macht diesen Spielmodus von DON'T STARVE zu etwas Besonderem, in dieser Form einzigartigem, da ein Tod in der Spielwelt bedeutet, wieder mit nichts anzufangen. Das Spannungsfeld eines möglichen Konflikts zwischen Figuren ist spielmechanisch vorgesehen und somit ist eine Grundlage für Dramaturgie geschaffen.

¹⁹ In der Beta-Version war DON'T STARVE TOGETHER ab dem 15. Dezember 2014 verfügbar. Es erschien in finalisierter Version am 21. April 2016.

Losgelöst von DON'T STARVE TOGETHER gibt es ein umfangreiches Wiki zu DON'T STARVE (dontstarve.wikia.com). In diesem stellen Spielende aus verschiedenen Ländern Informationen zusammen über alle Gegenstände, Figuren und Spielelemente. Dabei tauschen sich die Nutzenden aus, indem Informationen eingestellt und von anderen diskutiert oder rezipiert werden können. Das Wiki ist in mehreren Sprachen verfügbar und enthält Erläuterungen zu nahezu allen Elementen der Spielwelt. Dort findet zudem ein Austausch über versteckte Spielfiguren oder andere verborgene Spielelemente statt. Dies verdeutlicht, wie umfassend DON'T STARVE auf Spielende wirkt.

Je nach Welteinstellungen ist es möglich, viele Informationen zu bestimmten Spielelementen zu sammeln und in der Konsequenz das Maß an notwendigen zu erlangenden Informationen einzugrenzen. Allerdings stehen einige versteckte Inhalte oder Rohstoffe nur in bestimmten Jahreszeiten oder beispielsweise bei Vollmond zur Verfügung, wodurch eine Anpassung der Spielwelt auch immer mit einer Beschränkung der möglichen Entdeckungen einhergeht.

Emergente Narration auf dem Höhepunkt?

Kleine Geschichten finden sich in der Spielwelt eigentlich überall. Wer hat dort die Bienenstöcke hingestellt? Warum steht der Name der Spielfigur auf einem Grabstein? Warum ist der Baum, den ich fällen wollte, grade aufgestanden und jagt mich durch die Welt? Warum beginnt der Bildschirm zu flackern und die Umgebung zu wabern? Man könnte für eine lange Zeit so weitermachen. DON'T STARVE hat zwar eine übergeordnete Handlung²⁰, doch nahezu alle Narration entsteht aus der Interaktion mit der Spielwelt. Jeder Durchlauf von DON'T STARVE spielt sich einzigartig. Selbst nach vielen Stunden gibt es in neuen Welten oder mit anderen Charakteren wieder Besonderheiten zu finden. Mehr *emergent narrative* als in diesem Spiel ist in keinem anderen dem Autor bekannten Open-World-Spiel auffindbar. Was DON'T STARVE zu einem guten Beispiel für die Verwendung von emergenter Narration und Shared Involvement macht. Durch eine gemeinschaftliche Analyse und Entschlüsselung von Spielelementen werden die beiden verwendeten Ansätze belegt. In der

²⁰ Ein Exkurs zur Entwicklung von offenen Spielwelten am Beispiel der GTA-Serie findet sich im 2nd-Screen-Bereich.

Spielwelt erkunden Spielende selbstständig die geschaffene Welt, in der einige Elemente immer enthalten sind, so wie die *Maxwell Door*, welche einen Wechsel der Spielwelt und des Spielmodus auslöst. Begegnen Spielende Objekten wie diesen, kann ein Austausch mit anderen Spielenden bereichernd wirken, um zu verstehen, was dort spielmechanisch geschieht oder auch, welche Narration einem bestimmten Objekt zugrunde liegt. Im Fall der *Maxwell Door* ist es ein Wechsel in einen geleiteten Spielmodus, bei dem Spielende mehrere Welten nacheinander überstehen müssen, um am Ende eine Konfrontation mit Maxwell zu erreichen. Wird diese Konfrontation mit positivem Ausgang abgeschlossen, wird Maxwell als Spielfigur verfügbar, was ein Spielen des Antagonisten als Protagonisten ermöglicht. Alle Spielfiguren können Objekte betrachten. Dabei werden im Stil der Spielfigur Informationen zu einem Gegenstand codiert vermittelt. Oftmals müssen mehrere Figuren einen Gegenstand betrachten, damit ein klares Bild davon entsteht, wofür dieser verwendet werden kann. Betrachtet Maxwell Objekte in der Spielwelt, hat dies oftmals eine demaskierende Funktion, so beispielsweise, wenn er die Hunde betrachtet, spricht Maxwell von «They don't recognize me!» oder gegenüber Tallbirds äußert er «They were a failed experiment». Hierbei wird deutlich, dass Maxwell die Kreaturen in dieser Welt geschaffen hat. Somit ist ein Spielen als Maxwell ein Blick in die sonst verschleierte Narration der Spielwelt.

Fazit

Am Ende dieses Artikels stehen mehrere Erkenntnisse über Open-World-Spiele und im speziellen darüber, wie Narration in diesen interaktiven Medieninhalten funktioniert. Oftmals basiert das Spielerlebnis der behandelten Spiele darauf, die Welt zu erkunden, so wie Sebastian Domsch dies beschreibt (vgl. 2013: 67). Dieser Vorgang als solcher ist noch nicht narrativ, bietet aber die Möglichkeit, dass Spielende die Spielwelt individuell und ohne eine gerichtete Führung erkunden können. Aus diesem Ansatz entspringt das große Potenzial für emergente Narration in diesen Spielen. Erkunden Spielende die Spielwelt selbstständig, entdecken diese eine offene Spielwelt, die sie mit Hilfe ihres Avatars erschließen können. Durch die verschiedenen Arten, wie Spielende in einem Spiel vorgehen können, entstehen hier unzählige Geschichten. Abhängig davon, wohin die spieleri-

sche Reise geht, kann somit das narrative Potenzial einer Spielwelt mehr oder weniger erfahren werden. Open-World-Spiele geben Spielenden die Möglichkeit die Welt nicht nur zu erkunden, sondern durch ihre Taten zu gestalten. Das Open-World-Genre zeigt sich als ein facettenreiches und anspruchsvolles Spielerlebnis.²¹ Am Beispiel von *DON'T STARVE* kann aufgezeigt werden, wie viele narrative Ereignisse aus der Spielumgebung entstehen können, wenn Spielende bereit sind, sich darauf einzulassen. Durch einen orientierungslosen Einstieg in eine gefährliche Spielwelt, müssen die Spielenden zunächst erkunden, inhaltlich verstehen und durchdringen was dort geschieht, wodurch subjektive Narrationen entstehen.

Open-World-Games bieten immer komplexere Möglichkeiten freier Entfaltungen von Spielenden in offenen Spielwelten. Deutlich wird hierbei, dass Open-World-Spiele sich einerseits zunehmend an filmischer Inszenierung und linearer Dramaturgie orientieren (siehe hierzu 2nd-Screen), andererseits jedoch den Spielenden viel Freiraum lassen, um eine individuelle, von ihren Entscheidungen geprägte, Spielerfahrung zu erleben. Dabei entstehen in den Spielenden selbst die Geschichten. Zusätzlich gibt es oftmals versteckte Elemente innerhalb der Spielwelt als Hinweise auf Geschichten in der Spielwelt, die jedoch komplett ohne eine zusätzliche Spielerführung auskommen. Spielende erleben so eigene Geschichten, individuelle Narrationen, die ihnen zuteilwerden und somit Teil ihres Lebens und der Wirklichkeit geworden sind. Auf Basis der grundlegenden Spielmechanik kann ein Austausch mit anderen Spielenden und Nicht-Spielenden stattfinden, doch wie etwas erlebt und in der Folge erzählt wird, ist subjektive Narration, die durch den Aufbau der Spielwelt als emergentes System begünstigt und gefördert wird. Lassen sich Spielende darauf ein, wird hier durch die Interaktion mit der Spielwelt eine besondere Form der Narration erlebt, die wiederum das immersive Erlebnis des Spielens in einer offenen Spielwelt unterstützt.

Wie aktuell dieses Thema derzeit in der Spielentwicklung ist, verdeutlicht die Vielzahl von Videospiele mit offenen Spielwelten, die jedes

21 In der Konsequenz wäre der nächste Entwicklungsschritt eine virtuelle Umgebung, welche eine interaktive Dramaturgie («interactive drama», Ryan 2003: 317–322) bietet. «With interactive drama we enter the domain of three-dimensional experiences and of physically penetrable virtual space [...] this is the realm of full-body immersion.» (ebd: 317).

Jahr erscheinen. Was für Game Designer bereits alltäglich ist, sollte auch im wissenschaftlichen Kontext wahrgenommen werden. Interaktive Medieninhalte werden die Zukunft sein, ob nun die offenen Spielwelten komplett im virtuellen Raum existieren, wie bei den hier diskutierten Beispielen, oder unsere Welt zunehmend mit interaktiven Medien verschmilzt, wie im Fall von Pokémon Go, ist dabei nicht absehbar. Es erscheint jedoch zentral, dass zukünftige Medienschaffende und Medienwissenschaftler ein Verständnis von emergenter Narration und Spieldesign haben sollten.

Literaturverzeichnis

- Aarseth, Espen (2012): *A narrative theory of games*. Herausgegeben vom Center for Computer Games Research. Copenhagen: IT University of Copenhagen. Online: <https://www.researchgate.net/publication/254006015> [17.10.2016].
- Abbott, H. Porter (2011): *The Cambridge introduction to narrative*. 2. ed., 7. Cambridge u.a.: Cambridge University Press.
- Aylett, Ruth (1999): *Narrative in virtual environments towards emergent narrative*. Working notes of the Narrative Intelligence Symposium. Online: <http://www.macs.hw.ac.uk/~ruth/Papers/narrative/AAAIymp99Narrative> [17.10.2016].
- Booth, Wayne C. (1961): *The Rhetoric of Fiction*. 8. Aufl. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Calleja, Gordon (2011): *In-game. From immersion to incorporation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Campbell, Joseph (2008): *The hero with a thousand faces*. 3. ed. Novato, CA: New World Library.
- Crawford, Chris (2003): Interactive Storytelling. In: Mark J.P. Wolf & Bernard Perron (Hg.): *The video game theory reader*, Bd. 1. New York, NY: Routledge. S. 259–273.
- Domsch, Sebastian (2013): *Storyplaying. Agency and narrative in video games*. Berlin & Boston: De Gruyter.
- Gaudreault, André (2009): *From Plato to Lumière. Narration and monstration in literature and cinema*. Toronto, ON: University of Toronto Press. Online: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10382054> [17.10.16].
- Heussner, Tobias (2015): *The game narrative toolbox*. New York, NY: Focal Press.
- Jenkins, Henry (2014): *Game Design as Narrative Architecture*. Online: http://interactive.usc.edu/blog-old/wp-content/uploads/2011/01/Jenkins_Narrative_Architecture.pdf [17.10.2016].
- Juul, Jesper (2001): *Games telling Stories? A brief note on games and narratives*. Herausgegeben von The international Journal of Computer Games Research. Online: <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/> [17.10.2016].
- Juul, Jesper (2007): *Without a Goal. On open and expressive games*. Herausgegeben von Tanya Krzywinska and Barry Atkins: »Videogame/Player/Text«. Manchester: Manchester University Press. Online: <https://www.jesperjuul.net/text/withoutagoal/> [17.10.2016].
- Kalisch, Eleonore & Franz, Michael (2014): Das Spiel mit dem virtuellen Leben. Gameplay als Herausforderung für eine vergleichende Mediendramaturgie. In: *Der dramaturgische Blick. Potenziale und Modelle von Dramaturgie im Medienwandel*. Herausgegeben von Christa Hasche, Eleonore Kalisch, Thomas Weber und Joan Kristin Bleicher. Berlin: Avinus Verlag. S. 255–287.
- Kořakowski, Leszek (1989): *Horror metaphysicus. Das Sein und das Nichts*. München: Piper. Online: http://www.gbv.de/dms/faz-rez/890524_FAZ_0014_14_0001.pdf [17.10.16].
- Louchart, Sandy & Aylett, Ruth (2003): Solving the Narrative Paradox in VEs – Lessons from RPGs. In: Intelligent Virtual Agents. 4th International Workshop, IVA 2003, Proceedings, Bd. 2792. Herausgegeben von Thomas Rist, Ruth S. Aylett, Daniel Ballin und Jeff Rickel. Berlin & Heidelberg: Springer. S. 244–248. Online: <http://www.macs.hw.ac.uk/~ruth/Papers/narrative/IVA03-Louchart-Aylett.pdf> [17.10.2016].
- Louchart, Sandy & Aylett, Ruth (2004): Narrative theory and emergent interactive narrative. In: *IJCELL* 14 (6). S. 506.
- Louchart, Sandy / Swartjes, Ivo / Kriegel, Michael / Aylett, Ruth (2008): Purposeful Authoring for Emergent Narrative. In: *Lecture Notes in Computer Science*. S. 273–284. Online: http://www.macs.hw.ac.uk/~ruth/Papers/narrative/ICIDS08_louchart.pdf [17.10.2016].
- McKee, Robert (2014): *Story. Substance, structure, style, and the principles of screenwriting*. London: Methuen.
- Moine, Raphaëlle (2008): *Cinema genre*. Malden, MA: Blackwell.
- Murray, Janet Horowitz (1997): *Hamlet on the holodeck. The future of narrative in cyberspace*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pias, Claus (2010): *Computer-Spiel-Welten*. Dissertation an der Bauhausuniversität Weimar. 2. Aufl. Zürich: diaphanes.
- Ryan, Marie-Laure (2003): *Narrative as virtual reality. Immersion and interactivity in literature and electronic media*. 2. Aufl. Baltimore, MD: Johns Hopkins Univ. Press.

Schell, Jesse (2014): *The art of game design. A book of lenses*. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press.

Skolnick, Evan (2014): *Video game storytelling. What every developer needs to know about narrative techniques*. Berkeley: Watson-Guptill.

Todorov, Tzvetan (1975): *Einführung in die fantastische Literatur*. Frankfurt a. M.: Ullstein.

Ludografie

ASSASSINS CREED (Ubisoft, CA 2007)

DON'T STARVE (Klei Entertainment, CA 2013; inkl. REIGN OF GIANTS (2015); SHIPWRECKED 2016); DON'T STARVE TOGETHER (2016)

ELDER SCROLLS ONLINE (Zedimax Online und Bethesda Softworks, USA 2014)

FABLE (Lionhead Studios, UK 2004)

FINAL FANTASY (ファイナルファンタジ, Square, J 1987)

FINAL FANTASY II (ファイナルファンタジーII, Square, J 1988)

FINAL FANTASY III (ファイナルファンタジーIII, Square, J 1990)

FINAL FANTASY IV (ファイナルファンタジーIV, Square, J 1991)

FINAL FANTASY V (ファイナルファンタジーV, Square, J 1992)

Final Fantasy VI (ファイナルファンタジーVI, Square, J 1994)

FINAL FANTASY VII (ファイナルファンタジーVII, Square, J 1997)

FINAL FANTASY VIII (ファイナルファンタジーVIII, Square, J 1999)

FINAL FANTASY IX (ファイナルファンタジーIX, Square, J 2000)

FINAL FANTASY X (ファイナルファンタジーX, Square, J 2001)

FINAL FANTASY X-2 (ファイナルファンタジーX-2, Square Enix, J 2003)

FINAL FANTASY XI (ファイナルファンタジーXI, Square Enix, J 2002)

FINAL FANTASY XII (ファイナルファンタジーXII, Square Enix, J 2006)

FINAL FANTASY XIII (ファイナルファンタジーXIII, Square Enix, J 2009)

FINAL FANTASY XIII-2 (ファイナルファンタジーXIII-2, Square Enix, J 2012)

FINAL FANTASY XIV (ファイナルファンタジーXIV, Square Enix, J 2013)

GRAND THEFT AUTO V (Rock Star Games, USA/UK/CA 2013; inkl. GTA ONLINE)

INFAMOUS: SECOND SON (Sucker Punch Productions, USA 2013)

L. A. NOIR (Team Bondi, AU 2011)

LIGHTNING RETURNS: FINAL FANTASY XIII (ライトニング リターンズ ファイナルファンタジーXIII, Square Enix, J 2013)

POKÉMON Go (Niantic, USA 2016)

RED DEAD REDEMPTION (Rockstar Games, USA 2010)

RISE OF THE TOMB RAIDER (Crystal Dynamics, USA 2015)

SKYRIM: THE ELDER SCROLLS V (Bethesda Softworks, USA 2011)

STATE OF DECAY (Undead Labs, USA 2013)

THE LEGEND OF ZELDA (ゼルダの伝説, Nintendo, J 1986)

THE LEGEND OF ZELDA: A LINK TO THE PAST (ゼルダの伝説 神々のトライフォース, Nintendo, J 1991)

THE LEGEND OF ZELDA: LINKS AWAKENING (ゼルダの伝説 夢をみる島, Nintendo, J 1993)

THE LEGEND OF ZELDA: OCARINA OF TIME (ゼルダの伝説 時のオカリナ, Nintendo, J 1998)

THE LEGEND OF ZELDA: MAJORA'S MASK (ゼルダの伝説 ムジュラの仮面, Nintendo, J 2000)

THE LEGEND OF ZELDA: THE WIND WAKER (ゼルダの伝説 風のタクト, Nintendo, J 2003)

THE LEGEND OF ZELDA: SKYWARD SWORD (ゼルダの伝説 スカイウォードソード, Nintendo, J 2011)

THE LEGEND OF ZELDA: A LINK BETWEEN WORLDS (ゼルダの伝説 神々のトライフォース2, Nintendo, J 2013)

THE WITCHER (WIEDŹMIN, CD Project RED, PL 2007)

THE WITCHER 2: ASSASSINS OF KINGS (WIEDŹMIN 2: ZABÓJCY KRÓLÓW, CD Project RED, PL 2011)

THE WITCHER 3: WILD HUNT (WIEDŹMIN 3: DZIKI GON, CD Project RED, PL 2015)

TOMB RAIDER (Crystal Dynamics, USA 2013)

ZELDA II: THE ADVENTURES OF LINK (Nintendo, J 1987)

VIRTUAL-REALITY-DATEN- BRILLEN IM SPANNUNGSFELD ZWISCHEN EMPATHIE- UND ISOLATIONS-MASCHINEN

Thilo Hagendorff

Abstract/Zusammenfassung

Die Unterscheidung zwischen natürlicher und virtueller Realität soll durch Virtual-Reality-Technologien aufgehoben werden. Erlebnisse der virtuellen Realität sollen sich qualitativ möglichst nicht von Erlebnissen der nicht-virtuellen Realität unterscheiden. Gerade Virtual-Reality-Datenbrillen schaffen es, eine starke Immersion und Präsenzgefühle zu erzeugen. Genau dies lässt jene Datenbrillen vermeintlich zu *Empathie-Maschinen* werden. Sie erlauben es Nutzern, unmittelbar aus der Perspektive eines Avatars zu agieren. Dabei werden beliebige virtuelle Handlungszusammenhänge, in welche der Avatar eingebettet ist, sowohl kognitiv als auch emotional nachvollzogen und miterlebt. Diese Empathie generierende, technisch vermittelte Perspektivübernahme scheint eine prosoziale Medienwirkung zu sein. Sie jedoch wird konterkariert durch das Isolationsarrangement, welches zur Benutzung von Virtual-Reality-Datenbrillen erforderlich ist, um ausschließlich digital erzeugte Stimuli auf sich wirken zu lassen. Diese Isolation, welche eine Grundbedingung für die Nutzung von Virtual-Reality-Datenbrillen ist, löst Medienutzer aus ihrem sozialen Kontext heraus. Damit wird letztlich genau das, was eigentlich gefördert werden sollte, nämlich die Fähigkeit, empathisch zu sein, behindert.

The distinction between natural and virtual reality is to be repealed by virtual reality technologies. Experiences in the virtual reality shall differ as little as possible from experiences in the non-virtual reality. Especially virtual reality glasses manage to produce a high immersion and strong feelings of presence. This is exactly what makes those glasses allegedly to empathy machines. They allow users to act directly from the perspective of an avatar. Users both cognitively and emotionally witness virtual contexts of action in which the avatar is embedded. This empathy generating, technically mediated adopting of perspective seems to be a pro-social media impact. This, however, is thwarted by the isolation arrangements, which are required for the use of virtual reality glasses to perceive digitally generated stimuli. This isolation, which is a basic condition for the use of virtual reality glasses, separates media users from their social context. So on the bottom of the line the ability to be empathic – which should actually be promoted – gets hindered.

Einleitung

Im März 2016 veröffentlichte die international tätige Tierrechtsorganisation *Animal Equality* ihr Projekt *iAnimal*.¹ Den Kern des Projekts bildet ein 360°-Video, über welches Zuschauer Einblicke in Schweinezuchtanlagen sowie ein Schlachthaus erhalten können. Die meisten Einstellungen des 360°-Videos sind unmittelbar aus der Perspektive der Tiere gefilmt. So können Zuschauer beispielsweise die bedrückende Enge eines Kastenstandes, in welchem *Zuchtsauen* während der Schwangerschaft gehalten werden, sehr eindrücklich erfahren. Eine andere Einstellung zeigt Ferkel, wie diese nach der betäubungslosen Kastration in der *Abferkelbucht* umherirren. In einer anderen Szene befindet sich die Kamera in unmittelbarer Nähe der mit *Schlachttieren* gefüllten Gatter des Tötungsraumes eines Schlachthofes. Über entsprechende Hardware wie etwa eine *Cardboard*-Brille, eine *Gear-VR*-Brille oder eine *Virtual-Reality*-Datenbrille können Zuschauer das Video so ansehen, dass ihre Kopfbewegungen und damit gleichzeitig ihre Blickrichtung in die *virtuelle Realität* des Videos übertragen werden und dort zu einer entsprechenden Veränderung der Perspektive führen. Dies wiederum führt zu einem äußerst intensiven und emotionalen *Miterleben* des gezeigten Geschehens.

Das Projekt der Tierrechtsorganisation lässt sich im weitesten Sinne unter dem Schlagwort des *Immersive Journalism* (vgl. la Peña et al. 2010) subsumieren. Diese Form des Journalismus verfolgt das Ziel des direkten Hineinversetzens von Rezipienten in die Berichterstattungssituation. Während mit journalistischen Konzepten wie dem *Immersive Storytelling* bereits die interaktive Kombination von Video, Audio und Foto bezeichnet wird, soll mit dem Konzept des immersiven Journalismus das virtuelle Betreten oder Begehen der gezeigten Ereignisse ermöglicht werden. Immersiver Journalismus meint, dass Rezipienten virtuell Teil des journalistischen Produkts werden und die Eindrücke und Emotionen, welche mit den berichteten Ereignissen oder Situationen verbunden sind, mit hoher Intensität nacherleben können.

Der immersive Journalismus ordnet sich ein in eine Strömung neuer Medienformate und Veränderungen der Medienkultur, welche durch die aktuelle Markteinführung von *Virtual-Reality-Technologien*² initiiert wird. *VR-Technologien* waren bis 2015 nur

in einem sehr begrenzten Rahmen verfügbar und nutzbar. 2016 ändert sich dies jedoch durch die Markteinführung vergleichsweise preisgünstiger *VR-Datenbrillen*. Diese haben die Gestalt lichtdicht geschlossener Brillen, bei denen vor jedem Auge ein Display platziert wird, welches typischerweise das gesamte Sichtfeld abdeckt und Bilder einer computergenerierten Grafik oder eines Filmes zeigt. Die Displays zeigen, sofern entsprechende Medieninhalte vorliegen, jeweils leicht zueinander versetzte Bilder an, sodass beim Sehen ein räumlicher Effekt entsteht. Gleichzeitig erfassen *VR-Datenbrillen* mit hoher Präzision die Kopfbewegung der Träger und übersetzen diese Bewegung in Form einer Veränderung des angezeigten Bildausschnitts mit möglichst geringer Latenz in die virtuelle Realität (vgl. Fox/Arena/Bailenson 2009: 96; Mihelj/Novak/Begus 2014: 122-123). Derartige *VR-Datenbrillen* finden seit mehr als zwanzig Jahren in unterschiedlichen Bereichen Verwendung. Während jedoch frühe *VR-Datenbrillen* rasch über 100.000 € kosteten und nur sehr gering immersiv wirkten, ist es durch die Entwicklung kostengünstiger Raumsensoren, schneller Prozessoren und hochauflösender Displays seit circa zwei Jahren möglich geworden, äußerst leistungsstarke *VR-Datenbrillen* günstig zu produzieren, sodass sie einem erweiterten Benutzerkreis zur Verfügung gestellt werden können (vgl. Kayatt & Nakamura 2015). Schließlich stehen aktuell bereits relativ günstige Konsumentenversionen verschiedener *VR-Datenbrillen* (*Rift*, *Vive*, *Playstation VR* etc.) unterschiedlicher Hersteller (*Oculus VR*, *HTC*, *Sony* etc.) zur Verfügung und ermöglichen die endgültige Etablierung der Technologie am Massenmarkt.

Gleichzeitig entstehen neue Anwendungsfelder beispielsweise in der Wirtschaft, im Bildungsbereich, der Wissenschaft, Medizin oder auch im Militär (vgl. Lányi 2006; Riva 2014; Bailenson et al. 2008; Smith 2014; Parsons & Rizzo 2008). Zudem werden *VR-Datenbrillen* verstärkt in Privathaushalten zu Unterhaltungs- oder Bildungszwecken eingesetzt werden. Palmer Luckey, einer der Gründer der Firma *Oculus VR*, welche die derzeit bekannteste *VR-Datenbrille Rift* herstellt, verspricht sich, dass *VR-Datenbrillen* in absehbarer Zukunft in jedem Privathaushalt zu finden sein werden (Hurley 2014). Vorerst erwarten etwa Experten des US-Marktforschungsinstituts *Kzero*, dass der Absatz von *VR-Datenbrillen* 2016 circa 11 Millionen Exemplare umfassen wird, während 2017

1 Siehe <http://www.ianimal360.de/>.

2 *Virtual Reality* wird im Folgenden mit *VR* abgekürzt.

dann bereits 16 Millionen und 2018 bereits knapp 24 Millionen Exemplare pro Jahr verkauft werden sollen (vgl. Macho & Kuhn 2014). Es ist von einer «Markteinführung im großen Stil» die Rede (Mühlberger 2014: 150). Einen Teil des dadurch initiierten Medienwandels, welcher das Selbstbild der Nutzer jener Technologie voraussichtlich «radikal verändern» (Mühlberger 2014: 160) wird, soll der vorliegende Text beforschen.

Im Fokus der nachfolgenden Untersuchung stehen Fragen nach Medienwirkungen im Zusammenhang mit der Nutzung von VR-Technologien, wobei an dieser Stelle insbesondere VR-Datenbrillen behandelt werden sollen. Genauer geht es um das Spannungsfeld zwischen der Möglichkeit, dass VR-Datenbrillen als *empathy machines* eingesetzt werden können und so prosoziale Einstellungen fördern, und der quasi entgegengesetzten Möglichkeit, als Isolations-Maschinen zu wirken, indem sie Personen aus ihrem jeweiligen sozialen Kontext herauslösen. Dies geschieht zugunsten des *Eintauchens* in die virtuelle Realität, welche sich jedoch qualitativ und in ihrer Komplexität in bestimmter Hinsicht signifikant von der *eigentlichen*, nicht-virtuellen Realität unterscheidet. Zur genaueren Analyse dieses Spannungsfeldes unternimmt die vorliegende Untersuchung vorerst eine genauere Klärung, was unter dem Begriff der *virtuellen Realität* zu verstehen ist. Dem schließen sich einige Ausführungen zur Idee der Immersion an, bevor dann konkret auf das titelgebende Spannungsfeld zwischen Empathie- und Isolations-Maschine eingegangen wird.

Virtuelle Realität

Der Begriff der *virtuellen Realität* wird auf vielfältige Weise und häufig uneinheitlich verwendet. Mit dem Adjektiv *virtuell* soll typischerweise eine künstliche, illusionäre, nicht-reale Realität beschrieben werden, deren ontologischer Status der einer bloßen supplementären Repräsentation von Wirklichkeit ist (vgl. Brey 2014). Wird der Begriff der virtuellen Realität breit gefasst, so werden darunter sowohl vordigitale Techniken der Virtualität (vgl. Rieger 2014; Welsch 2000) als auch sämtliche text- oder grafikbasierte, zwei- oder dreidimensionale computergenerierte Umgebungen verstanden, *innerhalb* derer man interagieren kann (vgl. Calleja 2008). Eine engere Fassung des Begriffs virtuelle Realität spielt auf jene virtuellen Welten an, welche als stereoskopische dreidimensionale

Realität über die Verwendung von spezifischer VR-Hardware wahrgenommen wird (vgl. Lanier 1992).

«VR is characterized by the illusion of participation in a synthetic environment rather than external observation of such an environment. VR relies on three-dimensional (3D), stereoscopic, head-tracked displays, hand/body tracking and binaural sound. VR is an immersive, multi-sensory experience.»
(Gigante 1993: 3)

Im Folgenden soll angesichts der aktuellen Entwicklungen im Bereich der VR-Hardware der Begriff der virtuellen Realität im letztgenannten Sinne verwendet werden. Darüber hinaus soll der Begriff der Realität nicht auf eine Art *zweite*, oppositionäre Realität sui generis anspielen, sondern auf eine bestimmte Dimension von Realität. Die Frage nach dem ontologischen Status der virtuellen Realität kann demnach zwar adressiert werden, indem zwischen virtueller und natürlicher Realität differenziert wird, allerdings darf diese Differenzierung nicht missverstanden werden als Trennung zwischen einer *eigentlichen*, *wirklichen* Realität und einer *supplementären* virtuellen Realität. Vielmehr scheint es sich anzubieten, neutral von einem Wechsel des Wirklichkeitsbezugs zu sprechen beziehungsweise von «differing modes of reality.» (Massumi 2014: 56).

Immersion

Kognitionspsychologisch gesehen kann das menschliche Gehirn wie auch das Gehirn von Tieren nur bedingt zwischen virtueller und realer Realität differenzieren (vgl. Sanchez-Vives & Slater 2005: 332; Hodgkins 2015). Das Gehirn kann zwischen dem Licht, welches eine Datenbrille emittiert, und dem natürlichen Licht nicht unterscheiden. Für den Ton, welcher entweder aus der natürlichen Umwelt oder aus einem Kopfhörer ans Ohr dringt, gilt entsprechendes. Virtuelle Stimuli werden vom Gehirn so empfangen, als wären sie *real*. Auf der Ebene der medialen Darstellung computergenerierter Grafiken ist es derzeit noch möglich, zwischen natürlicher und virtueller Realität zu differenzieren. Dennoch ist auch hier zu erwarten, dass sich die Kluft zwischen der als artifizielle Komposition erkennbaren Computergrafik und der Wahrnehmung der natürlichen Umwelt mehr oder minder schließen wird (vgl. Hirshorn 2014: 5). Dieser Umstand wird als *paradox of virtuality* beschrieben: «The more virtual things become, the weaker the meaning of *virtuality*» (Heim 2014: 111).

Entsprechend der relativen kognitiven Indifferenz zwischen virtueller und natürlicher Realität kann eine relative Indifferenz bei der emotionalen Wahrnehmung von Ereignissen in der virtuellen als auch in der natürlichen Realität konstatiert werden (vgl. Martin 2014). Im Bereich der virtuellen Realität ist es jedoch im Unterschied zur natürlichen Realität möglich, emotionale Reaktionsweisen auf bestimmte Ereignisse durch vorgegebene, häufig phantastische Realitätsdesigns gezielt zu beeinflussen oder sogar zu steuern (vgl. Yee & Bailenson 2007; Rosenberg/Baughman/Bailenson 2013). Ermöglicht wird dies durch das Ausmaß des Präsenzgefühls und der Immersion, welche durch neuartige VR-Technologien in bislang unerreichtem Ausmaß erlangt werden. Mit dem Begriff *Präsenzgefühl* soll das Gefühl gefasst werden, sich (1) wirklich in einem Raum zu befinden, wenngleich dieser nur virtuell ist; sich (2) mit anderen Personen einen virtuellen Raum zu teilen; und sich (3) selbst in einer virtuellen Umgebung zu befinden (vgl. Scarborough & Bailenson 2014). Mit dem Begriff der *Immersion* soll das Gefühl gefasst werden, Teil eines virtuellen, computergenerierten Geschehens zu sein. Hierbei geht es vor allem um die *sensorische Immersion* (vgl. Ermi & Mäyrä 2007), welche insbesondere durch die sichtfeldfüllende Darstellung von Filmen oder Computergrafiken sowie durch das Headtracking, also die in Echtzeit stattfindende Übertragung von Lagedaten des Körpers in die VR-Medieninhalte, erreicht wird. Im Zusammenhang mit VR-Datenbrillen geht es dabei um die Steuerung der Blickrichtung in der virtuellen Realität durch natürliche Kopfbewegungen. Interaktionen, welche durch intuitive Bewegungssteuerungen direkt in die VR-Umgebung übersetzt und nicht mehr über abstrakte Peripheriegeräte wie Maus oder Tastatur übertragen werden, begünstigen das *Eintauchen* in die virtuelle Realität.

Empathie-Maschinen

VR-Technologien initiieren eine neue Generation von immersiven Medieninhalten. Diese ermöglichen es den Nutzenden neue Erfahrungswelten erschließen zu können, etwa durch die Übernahme verschiedener Rollen und Figuren in der virtuellen Realität. VR-Technologien erlauben eine in diesem Ausmaß zuvor nicht dagewesene Leichtigkeit bei der Identifikation mit Avataren, Spiel- oder Filmfiguren. Durch VR-Technologien kann erfahren werden, wie es ist, jemand anderes zu sein, beispiels-

weise ein Mensch einer anderen Hautfarbe, eines anderen Geschlechts, eines anderen Alters oder eines anderen Kulturkreises oder auch ein Tier (vgl. Peck et al. 2013; Groom/Bailenson/Nass 2009; Banakou/Groten/Slater 2013; peta2 2014). Immersive VR-Medieninhalte ermöglichen es, die Welt der Eigengruppe verlassen zu können, um die Perspektive virtueller Individuen einer Fremdgruppe zu übernehmen und deren Erfahrungswelt nachzuvollziehen. Wenn an dieser Stelle von *Empathie-Maschinen* gesprochen wird, beziehungsweise der Begriff der *Empathie* Verwendung findet, dann soll damit sowohl kognitive Empathie im Sinne des Nachvollziehens von Gefühlen anderer Individuen im Sinne einer Perspektivübernahme als auch affektive Empathie im Sinne der emotionalen Ansteckung der Rezipienten mit mehr oder minder denselben Emotionen, welche sie bei Medienfiguren beziehungsweise Avataren beobachten, gemeint sein (vgl. Bilandzic et al. 2015: 97). Unabhängig davon ist die Komplexität, mit welcher soziale Kontexte und Interaktionen, in denen sich Nutzer von VR-Technologien bewegen können, von großer Bedeutung. Hierbei wird jedoch von einem Qualitätssprung ausgegangen, welcher natürliche soziale Kontexte von deren Repräsentation in der virtuellen Realität differenziert. Anhand von VR-Studien (vgl. Slater et al. 2013: 10-11) lässt sich ablesen, welche Schwierigkeiten es bereitet, den Qualitätssprung zwischen der Komplexität sozialer Kontexte in der natürlichen und der virtuellen Welt zu bewerkstelligen, sodass letztere in gleichem Komplexitätsausmaß situationsspezifische emotionale Reaktionen hervorrufen, wie es durch Ereignisse in der natürlichen Realität geschieht. Es stellt sich insbesondere die Frage, wie Leerstellen in der komplexen Repräsentation von Mimik und Gestik die Kommunikation und das gegenseitige Wahrnehmen in einer sozialen VR-Welt beeinflussen (vgl. Peters et al. 2006; García-Rojas/Gutiérrez/Thalmann 2008; Egges et al. 2003). Dabei geht es in einer künstlich durch computergenerierte Grafiken geschaffenen VR-Welt um die Komplexität von Animation und Simulation – wobei der Fokus der Technikentwickler insbesondere auf der Vermeidung des *uncanny valley*, also dem Effekt des *Unheimlich-Erscheinens* von anthropomorphen Avataren, liegt (vgl. Mori 2012; Iacoboni 2008; Misselhorn 2009; Tinwell 2014). Dennoch lässt sich beobachten, dass auch mit vergleichsweise einfachen Computergrafiken Medienwirkungen erzielt werden können, welche sich in Form eines

prosozialem Verhalten niederschlagen – etwa wenn Probanden, nachdem sie in einer VR-Anwendung einen fliegenden Superhelden verkörpern konnten, im Anschluss daran verstärkte Hilfsbereitschaft gegenüber anderen Personen aufweisen (vgl. Rosenberg/Baughman/Bailenson 2013; Ahn/Le/Bailenson 2013).

Neben spielerisch ausgerichteten VR-Softwareanwendungen werden VR-Technologien voraussichtlich eine tiefgreifende Veränderung des Filmwesens bewirken. Wenn VR-Datenbrillen als *empathy machines* (vgl. Constine 2015) erachtet werden und ihnen das Potenzial zugesprochen wird, durch ihren hohen Immersionsgrad und starke Präsenzgefühle die Fähigkeit zur Empfindung von Empathie ausprägen zu können, dann scheinen VR-Datenbrillen sich für den Konsum von entsprechend aufbereiteten 360°-Filmen anzubieten. Wurde zuletzt versucht, mit *einfachem* 3D Kinobesuchern ein immersives Filmenerlebnis zu bieten, so soll dies mit stereoskopischen dreidimensionalen, also speziell für VR-Datenbrillen aufbereiteten Filmen weiter intensiviert werden. VR-Filme müssen eine ganze Reihe an Herausforderungen bewältigen, zum Beispiel die Schwierigkeit, den Zuschauer stets in die Richtung des eigentlichen Geschehens in der virtuellen Realität blicken zu lassen oder Szenen ohne Schnitt irritationsfrei erzählen zu können. Um diese Herausforderungen anzugehen, aber auch um das große Potenzial von VR-Filmen abgreifen zu können, das sich vor allem aus der Verknüpfung von filmischen und interaktiven Elementen ergibt, hat *Oculus VR* ein eigenes *Story Studio* gegründet (vgl. Walz 2015).

VR-Technologien bergen angesichts dieser Entwicklungen und unter der Voraussetzung, dass entsprechende Medieninhalte entwickelt und in den Markt gegeben werden, das Potenzial, soziale Kohäsion zu steigern, indem prosoziale Einstellungen durch immersive Erfahrungen in der virtuellen Realität gefördert werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, beispielsweise durch gewalthaltige Medieninhalte Medienwirkungen zu erzielen, welche in die entgegengesetzte Richtung weisen. VR-Systeme können zur regelrechten *Enthumanisierung von Menschen* eingesetzt werden, etwa wenn sie dazu verwendet werden, Soldaten immersiv auf Kampfeinsätze vorzubereiten (vgl. Kuhn 2015). An dieser Stelle soll es jedoch weniger darum gehen, wie sich das Spektrum möglicher Medienwirkungen von VR-Datenbrillen auffächert, sondern es soll vielmehr die Frage behandelt werden, ob VR-

Datenbrillen die Zuweisung, als *empathy machines* fungieren zu können, zurecht tragen. Dies scheint vorerst bejaht werden zu können. Schließlich erlauben es VR-Datenbrillen über die Herstellung von starken Präsenz- und Immersionsgefühlen, Nutzer aus der Perspektive von Avataren agieren zu lassen, mit welchen eine unmittelbare Identifikation und Perspektivübernahme stattfinden kann. Diese Perspektivübernahme erhält durch VR-Datenbrillen eine neue Qualität gegenüber dem bloß imaginativen, mit erhöhtem intellektuellem Aufwand verbundenen *Hineinversetzen* in Figuren, wie es in weniger immersiven Medien wie etwa Büchern, Filmen oder Computerspielen stattfindet.

Isolations-Maschinen

Bedacht werden muss, dass VR-Technologien soziale Kohäsion im oben beschriebenen Sinne einerseits steigern, gleichzeitig aber auch senken können, weil die Techniknutzung Isolationsarrangements voraussetzt, in welche sich Nutzer begeben müssen, um digitale Stimuli optimal auf sich wirken lassen zu können. Dies jedoch schließt die Nutzerinnen und Nutzer von VR-Technologien während der Zeit der Techniknutzung aus ihrem sozialen Kontext aus. Somit wird das verringert, was umgekehrt gesteigert werden sollte, nämlich soziale Kohäsion. Die physische Nähe der VR-Technologie zum Menschen, das *Verschmelzen* von Mensch und Technik, hat den Effekt, dass zur Benutzung von VR-Hardware Isolationsarrangements erforderlich werden. Während es auf der einen Seite um das möglichst intensive *Eintauchen* in die virtuelle Realität geht, wird umgekehrt eine Abschottung von der *realen* sozialen Welt sowie das *Vergessen* natürlicher Sinnesreize zugunsten der Wahrnehmung digital erzeugter Stimuli nötig als Voraussetzung eben für das *Eintauchen*, die sensorische Immersion (vgl. Ermi & Mäyrä 2007). Es entwickelt sich eine gegenläufige Dynamik zwischen einer *realweltlichen* sozialen Isolation und Abschottung sowie einer neuen Form der virtuellen Vergesellschaftung. Da VR-Brillen lichtundurchlässig sind, unterbinden sie die Möglichkeit, Blickkontakt aufnehmen zu können. Sie isolieren den Blick und damit die brillentragende Person. Über Kopfhörer und die damit verbundene Audioausgabe werden gleichzeitig auditive Reize aus der natürlichen Umwelt unterdrückt. Obwohl durch die Erfahrungen und die parasozialen Interaktionen, welche beim Tragen von VR-Brillen in der virtuellen

Realität mit anderen Avataren oder Nicht-Spieler-Charakteren gemacht werden, der Eindruck entstehen kann, nicht *allein* zu sein, sind es die brillentragenden Personen in gewissem Sinne doch. Wer sich in der virtuellen Realität bewegen will, muss sich und seine Sinne möglichst trennscharf von der natürlichen Umwelt abkapseln. Die derzeit prominenteste VR-Datenbrille der Firma *Oculus VR* trägt nicht zufällig den Namen *Rift* als Anspielung auf die Demarkationslinie zwischen der virtuellen und der nicht-virtuellen Welt. Damit soll freilich nicht gesagt werden, dass Ereignisse und Interaktionen in der virtuellen Realität nicht auch vielfältige Auswirkungen auf die nicht-virtuelle Realität beziehungsweise die nicht-virtuelle soziale Welt haben, weshalb überhaupt die Trennung der beiden *Realitäten* niemals dergestalt aufgefasst werden darf, dass es keine gegenseitige Beeinflussung der beiden *Realitäten* geben würde. Dennoch bleibt festzuhalten, dass die Anwendung von VR-Technologien stets mit einer Abschottung gegenüber dem nicht-virtuellen sozialen Kontext verbunden ist, wobei bei entsprechend intensiver und zeitlich ausgedehnter Mediennutzung damit zu rechnen ist, dass es langfristig zu einer Verkümmern sozialer Kompetenz und damit zu einer schlechteren Einbettung der betroffenen Personen in ihren sozialen Kontext kommt (vgl. Spitzer 2012). In diesem Zusammenhang müssen jedoch die genauen postkommunikativen Medienwirkungen von VR-Technologien erst noch empirisch erforscht werden.

Im Rahmen einer medienethisch reflektierten Technikbewertung kann dennoch auf die naheliegende Gefahr eines möglichen Suchtpotenzials von VR-Technologien hingewiesen werden (vgl. Nabi & Charlton 2014). Dies geschieht unter der Prämisse, dass viele Techniknutzer durch die Attraktivität einer Flucht in virtuelle Welten dazu neigen könnten, bildlich gesprochen mehr in der virtuellen Realität als in der nicht-virtuellen Lebenswelt *zu Hause* zu sein (vgl. Turkle 2005). Mit neuartigen VR-Technologien entsteht ein neues Niveau der Intimität zwischen Mensch und Computer, welche sich als eine partielle Abkehr von *natürlichen* Interaktionen hin zu artifiziellen Interaktionen in einer virtuellen Welt beschreiben lässt (vgl. Turkle 2011). Personen agieren weniger im direkten Kontakt miteinander, sondern mehr und mehr vermittelt über virtuelle Welten beziehungsweise Plattformen oder letztlich gänzlich von personenbezogenen Interaktionen isoliert ausschließlich mit der künstlichen Intelligenz eines Computers.

Es mag naheliegen, VR-Datenbrillen als *empathy machines* zu bezeichnen, wenn man eindrückliche VR-Demos wie das erwähnte *iAnimal* der Tierrechtsorganisation *Animal Equality*, das *Project Syria* von Nonny de la Peña, in welchem man auf einer belebten Straße in Aleppo *hautnah* einen Raketeneinschlag miterleben kann, oder die 360°-Reportage *Clouds Over Sidra* der Filmemacher Gabo Arora und Chris Milk, in welcher man virtuell in ein jordanisches Flüchtlingslager versetzt wird, betrachtet. Umgekehrt machen Ereignisse wie etwa jenes auf der *Samsung* Pressekonferenz auf dem *Mobile World Congress 2016*, bei welchem mehrere tausend Zuschauer nicht bemerkten, dass Mark Zuckerberg den Raum betreten hatte, da sie alle VR-Brillen trugen, nachdenklich. Das Beispiel der Samsung-Pressekonferenz, im Zuge derer das inzwischen berühmte Foto von Mark Zuckerberg inmitten von durch VR-Datenbrillen «erblindeten» Konferenzbesuchern entstanden ist, mag einen Eindruck zukünftiger Konstellationen des sozialen Mitbeziehungsweise Nebeneinander vermitteln. Genau hier wird das Argument der Isolationsmaschine gegen jenes der *empathy machine* ausgespielt.

Davon unabhängig wird in verschiedenen Diskursen beschrieben, wie Personen zu *Cyborgs* werden (vgl. Kurzweil 2005; Haraway 1991; Hayles 1999), also zu Mischwesen aus Technik und Mensch. Diese zunehmend enger werdende Technikverbundenheit wird mit der Gefahr in Verbindung gebracht, dass soziale Kohäsion durch ausbleibende *natürliche* zwischenmenschliche Interaktionen geschwächt werden könnte. Die Idee der virtuellen Realität wird daher in der Literatur häufig mit sozialer Distanziertheit, sozialer Fragmentierung oder gar sozialer Kälte assoziiert (vgl. Adams 2014: 239). Obgleich die Annahme besteht, dass die fortschreitende VR-Technologie die Möglichkeit natürlich wirkender, emotional ansprechender sozialer Interaktionen bereitstellt (vgl. Mühlberger 2014: 159), so steht doch die Vermutung im Raum, dass VR-Technologien negative Auswirkungen auf die Psyche des Menschen haben und bei exzessiver Nutzung etwa den Verlust eines angemessenen Realitätsbezugs bewirken könnten. Da Interaktionen, welche nicht direkt, sondern über zwischengeschaltete Kommunikationstechnologien vermittelt sind, in gewissem Maß stets arm an sozialen Hinweisreizen sind (vgl. Hartmann 2004: 678; Daft & Lengel 1986), kann es – so die Theorie – zur Verkümmern sozialer Intelligenz

und zu sozialen Entfremdungseffekten kommen. Eine ähnliche Beobachtung ließe sich auch im Zusammenhang mit VR-Brillen machen.

Derart technikpessimistische Diskurse sind bereits im Zusammenhang mit vielen anderen Medien geführt worden und stellen daher keinen gänzlich neuen Topos dar (vgl. Drotner 1999). An dieser Stelle gilt es demnach zu prüfen, inwieweit jene tradierten Formen der kritischen Medienbetrachtung im Fall von VR-Datenbrillen zu Recht vortragen werden. Dabei müsste in weitergehender Forschung unter anderem empirisch geprüft werden, ob es tatsächlich VR-Datenbrillen sind, welche Vereinsamungstendenzen bei ihren Nutzern bewirken, oder ob es nicht von vornherein eher eskapistisch orientierte Nutzende sind, welche VR-Datenbrillen für ihre Zwecke verwenden. Betrachtet man jedoch generell VR-Datenbrillen als Instrumente zur Abschottung der Außenwelt, um besser in die künstliche, virtuelle Welt eintauchen zu können, wirken sie gerade der Vorstellung, *empathy machines* zu sein, entgegen. Sie bringen Personen auseinander und verhindern direkte Interaktionen, an denen das gegenseitige Auslesen sozialer Hinweisreize geübt und das Empfinden von Empathie zustande kommen kann. «Virtualization drives us [...] away from our [...] self, community, home» (Nussfelder 2014: 76).

Die soziale Isolation, welche VR-Technologien begünstigen können, gilt es dennoch mit neuen Formen der Vergemeinschaftung in sozialen Netzwerken der virtuellen Realität zu kontrastieren. Hierbei geht es gleichsam um die Übertragung von sozialen Rollenbildern, Verhaltensweisen, Gewohnheiten, Selbstdarstellungstechniken etc. in die virtuelle Realität. Es entstehen neue Formen der *Encounter-Öffentlichkeit*. Hierbei geht es nicht mehr um die Verkörperung fiktiver Avatare, sondern eher um eine quasi-authentische Rekonstruktion der eigenen Person in virtuellen Welten, also in grafisch aufbereiteten sozialen Netzwerken, welche gewissermaßen eine Verschmelzung von – exemplarisch gesprochen – *SECOND LIFE* (Linden Lab, USA 2003-heute) und *Facebook* darstellen. Soziale Netzwerke werden insofern immersiv. Dabei geht es um die Erschaffung virtueller Räume, in denen sich Avatare als Repräsentationen realer Personen miteinander treffen und interagieren (vgl. Bailenson & Blascovich 2011). So werden beispielsweise in virtuellen Klassenräumen *Cybervorlesungen* gehalten, in virtuellen *Malls* Einkaufstouren abgehalten oder in virtuellen Museen gemeinsame

Rundgänge gemacht. Der entscheidende Paradigmenwechsel findet dadurch statt, dass es zukünftig weniger darum gehen wird, etwa Bilder oder Videos mit anderen Personen zu teilen – geteilt werden vielmehr Erlebnisse. Soziale Netzwerke werden sich zu immersiven Welten transformieren, in denen Personen gemeinsam verschiedenste Dinge erleben können. Virtuelle Realitäten formen neue Interaktionsarenen, in denen nicht bloß kommuniziert, sondern handelnd aufeinander reagiert wird. Präsenzerfordernisse werden durch Telepräsenz kompensiert. Genau diese Telepräsenz jedoch führt erneut in Richtung des Topos der Isolations-Maschine. Wenn Menschen in zunehmendem Maße nicht mehr qua direkter Interaktion zusammenfinden, sondern in immer stärkerem Ausmaß medienvermittelt handeln, vollzieht sich eine Verlagerung von Lebensweltanteilen von der natürlichen in die virtuelle Realität der immersiven sozialen Netzwerke, Spielwelten, E-Commerce- oder E-Learning-Umgebungen.

Fazit

VR-Technologien, worunter an dieser Stelle insbesondere Datenbrillen gemeint sein sollen, eröffnen ein Spannungsfeld zwischen der Möglichkeit, als Empathie-Maschinen eingesetzt zu werden, als auch der Möglichkeit, als Isolations-Maschinen zu wirken. Während für die erstgenannte Möglichkeit ein *Zusammenrücken* sozialer Gruppen und Personen, also eine gesteigerte soziale Kohäsion erforderlich ist, welche aus der über entsprechende immersive Medieninhalte vermittelten Leichtigkeit der Perspektivübernahme und somit der Identifikation von Personen verschiedener sozialer Fremdgruppen resultiert, so wird letztgenannte Möglichkeit durch die bloße Anwendung der Technologie aktualisiert. Demnach kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass das Moment der Isolation jenem der Empathievermittlung überwiegt. Schließlich ist Letzteres auf spezifische Medieninhalte angewiesen, welche ausreichende Verbreitung finden müssen, während Ersteres ein notwendiger Nebeneffekt des Einsatzes von VR-Technologien ist. Damit VR-Datenbrillen als *empathy machines* wirken können, müssen eine ganze Reihe an Voraussetzungen bezüglich der Ausgestaltung und Anwendung von Medieninhalten erfüllt sein. Damit VR-Datenbrillen hingegen als Isolations-Maschinen wirken, müssen keine weiteren Voraussetzungen erfüllt werden – im Gegenteil geht

die Anwendung der Technologie zwingend mit dem Effekt der Isolation einher. Hierbei handelt es sich vorerst um eine sensorische Isolation, welche dem Zweck des Empfanges digitaler Stimuli dient. Diese sensorische Isolation kann jedoch gleichsam als soziale Isolation gedeutet werden, schließlich verhindert das Empfangen digitaler Stimuli der VR-Technologie, dass Personen im direkten Kontakt miteinander interagieren können, sich gegenseitig ansehen oder ansprechen beziehungsweise soziale Hinweisreize auslesen können. Könnte durch VR-Technologien eine perfekte, maximal immersive Simulation der sozialen Welt vorgenommen werden, welche sich in ihrer Komplexität und Qualität nicht von der *natürlichen* sozialen Welt unterscheidet, wäre der Wechsel des Bezugs zwischen nicht-virtueller und virtueller Realität kaum als problematisch zu erachten. Doch freilich existiert keine solche perfekte Simulation. So bleiben VR-Technologien, trotz neuer Vergemeinschaftungsprozesse etwa in neuartigen immersiven sozialen Netzwerken, wohl tatsächlich vorrangig Isolations-Maschinen, welche, so zumindest die Hoffnung, an der einen oder anderen Stelle Personen dabei helfen, in die Welt anderer Menschen oder Tiere *einzutauchen*, um für deren Schicksal sensibilisiert zu werden.

Literatur

- Adams, Paul C. (2014): Communication in Virtual Worlds. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 239-253.
- Ahn, Sun Joo / Le, Amanda Minh Tran / Bailenson, Jeremy N. (2013): The effect of embodied experiences on self-other merging, attitude, and helping behavior. In: *Media Psychology*, 16, 1. S. 7-38.
- Bailenson, Jeremy N. & Blascovich, Jim (2011): Virtual Reality and Social Networks Will Be a Powerful Combination (IEEE Spectrum). Online: www.spectrum.ieee.org, <http://spectrum.ieee.org/telecom/internet/virtual-reality-and-social-networks-will-be-a-powerful-combination/0> [11.11.2016].
- Bailenson, Jeremy N. / Yee, Nick / Blascovich, Jim / Beall, Andrew C. / Lundblad, Nicole / Jin, Michael (2008): The use of immersive virtual reality in the learning sciences: Digital transformations of teachers, students, and social context. In: *The Journal of the Learning Sciences*, 17, 1. S. 102-141.
- Banakou, Domna / Groten, Raphaella / Slater, Mel (2013): Illusory ownership of a virtual child body causes overestimation of object sizes and implicit attitude changes. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 31. S. 12846-12851.
- Bilandzic, Helena / Schramm, Holger / Matthes, Jörg (2015): *Medienrezeptionsforschung*. Konstanz: UVK.
- Brey, Philip (2014): The Physical and Social Reality of Virtual Worlds. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 42-54.
- Calleja, Gordon (2008): Virtual Worlds Today. Gaming and Online Sociality. In: *Heidelberg Journal of Religions on the Internet*, 3, 1. S. 7-42.
- Constine, Josh (2015): Virtual Reality, the Empathy Machine. Online: www.techcrunch.com, <http://techcrunch.com/2015/02/01/what-it-feels-like/> [23.11.2016].
- Daft, Richard L. & Lengel, Robert H. (1986): Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. In: *Management Science*, 32, 5. S. 554-571.
- Drotner, Kirsten (1999): Dangerous Media? Panic Discourses and Dilemmas of Modernity. In: *Paedagogica Historica*, 35, 3. S. 593-619.
- Egges, Arjan / Zhang, Xuan / Kshirsagar, Sumedha / Magnenat-Thalmann, Nadia (2003): *Emotional communication with virtual humans*. Taiwan. Online: <http://www.miralab.ch/repository/papers/129.pdf> [23.11.2016].
- Ermi, Laura & Mäyrä, Frans (2007): Fundamental Components of the Gameplay Experience. Analyzing Immersion. In: *Worlds in Play. International Perspectives on Digital Games Research*. Herausgegeben von Suzanne de Castell und Jennifer Jenson. New York: Peter Lang. S. 37-53.
- Fox, Jesse / Arena, Dylan / Bailenson, Jeremy N. (2009): Virtual Reality. A Survival Guide for the Social Scientist. In: *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications*, 21, 3. S. 95-113.
- García-Rojas, Alejandra / Gutiérrez, Mario / Thalmann, Daniel (2008): Simulation of individual spontaneous reactive behavior. In: *Proceedings of the 7th international joint conference on Autonomous agents and multiagent systems*, Volume 1. New York: ACM. S. 143-150.
- Gigante, Michael (1993): Virtual Reality. Definitions, History and Applications. In: *Virtual Reality Systems*. Herausgegeben von Rae A. Earnshaw, Michael Gigante und Huw Jones. London: Academic Press. S. 3-14.
- Groom, Victoria / Bailenson, Jeremy N. / Nass, Clifford (2009): The influence of racial embodiment on racial

- bias in immersive virtual environments. In: *Social Influence*, 4, 3. S. 231–248.
- Haraway, Donna (1991): *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.
- Hartmann, Tilo (2004): Computervermittelte Kommunikation. In: *Lehrbuch der Medienpsychologie*. Herausgegeben von Roland Mangold, Peter Vorderer und Gary Bente. Göttingen: Hogrefe. S. 673–693.
- Hayles, Katherine N. (1999): *How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Heim, Michael R. (2014): The Paradox of Virtuality. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 111–125.
- Hirshorn, Sarah Marie (2014): The Intersection Between Reality and Virtual Reality. An Interview with Professor Jeremy Bailenson. In: *Intersect: The Stanford Journal of Science, Technology and Society*, 7, 2. S. 1–6.
- Hodgkins, Kelly (2015): Neuroscientists Develop Whisker-Based Virtual Reality System For Mice (Digital Trends). Online: www.digitaltrends.com/cool-tech/mice-virtual-reality/ [27.10.2015].
- Hurley, Leon (2014): The Future of Oculus Rift According to the Man Who Invented It. Online: www.kotaku.co.uk, <http://www.kotaku.co.uk/2014/08/15/future-oculus-rift-according-man-invented> [18.06.2016].
- Iacoboni, Marco (2008): *Mirroring People. The New Science of How We Connect with Others*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kayatt, Pedro & Nakamura, Ricardo (2015): Influence of a head-mounted display on user experience and performance in a virtual reality-based sports application. In: *CLIHIC '15 Proceedings of the Latin American Conference on Human Computer Interaction. CLIHIC Latin American Conference on Human Computer Interaction*. Herausgegeben von J. Alfredo Sánchez. New York: ACM. S. 1–6.
- Kuhn, Johannes (2015): Wie Virtual Reality unser Leben verändern könnte. In: *Süddeutsche Zeitung*, <http://www.sueddeutsche.de/digital/vernetzte-welt-die-letzte-luecke-1.2802653> [04.09.2016].
- Kurzweil, Ray (2005): *The Singularity Is Near. When Humans Transcend Biology*. London: Penguin Group.
- Lanier, Jaron (1992): Virtual Reality. The Promise of the Future. In: *Interactive Learning International*, 8, 4. S. 275–279.
- Lányi, Cecília Sik (2006): Virtual reality in healthcare. In: *Intelligent Paradigms for Assistive and Preventive Healthcare (Studies in Computational Intelligence)*. Herausgegeben von Nikhil Ichalkaranje, Ajita Ichalkaranje und Lakshmi C. Jain. Berlin: Springer. S. 87–116.
- La Peña, Nonny de / Weil, Peggy / Llobera, Joan / Giannopoulos, Elias / Pomés, Ausiàs / Spanlang, Bernhard et al. (2010): Immersive Journalism. Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. In: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 19, 4. S. 291–301.
- Macho, Andreas & Kuhn, Thomas (2014): Mit echten Billen in künstlichen Welten. In: *Wirtschafts Woche*, <http://www.wiwo.de/technologie/gadgets/virtual-reality-mit-echten-brillen-in-kuenstlichen-welten/10038298-all.html> [02.11.2016].
- Martin, Jean-Claude (2014): Emotions And Altered States Of Awareness: The Virtuality Of Reality And The Reality Of Virtuality. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 162–172.
- Massumi, Brian (2014): Envisioning the Virtual In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 55–70.
- Mihelj, Matjaz / Novak, Domen / Begus, Samo (2014): *Virtual Reality. Technology and Applications*. Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Misselhorn, Catrin (2009): Empathy with inanimate objects and the uncanny valley. In: *Minds and Machines*, 19, 3. S. 345–359.
- Mori, Masahiro (2012): The Uncanny Valley. In: *Robotics & Automation Magazine, IEEE* 19, 2. S. 98–100.
- Mühlberger, Andreas (2014): Virtuelle Realität in der Klinischen Emotions- und Psychotherapieforschung. In: *Exploring Virtuality. Virtualität im interdisziplinären Diskurs*. Herausgegeben von Sabina Jeschke, Leif Kobbelt und Alicia Dröge. Wiesbaden: Springer. S. 149–161.
- Nabi, Deborah Abdel / Charlton, John P. (2014): The Psychology of Addiction To Virtual Reality Environments. The Allure of The Virtual Self. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 187–204.
- Nussfelder, André (2014): Being More Than Yourself. Virtuality and Human Spirit. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 71–85.
- Parsons, Thomas D. & Rizzo, Albert A. (2008): Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta-analysis. In: *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 39, 3. S. 250–261.
- Peck, Tabitha C. / Seinfeld, Sofia / Aglioti, Salvatore M. / Slater, Mel (2013): Putting yourself in the skin of

- a black avatar reduces implicit racial bias. In: *Consciousness and cognition*, 22, 3. S. 779–787.
- peta2 (2014): peta2's I, Chicken Virtual Reality. Online: www.youtube.de, https://youtu.be/j_4OvCuX8KI [18.06.2016].
- Peters, Christopher / Pelachaud, Catherine / Bevaque, Elisabetta / Ochs, Magalie / Chafai, Nicolas Ech / Mancini, Maurizio (2006): Social capabilities for autonomous virtual characters. Online: www.citeseerx.ist.psu.edu, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=A9623F176AF06387B920840CA9C54D35?doi=10.1.1.97.642&rep=rep1&typ=pdf> [18.11.2016].
- Rieger, Stefan (2014): Menschensteuerung. Zu einer Wissensgeschichte der Virtualität. In: *Exploring Virtuality. Virtualität im interdisziplinären Diskurs*. Herausgegeben von Sabina Jeschke, Leif Kobbelt und Alicia Dröge. Wiesbaden: Springer. S. 19–43.
- Riva, Giuseppe (2014): Medical Clinical Use of Virtual Worlds. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 649–665.
- Rosenberg, Robin S. / Baughman, Shawnee L. / Bailenson, Jeremy N. (2013): Virtual superheroes. Using superpowers in virtual reality to encourage prosocial behavior. In: *PloS one*, 8, 1. S. 1–9.
- Sanchez-Vives, Maria V. & Slater, Mel (2005): From presence to consciousness through virtual reality. In: *Nature Reviews Neuroscience*, 6, 4. S. 332–339.
- Scarborough, James K. & Bailenson, Jeremy N. (2014): Avatar Psychology. In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 129–144.
- Slater, Mel / Rovira, Aitor / Southern, Richard / Swapp, David; Zhang, Jian J. / Campbell, Claire / Levine, Mark (2013): Bystander Responses to a Violent Incident in an Immersive Virtual Environment. In: *PloS one*, 8, 1. S. 1–13.
- Smith, Roger (2014): Military Simulations Using Virtual Worlds In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 666–679.
- Spitzer, Manfred (2012): *Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. München: Droemer.
- Tinwell, Angela (2014): Applying Psychological Plausibility To The Uncanny Valley Phenomenon In: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Herausgegeben von Mark Grimshaw. Oxford: Oxford University Press. S. 173–186.
- Turkle, Sherry (2005): *The Second Self. Computers and the Human Spirit*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Turkle, Sherry (2011): *Alone Together. Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Books.
- Walz, Marco (2015): Blockbuster zum Umsehen. Oculus gründet sein eigenes Filmstudio (Wired). Online: www.wired.de, <https://www.wired.de/collection/latest/oculus-rift-filmstudio-story-studio-kino-virtual-reality> [03.11.2016].
- Welsch, Wolfgang (2000): Virtual To Begin With? In: *Subjektivität und Öffentlichkeit. Kulturwissenschaftliche Grundlagenprobleme virtueller Welten*. Herausgegeben von Mike Sandbothe und Winfried Marotzki. Köln: Halem. S. 25–60.
- Yee, Nick / Bailenson, Jeremy (2007): The Proteus effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior. In: *Human communication research*, 33, 3. S. 271–290.

EINGEBUNDEN IN DIE GESCHICHTE EINES ORTES

MOBILES INTERAKTIVES ERZÄHLEN MIT *AUGMENTED REALITY*

Ulrike Spierling

Zusammenfassung/Abstract

Augmented Reality ermöglicht die visuelle Einblendung von Informationen und Geschichten in Form von «Geisterbildern» in eine reale Ansicht. Das Forschungsprojekt SPIRIT nutzt diese Technologie bei der Entwicklung einer unterhaltsamen Anwendung zur Vermittlung von geschichtlichem Wissen. In diesem Beitrag wird der Frage nachgegangen, wie die angestrebten ortsbezogenen *Augmented Reality*-Erlebnisse im beispielhaften Projekt mit den Erfahrungsbegriffen der Immersion und der Präsenz beschreibbar sind. Technische Ergebnisse sind noch prototypisch und Evaluationen vorläufig. Dennoch kann bereits ein Vergleich von früheren Visionen mit den aktuellen Umsetzungserfahrungen gezogen werden. Zunächst werden diese Visionen beschrieben, dann werden Vergleiche mit den begrifflichen Konstrukten der Immersion, der Präsenz als Transparenz des Interface, der narrativen Involvierung, sowie der Aura eines Ortes gezogen. Zum Schluss wird diskutiert, welche Rolle die konkrete Umsetzung im Vergleich zur Vision für diese Erfahrungswerte spielt.

Augmented Reality offers the visual superimposition of information and storytelling in form of «ghost images» within a real view of the physical world. The research project SPIRIT applies this technology in the development of an entertaining cultural heritage application. This paper discusses how the aspired location-based Augmented Reality experience designed in this project can be described by the concepts of immersion and presence. Technical results are still in a prototypical state with preliminary evaluation. However, a comparison can be drawn between prior visions and expectations resulting from its actual realization process. At first, the visions are described. Further, they are put into context with the notions of immersion, presence as transparency of the interface, narrative involvement and the aura of a place. Finally, the role of the concrete implementation is discussed for the vision of these experience dimensions.

Einführung

Es scheint, als würden in der aktuellen Zeit einige der technischen Visionen der späten 1990er-Jahre im Bereich *Virtual Reality* (VR) und *Augmented*

Reality (AR) eingelöst. Technische Machbarkeitsgrenzen von damals scheinen heute in der Form zu diffundieren, dass es für große Zielgruppen von Endnutzerinnen und Endnutzern interessant und erschwinglich wird, sich mit den Begriffen



1 Vision der Geisterbegegnung im Projekt GEIST im Jahre 2002. (Quelle: GEIST 2002)

VR und AR praktisch – und zwar auf Basis ihrer Smartphones – zu befassen.¹ Tatsächlich sind die Machbarkeitsgrenzen nur verschoben, aber auf einem Niveau angelangt, dass sie nicht mehr nur in Wissenschaftszirkeln der sich damit befassenden Technologen und Ingenieure diskutiert werden, sondern auch von Anwendungsgestaltern und Vermarktern. So wurde im Jahre 2000 von drei Forschungsinstituten² das AR-Forschungsprojekt GEIST beantragt, mit der Vision, eine sogenannte magische Ausrüstung zu entwickeln, die es erlaubt, Geister der Vergangenheit an den geschichtlichen Orten in der realen Umgebung sichtbar zu machen (vgl. Abb. 1). Heute befassen sich erneut zwei Fachhochschulen³ im Projekt SPIRIT damit, dieselbe Idee auf Smartphones zu übertragen und damit dem Markt näherzubringen. In beiden Fällen bestand

1 *Head-Mounted Displays* (HMD) sind Brillen zur Wahrnehmung von VR-Welten, die seit ca. 1985 in der Forschung Einsatz finden und erst seit ca. 2012 für den Konsum entdeckt werden (vgl. Arth et al. 2015). Beispiele wie das Pappmodell Google Cardboard (Google, USA 2014) und die hochwertigere GearVR (Oculus VR, USA 2015), die 2016 durch die Firma Samsung als Zugabe zum neuesten Smartphone verschenkt wurde, ermöglichen den Betrieb durch Einsetzen eines Smartphones. *Location-based AR* nutzt aktuelle Smartphones mit Kamera und GPS-Sensoren für weit verbreitete ortsbezogene Spiele wie INGRESS (Niantic Labs, USA 2013) und POKÉMON GO (Niantic Labs, USA 2016).

2 Fraunhofer Institut Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt; Zentrum für Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt; European Medialab, Heidelberg.

3 Hochschule RheinMain, Wiesbaden; Hochschule für Technik, Stuttgart.

und besteht die Forschung u. a. in der Entwicklung von AR-Technologie und einem interaktiven Story-Konzept.

In diesem Beitrag wird am Beispiel der Projekte GEIST und SPIRIT der Frage nachgegangen, inwieweit die angestrebten ortsbasierten Augmented Reality-Erlebnisse mit den Erfahrungsbegriffen der Immersion und der Präsenz beschreibbar sind. Technische Ergebnisse sind noch prototypisch und Evaluationen vorläufig. Dennoch kann bereits ein Vergleich von früheren Visionen mit den aktuellen Umsetzungserfahrungen gezogen werden. Zunächst werden diese Visionen beschrieben, dann werden Vergleiche mit den begrifflichen Konstrukten der *Immersion*, der *Präsenz* als Transparenz des Interface, der narrativen *Involvierung*, sowie der *Aura* eines Ortes gezogen. Zum Schluss wird diskutiert, welche Rolle die konkrete Umsetzung im Vergleich zur Vision für diese Erfahrungswerte spielt.

Technische Visionen, Jahr 2000

«Als Besucher von historischen Kulturstätten hat man zuweilen das Gefühl, die Geister der Vergangenheit wären in den Gemäuern *anwesend* und könnten noch viel mehr über ein Gebäude oder eine Stadt erzählen – wenn man nur mit ihnen kommunizieren könnte!»

Mit diesen Worten wurde bereits im Jahr 2000 der Technologie-Forschungsantrag GEIST motiviert, der zu einer der ersten existierenden mobilen Augmented Reality-Anwendungen führte (vgl. Kretschmer et al. 2001: 161–172), basierend auf erst kurz verfügbaren Konzepten (vgl. Feiner et al. 1997: 74–81). Hauptergebnis war ein technischer Prototyp, bestehend aus Hardware und interaktiver Software (Abb. 2). Das resultierende Nutzungserlebnis wurde als Begleitforschung mit einer Probandengruppe von Schülern und Lehrern evaluiert. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt war Teil des Programms *Virtuelle und Erweiterte Realität*, mit dem sowohl Grundlagen- als auch Anwendungsforschung betrieben wurde. Im Projekt GEIST wurde dementsprechend sowohl in der Hauptsache Technologie als auch ein Anwendungskonzept mit Beispielinhalt entwickelt (vgl. Holweg & Schneider 2004: k.S.).

Augmented Reality, zur damaligen Zeit eingedeutscht in *Erweiterte Realität*, entstand als Begriff in Abgrenzung zu Virtual Reality im Kontext technologischer Entwicklungen. Virtuelle Welten werden als Geometrien in den kartesischen

Dimensionen x , y und z digital modelliert sowie parametrisch und unter Einbezug realer Fotoaufnahmen texturiert und beleuchtet, um sich realistischen Darstellungsweisen anzunähern. Das Bewegungsverhalten einzelner virtueller Objekte greift auf mathematische Funktionen wie Interpolationen zwischen vordefinierten Zuständen oder simulierten Funktionsfortschritten zurück. Es erforderte eine hohe Leistungssteigerung von Algorithmen und Hardware, bevor lebensechte virtuelle Welten überhaupt dargestellt werden konnten. Der im Jahr 2001 erschienene erste Feature-Film mit Menschendarstellungen *FINAL FANTASY – DIE MÄCHTE IN DIR* (*FINAL FANTASY – THE SPIRITS WITHIN*, Hironobu Sakaguchi, USA/JP 2001) war ein kommerzieller Misserfolg und provozierte Diskussionen um den Begriff des «Uncanny Valley» (Stokes & Ragan-Kelley 2001: k.S.). Dieser von Mori (vgl. 1970: k.S.) geprägte Begriff, auf Deutsch etwa mit «Tal des Unheimlichen» zu übersetzen, bezeichnet eine tiefe Absenkung in der sonst ansteigenden Diagrammkurve der Empathie mit künstlichen Figuren in Abhängigkeit von deren realistischer Darstellung. Das *Uncanny Valley* umschreibt also das unguete Gefühl der Betrachtenden, das entsteht, wenn die Menschähnlichkeit einer Figur zu hoch wird, um sie noch als *Ding* distanziert wahrzunehmen, aber nicht hoch genug ist, um sie als natürlichen Menschen zu akzeptieren. Dieser Effekt tritt insbesondere bei ungenügender Bewegungsqualität der Figurenanimation ein. Im Gegensatz zu einem Film, in dem eine vom Autorenteam geführte Kamera den Bildausschnitt vorgibt, zeichnet eine virtuelle Welt meist aus, dass Betrachtende/Nutzende die Blickausrichtung zu jedem Zeitpunkt selbst bestimmen sowie anderweitig interagieren können. Dies erfordert, dass Computer die Darstellung als Reaktion auf Input der Nutzenden *in Echtzeit* berechnen müssen, was erneut Herausforderungen an die Technik hochschraubt (vgl. Spierling 2008: 185–212).

Zusätzlich zu den bereits genannten Herausforderungen werden diese bei *Augmented Reality* nun noch erhöht. Die ursprüngliche Vision von *AR* erfordert, dass virtuelle (Teil-)Welten durch ad hoc Bildüberlagerung visuell glaubhaft in die reale Umwelt der Nutzenden eingebettet werden. Die kartesische virtuelle Welt muss also zumindest im wahrgenommenen Bereich mit der physischen Außenwelt eine Deckung aufweisen. Um diese computergrafische Überlagerung glaubhaft visuell zu erzeugen, ist zudem ein kontinuierli-

ches *Tracking*, also lückenloses Nachverfolgen der Position und Pose des real-physischen Blickwinkels der Betrachtenden in Bezug auf die Umgebung *in Echtzeit* erforderlich. Die ersten am Markt überzeugenden Anwendungsszenarien dafür lagen und liegen im Bereich technischer Anleitungen und Instruktionen, die Mechanikerinnen und Mechanikern bei freibleibenden Händen über eine *AR*-Brille eingespielt werden, wie zum Beispiel für das korrekte Einbauen eines Schlosses in eine Autotür (vgl. Reiners et al. 1998: 31–46).

Das Projekt *GEIST* entwickelte seine Anwendungsvision der mobilen *Augmented Reality* im Kontext dieser frühen technischen Entwicklungen. Es sollte mit der *gegebenen* Außenwelt interagiert werden, also war es keine Ideallösung, auf Installationen wie Magnet-Tracker oder angebrachte visuelle Marker zur Bilderkennung zurückzugreifen (vgl. die Möglichkeiten des damals erscheinenden *ARToolKit*; Kato & Billinghurst 1999: k.S.). Es wurde eine eigene Bilderkennung entwickelt, die durch Bildverarbeitung segmentierte Perspektivlinien aus Kamerabildern mit den möglichen Blickperspektiven in einem eigens erzeugten 3D-Stadtmodell verglich, um einen genauen Standpunkt der Betrachtenden zu ermitteln. Die Hardware, die die Nutzenden mit sich zu führen hatten, bestand zum einen aus gesonderten Geräten für GPS-Sensor und Kompass, um den Standort der Bildsuche einzuschränken, und im Wesentlichen aus einem Sony Glasstron (Sony, USA 1998) Durchsichtgerät, auf das zusätzlich eine Kamera für die Bilderkennung montiert wurde. Es war eine bewusste Designentscheidung, das Durchsichtgerät nicht fest am Kopf anzubringen, obwohl dies der Philosophie auch schon damaliger *HMDs* (*head-mounted displays*) entsprach. Stattdessen sollte es wie ein Fernglas benutzt werden können, das je nach Bedarf genutzt oder auch abgelegt werden kann. In das Display wurden 3D-animierte virtuelle Figuren als *Geister* eingeblendet, mit denen ein simpler Frage-Antwort-Dialog geführt werden konnte (Abb. 2a–b). Die ursprüngliche Interaktionsvision bestand darin, den Dialog mit gesprochener Sprache zu führen; dies wurde allerdings nur als Sprachausgabe umgesetzt, während die Eingabe durch simple Auswahlmechanik auf einem PDA⁴ gelöst war. Ein entwickeltes Story-Engine-Konzept war für nutzerabhängige non-lineare Abläufe an

4 PDA steht für *Personal Digital Assistant*, mobiles Gerät als Smartphone-Vorläufer (ohne Telefonfunktion).



2a–b Hardware und grafische Umsetzung im Projekt *GEIST* im Jahre 2004. (Quelle: *GEIST* 2004)

vielen Standorten ausgelegt. Der schlussendliche Demonstrator bestand aus drei zu besuchenden Standorten auf dem Heidelberger Schloss.

Reflexion und Neuorientierung der Visionen, Jahr 2012

Zwei der damals beteiligten Forscher entschlossen sich, die Projektidee von 2001 mit aktuellen Möglichkeiten neu aufzulegen und beantragten erfolgreich das angewandte Forschungsprojekt *SPIRIT*, das im Fachhochschulkontext vom BMBF⁵ gefördert wird (vgl. Spierling & Coors 2014: k.S.). Während das Ergebnis von *GEIST* zu seiner Zeit noch als Zukunftsszenario gewertet wurde, scheint die Zukunft gekommen: Die Annahme ist groß, dass eine Flut von Smartphones und Tablets, ausgestattet mit Kameras sowie GPS und weiterer Sensorik, die größere Verbreitung von *GEIST*-ähnlichen Szenarien ermöglicht. Diese Annahme wird unterstützt durch eine Reihe von ähnlich gelagerten Projekten, insbesondere im Bereich des Kulturerbes (z. B. Broll et al. 2008: 40–48; Hansen/Kortbek/Grønbæk 2008: 20–31; Lombardo & Damiano 2012: k.S.; Haahr 2012: k.S.; Keil et al. 2013: k.S.).

Zu Beginn wurde zunächst über das erhoffte Nutzererlebnis reflektiert, indem der Ansatz von damals mit den Möglichkeiten *heutiger* Geräte und Algorithmen in Bezug gesetzt wurde.⁶ Nicht verän-

dert sahen die Entwickler die eigentliche Vision von *GEIST* auch für *SPIRIT*: Es soll metaphorisch gesehen «magisches Equipment» entwickelt werden, das es Besucherinnen und Besuchern einer historischen Kulturstätte erlaubt, in Kontakt mit Geistern der Vergangenheit zu treten, die ohnehin ständig anwesend sind. Die programmierte App ist quasi eine Ausrüstung, diese Geister zu visualisieren und mit ihnen zu kommunizieren. Diese Metapher soll natürlich mit einem Augenzwinkern verstanden werden. Erfolgreich gestaltet wäre sie, wenn die Nutzenden dabei *vergessen*, dass es sich um ein herkömmliches Smartphone oder Tablet handelt. Es soll ein Mehrwert dadurch erfahren werden, dass man direkt zu bestimmten Lokationen geht und nur vor Ort den Inhalt konsumieren kann. Eine Illusion soll sich einstellen: Das AR-Erlebnis soll einen *Wow-Effekt* auslösen, in dem man sich mit dem *Spirit* zusammen präsent an diesem Ort fühlt, so als schwebte die historische Figur in der natürlichen Umgebung, sichtbar gemacht durch ein Fenster des Geräts (vgl. Abb. 3). Dabei soll wesentlich sein, dass es einen wirklichen Ortsbezug im geschichtlichen Zusammenhang gibt, sodass man sich in Aspekte der realen Geschichte

Jahren Denkweisen umfassend veränderten. Beispielsweise wurde von Billingham und Henrysson (vgl. 2006: 51–58) der Begriff «Handheld AR» bzgl. neuer Forschungsimpulse diskutiert. Liest man in das Paper hinein, muss man sich vergegenwärtigen, dass *Touch-Input*, der uns heute selbstverständlich vorkommt, noch nicht am Markt verfügbar war. Die Interaktion erfolgte 2006 demnach über Tasten, Stylus oder Trigger über direkte Marker-Bildererkennung einer Kamera, während die Rechenleistung meist auf Server ausgelagert war. Entsprechend müssen auch die hier geäußerten Beurteilungen unter Berücksichtigung zeitlicher Verfallsbedingungen gelesen werden.

5 Bundesministerium für Bildung und Forschung, *SPIRIT* Förderkennzeichen 03FH035PA3/B3.

6 Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass zum einen die sich schnell entwickelnde Hardware, aber auch weitere Kontexte wie zum Beispiel Verfügbarkeit von Bandbreiten, Cloud-Computing und Social Media in wenigen

➔ 3 Angestrebte Illusion der Wahrnehmung eines *Spirit* in der physischen Umgebung. (Quelle: SPIRIT 2016)



besser hineinfühlen kann. In Bezug auf das Gefühl von Immersion ist das angestrebte Ziel dabei mehrdeutig, was später ausgiebig erörtert wird.

Bei der Ausgestaltung der technischen Umsetzung gibt es einige Unterschiede zum früheren Projekt *GEIST*:

- **Verfügbare Konsumenten-Hardware:** Die Interaktion mit dem *SPIRIT*-System soll über von Besuchenden mitgebrachte Smartphones oder Tablets (oder Tablets als Leihgeräte) laufen.⁷ Damit bleibt im Vergleich mit der *GEIST*-Fernglas-Metapher der Aspekt gleich, eine Geistvisualisierung nur temporär beim Aufrichten bzw. Kameraausrichten des Geräts zu erzeugen. Da zwischen den *Spirit*-Lokationen ein Fußweg erforderlich ist, kann bei diesem das Gerät anderweitig bespielt oder nicht genutzt werden. Es erfolgt eine simple Bildüberlagerung, registriert in den Pixeln des Kamerabilds, ohne Abhängigkeiten von Parametern wie Tiefenwert oder Parallaxe.
- **Raumregistrierung:** Nach wie vor wird über GPS, Kompass und Lagesensoren der ungefähre

Standort eingegrenzt; genaue Lokalisierung ist wie schon bei *GEIST* allein hierüber nicht möglich. Für die Feinregistrierung gibt es jedoch kein 3D-Modell der Umgebung, sondern es erfolgt ein direkter fotografischer Bildvergleich mit einer Reihe von Referenzbildern. Eine technische Beschreibung hierzu wurde von Dastageeri, Storz und Coors (vgl. 2015: 288–295) veröffentlicht. Im Ergebnis kann der Standort der Nutzenden nicht präzise, sondern nur ungefähr festgestellt werden. Er spielt in der Inhaltskonzeption nur als «Active Area» eine Rolle, mit einem Radius von einigen Metern, innerhalb dessen Inhalte abgerufen werden können (vgl. den *aktiven Bereich* in Abb. 7). Stattdessen wird in der Interface-Metapher mit Begriffen wie *Kulissen* («Backdrops») für Geisterscheinungen gearbeitet, die von den Nutzenden angesteuert werden müssen. Diese zu findenden Ansichten entsprechen hinterlegten Referenzbildern, die bei erfolgreichem Bildvergleich eine Szene auslösen (ähnlich der Nutzung von Bildmustern wie Marker).

- **Darstellung:** Die Geisterdarstellung erfolgt technisch über nahtlos aneinander gereihete Videosequenzen mit transparentem Alphakanal, der nur die ausgeschnittenen Figuren ohne viereckigen Videorahmen erscheinen lässt. Inhalte werden mit Schauspielern im Studio gedreht und per *Chroma Key* Verfahren freigestellt. Durch den zusätzlichen Einsatz von verfremdenden Videoeffekten bleibt ein Gestaltungsspielraum für glaubhafte *Spirit*-Darstel-

⁷ Im Projekt wird auch erörtert, aktuelle AR-HMD-Neuentwicklungen mit zu berücksichtigen; beispielsweise läuft ein prototypischer Test einer Videoüberlagerung auf einer Epson Moverio BT-200 (Epson, USA 2014). Eine vollständige Entwicklung eines Interface hierfür wird jedoch als zukünftige Arbeit gesehen, da es die sonst in *SPIRIT* konzipierten Interaktionsstile ändert. Vermutet wird dabei die Erzeugung eines völlig anderen Nutzererlebnisses, was Verfügbarkeit und Barrierefreiheit, permanente Durchsicht, Tragekomfort, soziale Akzeptanz sowie technisch zu gestaltende Fragen wie Eingabe und grafische Qualität der Darstellung betrifft.



4 Kontakt mit einem *Spirit* eines römischen Hilfstruppensoldaten am Römerkastell Saalburg. (Quelle: SPIRIT 2016)⁸

lungen. Als Nachteil muss angeführt werden, dass das Projekt hiermit von einer Vorproduktion abhängig ist und ad hoc-Anpassungen des Inhalts schwerer fallen als bei parametrischen 3D-Animationen. Der Vorteil liegt dagegen in der geringeren Hürde in der Produktion bei angestrebter lebensechter Darstellung mit gewünschten Effekten. Durch die Einbettung der Bildüberlagerung in die reale Umwelt wird sonst die Gefahr gesehen, durch unvollkommenes 3D-Rendering den besagten *Uncanny-Valley*-Effekt zu erzeugen bzw. das Präsenz- oder Echtheitsgefühl des Geistes zu schmälern. Heutige Sehgewohnheiten und damit Ansprüche von Nutzenden und erfahrenen Computerspielerinnen und -spielern erfordern für 3D-Animationen von lebensechten Menschen einen nichttrivialen Aufwand von Expertinnen und Experten.

Insgesamt wird durch diese technischen Vereinfachungen, die bereits vor der Umsetzung spezifiziert waren, das AR-System zweidimensionaler und spezifischer ausgerichtet auf den Aspekt der ortsbezogenen Information. Autoren müssen diese Begrenzungen für die Story-Konzeption in Betracht ziehen. Man wird nicht um 3D-Figuren herumlaufen können und sie von allen Seiten betrachten können, sondern man kann sie nur bei entsprechender Ausrichtung des Geräts in der gefilmten Zuwendungsrichtung anzeigen, was jedoch für die meisten Kommunikationsszenarien ausreicht. Es ist auch nicht möglich, Verdeckungen in der Tiefe festzustellen, so schwebt ein *Spirit* immer im Vor-

dergrund jedweder Szene. Jedoch bleibt der Ortsbezug, d.h. die Möglichkeit, sich auf einer Karte und anhand von sichtbaren Kulissen zu orientieren. Wie diese Orientierung stattfindet, ist wiederum Frage des Designs jedes Inhaltsszenarios mit dem System. Im Rahmen des Projekts wird ein konkretes Fallbeispiel für das Römerkastell Saalburg entwickelt (Abb. 4). Das System bietet jedoch auch eine Autorenschnittstelle an, die Bildkulissen (für beliebige Orte), Fortschrittsbedingungen für eine nonlineare Tour der Nutzenden und weitere Inhaltsaspekte wie Geschichten und Dialogelemente festlegen lässt (vgl. Kampa & Spierling 2016: 105–117). Der Raum könnte damit auch nur topologisch aufgefasst werden, wenn zum Beispiel von den Autorinnen und Autoren die Geo-Koordinate beim Design nicht als Vorbedingung gegeben wird (ähnlich einem AR-Bilderbuch). Ebenso kann auf Kulissen- bzw. Bild-Trigger verzichtet werden, sodass ein Geist an einer globalen Position irgendwo erscheinen kann.

Immersion bei SPIRIT

Das angestrebte subjektive Nutzererlebnis bei der Anwendung von Virtual Reality-Technologien wird in der Literatur einmütig als immersives Erlebnis bezeichnet. Metaphorisch wird vom *Eintauchen* oder *Untertauchen* in virtuelle Welten gesprochen. Dies ist mit der Konnotation verbunden, dass hierbei ein Übergang stattfindet von einer Außenwelt

⁸ Siehe dazu auch die SPIRIT-Projekt-Website: <http://spirit.interactive-storytelling.de/> (29.07.2016).

in eine innere Computer- bzw. Datenwelt. Wenn die Außenwelt, in dem Fall die physische Realität, nicht mehr bewusst wahrgenommen wird, ist die technische Immersion vollständig. Dieser eigentlich mentale Vorgang wird durch Virtual Reality physisch unterstützt. Physische Immersion galt in frühen Bestrebungen zur VR-Technologieentwicklung als die definierende Eigenschaft (vgl. Sherman & Craig 2003: k.S.). Wesentlich war und ist zuallererst, dass durch ein weites Sichtfeld keine Bildkanten wahrgenommen werden und ein stereoptischer realistischer Raumeindruck simuliert wird. Zwei weitere Kriterien sind die darauf exakt abgestimmte mediale Reizung aller weiteren Sinne (quantitativ und qualitativ zu steigern), insbesondere auch Haptik, sowie die *natürliche* Interaktion (eines der ersten VR-bestimmenden Eingabegeräte war der Datenhandschuh) in dieser Welt, die lebensecht reagieren muss (vgl. Kelso/Weyhrauch/Bates 1993: 1-15). Mentale Immersion dagegen zeichnet sich durch emotionale Involvement und damit einhergehenden Distanzverlust aus (vgl. Grau 2006: k.S.) und kann bereits durch physisch nicht-immersive Medien erzeugt werden.

Da Augmented Reality-Technologie keine physisch abgeschlossene Welt in dem oben beschriebenen Sinne erzeugt, sondern bei der Nutzung eine Überlagerung von realen Gegebenheiten mit virtuellen Inhalten stattfindet, ist der technische Immersionsbegriff nicht geeignet, ein angestrebtes Nutzererlebnis zu charakterisieren. Eine mentale Absorbierung ist dennoch bei der Erfahrung des Mediums grundsätzlich möglich, wie auch beim Lesen eines Buches. Dies birgt bei ortsbezogenen Spielen mit mobilen Geräten besondere Gefahren, da die Interaktion in der belebten Außenwelt mit Verkehrs- und sozialen Regeln stattfindet, die von den Spielregeln in diesem Fall nicht außer Kraft zu setzen sind.

Bereits eine Woche nach der Einführung von POKÉMON GO, einem Spiel für Smartphones, das die Nutzenden seltene Items an abgelegenen Orten sammeln lässt, häuften sich Nachrichten über Verkehrsunfälle, Hausfriedensbrüche und Ähnliches, die dadurch auftraten, dass den Nutzenden das Ergattern eines Pokémons wichtiger als die Regeln der Umwelt erschienen. Dies deutet darauf hin, dass eine *Augmentierung* im Sinne von *Anreicherung der realen Außenwelt* mit passgenauer Information eigentlich im Nutzererlebnis nicht stattfand, weil die Bedeutung dieser Außenwelt nicht mehr Teil der Wahrnehmung war. Stattdes-

sen wurde die Umgebung zum Spielfeld umdeklariert und durch «Minderung der kritischen Distanz» (Grau 2006: k.S.) überwog die Wahrnehmung der Regeln der virtuellen Anwendung die Realität. Dies ist exakt die Form der Absorbierung, die man sich von gut gemachten Spielen wünscht, im Sinne vom spielerischem Ausleben in einem geschützten Raum des *Nicht-so-Gemeinten*, den Huizinga als «Magic Circle» bezeichnete (Huizinga 1987: k.S.). Bei ortsbasierten Spielen wie POKÉMON GO oder auch INGRESS handelt es sich aber um sogenannte «Pervasive Games». Deren Besonderheit ist es, diesen geschützten Zauberkreis zu verletzen und dadurch mit der Außenwelt potenziell in Konflikt zu geraten bzw. ständig eine neue Grenze aushandeln zu müssen (vgl. Montola 2005: 103-106).

Präsenz und Transparenz des Interface

Immersion im Sinne von Abtauchen in das Medium ist demnach kein erwünschtes Kriterium für das Nutzererlebnis der SPIRIT-App. Der Begriff der *Präsenz* kommt dem angestrebten Ziel dagegen schon näher, wenn auch nicht im Sinne des Präsenzgefühls von Nutzerinnen und Nutzern in einer virtuellen Welt. Im ersten Abschnitt dieses Artikels wurde ja aber gerade mit der Metapher argumentiert, die Geister der Vergangenheit wären *anwesend*, so als könne man deren Präsenz spüren.

Die Psychologen Lombard und Ditton beschreiben das Konzept der *Präsenz* mit dem Umstand, dass sich ein medienvermitteltes Erlebnis natürlich, direkt und real anfühlt («a mediated experience that seems very much like it is not mediated»; Lombard & Ditton 1997: k.S.). Sie beschreiben eine Möglichkeit für diese «Illusion of Nonmediation» damit, dass das Medium unsichtbar oder zumindest als menschengemachte Technik transparent wird, mit anderen Worten, als genutztes Medium nicht mehr wahrgenommen wird. In diese Kategorie würde auch das Tragen einer herkömmlichen Brille als Sehhilfe fallen, denn auch diese würde in der natürlichen Wahrnehmung als ein *Dazwischen* ausgeblendet. Auf Seite der Technologieentwicklungen entspricht dies einer lang gehegten Vision im Bereich des *Wearable Computing*, die gemeinsam mit den Entwicklungen um *Augmented Reality* auf eine *Erweiterung des Selbst* hinweisen (vgl. Starner 2013: 14-16), ganz im Sinne von McLuhan's Konzept der *Extensions of Man* (vgl. 1994: k.S.). Thad Starner, nach längerer Forschung auf dem Gebiet leitend am Google Glass-Projekt

beteiligt, sieht die Nutzung des Durchsichtgeräts als verwandt mit der Armbanduhr, die ohne viel Ablenkung bei aktuellen Tätigkeiten oder der Kommunikation mit Mitmenschen kleine aber wesentliche Zwischeninformationen, wie zum Beispiel die aktuelle Uhrzeit, anzeigt. Er bildet dabei eine Kategorie von sogenannten «Microinteractions» (Starner 2013:16) und schlägt vor, Statusanzeigen wie die Uhrzeit zur Aufwandsersparnis direkt ständig ins Sichtfeld zu integrieren. Darauf aufbauend sieht er die Möglichkeit, durch Spracheingabe ad hoc jedwede Information aus dem Kontext heraus zu *googlen*. Gesten- und Spracheingabe, vergleichbar mit dem schnellen Drehen des Handgelenks und einer geäußerten Frage in einer Konversation, wären demnach Interaktionen, die den natürlichen Lebensablauf nicht unterbrechen («non-interruptive»), im Gegensatz zum Hantieren mit einem Smartphone.

Natürliche Interaktionsformen wie Sprache und Freihandgesten bei einem ständig auf dem Kopf sitzenden *see-through* HMD werden aber auch in Entwicklungsprojekten im Bereich der Kulturerbevermittlung untersucht, zum Beispiel für den Anwendungsfall einer Stadttour durch Neapel (vgl. Brancati et al. 2015: k.S.). Zur Motivation weisen die Autorinnen und Autoren auf Starners oben genannte Einsichten hin, in Bezug auf die gewünschte zeitliche Reduzierung des Abstands zwischen *Nutzerabsicht und Aktion*. Sie verfolgen die Vision berührungsloser Schnittstellen mit einer *Always-On* AR-Anwendung. «The interface itself should disappear, so as to allow the user to focus only on the cultural heritage and architecture of the city without the need to hold any particular device» (Brancati et al. 2015: k.S.). Aktuell umgesetzte und umsetzbare Prototypen sind jedoch noch weit auffälliger und schwerer, als dass man von *Unsichtbarkeit* sprechen könnte. Insbesondere im sozialen Umfeld ist das HMD (und die mit der Interaktion verbundenen Gesten) nicht unsichtbar, genauso wenig wie Tablet oder Smartphone – jedoch haben Letztere eine weite Verbreitung und gehören (inzwischen) zur sozialen Normalität.

Solche Ziele der Transparenz wurden zunächst für das Projekt SPIRIT nicht formuliert, da im Rahmen der geförderten anwendungsnahen Forschung eher angestrebt wurde, jetzt am Markt verfügbare Hardware zu nutzen, dafür Medienproduktionsaspekte, das Gesamterlebnis und dessen Markttauglichkeit zu evaluieren. Dennoch wird der Aspekt der AR-Brille nicht außer Betracht gezo-

gen; im Rahmen von kurzen Tests, die Android-App darauf zum Laufen zu bringen, wird über die Interaktion damit zumindest spekuliert. Es wurde zudem die Notwendigkeit im Design erkannt, für die Anwesenheit von *Geistern* eine Erklärung zu liefern, die wegführt von esoterischen Vorstellungen der tatsächlichen *Präsenz* und eher in fiktive Erzähl- und Spielwelten verweist. Daher war es auch eine bewusste Designentscheidung, das Ziel der *nicht-interruptiven* Interaktion der Brillenforscher *nicht* zu übernehmen. Stattdessen wird eine bei der Nutzung *bewusste* Interaktion zur Kontaktaufnahme mit den Story-Inhalten angeboten, die durch eine Spielhandlung in einen *Magic Circle* hinein verweist und die Grenze des Fiktiven markiert.

Es wurde daher für SPIRIT, wie auch schon beim Projekt GEIST, der Begriff des *Magic Equipment* als fiktive Instanz zwischen den Nutzenden und der Geisterwelt entworfen. Das magische Gerät als Vermittler hat zum einen eine Assistenzfunktion, die notwendige Metainformationen vermittelt, wie man mit den Geistern umgeht. Zum anderen ermöglicht es in der fiktiven Welt die Aufwendung von magischer Energie, die notwendig ist, um *Spirits* zu visualisieren. Damit wird das Gerät als *notwendig* für das Geistertreffen markiert und ist in diesem Sinne *explizit nicht unsichtbar*. Andererseits ist damit eine User Interface-Metapher zu gestalten, welche Teil der fiktiven Geschichtenwelt ist. Man könnte argumentieren, dass das Interface dadurch mehrschichtig wird, dabei auf der Ebene des Android-Betriebssystems sowie der Gerätehardware sehr wohl Transparenz aufweisen kann, aber sich als Teil der Story wieder sichtbar äußert.⁹

Präsenz und narrative Involvierung

Eine *magische Ausrüstung zur Sichtbarmachung von Geisterbildern* bereitzustellen könnte von vornherein als generelle naive Erklärung für *alle* Augmented Reality-Nutzungsschnittstellen dienen, die in die wahrgenommene physische Realität eine direkte Objekteinblendung als im Kamerabild registrierte Bildüberlagerung vornehmen. Daher

⁹ Dies erhöht den Anspruch an die durchgängige gestalterische Umsetzung dieses Interface, sodass die Metapher der Magie glaubhaft als mentales Modell etabliert wird und nicht durch inkonsistentes Design an manchen Stellen korruptiert wird, zum Beispiel durch Elemente, die wie Meldungen des Betriebssystems aussehen.

➔ 5 Metapher der Energiezuführung zur Visualisierung eines *Spirit* (Indoor Entwurfs-test vor einem Plakatbild der Mauerreste). (Quelle: SPIRIT 2016)



war es zunächst eine humorvoll gemeinte Metapher, die als Ausgangspunkt für die Entwicklung der Projektideen *GEIST* und *SPIRIT* diente (vgl. Marsiske 2001: k.S.). Im Verlauf der ersten konkreten Szenarioausgestaltung für *SPIRIT* wurde die Notwendigkeit klar, die Geistnarration zusammen mit dem Interaktionsdesign und einem Computerspiel-design mit Zielen für die Interaktion zu integrieren.

Alle drei Ebenen werden narrativ gerahmt durch eine übergreifende Fiktion: Der Geist der Vergangenheit drückt sich durch *Spirits* aus, die an den Orten ihres fiktiven früheren Wirkens aufzufinden sind. Dies gelingt nur, wenn von den Besucherinnen und Besuchern die nötige Energie investiert wird: Man muss die Orte aufsuchen, dort mit Hilfe der magischen Ausrüstung die richtigen Kulissen finden und durch die Interaktion damit Aufmerksamkeit demonstrieren. Nur durch diese Investition

von Energie werden die Geschichten der gezeigten *Spirit*-Figuren immer wieder erzählt, und ihr Geschichtenerbe wird erhalten. Das magische Interface bietet dafür verschiedene Hilfen an: Der Modus der direkten Geisterbegegnung bildet die eigentliche zentrale Augmented Reality-Erfahrung («Encounter»), in der sich durch Energiezuführung die Geistfiguren (Abb. 5) in den Ort eingebildet zeigen und ortsbezogene Erinnerungen erzählen.

Dabei stehen Nutzende in der Regel still an einem Ort und richten das Gerät auf eine Kulisse aus. In einem zweiten Interaktionsmodus der Geistersuche bietet das Interface verschiedene Hilfen an, wie beispielsweise eine Karte zur Orientierung sowie von *Spirits* hinterlegte Erinnerungsschablonen, die durch Formvergleich auf zu findende Kulissen hinweisen (Abb. 6). Dieser Modus wird auch beim Gehen bzw. Suchen verwendet. Das Gerät



➔ 6 Erinnerungsschablonen der Geister erleichtern das Finden der richtigen Orte bzw. Kulissen/Ansichten. (Quelle: SPIRIT 2016)

wird dabei kurzfristig, aber nicht durchgängig in der aufrechten Kameradurchsicht verwendet.

Zudem werden vom *Equipment* auch *Quests* bzw. Aufgaben und Motivationselemente verwaltet; dies sind zum Beispiel *Gamification*-Elemente wie ein Inventar bezogen auf eine Sammelspielmechanik. In einem dritten Interaktionsmodus (Lesemodus) stellt das Equipment außerhalb der ortsbezogenen oder AR-Erfahrung Informationen zur Verfügung und kann per Touchmenü navigiert werden.

Das integrierte Design ist dann gelungen, wenn sich die Nutzenden auf diese narrative Rahmung unter den Bedingungen eines Spiels einlassen. Ohne tatsächlich daran zu glauben, dass das Gerät Geister real erwecken könne, wird für den Augenblick freiwillig darauf verzichtet, das bessere Wissen, dass es keine Geister geben kann, anzuwenden, und man geht spielerisch auf die Suche. Die erhoffte Wirkung der AR-Erfahrung findet dann in demselben Rahmen statt und muss sich nur innerhalb dessen als glaubwürdig erweisen. Dieses Konzept der Unterdrückung des besseren Wissens, wie es vom englischen Dichter Samuel Taylor Coleridge im 19. Jahrhundert bereits in Bezug auf übernatürliche Darstellungen, die aber emotionale und dramatische Wahrheit haben, als *Willing Suspension of Disbelief* beschrieben wurde (vgl. Coleridge 1817: k.S.), erklärt diese Form der mentalen Immersion besser als andere Immersionsdefinitionen. Zudem ist es ein Ziel des integrierten Entwurfs, dass Nutzende durch die zu erlernende und immer wieder anwendbare Interaktion Belohnungen und Erfolgserlebnisse in Bezug auf die Bewältigung von Spielzielen erfahren. Neben der Erfahrung von Augmented Reality ist dadurch auch eine *Involvierung* in die Tätigkeit des Auffindens der relevanten Orte und Ansichten erwünscht. Aktion und Reaktion sollen dabei ein in sich plausibles Verhaltenssystem bilden, was Game Designer einen *Core Game Loop* nennen. Der Vorschlag von Kühn (vgl. 2011: 59), dies unter dem Aspekt der aktiven Involvierung der mit einem fiktiven Regelsystem interagierenden Nutzerinnen und Nutzer mit *systemischer Immersion* zu bezeichnen (als Ergänzung zu narrativer und mentaler Immersion), ist hier ebenfalls passend. Zusammengefasst ist die Glaubhaftigkeit der AR-Einblendung und damit das Gefühl der Präsenz von *Spirits* von einigen Faktoren abhängig, unter anderem vom erfolgreichen *Sich-Einlassen* der Nutzenden auf die ihnen in der narrativen Spielwelt gestellten Aufgaben.

Präsenz und Aura

Eine der Hauptmotivationen für die Konzeption von Systemen wie *SPIRIT* und *Geist* ist die dadurch mögliche Erstellung von *ortsbasierten* Anwendungen. Das heißt, die Einblendung eines bestimmten AR-Inhalts geschieht in Abhängigkeit davon, dass zuvor die Nutzenden eine ganz spezifische Blickrichtung an einem konkreten Ort einnehmen. Dies macht die mobile AR-Technologie besonders attraktiv für ihren Einsatz im Bereich des immobilen Kulturerbes. Die Tourismusindustrie profitiert vom Wunsch vieler Menschen, einmal an historisch bedeutsamen Orten persönlich anwesend zu sein (vgl. Winzer & Steffen 2016). Umgekehrt wecken historische Bauwerke, Ruinen und museal erschlossene Gelände das Bewusstsein für geschichtliche Ereignisse und werden bewusst als Lernorte verwendet. Beispielsweise trifft man zu jeder Jahreszeit auf dem Freigelände des Römerkastell Saalburg Schulklassen an. Augmented Reality kann dazu genutzt werden, Fakteninformation einzublenden (vgl. Brancati et al. 2015: k.S.). Darüber hinausgehendes Geschichtenerzählen kann aber eine Faszination auslösen und Nutzende länger binden, die weitere Details einer Geschichte erfahren möchten und aus diesem Grund bestimmte weitere Lokalitäten aufsuchen. Diese Bindung in Kombination mit Interesse an den konkreten Orten möchte die Szenarioumsetzung im *SPIRIT* Projekt erreichen.

Das angestrebte Nutzererlebnis hat demnach mit Hinführung zu und der *Präsenz* der Nutzerinnen und Nutzer an bestimmten Orten zu tun. Die Ausstrahlung eines Ortes soll erfahren werden, ein Gefühl von *Genius Loci* soll sich einstellen, womit die geistige Atmosphäre eines Ortes gemeint ist, die durch den Geist der Menschen geprägt ist, die sich an dem Ort aufgehalten haben. Die hier gewünschte Erfahrung kann daher auch mit dem Begriff *«Aura»* des Ortes bezeichnet werden. Der *Aura*-Begriff, maßgeblich geprägt durch Walter Benjamins klassischen Text *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* (1936), muss hier zum Teil neu gefasst werden. Dies wurde bereits am Beispiel einer auditiven Mixed-Reality-Anwendung auf dem Gelände des Oakland Friedhofs in Atlanta entwickelt, die an den Gräbern der teils prominenten Verstorbenen deren Geisterstimmen medial *hörbar* gemacht hat (vgl. MacIntyre/Bolter/Gandy 2004: 197–206). Die Autoren schlagen vor, den Begriff der *Präsenz*

in diesem Anwendungsfall mit *Aura* zu ergänzen. *Aura* hat nach Benjamin mit dem Begriff der Echtheit und Einzigartigkeit eines Artefakts zu tun. Beschrieben wird dies häufig an dem Unterschied im Betrachten und Erleben der Anwesenheit des echten Gemäldes der *Mona Lisa* (Leonardo Da Vinci, um 1503) mit dem Gefühl beim Wissen darum, dass man in einem anderen Fall einer Kopie davon gegenübersteht. Nach Benjamin geht mit neuen Techniken der Reproduzierbarkeit (wie seinerzeit Fotografie und Film) für die damit entwickelten neuen Kunstformen das *Aura*-Erleben verloren. MacIntyre, Bolter und Gandy definieren dagegen den Begriff der *Aura eines Objekts oder Ortes* allgemeiner, nämlich als eine *Kombination aus seiner kulturellen und persönlichen Signifikanz für eine Gruppe an Nutzern* (vgl. 2004: 197–206). Sie stellen diesbezüglich die Frage, inwieweit in manchen Fällen Medien diese kulturelle Signifikanz vermindern (im Sinne des Verfälschens von *Echtheit*) oder auf der anderen Seite sogar unterstützen oder erzeugen können. Dabei heben sie die Wichtigkeit der persönlichen Bedeutung bzw. der persönlichen Beziehung von Nutzerinnen und Nutzern zu den Gegenständen oder Orten hervor. Sie argumentieren, dass ohne ein Zurückgreifen auf frühere Erfahrungen, die auf Bedeutsamkeiten wie einen gemeinsamen Kontext von Objekt und Person hinweisen, kaum *Aura* erfahren wird. Mit anderen Worten, ohne das Wissen um historische (oder persönliche) Bedeutsamkeit ist ein Ort ohne *Aura*. Andererseits kann durch das Hinzufügen von Information durch Medien die Signifikanz eines Ortes oder Objektes vermittelt und das Auftreten eines *Aura*-Gefühls dadurch unterstützt werden. Der Effekt drückt sich im Sinne eines körperlichen Präsenzgefühls des «Hier und Jetzt» aus, ähnlich Benjamins ursprünglicher Formulierung. Nichtsdestotrotz ist es von einem Dispositiv der Nutzenden abhängig, inwieweit sie die dafür notwendige Wertschätzung entwickeln können und möchten. Das Gefühl von *Aura* sei daher eine aktive Handlung von Rezipientinnen und Rezipienten, Orte und Objekte mit *Aura aufzuladen*.

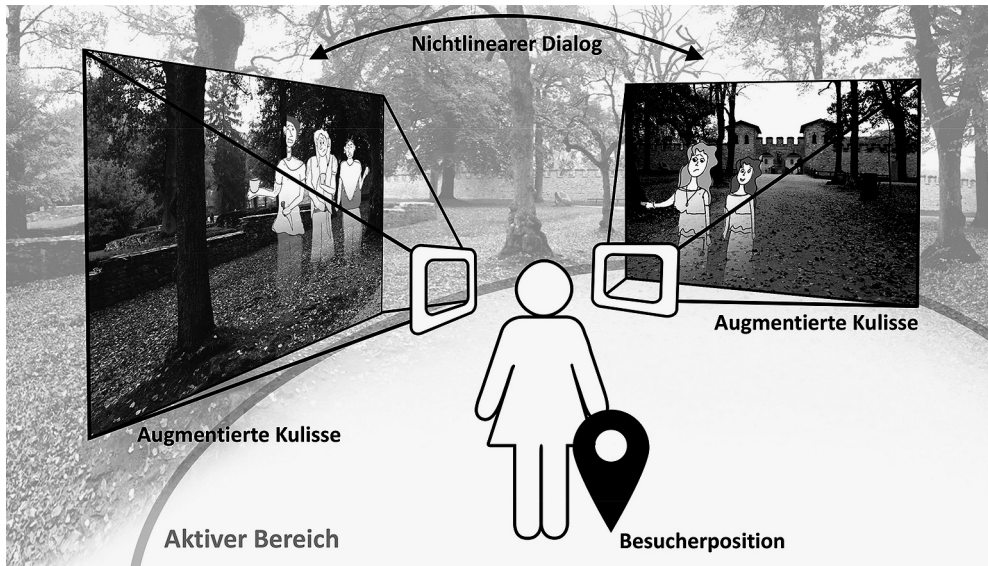
Wenn das Gefühl von der *Aura eines Ortes* mit zum angestrebten Nutzererlebnis eines SPIRIT-Szenarios gehört, wird damit ein weiterer Anspruch an die Gestaltung des Gesamterlebnisses inklusive AR-Technologie, User Interface und Narration gestellt. Auf dem Römerkastell Saalburg beinhaltet die Umsetzung das Finden bedeutsamer Orte, Gebäude und Himmelsrichtungen. Fragen wie «Wo

verlief der Limes?»¹⁰, «Wo durften sich Frauen aufhalten?» oder «Was war die Bedeutung des Lagerdorfs?» sollen von umherlaufenden Besucherinnen und Besuchern erforscht werden. In dem Sinne unterscheidet sich das Ziel von ortsbasierten Spielen wie INGRESS oder POKÉMON GO. Bei Letzteren beiden spielt für das Spielziel ein konkreter Ort eine untergeordnete Rolle im Vergleich zur global angelegten Sammelmehchanik des Spiels (vgl. Prüfer & Mondial 2015: k.S.). Im noch nicht abgeschlossenen Umsetzungsprozess von SPIRIT bewegten sich die Hypothesen über das zu erreichende (und noch zu evaluierende) Erlebnis daher zwischen Hoffnungen auf die oben umschriebene Bezugserkennung zu relevanten Orten und andererseits auch Befürchtungen, dass eine durch andere mobile Spiele erlernte schnelle Spielerfolgsmechanik den Ortsbezug verschwinden lässt.

In ersten formativen Nutzertests mit prototypischen Videoüberlagerungen wurde zudem die Möglichkeit beobachtet, dass bei längeren Videos durchaus das oben im Zusammenhang mit dem Immersionsbegriff diskutierte mentale Abtauchen stattfindet. Es ist anscheinend leicht, die Inhalte in der viereckigen Kadrierung des mobilen Geräts als *Guckkastenbühne* zu sehen und für sich alleine gelten zu lassen, ohne sie als ein transparentes *Fenster* in die reale Umgebung wertzuschätzen und mit dieser zu verknüpfen. Das AR-Erlebnis sollte aber mehr sein, als einen beliebigen Film anzuschauen, für den man noch dazu Mühe beim unbequemen Hochhalten eines Tablets oder Smartphones aufwenden muss.

Der Lösungsversuch im letzten SPIRIT-Inhaltsprototyp sieht so aus, dass versucht wird, durch eine spezielle Dramaturgie der Dialogführung die Nutzenden an einem Ort mehrere Blickrichtungen einnehmen zu lassen (Abb. 7). Die Suche der Orte durch Erinnerungsschablonen der Geister (Abb. 6) gehört ebenfalls dazu. Die konkreten Geschichten, die eingeblendet werden, sind in einem Authoring-Prozess erfunden, passen aber zu recherchierten geschichtlichen Fakten. Beispielsweise erscheint vor dem Haupttor der *Spirit Aurelia*, ein Römermädchen. Sie erkennt offensichtlich erschreckt einen *germanischen Spirit*, der am Überfall auf das Lagerdorf dabei war, an der Mauer der Herberge gegenüber des Tors und zeigt mit dem Finger in

¹⁰ Der Limes ist die historische militärische Außengrenze des Römischen Imperiums; an der Saalburg markiert der obergermanisch-raetische Limes die Grenze zu den Germanen.



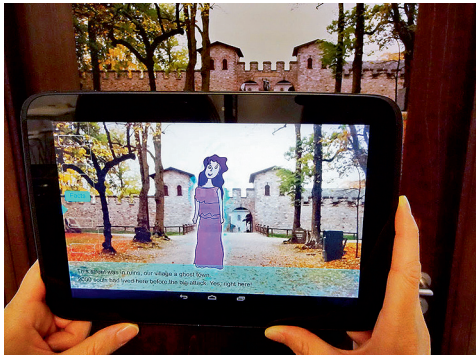
7 Schema eines nicht-linearen Dialogs, integriert zwischen zwei Kulissen, in denen verschiedene *Spirits* sichtbar werden. Die Nutzenden können durch Schwenken des mobilen Geräts verschiedene Ortsbezüge erfahren. (Quelle: Spierling 2016)

die Richtung. Sie erzählt dabei, dass auf der Straße vor dem Kastell der Saalburg vor dem Überfall einmal mehr als 2000 Menschen gelebt hatten – «ja, genau hier!». Besucher können sich nun dazu entscheiden, sich nach links zu drehen, um der Zeigegeste von *Aurelia* zu folgen und dort ihre Kamera auszurichten. Wenn sie dies tun, erscheinen im Bild an den Mauerresten der Herberge drei germanische Gestalten, die offensichtlich betrunken sind und herüberpöbeln. Diese Darstellung ist abhängig von der Ausrichtung des mobilen Geräts; findet also die Drehung nicht statt und es bleibt weiterhin auf *Aurelia* ausgerichtet, setzt diese ihr ängstliches Gespräch fort. Nutzende können jetzt hin- und herschwenken und nonlinear den Rest des Gesprächs verfolgen (Abb. 7). Auch an weiteren Orten wird auf eine Bespielung mehrerer Blickrichtungen gesetzt, sodass Nutzende dieses einmal zu erlernende Prinzip auf alle gefundenen Lokationen anwenden können. Dadurch wird die Aufmerksamkeit durch eine räumlich aufgespannte Szenengestaltung auf verschiedene im Dialog besprochene Orte und Gebäude bzw. Ansichten verteilt. Die Nutzerinnen und Nutzer müssen diese durch eigene aktive Bewegung ansteuern, indem sie die Kamera führen.

Visionen versus Umsetzung

Bereits Lombard und Ditton (vgl. 1997: k.S.) erwähnten in ihrer Analyse zum Präsenzbegriff, dass die von ihnen gefundenen Faktoren für mögliche Erlebniswerte neuer Technologien sowohl auf Forschung als auch auf *Spekulationen* beruhen. In Anbetracht der Tatsache, dass Immersion und Präsenz durch VR- und AR-Technologie erst seit kurzer Zeit einem konsumierenden Publikum ermöglicht werden, kann die Theorien- und Begriffsbildung auf dem Gebiet nicht als abgeschlossen gelten, sondern muss begleitend bzw. im Nachgang zu evaluierten Erfahrungen geschehen. Oft sind im akademischen Feld erwartete Effekte in Forschungsanträgen und Aufsätzen beschrieben, gelangen dann aber nicht in das Stadium einer allgemeinen Anwendungserfahrung. Die Förderung endet meist mit der Erstellung eines Prototypen, der noch nicht marktfähig oder in der Breite anwendbar ist. Auch GEIST und SPIRIT zeigen, dass schon während des Projekts manches an ursprünglichen Visionen revidiert oder zumindest an Zwischenerkenntnisse angepasst werden muss. Im idealen Fall passiert dies während eines laufenden technischen Forschungs- und Entwicklungsprozesses in iterativen Durchläufen der Umsetzung.

In SPIRIT werden mehrere Stufen von vorläufigen Prototypen inhaltlich konzipiert, produziert,



8: Im Mockup erfahrene Wirkungen unterschiedlicher Beleuchtungssituationen; Vergleich des Indoor-Tests (links, Plakatbild im Büro) mit der realen Beleuchtung auf der Saalburg (rechts). (Quelle: SPIRIT 2016)

programmiert und getestet. Bei jedem Test können Teilerkenntnisse gewonnen werden, die die ursprünglichen Hypothesen über das angestrebte Nutzererleben unterstützen oder auch anzweifeln lassen. Unter anderem wird mit *low-level* Prototypen gearbeitet, um schnelleres Feedback zu bestimmten offenen Fragen zu bekommen. Beispielsweise wird die Umsetzung des kompletten User Interface, integriert mit der Augmented Reality-Funktion, in Etappen gelöst. Das Dilemma ist, dass die aufwändige Programmierung eines integrierten Systems auf einer guten Spezifikation möglichst vieler Details beruhen sollte, um den Arbeitsaufwand zu optimieren. Die Beschreibung der Nutzerinteraktion ist in einem derart neuen Bereich jedoch spekulativ. Daher wurde unter anderem ein *Mockup*-Werkzeug entwickelt (vgl. Kampa/Stöbener/Spierling 2016: k.S.), mit dem ohne Integration von AR- oder Interaktionsfunktionen von nicht-programmierenden Gestaltern im Projekt Teilaspekte getestet werden können. Dazu zählen zum Beispiel der Trage- und Haltekomfort der Geräte in Relation zur Dauer von Story-Elementen, die Anordnung der Bedienelemente bei verschiedenen Gerätegrößen, die Beleuchtungseinflüsse auf die Erkennung im Außenbereich (Abb. 8) und Ähnliches. Obwohl am Ende für die *Spirits* eine Studioproduktion mit Schauspielerinnen und Schauspielern vorgesehen ist, wird zunächst mit Platzhalterbildern und selbst eingesprochenen Dialogen getestet. Während dieser Zeit sind UI Elemente, genaue Dialoge und Lokationen noch unter Änderungsvorbehalt. Weil aber jeder dieser *low-level* Prototypen nicht das Gesamterlebnis wiedergibt, wird erst nach Integration und finaler Evaluation der Erfolg feststellbar. Anzunehmen ist, dass alle gestalterischen und technischen Teil-

aspekte voneinander abhängig sind, sodass jede isolierte prototypische Betrachtung eine mehr oder weniger große Lücke der Spekulation lässt. Zum Beispiel ließ sich im Test bislang nicht genau feststellen, was die maximal *akzeptable Dauer* eines Geisterdialogs ist, wenn man dabei zur Wahrung der AR ein Tablet aufrecht halten muss. Das Ergebnis wies auf individuelle und situative Abhängigkeiten hin. Unter anderem kommt es auf den Inhalt der Geschichte an sowie auf die technische Qualität, die Visualisierung, den Ort und die Einbindung in den sequenziellen Ablauf. Wie bei allen mobilen Spielen sollten Dialoge jedenfalls möglichst kurz sein, und deren Dauer sollte abschätzbar sein. Das Erleben von Selbstwirksamkeit durch häufige kleine Erfolgsergebnisse spielt ebenfalls eine große motivierende Rolle.

Das Vorgehen bei der Gestaltung in *SPIRIT* folgt einem Designforschungsprinzip des «Build it to Understand It» (Mateas & Stern 2005: k.S.). Dabei werden für noch nicht genau beschriebene Probleme bereits *vorab* Lösungen umgesetzt, die dazu dienen sollen, das Problem überhaupt zu verstehen, oder weitere damit verbundene Probleme zu erkennen und beschreiben zu können. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind dann die Ergebnisse und Nutzererlebnisse eines ganz konkreten Projekts. Aus diesen in einem heuristischen Prozess Schlüsse im Sinne von Verallgemeinerungen auf weitere, ähnlich gelagerte Projekte zu ziehen, hat immer noch Spekulationswert, jedoch ist etwas Unsicherheit dabei reduziert worden. Im Vergleich mit anderen Projekten lassen sich Gemeinsamkeiten feststellen.

Die größten Differenzen zwischen den ersten formulierten Visionen und den bislang letztend-

lich funktionierenden Umsetzungen sind in SPIRIT darin erkennbar, dass vom Wunsch nach der *kompletten Geisterillusion* deutlich abgewichen wird. Insbesondere die Idee der möglichst natürlichen, dialogischen und räumlichen Interaktion mit den Geistern – durch das Fehlen von profanen sichtbaren User Interface-Elementen wie *Buttons* oder *Markern* in der Umgebung – deutet eher auf eine Fehleinschätzung des Bedarfs an tatsächlicher Nutzerführung hin. Das Frustrationspotenzial bei nicht gelingender Interaktion würde ein größeres Risiko für den Erfolg darstellen, als der erhoffte *natürliche* Effekt dies ausgleichen könnte. Die Anwendung erfordert ein Mitwirken der Nutzenden auf vielen Ebenen von Ortsfindung, Spielaktionen, Aufmerksamkeit, Geduld und Beherrschung von Technik.

Leider verweisen nicht viele Veröffentlichungen in diesem Bereich auf solche Risiken, obwohl es sie geben muss. In einem Übersichtspapier über durchgeführte Tests in verschiedenen Bereichen der AR-User Interfaces der Jahre 2001 bis 2010 wurde beklagt, dass die meisten Nutzerevaluationen bislang nur mit Studierenden oder Zielgruppen technischen und akademischen Hintergrunds durchgeführt wurden (vgl. Bai & Blackwell 2012: 450–460). Im dänischen Koldinghus Museum wurde die AR-Museumstour MEMORIES OF THE WALLS (AR mit iPads auf Basis von Markern) evaluiert. Es wurden drei Hauptproblembereiche identifiziert, die auch als Risiken bei ersten Tests von SPIRIT-Prototypen erkennbar wurden: 1.) Die filmisch umgesetzte Einführung wurde als zu lang empfunden, danach haben viele Nutzerinnen und Nutzer abgebrochen. 2.) Die Realität wurde nicht als augmentiert wahrgenommen, die Nutzenden haben sich mehr den enthaltenen *Minigames* auf dem Bildschirm gewidmet als auf die Umgebung geachtet. 3.) Der *Wow-Effekt* der registrierten AR-Bildüberlagerung hätte sich meist nicht eingestellt, weil Nutzer das Gerät starr hielten, statt es zu bewegen und den gelungenen Überlagerungseffekt zu explorieren (Madsen/Madsen/Morrison 2012: 91–92). Die beiden letzten Effekte traten auch in ersten SPIRIT-Tests auf; mit der oben beschriebenen Dramaturgie der motivierten Blickfeldrehungen an einem Ort wird aber dagegen gearbeitet. Der erste Punkt wird das relativ komplexe SPIRIT-Szenario auch betreffen; hier ist eine gestufte Tutorial-Einführung konzipiert, die einfachste Erfolgserlebnisse der AR-Überblendung eines Geistes von der ersten Interaktion an ermöglicht, um Langatmigkeit am Anfang zu vermeiden.

Schlussendlich ist die *Spirit*-Metapher auch mit Berücksichtigung der bei rationalem Aufwand möglichen technischen Begrenzungen im Projekt (s. o.) konzipiert. Inwieweit das Inhaltskonzept und die damit verbundenen Erlebniskategorien auf evtl. erhebliche technische Sprünge in der Zukunft weiter angepasst werden könnten oder müssten, bleibt abzuwarten.

Literatur

- Arth, Clemens / Gruber, Lukas / Grasset, Raphael / Langlotz, Tobias / Mulloni, Alessandro / Schmalstieg, Dieter / Wagner, Daniel (2015): The History of Mobile Augmented Reality. Developments in Mobile AR over the last almost 50 years. *Technical Report ICG-TR-2015-001*, Graz.
- Bai, Zhen & Blackwell, Alan F. (2012): Analytic review of usability evaluation in ISMAR. In: *Interacting with Computers*, 24, 6. S. 450–460.
- Benjamin, Walter (1996): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit: Drei Studien zur Kunstsoziologie*. [1939] Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Billinghurst, Mark & Henrysson, Anders (2006): Research Directions in Handheld AR. In: *IJVR* 5, 2. S. 51–58.
- Brancati, Nadia / Caggianese, Giuseppe / De Pietro, Giuseppe / Frucci, Maria / Gallo, Luigi / Neroni, Pietro (2015): Usability Evaluation of a Wearable Augmented Reality System for the Enjoyment of the Cultural Heritage. In: *Proc. 11th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)*. IEEE.
- Broll, Wolfgang / Lindt, Irma / Herbst, Iris / Ohlenburg, Jab / Braun, Anne-Kathrin / Wetzel, Richard (2008): Toward Next-Gen Mobile AR Games. In: *IEEE Comput. Graph. Appl.* 28, 4 (July 2008). S. 40–48.
- Coleridge, Samuel Taylor (1817): *Biographia Literaria, Chapter XIV*, <http://www.english.upenn.edu/~mgamer/Etexts/biographia.html> [29.07.2016].
- Dastageeri, Habiburrahman / Storz, Martin / Coors, Volker (2015): SPIRIT – Videobasierte mobile Augmented Reality Lösung zur interaktiven Informationsvermittlung. In: *Tagungsband DGPF 2015*. Publikationen der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V., Band 24. Köln. S. 288–295.
- Feiner, Steven / MacIntyre, Blair / Höllerer, Tobias / Webster, Anthony (1997): A touring machine: Prototyping 3D mobile augmented reality systems for exploring the urban environment. In: *Proceedings of*

- the First International Symposium on Wearable Computers (ISWC 97). S. 74–81.
- Grau, Oliver (2006): Immersion & Emotion – Zwei Bildwissenschaftliche Schlüsselbegriffe. In: *E-Journal Philosophie der Psychologie*, www.jp.philo.at/texte/Grau01.pdf [29.7.2016].
- Haahr, Mads (2012): Telling Ghost Stories with Physical Space. In: *Games and Narrative Blog*. Online: <http://gamesandnarrative.net/?p=170> [29.07.2016].
- Hansen, Frank A. / Kortbek, Karen J. / Grønbaek, Kaj (2008): Mobile Urban Drama – Setting the Stage with Location Based Technologies. In: *Proceedings ICIDS 2008, LNCS vol. 5334*. Heidelberg: Springer. S. 20–31.
- Holweg, Daniel & Schneider, Oliver (2004): GEIST. Mobile outdoor AR Informationssystem for historical education with digital storytelling. In: *Bundesministerium für Bildung und Forschung -BMBF- Virtual and Augmented Reality Status Conference 2004*.
- Huizinga, Johan (1987): *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. [1939] Reinbeck: Rowohlt.
- Kampa, Antonia & Spierling, Ulrike (2016): Requirements and Solutions for Location-based Augmented Reality Storytelling in an Outdoor Museum. In: *Culture and Computer Science – Augmented Reality, Proceedings of KUI 2016 (Kultur und Informatik, May 2016)*. Glückstadt: VWH. S. 105–117.
- Kampa, Antonia / Stöbener, Kathrin / Spierling, Ulrike (2016): User Interface Prototyping for Handheld Mobile Augmented Reality Applications. In: *Proc. 15th International Conference on Entertainment Computing 2016*. Wien: IFIP.
- Kato, Hirokazu & Billinghurst, Mark (1999): Marker tracking and hmd calibration for a video-based augmented reality conferencing system. In: *Augmented Reality (IWAR'99)*. Proceedings, 2nd IEEE and ACM International Workshop. IEEE.
- Keil, Jens / Pujol, Laia / Roussou, Maria / Engelke, Timo / Schmitt, Michael / Bockholt, Ulrich / Eleftheratou, Stamatia (2013): A digital look at physical museum exhibits. In: *Proceedings DigitalHeritage 2013*.
- Kelso, Margaret Thomas / Weyhrauch, Peter / Bates, Joseph (1993): Dramatic Presence. In: *Presence: Journal of Teleoperators and Virtual Environments*, 2(1). S. 1–15.
- Kretschmer, Ursula / Coors, Volker / Spierling, Ulrike / Grasbon, Dieter / Schneider, Kerstin / Rojas, Isabelle / Malaka, Rainer (2001): Meeting the Spirit of History. In: *Proceedings of the International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage*. VAST 2001, Glyfada, Greece. S. 161–172.
- Kühn, Anja (2011): Computerspiel und Immersion – Eckpunkte eines Verständnisrahmens. In: *Jahrbuch Immersiver Medien 2011*. Herausgegeben vom Institut für Immersive Medien. Kiel: Schüren. S. 50–62.
- Lombard, Matthew & Ditton, Theresa (1997): At the heart of it all: The concept of presence. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3, 2.
- Lombardo, Vincenzo & Damiano, Rossana (2012): Storytelling on mobile devices for cultural heritage. In: *New Review of Hypermedia and Multimedia*. Vol. 18, Issue 1–2. S. 11–35.
- MacIntyre, Blair / Bolter, Jay David / Gandy, Maribeth (2004): Presence and the aura of meaningful places. In: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6, 2. S. 197–206.
- Madsen, Claus B. / Madsen, Jacob B. / Morrison, Ann (2012): Aspects of What Makes or Breaks a Museum AR Experience. In: *Proc. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR-AMH)*. Arts, Media and Humanities Proceedings. S. 91–92.
- Marsiske, Hans-Arthur (2001): Ein Computerspiel für Draußen. Interview mit Ulrike Spierling, in: *Telepolis*. Heise Zeitschriften Verlag, online: <http://www.heise.de/tp/artikel/9/9103/> [29.07.2016].
- Mateas, Michael & Stern, Andrew (2005): Build it to Understand It: Ludology Meets Narratology in Game Design Space. In: *Selected papers from the DiGRA 2005 International Conference: Changing Views, Worlds in Play*.
- McLuhan, Marshall (1994): *Understanding Media. The Extensions of Man*. [1964] Cambridge, MA: MIT Press.
- Montola, Markus (2005): Exploring the edge of the magic circle: Defining pervasive games. In: *Proceedings of DAC*. Vol. 1966. S. 103–106.
- Mori, Masahiro (1970): Bukimi no tani (The Uncanny Valley). In: *Energy*, 7. S. 33–35. Übersetzung in Englisch Online: <http://www.androidscience.com/theuncannyvalley/proceedings2005/uncannyvalley.html> [29.07.2016].
- Prüfer, Tillmann & Mondial, Sebastian (2015): Angriff auf die Welt. In dem Smartphone-Spiel «Ingress» von Google wird um echte Orte gekämpft – auch in KZ-Gedenkstätten. In: *ZEITmagazin*, Nr. 27/2015 vom 16. Juli 2015. Online: <http://www.zeit.de/zeit-magazin/2015/27/ingress-smartphone-spiel-google-kz-gedenkstaette> [29.07.2016].
- Reiners, Dirk / Stricker, Didier / Klinker, Gudrun / Müller, Stefan (1998): Augmented reality for construction tasks: doorlock assembly. In: *IEEE and ACM IWAR '98 Proceedings of the International Workshop on Augmented Reality: Placing artificial objects in real scenes*. IEEE/ACM. S. 31–46.

- Sherman, William R. & Craig, Alan B. (2003): *Understanding virtual reality. Interface, application, and design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Spierling, Ulrike (2008): «Schöpfung Zwo-Punkt-Null» – Die Erschaffung des virtuellen Menschen. In: *Wunder – Provokation der Vernunft? Ringvorlesung der Universität Erfurt*. Herausgegeben von Wolfgang Bergsdorf, Heinrich H. Kill, Sergej Lochthofen, Josef Römelt und Jörg Rüpke. Weimar: Verlag der Bauhaus-Universität Weimar. S. 185–212.
- Spierling, Ulrike & Coors, Volker (2014): SPIRIT – Entertaining Encounters with Ancient History. In: *Proceedings of 12th EUROGRAPHICS Workshops on Graphics and Cultural Heritage*. Herausgegeben von Reinhard Klein und Pedro Santos. Darmstadt: Eurographics Digital Library.
- Starner, Thad (2013): Project glass: An extension of the self. In: *IEEE Pervasive Computing*, 12, 2. S. 14–16.
- Stokes, Jon H. & Ragan-Kelley, Jonathan (2001): Final Fantasy: The Technology Within. Version 1.0. Online: <http://arstechnica.com/wankerdesk/01q3/ff-interview/ff-interview-1.html> [29.07.2016].
- Winzer, Peter & Steffen, Tamara (2016): Acceptance of Mobile Applications and the Willingness to Pay for Mobile Heritage Communication in Museums. In: *Proc. 3rd International Tourism, Travel and Leisure Studies Conference*. Istanbul: DAKAM TOURAVEL'16.

GRAPSCHEND BETRACHTEN

IMMERSION UND OPAZITÄT BEI DER VERMITTLUNG EINES INTERAKTIVEN «DEMONSTRATIONSRAUMS» VIA AUGMENTED REALITY IM MUSEUM

Philipp Sack

Zusammenfassung/Abstract

Im Sommer 2016 wurde im Sprengel Museum Hannover ein digitales Ausstellungsformat präsentiert, das sich auf die Rekonstruktion eines historischen Ausstellungsraumes, El Lissitzkys *Kabinett der Abstrakten* (1927) bezog. Eine iPad-App mit dem Titel *demonstrationsraum* zeigt in der Raumrekonstruktion ein virtuelles Panorama aus historischen Fotografien zum Kabinett, und erlaubt es den Besuchern und Besucherinnen, sich mit einem Selfie selbst in die Geschichte des Raumes einzuschreiben. Die App berücksichtigt die politischen Forderungen, die mit dem Ausstellungsraum historisch verbunden waren, die Diskontinuitäten in seiner materiellen Überlieferung, sowie die Rolle der Fotografie für seine derzeitige Gestalt, und aktualisiert diese Aspekte unter Zuhilfenahme der Augmented-Reality-Technologie. Der Beitrag stellt zunächst die Funktions- und Gebrauchsweise des Kabinetts dar, auf den sich die Anwendung bezieht, ordnet die historischen Konzeptionen Lissitzkys in aktuelle medienwissenschaftliche Begriffsfelder ein, und leitet daraus Vorgaben für die Ausgestaltung der App ab. Das Augenmerk wird hier auf die Dialektik von Opazität und Transparenz gelegt, wie sie Prozesse der Remedialisierung kennzeichnet: Lissitzkys Raum wird in diesem Zusammenhang als Dispositiv zur Aktivierung der Betrachtenden vorgestellt, dessen besondere Wirkmacht in der Herstellung einer Erfahrung medialer Opazität liegt. In einem zweiten Schritt wird die App *demonstrationsraum* ihrer Zielsetzung sowie seiner Funktionalität nach beschrieben, und in aktuellen kulturpolitischen Debatten verortet. Ihr liegt die Absicht zugrunde, jenseits von Bemühungen um historische Authentizität in erster Linie die Subjektposition zu aktualisieren, die historisch mit dem Kabinett verbunden war, die Archivbestände des Museums einer neuen Nutzung zu erschließen, und das Moment medialer Opazität auch als soziale Kategorie zu denken.

Das Projekt wurde konzipiert von Carolin Anda, Yvonne Bialek, Cornelia Durka, Alexander Karpisek, Natascha Pohlmann und Philipp Sack, Doktoranden und Doktorandinnen am DFG-Graduiertenkolleg 1843 «Das fotografische Dispositiv» an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig. (Projektwebsite: www.demonstrationsraum.de)

In the summer of 2016, a digital exhibition format addressing the reconstruction of a historical exhibition space, El Lissitzky's Abstract Cabinet (1927), was shown at the Sprengel Museum Hannover. An iPad app titled demonstrationsraum presents visitors to the space with a virtual panorama of historic photographs depicting the Cabinet, and invites users to inscribe themselves in the history of the exhibition space by taking a selfie. The app considers the political claims that have historically been

linked to the Cabinet, the discontinuities in its material presence, as well as the role photography has for the state the space currently is exhibited in, and actualizes these aspects with the aid of augmented reality technology. The article first delineates the function and use of the space assessed by the app, positions them in relation to recent debates in the field of media studies, and deduces guidelines for the design of the software. Attention is given to the dialectic of opacity and transparency that characterizes processes of remediation: Lissitzky's Cabinet is here conceived of as a device of viewer engagement, the particular agency of which lies in its capacity to create experiences of media opacity. Thereupon, the article describes the demonstration space app with regards to its functionality and its underlying motivations, situating it in the context of contemporary debates on cultural politics. The app is presented as an expression of the intention to actualize subject positions that have historically been connected to the Cabinet, thus abstracting from conventional concerns for historical authenticity, to open up the museum's archival holdings for new uses, and to re-assess opacity as a category both relating to media and the social sphere.

The project has been conceived by Carolin Anda, Yvonne Bialek, Cornelia Durka, Alexander Karpisek, Natascha Pohlmann und Philipp Sack, PhD candidates in the postgraduate program «The photographic dispositif» at Braunschweig University of Art. (Project web site: www.demonstrationsraum.de)

Einleitung

Seit 1979¹ bietet sich den Besucherinnen und Besuchern des Sprengel Museums Hannover gleich zu Beginn des Rundgangs durch die Sammlungspräsentation eine Form ästhetischer Erfahrung, die sich erheblich von den konventionellen Modalitäten eines Ausstellungsbesuchs unterscheidet: Am Eingang zu den Sälen zur Kunst der Moderne befindet sich eine Rekonstruktion von El Lissitzkys *Kabinett der Abstrakten* von 1927 (Abb. 1 und 2), einem Ausstellungsraum, in dem die Bedingungen musealer Kunstpräsentation im Handeln und Wahrnehmen nachvollzogen werden können.

Beim Betreten des Kabinetts fällt als erstes die für die vergleichsweise geringe Fläche des Raums große Anzahl von darin ausgestellten Kunstwerken ins Auge. Die gesamte Höhe sowie einiges der Breite der Wände nutzend, sind Gemälde und

Grafiken in großer Dichte im Raum gehängt, organisiert in hölzernen, vertikal wie horizontal angebrachten Kassetten mit verschiebbaren Holzpaneelen, vermittels derer einzelne Arbeiten verdeckt, und andere freigelegt werden können. An der dem Eingang gegenüberliegenden Schmalseite des Raumes befinden sich zwei drehbare Vitrinenkästen, von deren vier Seiten jeweils eine den sich nähernden Besucherinnen und Besuchern einsichtig ist. Einige wenige Arbeiten sind zudem direkt an die Wände des Kabinetts gehängt (etwa über dem Eingang oder an der von dort aus betrachtet rechten Wand) bzw. in einer verspiegelten Nische an der Schmalseite des Raumes aufgestellt. Die Besucherinnen und Besucher verfügen entsprechend über die Möglichkeit, durch Bedienung der Sichtblenden und Drehvitriren innerhalb der von Lissitzky gesetzten Parameter aktiv Einfluss auf die Auswahl der ausgestellten Werke sowie die Modalitäten ihrer Präsentation zu nehmen. Der Künstler bezieht sie über diese interaktiven Vorrichtungen in die Gestaltung der Ausstellung mit ein, wodurch selbige in ihrer Prozesshaftigkeit erfahren werden kann. Dieses in der Architektur des Raumes angelegte Versprechen auf aktive und bewusste Teilhabe, gleichsam auf kollektive Autorschaft in Bezug auf die Kunstpräsentation, wird jedoch durch drei verschiedene Aspekte in der Gestalt des Kabinetts teilweise wieder gebrochen. Den wesentlichen dieser Aspekte hatte Lissitzky absichtsvoll in das Gestaltungskonzept des Raumes integriert,

¹ Das hier vorgestellte Projekt bezieht sich auf die bis 2016 gezeigte Version des Raumes. Diese wurde im Februar 2017 durch eine grundlegend überarbeitete Version des Kabinetts ersetzt, das zwar dessen die Wahrnehmung der Besucher und Besucherinnen wesentlich bestimmenden Elemente beinhaltet, jedoch im Bestreben um die Herstellung historischer Authentizität eine Reihe von Modifikationen an der Raumgestalt von 1979 vorgenommen wurde. Das hier vorgestellte Projekt bezieht sich auf die bis 2016 gezeigte Version des Raumes. Bestimmte Aspekte der ästhetischen Erfahrung im Raum, die auch im Projekt aufgegriffen werden, sind unserer Einschätzung nach nur in der Version, die von 1979 bis 2016 zu sehen war, möglich gewesen.



1 El Lissitzky, *Kabinett der Abstrakten*, 1927. Rekonstruktion von 1979 im Sprengel Museum Hannover, Blick auf durch den Eingang auf die verblendete Fensterfront. (Foto: Herling & Gwose 2008. © Sprengel Museum Hannover)



2 El Lissitzky, *Kabinett der Abstrakten*, 1927. Rekonstruktion von 1979 im Sprengel Museum Hannover, Blick von der Fensterfront in Richtung des Eingangs. (Foto: Herling & Gwose 2008. © Sprengel Museum Hannover)

während die beiden anderen von den Umständen der materiellen Überlieferung des Kabinetts herühren. Da all diese Aspekte das in diesem Zusammenhang darzustellende Projekt wesentlich informieren, lohnt es sich, diese zunächst eingehend zu betrachten.

Begreifen und Begripschen

Der von Lissitzky intendierte Aspekt ist unter den dreien auch derjenige, der bis in die Jetztzeit von den Besucherinnen und Besuchern des Raumes am intensivsten erlebt wird: Lissitzkys ursprünglicher Konzeption aus den 1920er-Jahren entsprechend sind die Wände des Kabinetts mit drei Zentimeter breiten und nur wenige Millimeter starken Stahlbändern verblendet, die in geringem Abstand zueinander jeweils orthogonal zur Wand angebracht sind. Diese Stahlbänder sind auf einer Seite weiß und auf der anderen schwarz gestrichen, während die Innenwand selbst grau ist, mit dem Effekt, dass die Arbeiten je nach dem Winkel, aus dem sie betrachtet werden, auf schwarzem, grauen oder weißem Grund erscheinen (wiederum Abb. 1 und 2). Das damit einhergehende Moment der Fragmentierung der Wahrnehmung, welches durch die veränderliche Präsentation der Kunstwerke sowie durch die weitgehende Abschottung des Raumes von den ihn umgebenden Sälen sowie von der Wirklichkeit außerhalb des Museums² noch gesteigert wird, ist von Maria Gough (2003: 111) treffend mit dem Begriff der *Desorientierung* beschrieben worden. Der Geste, den Raum einer Mitgestaltung durch seine Besucherinnen und Besucher zu öffnen, setzte Lissitzky so deren konstante perzeptive Verunsicherung entgegen. Die Verhältnisse von Fläche zu Raum, von Figur zu Grund, von Wand zu Kunstwerk, von Repräsentation zu Präsenz, von Künstler zu Betrachtenden kommen in Bewegung, oszillieren beim Schreiten durch den Raum zwischen den jeweiligen Polen. Lissitzky selbst spricht in diesem Zusammenhang vom Effekt einer

«optischen Dynamik» (1976b: 366), der sich bei der Bewegung durch den Raum einstelle. Dieser, so Lissitzky, führe zu einem zu einer intellektuellen Aktivierung der Betrachtenden, zum anderen zu einer sinnlichen Erfahrung der Bedingungen von Kunstpräsentation und -rezeption selbst: Das Kabinett ist in den Begriffen des Künstlers entsprechend kein Ausstellungsraum (da in diesem bloß die bourgeoisen Muster der Ausstellungs- und Betrachtungspraxis wiederholt würden), sondern ein «Demonstrationsraum» (ebd.), oder, wie er in der Darstellung eines Vorgängerprojekts, dem Berliner *Prounenraum*, formulierte, ein «Ausstellungs-Schau-Raum» (Lissitzky 1976a: 365), der neben der ausgestellten Kunst auch stets die historisch-institutionellen Voraussetzungen ihrer Ausstellung sowie die physiologischen Bedingungen ihrer Rezeption zur Anschauung bringt.

Vor dem Hintergrund der Diskurse und Praktiken zur Kunstausstellung in den 1920er-Jahren kann Lissitzkys Konzeption eines Demonstrationsraums, in dem den Besucherinnen und Besuchern ihr eigenes Sehen vor Augen geführt und damit sinnlich bewusst gemacht wird, als Gegenentwurf sowohl zu den in den kapitalistischen Ländern als auch im postrevolutionären Russland praktizierten und debattierten Modellen zur Neubestimmung der Zeigefunktion des Museums gedeutet werden. Lissitzkys Kabinett sowie seinen Vorgängerprojekten kommt dabei eine mittlere Position zwischen zwei Extremen zu: Auf der einen Seite der nahezu ausschließlich sinnliche Einbezug der Besucherinnen und Besucher, wie er bspw. in der Einrichtung lebensgroßer Dioramen ins Werk gesetzt wird. So wird 1920 im New Yorker Museum of Natural History die berühmte, von Carl Akeley gestaltete *Gorilla Group* installiert (vgl. Barry 1986: 45–49). Auf der anderen Seite der alleinige Appell an die rationale Erkenntnis der Rezipierenden mittels des Einbezugs industrieller Hochtechnologie in künstlerische Prozesse, wie sie vor allem in den sich gegen bourgeoisen Illusionismus richtenden Proletkult-Bewegung in der frühen Sowjetunion, aber auch bei verschiedenen Exponenten sich dezidiert avantgardistisch verstehender Strömungen wie dem Konstruktivismus zum Tragen kam (vgl. Gough 2003: 114; Bishop 2012: 49–66). Ohne die beiden antagonistischen Konzepte einfach zu synthetisieren, integriert Lissitzkys Prinzip der optischen Dynamik sie als bewusst eingesetzte Störung des jeweils anderen Zugangs zur Kunstrezeption in das Kabinett, beharrt also in bemer-

2 In der ersten Version des Raumes von 1927 waren die Durchgänge zu den benachbarten Räumen mit schwarzem Stoff verhängt und die dem Eingang gegenüberliegende Fensterfront durch eine vorge setzte Blende kaschiert. Während ersteres in der Sprengel-Rekonstruktion von 1979 nicht mehr nachvollziehbar ist, zumal der Raum dort nicht mehr zwei, sondern nur einen Zugang aufweist, wurde die Blende vor den Fenstern in Ermangelung einer tatsächlich vorhandenen Tageslichtöffnung unter Zuhilfenahme von Kunstlicht rekonstruiert.

kenswerter Nähe zu einer zeitgenössischen Forderung Sergej Ėjzenštejns auf einer Kunsterfahrung, die gleichermaßen von extremer Sinnlichkeit als auch von extremer Intellektualität gekennzeichnet ist (vgl. Gough 2003: 114). In Lissitzkys eigenen Worten kommt diese Haltung im bereits angesprochenen Text von 1923 zum Ausdruck, in dem auch der Begriff des «Ausstellungs-Schau-Raums» geprägt wird – als ein Bestreben, den Illusionismus der Kunstausstellung mit seinen eigenen Mitteln zu schlagen:

«Wenn man sich schon im geschlossenen Raum die Illusion des Lebens verschaffen will, so mache ich es so: ich hänge an die Wand eine Glasscheibe, dahinter keine Leinwand, sondern eine periskopische Vorrichtung, die mir in jedem Augenblick die wirklichen Vorgänge in ihrer wirklichen Farbe und realen Bewegung zeigt.»
(1976a: 365)

Es ist bemerkenswert, dass Lissitzky die Notwendigkeit der Illusion durchaus konzediert. Er scheint sie als Folge des Fortbestehens des Museums aufzufassen, das als bürgerliche Institution gerade auf der Unterscheidung zwischen der Außenwelt des Alltags und dem verräumlichten historischen Narrativ im Innern aufbaut. Dieses Dispositiv der Abschottung, das Brian O'Doherty (1999) später mit dem Begriff des «White Cube» beschreiben sollte, will Lissitzky durch seine Intervention perforieren und vermittelt einer optischen Apparatur – dem Periskop – für Echtzeiteindrücke aus der das Museum umgebenden Wirklichkeit öffnen. Das Museum als Ort der Kontextverschiebung und Kontemplation soll also bewahrt, in seinem Funktionsumfang aber dahingehend erweitert werden, dass es auch die Gegenwart zu begreifen erlaubt. Das Fortbestehen der bürgerlichen Institution Museum als Voraussetzung und Folge der Raumintervention Lissitzkys scheint für zeitgenössische Besucherinnen und Besucher des Kabinetts ein für dessen Wahrnehmung und Erfahrung nicht unwesentlicher Faktor gewesen zu sein. So spricht Dziga Vertov 1929 in einem Brief an Lissitzky davon, dass er dessen Kabinett der Abstrakten in Hannover besucht, betrachtet und «begrapscht» hätte (Gough 2003: 109).³ Dem Berühren und Bedienen der von Lissitzky angelegten interaktiven Displayelemente scheint in der Wahrnehmung Vertovs, wie sie in

3 Wir folgen hier der von Gough (vgl. 2003: 109–114) vorgeschlagenen und ausführlich begründeten Übersetzung des russischen Verbs *oshchupyyat*.

diesem Verb zu Ausdruck kommt, gleichsam der Ruch des Illegitimen anzuhaften – als wenn das Kabinett als transgressive Ausnahme die sonst im Museum geltenden Codes entkörperlichter Wahrnehmung eher verstärken denn verändern würde. Vielleicht spricht aus der Äußerung Vertovs aber auch eine Erwartungshaltung gegenüber Lissitzkys Raumintervention, die noch von der Polarität von sinnlicher musealer Illusion und rationaler Durchsicht auf die Alltagswirklichkeit ausgeht und damit hinter der von Lissitzky umgesetzten Konzeption, die ja eben beides als Störfaktor des jeweils anderen berücksichtigt, zurückbleibt. In dieser Hinsicht musste Lissitzky daher auch am Fortbestand des Museums gelegen sein.⁴

Dauer und Unterbrechung

Dieser Fortbestand schlägt sich im zweiten Aspekt nieder, der neben der intensiven Erfahrung sinnlicher Desorientierung die Wahrnehmung des Raumes bestimmt. Im Falle der hier bisher betrachteten Rekonstruktion wirkt sich der Umstand, dass diese seit 1979, dem Eröffnungsjahr des Sprengel Museums, permanent im gleichen Raum präsentiert wird, auf die physische Integrität des Raumes aus – vor allem dort, wo bewegliche Elemente die Besucherinnen und Besucher zur Interaktion auffordern: Deutliche Gebrauchsspuren zeigen sich an den Führungsschienen der vertikal verschiebbaren Holzpaneele (Abb. 3) sowie jenen der horizontal beweglichen Bildrahmen, alle sind entsprechend schwergängig. Ebenfalls deutlich sichtbar ist die starke Beanspruchung der an den Paneelen angebrachten Griffe.

Darüber hinaus weisen auch die Drehvitriolen sowie die eigentlich gar nicht zur taktilen Interaktion vorgesehenen Metalllamellen starke Abnutzungsspuren auf (letztere in Form von Farbsplittierungen). Der über vierzig Jahre währenden

4 Steven ten Thije (vgl. 2016: k.S.) deutet diese Episode als Beleg für das Verdienst Lissitzkys, mit dem Kabinett ein Moment expliziter, fast schon abjekter Körperlichkeit in das Museum eingeführt zu haben (also auch: gegen das Museum zu arbeiten). Diese Lesart des Vorfalles rührt bei ten Thije von Überlegungen zum benjaminschen Aurabegriff her. Das Kabinett steht für ihn exemplarisch für eine Wahrnehmung der Welt im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit: in der Moderne sei Welterfahrung nicht mehr anhand von ganzheitlichen Beobachtungen aus der Distanz möglich, vielmehr vermittele sich diese durch verteilte, taktile, und daher körperliche Interaktion.



3 El Lissitzky,
Kabinett der Abstrakten,
1927. Rekonstruktion
von 1979 im Sprengel
Museum Hannover. De-
tail: Abnutzungsspuren
an der Führungsschie-
ne eines der vertikal
zu verschiebenden
Holzpaneele. (Foto:
Herling & Gwose 2015.
© Sprengel Museum
Hannover)

Nutzung des Raumes, so scheint es, stehen konservatorische Erwägungen diametral gegenüber. Dass jedoch mit der Erfahrung der materiellen Bedingtheiten und Unzulänglichkeiten des Raumes auch die Intensität der ästhetischen Erfahrung der Nutzenden gemindert würde, lässt sich nicht beobachten – im Gegenteil: Annette Tietenberg bescheinigt gerade dem unter anderem aufgrund seiner Abnutzungserscheinungen als unzeitgemäß und daher als Rekonstruktion erlebbaren Raum das Potenzial, die von Lissitzky ursprünglich intendierte Fragmentierung der Betrachtersubjektivität herbeizuführen:

«Die Ausstellungskopie erlaubt es dem Rezipienten, die Kunst zu berühren und selbst aktiv zu werden, doch um den Preis eines von der Kunst nicht mehr Berührtwerdens, eines Wiedererkennens – und damit der *Erfahrung einer Historisierung seiner selbst*. Denn wer heute das Kabinett der Abstrakten betritt, der weiß, dass er sich in einer Ausstellungskopie, in einem Raum gewordenen Monument des Verlusts, in einer Vorrichtung zur Verkehrung der Zeitfolgen befindet. [...] Dies aber ist nur möglich, wenn der Rezipient, die Rezipientin der Gegenwart vorübergehend in die Rolle der Museumsbesucher und -besucherinnen der 1920er-Jahre schlüpft. [...] Umso wichtiger ist es, dass die Ausstellungskopie es den heutigen Museumsbesucherinnen und -besuchern abverlangt, sich aktiv an der Rekonstruktion der Gesamtsituation zu beteiligen – wohl wissend, dass diese historisch geworden und keineswegs als eine «authentische» wiederzugewinnen ist.»

(Tietenberg 2016: k. S.; Herv.d.V.)

So verdichten sich die einzelnen Spuren vergangener Nutzung im Kabinett zum Eindruck einer historischen Bedingtheit der Raumgestalt und ihrer Erfahrung – die Besucherinnen und Besucher historisieren sich selbst. In diesem zweiten Aspekt, der mit dem konsistenten Eindruck des Raumes sowie seiner Nutzung bricht, kommt also neben der räumlichen Fragmentierung des Subjekts (dem ersten Aspekt) eine zeitliche Fragmentierung zum Tragen.

Eng verbunden mit dem Moment der Selbst-Historisierung findet sich bei Tietenberg auch der Hinweis auf den dritten Aspekt, der die Wahrnehmung des Raumes bestimmt: seine sozusagen fotografische Anmutung. Der Körperlichkeit der in den ersten beiden Aspekten angelegten, mehrfach fragmentierten Selbst- und Raumwahrnehmung stellt sie jenes Dispositiv gegenüber, das zwar die heutige Gestalt wesentlich beeinflusst hat, dessen Funktionslogiken aber ausgerechnet die Abwesenheit von Körpern voraussetzen: die historischen Ausstellungsansichten, die die vorherigen Zustände des Kabinetts der Abstrakten zeigen. Den Konventionen des Genres der Ausstellungsfotografie entsprechend sind nahezu alle überlieferten historischen Aufnahmen des Kabinetts so komponiert, dass zwar stets der Raum in all seinen Facetten, niemals aber die Betrachtenden ins Blickfeld der Kamera geraten. Ausgerechnet die Ausstellungsansicht «*sans figures*» (O'Doherty 1999: 15) bildet den Standard, um den herum sich die gesamte fotografische Überlieferung eines Raumes anordnet, der doch eigentlich auf das freie

Spiel von und mit Körpern ausgelegt ist. Dieser Widerspruch wird noch zugespitzt, bedenkt man die Rolle, die der Fotografie auch für die Rekonstruktionen des Raumes zukommt. Die Geschichte des Kabinetts der Abstrakten nämlich ist geprägt von Diskontinuitäten, also Unterbrechungen in Zeit und Raum: 1927 in Raum 45 des Hannoverschen Provinzialmuseums eingerichtet,⁵ wurde das Kabinett im Juli 1937 im Zuge der NS-Kampagnen gegen sogenannte «entartete» Kunst zerstört, und erst 1968 wieder – unter veränderten baulichen Gegebenheiten – rekonstruiert.⁶ Diese zweite Version des Raumes wird zwar am gleichen Ort installiert – dem Gebäude des ehemaligen, mittlerweile in Landesmuseum Hannover umbenannten Provinzialmuseums –, dort aber in einem anderen Saal untergebracht, wodurch sich eine tiefgreifende Veränderung der räumlichen Konfiguration ergibt: War das Kabinett ursprünglich als Durchgangsstation in einem verräumlichten Narrativ zur Entwicklung der Kunst konzipiert, fiel der in der Version von 1927 enthaltene, zweite Zugang zum Raum aufgrund der Ecklage des neuen Saales weg. Mit der Eröffnung des Sprengel Museums 1979 gelangt diese Rekonstruktion dann in jenes, wenige hundert Meter vom Ursprungsraum entferntes Gebäude, in dem sie seither den eingangs beschriebenen Auftakt zum Rundgang durch die Sammlungen der Institution bildet. Da die Quelllage zum Ursprungsraum abgesehen von einigen Konstruktionszeichnungen Lissitzkys sowie einer Reihe von im Auftrag der Museumsleitung aufgenommenen Schwarzweißfotografien eher dürftig ist (vgl. Schulz 2016: k.S.), konnten anlässlich der Rekonstruktion 1979 keine belastbaren Angaben zum Farbkonzept des Kabinetts gemacht werden. Lissitzky hatte zwar in seinen Skizzen bestimmte Elemente der Schiebevorrichtungen in rot und

blau akzentuiert, allerdings ließ sich nicht mit Bestimmtheit angeben, ob die Installation vor Ort diesen Vorgaben gemäß aufgeführt wurde – mehr noch: ob es sich dabei überhaupt um Vorgaben des Künstlers zur Farbgebung und nicht einfach um funktionale Markierungen handelte. Die überlieferten Schwarzweißansichten boten hier natürlich auch keinen verlässlichen visuellen Anhaltspunkt, bildeten sie doch die eventuell vorhandene Farbigkeit der Raumgestaltung nur in Grauwerten ab. So fiel die Entscheidung, die äußere Erscheinung der Raumrekonstruktion den Bedingungen seiner fotografischen Überlieferung anzupassen, und die Wandelemente, die in Lissitzkys Skizzen farbig gefasst waren, im Neubau des Raumes grau zu belassen. Bis heute schlägt sich diese Entscheidung im Raum auf die ästhetische Erfahrung der Besucherinnen und Besucher nieder, als Eindruck einer merkwürdig geminderten Farbigkeit der Architektur des Kabinetts. Annette Tietenberg begreift das Kabinett in diesem Zusammenhang gar als eine «in die Dreidimensionalität überführte Fotografie, eine dem Bild nachfolgende räumliche Konstruktion» (2016: k.S.).⁷

5 Aus Platzgründen muss dieser Beitrag ein Referat sowie eine Einordnung der Kontroverse um die Autorschaft (El Lissitzky als Künstler oder Alexander Dornier als Direktor des Provinzialmuseums) am Kabinett sowie daraus folgend seines Status' als Kunstwerk oder kuratorische Displayinnovation aussparen (vgl. hierzu Schulz 2016).

6 Damit reiht sich das Vorhaben in eine Reihe von Rekonstruktionsprojekten zu experimentellen Ausstellungsräumen der historischen Avantgarden ein, die drei Jahre zuvor im Van Abbemuseum Eindhoven ausgerechnet mit einem anderen Raum El Lissitzkys begonnen hatte: 1965 wurde dort unter der Leitung von Jean Leering der 1923 für die Große Berliner Kunstausstellung geschaffene *Prounenraum* des russischen Künstlers nachgebildet (vgl. hierzu Bishop 2013: 429).

7 Dem gegenüber steht die Beobachtung, die Claire Bishop zu einer weiteren Nachbildung des Kabinetts macht: Weniger die Rekonstruktion im Sprengel Museum sei es, anhand derer sich die fotografische Bedingtheit des Raumes erfahren ließe, sondern vielmehr jene, die 2009 durch das Museum of American Art (MoAA) im Van Abbemuseum eingerichtet wurde. Im Gegensatz zur Hannoveraner Version war diese an die Farbgebung in den Konstruktionszeichnungen angelehnt. Bishop führt aus: «Unlike the version in Hannover, the MoAA's reconstruction is not a faithful version made of comparable materials but relies upon painterly illusion. Paradoxically, it is only when standing in this version that one understands it to be an installation created from a photograph; moreover, when the reconstruction is viewed as a photograph, it looks identical to images of the original. So the MoAA's [...] points to the centrality of photography in the histories of Installation art and exhibition display» (2013: 435).

Bei aller Faszination für das Projekt des MoAA ist Bishops Einschätzung gerade in Bezug auf den Farbeindruck hier zu bezweifeln; sie scheint von einem Rezipierendensubjekt auszugehen, das bereits tiefgreifende Kenntnisse von der fotografischen Überlieferung zu Lissitzkys Raum erlangt hat und diese gedanklich gegen die Eindhovener Version hält. In Hannover bedarf es zur Erfahrung der fotografischen Anmutung des Raumes dieser Vorkenntnisse nicht, sie stellt sich unmittelbar, wenn auch meist unbewusst, ein (Für weitere Informationen zur Aktualisierung des Kabinetts durch das MoAA vgl. Museum of American Art 2009).

Aktualisierungen

Es ist also das Zusammenspiel der drei Aspekte Desorientierung, Historisierung des Besucherinnen- bzw. Besuchersubjekts und fotografischer Anmutung, das die ästhetische Erfahrung in Lissitzkys Kabinett der Abstrakten auch heute noch bestimmt. Allen dreien kommt auch im gegenwärtigen historischen Moment noch Aktualität, regelrecht Dringlichkeit zu: Sowohl der Aspekt der Desorientierung, Ausdruck von Lissitzkys historischer Konzeption und ihren kulturpolitischen Implikationen, als auch jene Aspekte, in denen sich das historische Gewordensein des Raumes vermittelt, sind heute von besonderer Relevanz. Gerade in Zeiten, in denen identitäre Bewegungen Konjunktur haben (vgl. ten Thijs 2015: k.S.), Nachrichtendienste gläserne Bürgerinnen und Bürger fordern (vgl. Levin & Tollmann 2016: 9-11) und die Kunstwelt sich dadurch auszeichnet, einerseits in weiten Strecken dem sozialdemokratischen Nützlichkeitsparadigma zu entsprechen und so die Erosion sozialstaatlicher Institutionen oder die Oktroierung von Austeritätsregimes zu verschleiern/verschönern (vgl. Bishop 2006: 178-183), sowie andererseits die Mechanismen der kapitalistischen Geldschöpfung in Anlehnung an die Funktionslogiken der Finanzökonomie noch zuzuspitzen (vgl. Heidenreich 2016: k.S.), erscheint der im Kabinett ins Werk gesetzte Subjektentwurf relevant. Hier ist es gerade die produktive Nicht-Identität, die Subjekt und Raum zu sich selbst jeweils einnehmen, die einen Gegenentwurf zu den hier aufgezählten Maximen von Identität, Transparenz, Rationalität, Effizienz und Nützlichkeit bildet – wobei dieser Gegenentwurf im Kabinett nicht nur repräsentiert, sondern sogar praktisch vollzogen wird. Hier wollten wir mit unserem Projekt ansetzen: Jenseits von Fragen nach historischer Authentizität ging es uns darum, die im Kabinett hergestellten Subjektpositionen mit anderen Mitteln zu aktualisieren und dabei auch die Materialität des Raumes sowie ihre fotografische Bedingtheit zu reflektieren.

Bevor auf die konkrete Umsetzung dieses Vorhabens eingegangen wird, ist es sinnvoll, die Begrifflichkeiten Lissitzkys, wie er sie in der Konzeption seiner Ausstellungsräume entwickelt, im Lichte aktueller medienwissenschaftlicher Debatten zu betrachten und so den vom Raum aufgerufenen Modus ästhetischer Erfahrung sowohl von seiner Anlage als auch von seiner Wirkung her mit jüngeren Modellen der Beschreibung und Interpre-

tation medialer Environments ins Verhältnis zu setzen. Daraus lassen sich die Bedingungen für eine Aktualisierung des Kabinetts ableiten.

In der bereits angesprochenen Passage zum *Prounenraum* (vgl. 1976a: 395), in der Lissitzky seine Haltung zum Illusionismus erläutert, nimmt er eine bemerkenswerte Umstülpung dessen vor, was in jüngeren medienwissenschaftlichen Debatten meist unter der Dialektik von *immediacy* und *hypermediacy* als Strategien der Remediatisierung verstanden wird. Wie Jay David Bolter und Richard Grusin (2000) in ihrer Studie hierzu dargelegt haben, finden bei Remediatisierungsprozessen, d.h. der Repräsentation eines Mediums in einem anderen, historisch mindestens seit der Etablierung der Zentralperspektive in der Renaissance zwei gegenläufige und einander ergänzende Prinzipien Anwendung, je nachdem, ob beim fraglichen Repräsentationsvorgang Unterschiede oder Gemeinsamkeiten zwischen den beteiligten Medien stark gemacht werden sollen (vgl. Bolter & Grusin 2000: 21-50). Dabei zielt *immediacy* auf die Auflösung der medialen Rahmung, auf eine Unmittelbarkeit der Erfahrung des Dargestellten ab, wohingegen *hypermediacy* gerade die medialen Grundlagen einer Repräsentationsform betont. *Immediacy* lässt Medien zugunsten des Repräsentierten transparent werden, während *hypermediacy* einen Effekt von medialer Opazität verfolgt. Transparenz wird, so Bolter und Grusin, entweder durch das Kaschieren des Gemachtseins eines medialen Dispositivs erreicht, oder aber durch Immersion erzeugt: Im ersten Fall legt sich der vermittelte Inhalt über den Medienrahmen, im zweiten Fall entzieht sich der Rahmen durch die schiere Größe des Dispositivs dem Blickfeld – die Bildbegrenzung kann nur gewusst, nicht aber gesehen werden. Dieser Vereinheitlichung der Darstellung steht aufseiten der *hypermediacy* die Multiplikation von Repräsentationen sowie die Betonung ihrer Vielheit und Heterogenität gegenüber. Wendet man das Begriffspaar auf das Raumkonzept Lissitzkys an, so scheinen dort auf den ersten Blick vor allem Strategien der *immediacy* zur Anwendung zu kommen. Er konzediert die Notwendigkeit eines Illusionismus, d.h. einer Ununterscheidbarkeit von Bild und Abgebildetem (Günzel 2014: 303-312), und sucht dieses durch Vorrichtungen zur Suggestion von Transparenz (Glasscheiben- und Periskopmetaphern) herzustellen. Im Lichte der Ausführungen von 1923 scheint es also zunächst nahezuliegen, das Kabinett der Abstrak-

ten als immersive Apparatur⁸ zu beschreiben: Die Kunsterfahrung der Besucherinnen und Besucher setzt deren völliges Eintauchen in das Display ein, das möglichst nicht als solches wahrgenommen werden soll. Dabei kommt in der Passage von 1923 implizit auch eine Kritik an der bisherigen musealen Praxis zum Tragen, die den dort ins Werk gesetzten Illusionismus als unzureichend – oder eher: fehlgeleitet – begreift: Die Strategien des Museums, den Besucherinnen und Besuchern «im geschlossenen Raum die Illusion des Lebens» zu verschaffen (vgl. 1976a: 365), griffen zu kurz, da sie die Schließung des Raumes gegenüber der ihn umgebenden Lebenswirklichkeit bisher nur versteigt und verstärkt hätten. Lissitzky schlägt nun vor, diesen vormals abgeschlossenen Museumsraum zu perforieren, und setzt damit einer als unzureichend empfundenen Instanz der Transparenzherstellung (dem Museum) ein weiteres Transparenzdispositiv (Glas, Periskop) auf – das paradoxerweise aber die Unzulänglichkeiten des Vorgängermediums nicht kaschiert, sondern sie ausgerechnet durch mediale Transparenz deutlich hervortreten, opak werden lässt. Hier ist also bereits konzeptuell angelegt, was drei Jahre später im Kabinett der Abstrakten eingelöst werden sollte: das Oszillieren zwischen immersiven, transparenten ästhetischen Erfahrungen im Sinne von *immediacy*, und interaktiven, opaken Aspekten im Sinne von *hypermediacy*, was eine das Subjekt ergreifende Desorientierung zur Folge hat. Gerade aus deren Zusammenspiel, das bewusst und sinnlich wahrgenommen wird, ergibt sich historisch wie auch gegenwärtig das mit dem Raum verbundene emanzipatorische Potenzial.

Ein Archiv ausstellen

Von Juni bis Oktober 2016⁹ war in der Raummitte der Rekonstruktion des Kabinetts der Abstrakten im Sprengel Museum ein mit stilisierten QR-Codes versehener Quader auf einem Sockel installiert

8 Hier verstanden im Sinne des Konzepts von möglicher Immersion, also dem Vergessen der ikonischen Differenz von Bildträger zu Abgebildetem, wie es von Lambert Wiesing in Abgrenzung zur notwendigen Immersion, die auf dem Bewusstsein der ikonischen Differenz fußt, entwickelt wurde (2005: 107–124).

9 Der Ausstellung im Sprengel Museum Hannover ging im Dezember 2015 eine Präsentation des Projekts in der Vertretung des Landes Niedersachsen beim Bund, Berlin, voraus; im November 2016 wurde das Projekt in der Galerie der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig gezeigt.

(Abb. 4), der als offensichtlicher Fremdkörper eine virtuelle Intervention im historischen Ausstellungsraum anzeigte. Bereits im Vorraum des Kabinetts informierte ein Wandtext (Abb. 5) über die hier vorgenommene Erweiterung: Die Besucherinnen und Besucher des Museums waren eingeladen, sich die Geschichte des Raumes mithilfe von iPads, die neben dem Eingang zum Raum auslagen, in einer interaktiven Augmented-Reality-Anwendung (AR) neu zu erschließen und sich selbst an deren Fortschreibung zu beteiligen.

Die Anwendung, die in Anlehnung an die Begrifflichkeiten Lissitzkys den Titel *demonstrationsraum* trägt, basiert auf der Erkennung visueller Marker durch die Gerätekamera auf der Rückseite der Tabletcomputer. Die Besucherinnen und Besucher betreten das Kabinett mit den iPads und scannen einen der fünf an den sichtbaren Seiten des Quaders angebrachten Codes. Anhand der so ausgelesenen Daten wird die Position des Gerätes im Raum ermittelt und eine virtuell über das Kamerabild gelegte Ansicht eines Panoramas aus historischen Fotografien aufgeschaltet, das in Echtzeit an den Standort der Nutzenden angepasst wird (Abb. 6).

Dem Markerobjekt zugewandt seitlich schreitend ist es möglich, sich innerhalb des Panoramas frei zu bewegen. Es umfasst eine Auswahl von 30 Fotografien aus den Archivbeständen des Sprengel Museums, die zwischen 1928 und 2015 aufgenommen worden sind und die verschiedenen Zustände und Standorte des Kabinetts zeigen. Die historischen Aufnahmen sind dabei so im virtuellen Raum angeordnet, dass ihre Verortung passgenau der Stelle im Raum entspricht, die sie abbilden. So gelangen für jeden in der Gegenwart in den Kamerafokus genommenen Ausschnitt des Raumes auch die ihm entsprechenden historischen Fotografien zur Anschauung. Durch Berühren der verschiedenen Aufnahmen lassen sich kurze Begleittexte zu den einzelnen Fotos aufschalten, die anhand verschiedener im jeweiligen Bild gezeigten Merkmale des Raumes über dessen fragmentierte Geschichte und die Rolle der Fotografie für die Raumgestalt informieren. Zusätzlich dazu können über das Hauptmenü der App weitere Informationen zur Geschichte des Kabinetts sowie allgemeine Angaben zur Anwendung, ihrer Zielsetzung und ihrer Handhabung, aufgerufen werden. In der Panoramaansicht haben die Besucherinnen und Besucher darüber hinaus die Möglichkeit, von der Kamera auf der Geräterückseite auf die Frontkamera umzu-



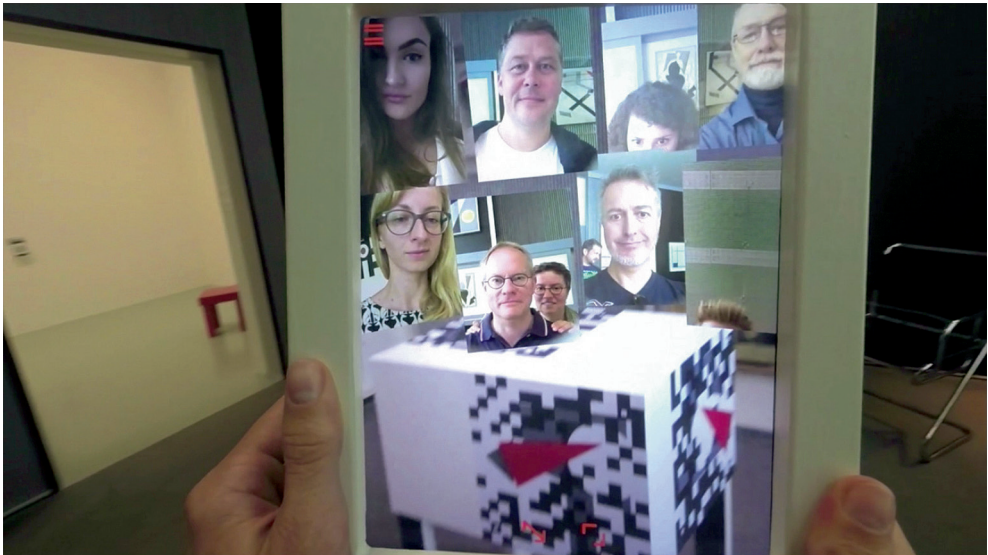
4 El Lissitzky, *Kabinett der Abstrakten*, 1927. Rekonstruktion von 1972 im Sprengel Museum Hannover, Ansicht des Markerobjekts für die Augmented-Reality-App «demonstrationsraum». (Foto: Christian Pankratz 2016)



5 Sprengel Museum Hannover, Eingangsbereich zu El Lissitzkys *Kabinett der Abstrakten*. Links der Wandtext, rechts die Konsole zur Aufbewahrung der iPads, sowie der Eingang zur Raumrekonstruktion. (Foto: Christian Pankratz 2016)



6 demonstrationsraum. Videodokumentation zu Augmented-Reality-App in El Lissitzkys *Kabinett der Abstrakten*.
(Quelle: Bialek 2016: TC 00:00:22)



7 demonstrationsraum. Videodokumentation zu Augmented-Reality-App in El Lissitzkys *Kabinett der Abstrakten*.
(Quelle: Bialek 2016: TC 00:01:19)

schalten und ein Selfie aufzunehmen. Durch die beim Scannen eines der Seiten des Markerobjekts generierten Sensordaten können auch diese Aufnahmen analog zu den historischen Fotografien am Punkt ihrer Entstehung im Raum verortet werden, wodurch ein zweites Panorama aus fotografischen Selbstporträts entsteht, das über einen Button in der Standardansicht angezeigt werden

kann (Abb. 7).¹⁰ Auf diese Weise können sich die Nutzerinnen und Nutzer der App in die fotografische Überlieferung zum Kabinett ein-, und diese damit fortschreiben.

¹⁰ Aus Gründen der Darstellung werden in dieser Ansicht immer nur die letzten 60 Selfies angezeigt; indessen werden sämtliche Aufnahmen lokal auf dem jeweiligen Gerät gespeichert.

Die App erschließt damit einerseits historische Bildkonvolute, die sich zuvor weitgehend dem Zugriff der Museumsbesucherinnen und -besucher entzogen haben, und generiert andererseits neue Bildbestände zur seit 1979 bestehenden Rekonstruktion des Kabinetts der Abstrakten. Beide Funktionen sowie die Form, in der sie in der App aufbereitet werden, schließen an die oben angestellten Überlegungen zu den politischen Implikationen des Kabinetts und der Notwendigkeit ihrer Aktualisierung an und positionieren das Projekt darüber hinaus in aktuellen Diskursen zum Verhältnis von Fotografie und Archiv.

So lässt sich die bisher in der Museumspraxis vorherrschende Trennung von Archiv und Ausstellung, von Dokument und Kunst, von Taxonomie und synoptischer Darstellung im Anschluss an Ariella Azoulay (vgl. 2016: k. S.) als Perpetuierung dessen verstehen, was sie als «imperial temporality» bezeichnet: einen Modus von Zeitlichkeit, demzufolge das Archiv als Instanz fungiert, die historischen Prozesse, auf die sich die in ihm verwahrten Dokumente beziehen, als abgeschlossen zu deklarieren. Deren Konsultation erfolgt in diesem Modus immer nur retrospektiv, wodurch Archivalien gleichsam ihrer politischen Agency für die Gegenwart beraubt werden. Azoulay argumentiert in diesem Zusammenhang ähnlich wie Allan Sekula, der Bildarchive bereits vor mehr als 30 Jahren als «clearing house[s] of meaning» (2003: 445) beschrieben hatte, in denen Fotografien in ihrer Objektivität zwar aufgehoben, d. h. als materielle Artefakte überliefert würden – allerdings um den Preis der Aufhebung auch ihres Verhältnisses zum Abgebildeten zugunsten einer «abstrakten visuellen Äquivalenz», die dem Interesse der Machtposition entspricht, von der aus das Archiv begründet worden ist. Wie Sekula sieht auch Azoulay das Archiv als *eine* Dimension des Fotografischen, das sie als in bestimmten historischen Machtgefügen sich einschreibende und durch diese wiederum geprägte Praxis begreift (vgl. Azoulay 2015: k. S.). Während Sekula allerdings seine vorrangig ökonomisch ausgerichtete Analyse implizit entlang der Mehrdeutigkeit des deutschen Begriffs der *Aufhebung* entfaltet, sucht Azoulay in dieser Lesart angelegten, semantischen Entwertung und politischer Einhegung von Archivalien die Möglichkeit ihrer Reaktivierung und produktiven Zweckentfremdung entgegenzusetzen, indem sie die Figur des Archonten als Hüter des Archivs zur Disposition stellt: Die die bestehenden Machtverhältnisse

perpetuierende Funktion des Archivs kann nur überwunden werden, wenn den von den Archivalien betroffenen Subjekten nicht nur Zugang zu diesen, sondern auch die Teilhabe an der Konstitution der Archivbestände selbst möglich ist (vgl. Azoulay 2011: k. S.).

Die App *demonstrationsraum* macht sich diese Forderung zu eigen, indem sie zumindest eine Auswahl der Archivbestände zum Kabinett der Abstrakten in einer synoptischen Darstellung aufbereitet und zugleich die Erschließung weiterer Fotografien der Raumrekonstruktion mittels der Selfiefunktion den Nutzenden der Anwendung überlässt. Damit bezieht das Projekt auch Stellung gegen Optimierungsbestrebungen, wie sie in jüngerer Zeit häufiger auf museale Archiv- und Sammlungsbestände projiziert werden: Digitalisierungsvorhaben im Bereich des sog. kulturellen Erbes liegt häufig der Wunsch zugrunde, ein bestimmtes Set von Artefakten über multiple Taxonomien zu erschließen, wie sie Datenbank- im Gegensatz zu Archivordnungen ermöglichen, d. h. Bestände auf einen über Suchanfragen erfolgenden Zugang hin zu konfektionieren. Hier wird die auf Nachträglichkeit der Konsultation und Blickentzug beruhende Logik des Archivs jedoch fortgeschrieben, wohingegen das genuine Potenzial des Museums gerade darin besteht, wie Mike Pepi schreibt, Objekte zu umfassen, die ihrer Struktur nach «un-queryable» sind (2014: k. S.).

Trotz dieser Bemühungen um eine vorrangig auf Visualität basierende Aufbereitung der Bestände ist die Anwendung weiterhin von einem grundlegenden Moment des Archivarischen durchwirkt, das hier auch in seinen durchaus problematischen Implikationen Erwähnung finden muss: Aufgrund der Finanzierung des Projekts aus öffentlichen Drittmitteln sowie seiner institutionellen Anbindung an Museum, Hochschule, sowie Körperschaften auf Landes- und Bundesebene¹¹, muss die App die im Museum und Archiv wirksamen Eigentumsverhältnisse an den Beständen ein Stück weit reproduzieren. Wie Sekula (vgl. 2003: 443–453) unter Berufung auf Schrift Bernard Edelmans (vgl.

¹¹ Die Gesamtkosten des Vorhabens beliefen sich auf etwa 40.000 €, die aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Stiftung Niedersachsen, der Vertretung des Landes Niedersachsen beim Bund, der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig, der NORD/LB sowie dem Fördererkreis der HBK Braunschweig e.V. bestritten wurden; ein Teil der Entwicklungsarbeit wurde zudem von der beauftragten Agentur, Die Etagen GmbH, als Sponsoringleistung erbracht.

2001: k. S.) nachweist, der die Fotografie seit Mitte des 19. Jahrhunderts anhand der sich wandelnden juristischen Paradigmen analysiert, die auf Praxis, Technik und Produkte des Dispositivs Anwendung finden, sind fotografische Archive Ausdruck eines Impulses zur Korpusbildung auf Basis verschieden akzentuierter, aber im Kern stets der kommerziellen Ausrichtung industrialisierter Fotografie entsprechender Eigentumsbegriffe. Das komplizierte Rechtsmanagement, wie es in archivarischen Institutionen betrieben wird, regelt, so Sekula, den semantischen Zugang zu den jeweiligen Beständen über das Kriterium des Eigentums: Mit dem Erwerb des Besitz- oder Nutzungsrechts an einer Fotografie geht das Recht auf deren semantische Neuausrichtung, auf Zuschreibung einer bestimmten Bedeutung an das Abgebildete, einher. Tatsächlich verläuft die Nutzung der Selfiefunktion in der App zu dieser Funktionsweise von Archiven weitgehend analog. Der Aufnahme von Selbstporträts ist in der App eine Verzichtserklärung vorgeschaltet, die von den Besucherinnen und Besuchern akzeptiert werden muss, um die Funktion zu nutzen; bei Aufnahme und Veröffentlichung von Selfies willigen die Nutzenden darin ein, dass die entstandenen Fotografien von der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig im Zusammenhang mit der App vertrieben und veröffentlicht werden dürfen, treten also ihr Nutzungsrecht an den Aufnahmen ab. In dieser Hinsicht ist auch der *demonstrationsraum* Exponent der 2.0-Ideologie, wie sie Steven Wright im Zusammenhang mit sich partizipatorisch gebenden Museumspraktiken kritisiert:

«In contemporary 2.0 culture, usership generates both content and value; indeed, it is a locus of surplus-value extraction, for it is rarely if ever remunerated. In this respect, 2.0 culture is both a promise, and a swindle. [...] Though contemporary modes of accumulation have come to rely on usership – making it a category that is unlikely to go away any time soon – it stands opposed to that mainstay of neoliberalism that is ownership. For, simply, users are not owners.»

(2013: 39–40)

Dennoch erschien es aus taktischen Gründen sinnvoll, diese problematische Form zu wählen. Über Selfies als Genre versprachen wir uns, die fotografischen Überlieferungen zum Kabinett der Abstrakten gleichermaßen zu korrigieren und zu komplementieren: Zum einen stellen die Aufnahmen der Nutzenden den bisher vorliegenden Ausstellungs-

ansichten die für das Kabinett zentralen Momente von Körperlichkeit und Interaktion gegenüber, zum anderen liefern sie durch die im Bildhintergrund enthaltenen Elemente eine gleichsam «optisch-unbewusste» (Benjamin 1991: 500) Ergänzung zur bisherigen fotografischen Dokumentation des Raumes.

Augmentierung und Kritik, oder: Ein «Recht auf Opazität»

Der virtuelle Raum, der Archiv- und Sammlungsbeständen des Museums eine geteilte Sichtbarkeit ermöglicht, wird in der App über das Verfahren der Augmented Reality aufgerufen, woraus sich das oben beschriebene Zusammenspiel aus verschiedenen Wirklichkeitsebenen ergibt, die durch jeweils verschiedene Instanzen – Museum und Kunstgeschichtsschreibung, iPad und Algorithmus – mediatisiert werden. Für das mit dem *demonstrationsraum* verbundene Anliegen, historische Subjektpositionen zu aktualisieren, erscheint dieses Verfahren aus zwei Gründen besonders geeignet: Zum einen ist bei Augmented-Reality-Anwendungen im Gegensatz zu medialen Dispositiven aus dem Bereich der Virtual Reality eine gewisse Kollektivität der Nutzungserfahrung gegeben: AR bezieht sich auf Räume, die analog zu den im Alltag verinnerlichten Konventionen perspektivischen Sehens in Echtzeit über die Gerätekamera vermittelt werden; das Bild im Display entspricht jenseits der augmentierten Elemente weitgehend jenem, das außerhalb des Bildrahmens wahrgenommen wird, und bindet entsprechend auch andere im augmentierten Raum befindliche Nutzende ab. Durch die ständige Sichtbarkeit des Bildrahmens in Form des Tabletcomputers wird ein ständiger Abgleich zwischen der Umwelt und ihrer Darstellung im Display evoziert, der eher das Bewusstsein für den physischen Raum mit den darin anwesenden Besucherinnen und Besuchern verstärkt, statt diese vergessen zu machen. Zugleich ist die bei AR-Anwendungen zum Einsatz kommende Hardware nicht exklusiv auf eine Nutzerin bzw. einen Nutzer beschränkt: Zwar wird das Gerät in den meisten Fällen nur von einer Person bedient, doch sind die Bildschirmhalte bei der Nutzung auch im Gegensatz bspw. zum Einsatz von HMDs für die umstehenden Personen sichtbar, die mithin auch über diese passive Zuschauerrolle hinaus sozusagen aus der zweiten Reihe mit dem Dispositiv inter-

agieren.¹² Mit dieser Dimension von Öffentlichkeit entspricht der Nutzungsmodus der Anwendung in etwa jenem, in dem sich historisch der Besuch des Museums vollzog: Auch im Kabinett sind die interaktiven Elemente zwar jeweils nur auf die Nutzung durch Einzelpersonen angelegt, die dadurch jeweils vorgenommenen Eingriffe in das Display unterdessen werden von allen Besucherinnen und Besuchern des Raumes wahrgenommen. Zum anderen aktualisiert das durch die Sichtbarkeit des Bildrahmens gegebene Wahrnehmen einer ikonischen Differenz in der App den von Lissitzky im Kabinett hervorgerufenen Effekt einer optischen Dynamik, einer produktiven Desorientierung, wie sie oben beschrieben wurde. Bildträger (iPad) und mediale Vorrichtung (Markerträger) müssen bei der Nutzung der App in jedem Augenblick bewusst in ein bestimmtes Verhältnis zueinander gebracht werden, da nur durch kontinuierliches Scannen der visuellen Marker die das Kamerabild halbtransparent überlagernde Panoramaansicht der historischen Fotografien oder der Selfies dargestellt werden kann.¹³

Dem oft postulierten Antagonismus von Augmentierung und Kritik (vgl. Diehl 2016: k.S.) sucht sich der *demonstrationsraum* zum einen durch diesen Effekt einer Brechung, sowie durch eine Art von *mise en abyme* zu entziehen: AR wird hier im Zusammenhang mit einer außerbildlichen Wirklichkeit zum Einsatz gebracht, die ihrerseits bereits mehrfach durch ein Dispositiv der Darbietung von Bildern geprägt ist – in Form des Museums sowie des Kabinetts als verräumlichte Kritik an dessen Zeigefunktion. Augmentierung, so der mit dem Projekt verbundene Anspruch, kann dort als Strategie zur Kritik der historischen Wirklichkeit herangezogen werden, wo diese selbst defizitär, oder aber überdeterminiert ist. In anderen Worten: die Vielzahl der Instanzen der Remediation – schematisch vereinfacht: das (Kunst-) Bild remediatisiert die außerbildliche Wirklichkeit,

der Ausstellungsraum remediatisiert das Bild, die Fotografie remediatisiert den Raum, das Bildarchiv remediatisiert die Fotografien, die App remediatisiert das Archiv –, die im *demonstrationsraum* wirksam und wahrnehmbar sind, bricht zu jedem Zeitpunkt der Nutzung jedweden Eindruck von immersiver Unmittelbarkeit zugunsten einer ästhetischen Erfahrung von Opazität und Präsenz. Die ausgestellte Heterogenität der Vermittlungsinstanzen setzt an die Stelle eines bürgerlich-musealen Illusionismus, wie ihn Lissitzky begreift, den gesteigerten, augmentierten Illusionismus des Periskops, das durch Anwendung von Strategien der *immediacy* auf einen bereits vollkommen auf diese Wirkweise hin ausgerichteten Raum einen Effekt von *hypermediacy* hervorruft – einen «Ausstellungs-Schau-Raum» erzeugt. Die changierende Opazität der historischen Ansichten durchkreuzt also den Aspekt einer Immersion durch Interaktion, da die Nutzenden durch ihre Bewegungen und das «Begrapschen» der Bilder aktiv zwischen den verschiedenen Perspektiven und historischen Zeitpunkten wechseln können, dabei aber stets auf ihre eigene Subjektposition verwiesen werden.

Opazität und Präsenz können im *demonstrationsraum* sowohl als mediale wie auch soziale Kategorien erlebt werden. In Bezug auf Präsenzerfahrungen ist die soziale Dimension von Medienumgebungen zwar bereits durch Matthew Lombard und Theresa Ditton exploriert worden, allerdings gehen die Autoren dort von einem Präsenzbegriff aus, der den Effekt als «perceptual illusion of nonmediation» (1997: k.S.) an Konzepte aus dem Begriffsfeld von *immediacy* koppelt, namentlich Transparenz und Verschleierung der ikonischen Differenz. Die App zeigt demgegenüber eine soziale Dimension eines Präsenzbegriffs im Sinne Günzels (vgl. 2014: 303–312) und Wiesings (vgl. 2005: k.S.) auf, der, wie oben bereits dargestellt, gerade auf dem Bewusstsein der ikonischen Differenz aufbaut und daher mediale Opazität des die ästhetische Erfahrung vermittelnden Dispositivs zur Vorbedingung hat. Mediale Opazität erscheint hier verbunden mit der Anerkennung von/dem Recht auf Opazität in sozialen Beziehungen, wie sie bereits Edouard Glissant in Auseinandersetzung mit dem französischen Kolonialregime als Fundament für genuin freiheitliche, demokratische, transkulturelle Gemeinwesen¹⁴ gefordert hatte:

12 So finden sich unter den im Kabinett aufgenommenen Selfies auch zahlreiche Doppel- und Gruppenporträts (Abb. 8 zeigt eines davon).

13 Die Ortung der iPads im Raum erfolgt über sog. *Extended Tracking*, das auf Basis der über die Kamera ermittelten Position relativ zum visuellen Marker auch Daten aus dem Gyrosensor des Geräts heranzieht. Dadurch können die iPads auch dann noch lokalisiert werden, wenn der visuelle Marker aus dem Blickfeld der Kamera verschwindet – jedoch nur in engen Grenzen, bei kurzfristigen und geringfügigen Abweichungen.

14 Glissant spricht in diesem Zusammenhang schlicht von «nonbarbarism» (1990/1997: 194).

«[T]he right to opacity [...] is not enclosure within an impenetrable autarchy but subsistence within an irreducible singularity. Opacities can coexist and converge, weaving fabrics. To understand these truly one must focus on the texture of the weave and not on the nature of its components. [...] The right to opacity would not establish autism; it would be the real foundation of Relation, in freedoms.» (1997: 190)

Zwischenmenschliche Solidarität, so Glissant, könne auf dieser Konzeption allseitiger Opazität neu begründet werden als soziale Beziehung, die davon absieht, das Gegenüber zu begreifen oder vom Gegenüber begriffen zu werden, und stattdessen die Kontingenzen und Inkommensurabilitäten im gesellschaftlichen Verkehr eingesteht und diese nicht als Defizit berücksichtigt, sondern gerade zum Fundament sozialen Austausches macht. Diese Forderung ist unlängst durch Vertreterinnen und Vertreter des an der Berliner Universität der Künste angesiedelten *Research Center for Proxy Politics* (vgl. Levin & Tollmann 2016: 9–11) in Bezug auf das Problemfeld des Datenschutzes aktualisiert worden. Der *demonstrationsraum* soll den Nutzenden diese Dimension opa-ker Beziehungen erschließen helfen und rekuriert dafür auf die hier dargestellten Strategien medialer Opazität: Durch die Brechungen der Immersionswahrnehmung werden die Besucherinnen und Besucher des Museums auf sich selbst zurückgeworfen – und zwar, so die mit dem Projekt verbundene Hoffnung, auf sich selbst als *gesellschaftliches und historisches Subjekt*, das gerade aus dieser Doppelbindung seine Handlungsmacht schöpft.

Literatur

Azoulay, Ariella (2015): *Civil Imagination. A Political Ontology of Photography*, London & New York: Verso.
 Azoulay, Ariella (2011): Archive. In: *Political Concepts: A Critical Lexicon*, <http://www.politicalconcepts.org/issue1/archive/> [09.10.2016]
 Azoulay, Ariella (2016): Enough! The Natural Violence of the New World Order. In: *The End of the World as We Know It, ist der Beginn einer Welt, die wir nicht kennen*. Katalog zum f/stop Festival für Fotografie, Leipzig 26.6.-3.7.2016. Herausgegeben von Anne König und Jan Wenzel. Leipzig: Spector Books.
 Barry, Judith (1986): Dissenting Spaces. In: *Damaged Goods. Desire and the Economy of the Object*. Herausgegeben von Brian Wallis. New York: New Museum of Contemporary Art. S. 45–51.

Benjamin, Walter (1991): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Dritte Fassung. In: *Gesammelte Schriften Band 1–2*. S. 471–508.
 Bishop, Claire (2006): The Social Turn: Collaboration and its Discontents. In: *Artforum*, Feb 2006. S. 178–183.
 Bishop, Claire (2012): *Artificial Hells. Participatory Art and the Politics of Spectatorship*. London: Verso.
 Bishop, Claire (2013): Reconstruction Era: The Anachronic Time(s) of Installation Art. In: *When attitudes become form: Bern 1969 / Venice 2013*. Herausgegeben von Germano Celant und Fondazione Prada. Mailand: Fondazione Prada. S. 429–436.
 Bolter, Jay David & Grusin, Richard (2000): *Remediation. Understanding New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
 Diehl, Travis (2016): Review of The Present in Drag, 9th Berlin Biennale. In: *Art Agenda*, <http://www.art-agenda.com/reviews/%E2%80%9Cthe-present-in-drag%E2%80%9D-9th-berlin-biennale-2/> [07.11.2016]
 Edelman, Bernard (2001): *Le droit saisi par la photographie, suivi de Le personnage et son double; La rue et le droit d'auteur; L'œil du droit: nature et droit d'auteur*. Paris: Flammarion.
 Glissant, Edouard (1997): *Poetics of Relation*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
 Gough, Maria (2003): Constructivism Disoriented: El Lissitzky's Dresden and Hanover 'Demonstrationsräume'. In: *Situating Lissitzky: Vitebsk, Berlin, Moscow*. Herausgegeben von Nancy Perloff und Brian Reed. Los Angeles: Getty Research Institute. S. 77–125.
 Günzel, Stephan (2014): Illusion – Präsenz – Immersion. In: *Bild. Ein Interdisziplinäres Handbuch*. Herausgegeben von Stephan Günzel und Dieter Mersch. Stuttgart: Metzler. S. 303–312.
 Heidenreich, Stefan (2016): Freeportism as Style and Ideology: Post-Internet and Speculative Realism. In: *e-flux Journal* 71 & 73, http://worker01.e-flux.com/pdf/article_9005992.pdf und http://worker01.e-flux.com/pdf/article_9007178.pdf [27.07.2016].
 Jordan, Marvin (2014): Interview: Hito Steyerl | Politics of Post-Representation. In: *discover The DIS Blog*, <http://dismagazine.com/disillusioned-2/62143/hito-steyerl-politics-of-post-representation/> [29.11.2016].
 Lombard, Matthew & Ditton, Theresa (1997): At the Heart of It All: The Concept of Presence. In: *Journal of Computer-Mediated Communication* 3/2, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x/full> [27.08.2016].
 Levin, Boaz & Tollmann, Vera (2016): The Body of the

- Web. In: *Out of Body*. Herausgegeben von Skulptur Projekte Münster. Münster: Eigenverlag. S. 9–11.
- Lissitzky, El (1976a): Prounenraum. Große Berliner Kunstausstellung 1923. In: *El Lissitzky. Maler – Architekt – Typograf – Fotograf*. Herausgegeben von Sophie Lissitzky-Küppers. Dresden: VEB Verlag der Kunst 1976. S. 365.
- Lissitzky, El (1976b): Demonstrationsräume. In: *El Lissitzky. Maler – Architekt – Typograf Fotograf*. Herausgegeben von Sophie Lissitzky-Küppers. Dresden: VEB Verlag der Kunst 1976. S. 366–367.
- Museum of American Art et al. (2009): El Lissitzky and Alexander Dorner. Kabinett der Abstrakten. Original and Facsimile. In: *Displayer* 3. S. 1–31.
- O'Doherty, Brian (1999): *Inside the White Cube: The Ideology of the Gallery Space*. Berkeley/Los Angeles/London: University of California Press.
- Pepi, Mike (2014): Is a Museum a Database?: Institutional Conditions in Net Utopia. In: *e-flux Journal* 60, http://worker01.e-flux.com/pdf/article_8992811.pdf [11.12.2016]
- Schulz, Isabel (2016): Die Rekonstruktion von El Lissitzkys «Kabinett der Abstrakten» auf dem Prüfstand: Geschichte, Museumspraxis, Pläne. In: *Aura-Politiken. El Lissitzkys «Kabinett der Abstrakten» zwischen Partizipation und Musealisierung*. Herausgegeben von Carolin Anda, Yvonne Bialek, Cornelia Durka, Alexander Karpisek, Natascha Pohlmann und Philipp Sack. Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste. Online unter: http://demonstrationsraum.de/wp-content/uploads/2016/12/epub_4_isabel_schulz.pdf [07.02.2017].
- Sekula, Allan (2003): Reading an Archive: Photography between Labour and Capital. In: *The Photography Reader*. Herausgegeben von Liz Wells. London & New York: Routledge. S. 443–452.
- ten Thijs, Steven (2015): The Politics of an Abstract Cabinet in a Provincial Museum. Vortrag im Rahmen der Tagung *Aura-Politiken. El Lissitzkys «Kabinett der Abstrakten» zwischen Partizipation und Musealisierung*, 02.12.2015. Berlin: Vertretung des Landes Niedersachsen beim Bund.
- ten Thijs, Steven (2016): Notes on the Actuality of Lissitzky's Abstract Cabinet. In: *Aura-Politiken. El Lissitzkys «Kabinett der Abstrakten» zwischen Partizipation und Musealisierung*. Herausgegeben von Carolin Anda, Yvonne Bialek, Cornelia Durka, Alexander Karpisek, Natascha Pohlmann und Philipp Sack. Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste. Online unter: http://demonstrationsraum.de/wp-content/uploads/2016/12/epub_7_steven_ten_thijs.pdf [07.02.2017].
- Tietenberg, Annette (2016): Raum wird zum Bild, Bild wird zum Raum. Anmerkungen zu den medialen und historischen Dimensionen der Rekonstruktion des Kabinetts der Abstrakten. In: *Aura-Politiken. El Lissitzkys «Kabinett der Abstrakten» zwischen Partizipation und Musealisierung*. Herausgegeben von Carolin Anda, Yvonne Bialek, Cornelia Durka, Alexander Karpisek, Natascha Pohlmann und Philipp Sack. Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste. Online unter: http://demonstrationsraum.de/wp-content/uploads/2016/12/epub_5_annette_tietenberg.pdf [07.02.2017].
- Wiesing, Lambert (2005): *Artifizielle Präsenz. Studien zur Philosophie des Bildes*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Wright, Steven (2013): *Toward a Lexicon of Usership*. Publikation anlässlich der Ausstellung «*Museum of Arte Útil*», Eindhoven 7.12.2013–30.3.2014. Eindhoven: Van Abbemuseum.

DAS INTERNET DER DINGE ALS MEDIALE ATMOSPHÄRE

Tim Othold

Zusammenfassung/Abstract

Die Theorien und Ansätze zum Internet der Dinge sind multidisziplinär und oftmals, inspiriert durch einzelne aktuelle medientechnologische Entwicklungen, auf eine Vielzahl möglicher Zukünfte gerichtet – als Idealvorstellungen, Hoffnungen, dystopisch anmutenden Bedenken und anderen Extrapolationen. Wesentliche Argumente neigen dabei dazu, die Relation von Mensch und Ding, die als Internet der Dinge verstanden wird, primär über die möglichen Konsequenzen für menschliche Handlungsmacht, einen veränderten Status des Subjekts oder etwa über erhöhte oder verringerte Interaktionspotenziale zu bestimmen. Dieser Beitrag will diesen Fokus in Richtung von Konzepten wie Leiblichkeit, Affekt und auch einem erweiterten Verständnis von Spüren öffnen, indem das Internet der Dinge als mediale Atmosphäre begriffen wird – nicht nur im Sinne einer räumlichen Eingelassenheit der Menschen in eine mediatisierte Umwelt, sondern als nicht-subjektive, nicht-anthropozentrische Vorgängigkeit, die produktiv für neue Subjektivitäten und Objektivitäten ist.

Theories and arguments about the Internet of Things not only stem from many different fields. Additionally, inspired by distinct and current media technological developments, they oftentimes project possible futures via idealized outlooks, hopes, dystopian worries or other extrapolations. Many of these perspectives tend to conceptualize the relation of human and object present in their understanding of the Internet of Things mainly regarding possible consequences for human agency, a change in the status of the subject or concerning heightened or diminished potentials of human interactivity. This paper seeks to broaden this view and expand it towards concepts of embodiment, affect and a more general understanding of sensing. To this end, the Internet of Things is seen as an atmosphere, not just in the sense of humans being spatially enveloped by a media-enriched environment, but as non-subjective, non-anthropocentric and preceding subject and object – and thus productive of new subjectivities and new objectivities.

Einleitung

«Das Internet der Dinge allein als eine Verbundenheit von Recheneinheiten zu verstehen, würde zu kurz greifen. Vielmehr haben wir es zu tun mit Transformationen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen und technischen Kontexten, mit Verschiebungen des Verhältnisses von Menschen zur

sie umgebenden Welt und mit einer Herausforderung unseres Verständnisses von Dingen durch aktive, vernetzte, smarte Objekte [...]» (Sprenger & Engemann 2015: 25)

«Running low on detergent? Don't worry.
Your washer already knows and ordered you more.»
(McGrath 2016: k. S.)

Ein Problem zum Verzweifeln: Dringend muss die Wäsche gewaschen werden, doch das Waschmittel ist aufgebraucht. Was tun? Die lange Wanderung zum nächsten Geschäft auf sich nehmen; es umständlich auf die Liste für den nächsten Einkauf setzen; oder gar einen Nachbarn fragen? Zumindest in der Zukunftsvision, die Anfang 2016 auf der CES (Consumer Electronics Show) in Las Vegas gemalt wurde, soll diese bittere Problemsituation schon gelöst sein, bevor sie überhaupt eintreten kann: Bevor es zu einer Waschmittelknappheit kommt, hat die Waschmaschine schon nachbestellt und Amazon zuvorkommend geliefert (vgl. McGrath 2016) – womöglich per Drohne. Denn die smarte Waschmaschine, verlinkt mit noch smarterem Phone und eingeloggt in das Amazon Kundenkonto, kann abschätzen, wie viel Waschmittel noch vorrätig ist und registriert daher, wann neues benötigt wird. Sie, der Trockner und der intelligente Kühlschrank – jetzt mit sogenanntem *Party Mode*, um schneller Eis für kühle Drinks zu produzieren (vgl. Crist 2016: k.S.) – sind außerdem mit Googles «lernendem Thermostaten» Nest (2016) vernetzt: Sie bilden einen synchronisierten Verbund, der sogar weiß, wann man nicht zu Hause ist und dementsprechend in einen Energiesparmodus schalten kann.

Konfrontiert mit diesen und anderen Vertretern des Internets der Dinge, den oftmals dazugehörigen Displays mit Touch- oder Gestensteuerung, und mit der Möglichkeit per Internet nicht nur die eigenen Geräte fernzusteuern, sondern nun auch endlich nachsehen zu können, ob die eigene Hose schon fertig getrocknet ist, scheint es zunächst durchaus naheliegend, diese als *interaktive* Medientechnologien zu beschreiben. Immerhin bietet das Netzwerk an Geräten und Programmen seinen Nutzerinnen und Nutzern neue Möglichkeiten, mit ihrer Umwelt zu interagieren, die Geräte aus zeitlicher und räumlicher Entfernung zu bedienen und permanent Einfluss auf ihre so vernetzten Besitztümer zu nehmen – eine Form der Medienutzung, die eine zeitgemäße Infographic mit dem Motto «Connectivity for Better Customer Interactivity» (Rothman 2015: k.S.) zusammenfasst. Doch sorgt eine (Inter)Konnektivität der Dinge tatsächlich für eine (Inter)Aktivität der Menschen? Zumindest die exemplarische Waschmaschine ist genau genommen weniger interaktiv als vielmehr proaktiv: Mechanisch serialisiert sie die Handlungen ihrer Besitzerinnen und Besitzer und kommt ihnen und ihren möglichen Entscheidungen damit zuvor. Eine schlichte Diagnose gesteigerter Interaktivität

griffe hier etwas zu kurz: Wenn automatisch das bald benötigte Produkt bestellt wird, die Kaffeemaschine im Voraus weiß, wann sie zu kochen hat, und auch das Auto eigenständig fährt¹, dann werden die Nutzer nicht in neuer und besserer Weise interaktiv eingebunden, sondern es «soll ein Netz lernender Automaten im Hintergrund den User wieder von der lästigen Interaktionsarbeit befreien» (Hellige 2008: 67; vgl. auch Kaerlein 2015: 144–145). Während einerseits zweifellos gewisse Interaktionsmöglichkeiten hinzukommen, wird andererseits eine Vielzahl von Handlungsoptionen eingeschränkt bzw. schlicht hinfällig.

An solche Überlegungen lassen sich leicht kritische Perspektiven zur menschlichen Agens und zu möglichem Kontrollverlust knüpfen (vgl. Bogost 2015; Bunz 2015: k.S.) und schnell ist die Frage gestellt, welches Stimmrecht der Mensch im oft zitierten «Parlament der Dinge» (vgl. Latour 2001, 2013) einmal haben wird. Doch bei aller Relevanz und auch Notwendigkeit, die solche Kritik nicht nur für die weitere Entwicklung des Internets der Dinge trägt, neigen diese Ansätze oftmals dazu, sich auf einzelne, gegenwärtige technologische Entwicklungen und deren ideologischen Ballast zu beziehen und dabei im Zuge eines Technikdeterminismus zu vernachlässigen, dass auch viele andere Wege eingeschlagen werden können (vgl. Adamowsky 2015).

Es lohnt daher die Frage, ob sich ein anderer konzeptioneller Zugang zum Internet der Dinge finden lässt, der sich nicht in den funktionalen Relationen von Menschen und Apparaten erschöpft. Zu diesem Zweck möchte ich mich im Folgenden einem Verständnis des Internets der Dinge als immersives Medienphänomen nähern, speziell im Sinne einer darin operativen Atmosphäre. Dabei soll der Begriff der Immersion, analog zu den Entwicklungen, die er im Feld der Game Studies durchlebt, über einen Fokus auf vor allem visuelle Wahrnehmungen und Begrifflichkeiten hinaus erweitert werden. Hierfür muss zuerst geklärt werden, welche Ideen das Internet der Dinge prägen und wie diese in eine bereits von Mark Hansen formulierte, auf handlungstheoretische Verschiebungen gerichtete Vorstellung «atmosphärischer

1 Nicht zuletzt diese Entwicklung verschiebt das bekannte *Trolley-Problem* (vgl. Welzel 1951; Foot 1967) vom Status eines moralischen Gedankenexperiments vollends in den Raum alltagspraktischer Entscheidungen, die nun auch für bzw. von Apparaten und Objekten zu treffen sind.

Medien hineinspielen. Über eine Einbindung von erstens Konzepten ästhetischer Immersion und zweitens daran anknüpfenden Atmosphäretheorien wird dann eine Perspektive erarbeitet, die die Atmosphäre des Internets der Dinge als operativ, nicht-subjektiv, nicht-anthropozentrisch und darin produktiv für neue Anwesenheiten von Menschen und Dingen begreift. Das Ziel ist dabei weniger eine abschließende Erfassung möglicher Präsenzerfahrungen im – und Immersionen ins – Internet der Dinge und mehr die Einleitung eines Dialogs zwischen den relevanten Diskursen. So entsteht ein Blick auf die mediale Durchdringung der Umwelt als erlebte Eingelassenheit und ein zu starker Fokus auf die Verschiebungen menschlicher Handlungsmacht und Agens kann wieder in Richtung von Fragen zur Leiblichkeit, zu affektiven Potenzialen der Medientechnologie etc. geöffnet werden.

Von allgegenwärtigen Computern und großen Daten

Das Verkaufsargument für die vernetzte Waschmaschine scheint, neben allen Design-Ansprüchen und den notwendigen Reinigungsfähigkeiten des Geräts, vor allem die versprochene Entlastung zu sein: Das Gerät soll Arbeit abnehmen. Eine sehr ähnliche Entlastung menschlicher Nutzerinnen und Nutzer war bereits in den 1990er-Jahren für Mark Weiser, einem der konzeptionellen Urväter des Internets der Dinge, das Ziel einer medialen Vernetzung von Objekten. Der Schlüssel hierfür war eine metaphorische Unsichtbarkeit von Technologie: Die vernetzten und computerisierten Dinge sollten so allgegenwärtig und in ihrer Benutzung so alltäglich und intuitiv werden, dass sie aus dem Bewusstsein verschwinden und sich nahtlos in den Hintergrund menschlichen Lebens einfügen. Wie Heideggers berühmter Hammer, sollten die Computer schlicht zuhänden sein und die Wahrnehmung ihrer Nutzerinnen und Nutzer nicht auf sich selbst ziehen: «Just as a good, well-balanced hammer *disappears* in the hands of a carpenter and allows him to concentrate on the big picture, we hope that computers can participate in a similar magic disappearing act» (Weiser & Gold 1999: 695).² Statt um komplexe Interfaces,

die womöglich nur frustrieren, und um Technologie, die besondere Ansprüche an den Menschen stellt, ging es also darum, Computer so zu gestalten, dass sie – durch Eigenständigkeit und Automation – für den Menschen *unsichtbar* werden und dessen kognitive und kontrollierende Kapazitäten für andere Anliegen freistellen. Der visionierte Umgang mit einer computerisierten Umwelt sollte so entspannend sein wie ein Spaziergang im Park (vgl. Weiser 1991: 104). Die handlungserleichternde Dimension der Technik beruhte dabei maßgeblich auf der schier unendlichen Anzahl der Computer – nicht umsonst prägte Weiser für seine Vision den Begriff des *ubiquitous computing* (vgl. auch Ekman 2012). In ihrer Allgegenwart sollten die Computer die damals ewig grauen Rechnergehäuse verlassen und in den Hintergrund des Alltags wandern: Der Mensch unbemerkt umfasst von einer computerisierten, assistierend bereitstehenden, unaufdringlichen Umwelt.

Wie die intelligente Waschmaschine erkennen lässt, sind solche Vorstellungen entlastender Alltagscomputerisierung auch heute noch attraktiv – oder werden zumindest als solche gehandelt. In der Tat ist Weisers Gedankengut prägend für gegenwärtige Konzeptionen des Internets der Dinge, allerdings weniger universell als diese: Insbesondere werden die medialen Situationen, in denen die ubiquitären Rechner eine Rolle spielen sollen, von Weiser als klar örtlich und zeitlich begrenzt verstanden und sind vor allem auf Probleme der logistischen und topologischen Koordination von Objekten und Menschen fokussiert, wie sie paradigmatisch in Bürogebäuden und Wohnräumen auftreten (vgl. Weiser 1991: 102–104). Derartige Begrenzungen lassen viele neuere Ansätze zum Internet der Dinge hinter sich. Es ist zu betonen, dass in dem Begriff diverse Disziplinen, Technologien, Diskurse und auch Hoffnungen und Ängste zusammenfallen, bei denen konkrete technische Fortschritte und neue Produkte oft kaum von daran angelagerten Spekulationen, Verkaufsversprechen und Idealvorstellungen zu lösen sind (vgl. Dourish & Bell 2011; Adamowsky 2003). Diese Differenzen und auch Widersprüchlichkeiten sind Teil des Diskurses und auch ausschlaggebend für Konzepte immersiver Potenziale im Internet

² Abgesehen von Heidegger sind Weisers Rahmung und Perspektivierung der einzelnen technischen Entwicklungen auch merklich geprägt von gestalttheoretischen Überlegun-

gen zum Verhältnis von Figur und Grund und dem Konzept der Affordanzen von James J. Gibson, zum Teil sicherlich Folgen von Weisers unabgeschlossenem Philosophiestudium (vgl. Sprenger 2015).

der Dinge. Zunächst sind vor allem zwei weitere Entwicklungslinien, neben *ubiquitous computing*, von Interesse: Erstens der Diskurs um RFID (*Radio-Frequency Identification*) und zweitens die Ausstattung von Dingen mit sensorischen und prozessierenden Kapazitäten, die Kern der Entwicklungen um Cloud Computing und Big Data sind.³

RFID-Tags sind kleine elektronische Marker, die an Dingen, Tieren, Personen usw. befestigt werden können, um diese gegenüber RFID-Scannern zu identifizieren und Informationen preiszugeben. Sie stellen in diesem Sinne eine technische Weiterentwicklung von Strichcodes dar.⁴ Je nach Bauart benötigen sie dabei keine Batterie, sondern gewinnen ihre Energie passiv über die Radiowellen des Lesegeräts. Wichtiger als die konkrete Technik ist für gegenwärtige Konzepte des Internets der Dinge vor allem die zentrale Idee dieses elektronischen Taggings – die auch im Kontext von Bluetooth, Wifi etc. relevant ist: Dinge werden adressierbar. Sie werden innerhalb des Netzwerks eindeutig lokalisierbar und damit auch ansprechend und anweisbar. Selbst wenn also aus Sicht der Menschen die vernetzten Dinge im Hintergrund der Aufmerksamkeit verschwinden sollten, wissen zumindest (manche) Dinge um den Ort und die Zugehörigkeit ihrer Kollegen.⁵

Diese konstitutive Vernetztheit und Differenzierbarkeit sind auch Grundlage für die selbst oftmals hintergründigen Leistungen und Kapazitäten der Dinge. Denn damit Waschmaschine und Trockner bei Abwesenheit ihrer Bedienerinnen und Bediener in einen Energiesparmodus schalten können, müssen sie folglich in der Lage sein, überhaupt von deren Abwesenheit zu wissen. Sie oder ein anderer Teil des Netzwerks müssen über die Fähigkeit

verfügen, die Wohnung bzw. ihr jeweiliges Umfeld technisch wahrzunehmen, und daraufhin, mit Rückgriff auf andere Datensätze und Abgleichverfahren, prüfen können, ob Personen an- oder abwesend sind. Diese Erkenntnis muss dann zwischen den Dingen kommuniziert werden, von denen manche infolgedessen reagieren und tätig werden. Eine Betonung dieser sensorischen und prozessierenden Kompetenzen (vgl. auch Winkler 2015) der Dinge mag mittlerweile, nicht zuletzt vor dem Hintergrund zahlreicher ANT-Ansätze, geringen Mehrwert versprechen, ist aber im Zuge einer Abstandnahme von solchen stark handlungsorientierten Theorien durchaus relevant: Nur in der Vernetzung mehrerer Teilnehmer und nur im Zusammenspiel lokal wahrnehmender Objekte, global verteilter Datenquellen, ausgelagerter Rechen- und Verarbeitungskapazitäten, Steuerungseinheiten usw. werden einzelne Dinge zu einem Internet der Dinge und erwerben Adjektive wie z. B. *smart*. Ihre Handlungsfähigkeit und verschobenen Interaktionspotenziale gründen damit auf gemeinsamen medientechnischen Prozessen der Wahrnehmung bzw. Akkumulation, der Kommunikation und Verarbeitung von Informationen und Umweltdaten. Gerade die schiere Anhäufung von Datenmengen hat dabei oft Priorität vor jedem individuellen Nutzen – für Amazon, Google etc. sind die Heiz-, Wasch- und weiteren Daten ihrer Kunden eine Ressource – und führt auch dazu, dass die vernetzten Dinge nicht notwendigerweise nur im Dienste ihrer Besitzerinnen und Besitzer stehen.⁶ Damit gewinnen die Dinge nicht nur eine gewisse Eigen-dynamik, die ein ausschließliches Verständnis als unsichtbares *Zeug*, wie es im *ubiquitous computing* angelegt ist, übersteigt. Auch wird deutlich, dass die diversen Vermögen und Fähigkeiten tref-fender dem Netzwerk selbst, statt den einzelnen Objekten zuzuordnen sind.

Atmosphärische Medien

Wenn, wie Sprenger und Engemann im einleitenden Zitat bekräftigen, das Internet der Dinge «Transformationen auf unterschiedlichen

3 Ich folge in der Differenzierung dieser drei «Pfeilen» des Internets der Dinge im Kern Sprenger und Engemann (2015).

4 Nach Eigenaussage von Kevin Ashton (2009) stammt sogar der Begriff *Internet of Things* aus einer Präsentation von 1999, in der Ashton den RFID-Gedanken, bis dahin bezogen auf Warentransport, Produktlagerung etc., mit dem Thema Internet verbindet. S. zu RFID auch Hayles (2009); Garfinkel & Rosenberg (2006); Rosol (2007).

5 Hier liegt nicht nur ein Anknüpfungspunkt für privat- und informationsrechtliche Bedenken und einschlägige netzkritische Ansätze, sondern auch die Grundlage für eine operativ-bedingte Netzontologie, die nichts verarbeiten kann, was keine Adresse hat und «in der es nur das gibt, was vernetzt ist» (Sprenger & Engemann 2015: 11). Zur begrifflichen Dimension solcher Absolutheitsansprüche von Netzwerken siehe auch Schüttelpelz (2007).

6 Für die Problematik von Dingen, die weiterhin die Interessen ihrer Hersteller vertreten vgl. Bunz (2015). Für eine detaillierte Auseinandersetzung mit Big Data, vor allem auch mit Bezug auf dessen Bedeutung für Wissen, sei exemplarisch verwiesen auf Burkhardt (2015) und Geiselberger und Moorstedt (2013).

Maßstabsebenen» hervorruft und dabei unser Verhältnis zur Welt verschiebt und unser Verständnis von Dingen herausfordert – und damit auch klassische Verständnisse der Speicherungs-, Übertragungs- und Verarbeitungsfunktionen von Medien (vgl. Kittler 1993: 8) –, dann werden damit ebenfalls neue Perspektiven und neue Narrative erforderlich. Ein einschlägiger solcher Versuch findet sich bei Mark Hansen, erneut angetrieben von der neuen Handlungsmacht der Objekte und den daraus resultierenden Folgen für die menschliche Subjektivität und Agens:

«Simply put: subjectivity must be conceptualized as intrinsic to the sensory affordances that inhere in today's networks and media environments. In our interactions with twenty-first-century atmospheric media, we can no longer conceive of ourselves as separate and quasi-autonomous subjects, facing off against distinct media objects; rather, we are ourselves composed as subjects through the operation of a host of multi-scalar processes, some of which seem more «embodied» (like neural processing), and others more «enworlded» (like rhythmic synchronization with material events).»

(Hansen 2015: 3)

Mit starkem Rückgriff auf die Prozessphilosophie von Alfred North Whitehead, will Hansen menschliche und technische Erfahrung der Welt im 21. Jahrhundert in einer Weise überdenken, bei der Begriffe wie *Subjektivität* und *Handlungsmacht*, aber auch *Kognition* und *Empfinden* nicht mehr an ein menschliches Individuum gekoppelt sind, sondern als multi-skalar verstreut zu begreifen sind. Die technischen Medien seien dabei in ihren Prozessen – die in Zeiträumen geschehen, die unterhalb menschlicher Wahrnehmungsgrenzen liegen und denen daher in unserer Wahrnehmung kein direktes Korrelat entspricht (vgl. ebd.: 4) – nicht mehr auf Menschen angewiesen und in diesem Sinne autonom:

«As I see it, twenty-first-century media catalyze a shift in the economy of experience itself, a shift from a media system that addresses humans first and foremost to a system that registers the environmentality of the world itself, prior to, and without any necessary relation with, human affairs.»

(Hansen 2015: 8)⁷

7 Ein weiterer Aspekt, der für Hansen die Medien des 21. Jahrhunderts kennzeichnet, ist «their shift from a past-directed recording platform to a data-driven anticipation of the future» (Hansen 2015: 4). Genau inwieweit sich die Antizipation der Zukunft dabei von der Aufzeichnung von Vergan-

Der Medientechnik käme hier also ein neuer, eigener Zugang zur Welt zu, der nicht von vornherein auf menschliche Perzeption oder eine Kanalisierung dieser gerichtet sei. In einem erweiterten pharmakologischen Sinne bieten die Medien in ebendieser Autonomität dann für Hansen eine wichtige Gelegenheit: Sie können diesen neuen Zugang wiederum vermitteln und eröffnen den Menschen damit einen «expanded sensory contact with the world» (ebd.: 5). Der Weltzugang der Technik wird also letzten Endes doch den menschlichen Affären dienstbar gemacht und steigere noch, so Hansen, in seiner multi-skalaren Verteilung deren Handlungsmacht. Diese letztlich hegemoniale Verhandlung von menschlichen, technischen und wechselnd vermittelten Zugängen zur Welt nähert sich einer Vorstellung von genuin technischem Empfinden, geht dabei aber von einem recht spezifischen Verhältnis von Mensch und Technik aus. Bezogen auf einen älteren Text von Hansen (2011), in dem seine «radikal umweltliche Sichtweise» ihren Anfang nimmt, weist Jens Schröter auf das Problem hin:

«Doch gibt es keinen Grund, a priori anzunehmen, dass die technischen Akteure, die «unabhängig und autonom von unserer Handlungsmacht operieren» immer mit uns *kooperieren* – könnten sie nicht auch mit uns *konkurrieren*? [...] Und könnten sie nicht, statt unsere Handlungsmacht zu *steigern*, sie auch *substituieren* und mithin *auslöschen*, etwa indem sie unsere Arbeit obsolet machen?»

(Schröter 2015: 238; Herv.i. O.)

In der Tat ist die Frage zu stellen, warum der nächste Schritt nach einer Schwächung des autarken Subjekts sein muss, diese direkt wieder mit der Idee einer kooperativen, förderlichen Vermittlung zu kompensieren und damit das Verhältnis von Mensch und Technik zwingend zu stabilisieren. Gegenüber solchen, wahlweise affirmativen oder ablehnenden Diagnosen plädiert Schröter dafür, die technologische Durchdringung der Umwelt und das Internet der Dinge stärker auf ihre historischen Praktiken hin zu lesen und ihren politischen und ökonomischen Charakter zu untersuchen (vgl. ebd.: 238–39).

Seine Kritik spiegelt damit in Teilen die bereits festgestellten potenziell interaktivitätshemmen-

genem lösen kann, wenn sie doch immerhin «data-driven» ist – und inwieweit sich dieses Verhältnis von älteren Formen der vergangenheitsinformierten Zukunftsberechnung und -vermutung, etwa Astronomie, Medizin oder Ballistik, unterscheidet – bleibt dabei allerdings unklar.

den Effekte und die Eigendynamik der vernetzten Dinge. Viel wichtiger als die Frage, ob Hansens Versuch einer Re-Konzeption von Subjektivität und Erfahrung letztlich gelingt, ist an dieser Stelle jedoch die Tatsache, dass er für die Beschreibung der medientechnischen Situation, die solch grundlegende Re-Konzeptionen offenbar nötig macht, auf die Formel «atmospheric media» zurückgreift. Auch in Hansens früherem Text – auf den sich Schröter bezieht – tauchen die «atmosphärischen Medien» (Hansen 2011: 367) bereits auf. Ohne dass der Begriff genau spezifiziert wird, scheint Hansen damit einer Qualität Rechnung tragen zu wollen, die für diese multi-skalare und vernetzte Mediensituation ausschlaggebend ist:

«Mit den heutigen digitalen Geräten und intelligenten Chips haben die Medien einen Zustand erkennbarer Allgegenwärtigkeit erreicht, der in der Geschichte ohne Beispiel ist, und sie haben, wie ich behaupten würde, mit dieser Errungenschaft eine qualitative Umwälzung der Erfahrung eingeleitet, eine derart umfangreiche Erweiterung des Empfindungsvermögens, dass sich dessen eigene Kraft und Mächtigkeit grundlegend modifizierte.»
(Hansen 2011: 371; Herv. i. O.)

Wie bereits bei Weisers *ubiquitous computing* wird hier eine Allgegenwärtigkeit von technischen Medien konstatiert, die sowohl kausaler als auch figurativer Grund für all die weiteren Transformationen und Verschiebungen ist, die Hansen beschärfen. Beide Ansätze bilden in diesem Punkt große Schnittmengen mit dem, was Nigel Thrift als *technologisch Unbewusstes* bezeichnet: Eine medientechnologische Restrukturierung der Relation von Mensch und (Um)Welt in Form eines «pre-personal substrate of guaranteed correlations, assured encounters and therefore unconsidered anticipations» (2004: 585) – kurz: eine dem menschlichen Individuum vorgeschaltete Mediumwelt, die unterhalb der Grenzen menschlicher Kognitionsfähigkeiten in deren Unbewusstes eingearbeitet ist (vgl. Thrift 2005, siehe auch Hörl 2011). Auch für Hansen wird also die «qualitative Umwälzung der Erfahrung» nicht durch eine einzelne kommunizierende Waschmaschine erreicht, sondern durch deren Verschaltung mit einer Vielzahl von Kommunikationspartnern, die ein Kollektiv bilden, das dem Menschen dann agierend begegnen kann. Die *atmosphärische* Qualität der Medien bzw. der Dinge verweist dementsprechend auf die spezifische Eingelassenheit der Menschen in die computerisierte Umwelt. Allerdings ist dieses Verhältnis

von Mensch und Mediumwelt für Hansen, wie auch für Weiser, vornehmlich als räumliche Ko-Präsenz einerseits und eine abermals handlungs- und agenslogische Interdependenz andererseits gegeben. Die Medien seien atmosphärisch, schlicht weil die zahllosen Computer in der Wohnung, im Büro etc. Teil der Umwelt sind mit der wir interagieren. Vor Hintergrund des Versuchs von diesem engen Fokus Abstand zu nehmen und angesichts der Feststellung, dass den Dingen eine, wenn auch vorerst unspezifische, Eigendynamik anzuerkennen ist, greift dieses Konzept von Atmosphäre zu kurz – auch zumal gerade die sensorischen, spürenden Kapazitäten der Dinge und der Menschen hier keinen Platz mehr fänden.

Bevor jedoch ein erweitertes Konzept von Atmosphäre aufgesucht werden kann, drängt sich der Gedanke an ihre Grenzen auf: Wie erwähnt sind auch Jahrzehnte nach den ersten Ansätzen die Konzeptionen eines Internets der Dinge keineswegs nur auf konkrete medientechnologische Entwicklungen bezogen, sondern sind von Zukunftsentwürfen, Spekulationen und Hoffnungen kaum zu trennen. Ebenfalls mögen wir stetig von Smartphones begleitet werden und online-kommunizierende Trockner erwerben können, aber es gibt weiterhin Empfangsprobleme und die Trockner stehen bisher kaum in jedem Haushalt. Bereits die Tatsache, dass das Internet der Dinge offenbar eine separate begriffliche Markierung benötigt, statt schlicht Internet zu sein, bezeugt seinen Status als Sonderfall. Die atmosphärischen Medien umfassen uns eben nicht immer und überall in gleichbleibender Absolutheit, vielmehr treten sie in unterschiedlichen Intensitäten auf – in die Eingelassenheit wird *eingetaucht*.

Immersion

Für ein *Eintauchen* im herkömmlichen Sinne, schreibt Stephan Günzel (2015: 71), «gibt es im Fall natürlicher Medien letztlich nur zwei denkbare Fälle: das Eintauchen in Licht (oder vom Licht in Schatten) und das Eintauchen in Wasser (oder von Wasser in die Luft, was aber gemeinhin als Auftauchen bezeichnet wird)». Während diese kurze Liste sicherlich noch um Schlamm, Sand, Schnee und ähnliches ergänzt werden könnte, ist klar, dass eine entsprechende Auflistung der zulässigen Medien für eine *ästhetische* Immersion dennoch zahlenmäßig überlegen wäre. Bilder und Bücher, Skulpturen und Filme, Spiele und auch Architektur wären dabei einige der

Einträge. Doch kann auch das Internet der Dinge ein immersiver Raum in diesem Sinne sein?

Schon 2003 schreibt Alison McMahan in Bezug auf digitale Spiele, dass Immersion ein «*excessively vague, all-inclusive concept*» (McMahan 2003: 67) geworden sei: Trotz oft gleichbleibenden, grundlegenden Aspekten von Immersion unterscheiden sich die Details und weitere Begrifflichkeiten je nach Ansatz und bedürfen an Schärfung. Anders als damit impliziert sein mag, führt dies jedoch seither kaum dazu, die Verwendung und vor allem auch den Nutzen des Begriffs merklich zu verringern, sondern provoziert vielmehr zusätzliche produktive Auseinandersetzungen damit.⁸ Statt einer umfassenden Wiedergabe der zahlreichen Positionen sei an dieser Stelle dennoch zunächst von einem allgemeinen Verständnis von Immersion als «Übergang in eine medial vermittelte Umgebung» (Rupert-Kruse 2013: 12) ausgegangen, an der vor allem zwei Aspekte interessant sind: Anwesenheit und Aufmerksamkeit.

An die Anwesenheit – oder besser: die Erfahrung einer Anwesenheit – ist der Vorgang der Immersion nicht zuletzt durch einen starken Bezug zur Bildtheorie und zur Bildlichkeit geknüpft. Oftmals ist für eine immersive Medienerfahrung wichtig, dass die medial vermittelte Umgebung ein Bildraum ist, in den die Betrachter eintauchen bzw. dessen Grenze zu ihrem leiblichen Raum verschwindet. So beschreibt etwa Gernot Böhme eine «Hybridisierung» von Räumen und Immersion in diesem Sinne als den «Vorgang, [...] einen Darstellungsraum als Raum leiblicher Anwesenheit zu erfahren» (2013: 20). Günzel (2015: 72) betont zudem, dass die hier relevante perzeptuelle Immersion, die Unsichtbarkeit der Grenze bzw. des Rahmens des Bildes, nur bei Bildmedien eintreten könne.⁹ Vor allem die visuelle Wahrnehmung scheint demnach privilegiert, etwas Abwesendes als Dargestelltes anwesend zu machen: «Medien – vor allem diejenigen, denen man das Attribut *immersiv* zuschreiben kann – sind folglich in der Lage, Präsenzerfahrungen bei den Betrachtern auszulösen, d. h. sie erlau-

ben den Rezipierenden eine sinnliche Anwesenheit in virtuellen Räumen, ein Spüren von Immateriellem [...]» (Rupert-Kruse 2013: 12; Herv.i.O.). Damit diese Präsenzerfahrung aber eintreten kann, ist eine Modulation von Aufmerksamkeit von zentraler Bedeutung. So leitet Christiane Voss ihre Gedanken zu filmischer und fiktionaler Immersion mit der Erkenntnis ein, dass diese dann gegeben sei, wenn «wir dem fiktiven Filmgeschehen so weit folgen, dass ein Großteil unserer Aufmerksamkeit dabei absorbiert wird» (2008: 69). Nicht nur richtet sich die Aufmerksamkeit vom Medium auf das Dargestellte – von der Leinwand auf den Film beziehungsweise, erneut mit Böhme (2013), von der Realität der Dinge auf die Wirklichkeit der Bilder –, auch beginnt die Differenz von beiden zu verschwinden: Medium und Gehalt werden im Bewusstsein des immersiv Erlebenden nicht mehr klar geschieden (Voss 2008: 70). Für diese Absorption, die eintauchende Bewegung der Immersion und das Spüren von Anwesenheit ist eine spezifische Form der Aufmerksamkeit unentbehrlich.

Zwischen einem Eintauchen in das Internet der Dinge und einer Immersion in ästhetische Erfahrungen sind demnach mehrere Reibungspunkte gegeben: In den Idealvorstellungen einer computerisierten Umwelt sind die Dinge zweifellos im engeren Sinne präsent, werden aber kaum in einer ästhetischen Erfahrung *anwesend*, noch benötigen sie Aufmerksamkeit. Im Gegenteil: Die Geräte im *ubiquitous computing* sollen die Aufmerksamkeit gerade nicht auf sich ziehen¹⁰ und die verstreuten Prozesse des Netzwerks sind, wie Hansen betont, unserer alltäglichen Wahrnehmung grundsätzlich entzogen. Dieses Spannungsverhältnis löst sich in zwei Schritten: Erstens ist grundsätzlich zu betonen, wie auch Voss im Weiteren schreibt, dass «wir auch von Dingen und Prozessen absorbiert werden können, die nicht zur Kategorie fiktionaler oder ästhetischer Darstellung gehören» (2008: 69). Insbesondere diversen Ansätzen der Game Studies ist daran gelegen, andere Dimensionen immersiver Erfahrung auszumachen – etwa die herausforderungsbasierte Immersion im Modell von Ermi und Mäyrä (2005) – und entsprechend andere Anzugspunkte der Aufmerksamkeit zu erfassen: «[...]

8 Von diesen sind oftmals gerade die diversen Abgrenzungsversuche von Immersion zu Begriffen wie Illusion (vgl. Gombrich 2002), Involvierung (vgl. Neitzel 2012), Präsenz (vgl. Mersch 2002; Wiesing 2005) oder der durchaus separat zu nennenden engl. (tele)presence (vgl. Steuer 1992) produktiv.

9 Das Gegenstück zur perzeptuellen Immersion ist hierbei die psychische Immersion, d. h. die tatsächliche Verwechslung von Bildwelt und Realität. Günzel übernimmt diese Differenzierung aus Lombard und Ditton (1997).

10 Ian Bogost bemerkt treffend, dass zumindest bei der exzessiven aufdringlichen Vermarktung mancher «Lösungen» des Internets der Dinge die Computer keineswegs unsichtbar sind, sondern im Gegenteil als Verkaufsargument «schamlos sichtbar» gemacht werden (vgl. 2015: 94).

the player of a computer game shifts his or her attention not only to the audiovisual presentation of the game, but also (and more importantly) to the presented objects themselves, as well as the events and actions (including the player's interaction with the game) that are connected to these objects.» (Thon 2008: 32).¹¹ Daran ist, zweitens, eine Abstandnahme speziell von der starken Kopplung der Präsenzerfahrung an Sichtbarkeit und an visuelle Metaphern gebunden. Wenn es nämlich bei Hansen darum geht, dass die Medien neue Erfahrungen vermitteln können, gerade weil sie eigentlich unzugänglich sind, und bei Weiser die Technologie unsichtbar wird, gerade damit neue Handlungen, Zwecke usw. bedacht werden können, dann ist das Internet der Dinge – zumindest bezogen auf die erwartete infrastrukturelle Dimension – nicht zu begreifen als etwas, das in der Immersion sichtbar wird, sondern als das Medium, das verschwindet, um diese Immersion überhaupt zu ermöglichen: als Leinwand statt als Film. Die Frage ist damit nun, wie dieses immersive Potenzial beschrieben und das Internet der Dinge, gemäß seiner prognostizierten Entwicklung, nicht nur für Einzelne, sondern für ein ganzes Gefüge aus zahlreichen Menschen und Dingen als «Raum leiblicher Anwesenheit» (Böhme 2013:20) ernst genommen werden kann, ohne zurückzufallen auf einen zu engen Fokus auf Bildlichkeit einerseits oder die Aspekte von Handlung, Agens und logistischer Koordination andererseits. In seiner engen Verbindung mit Konzepten der Immersion ist der Begriff der Atmosphäre – weit über den Gehalt hinaus, der ihm bei Hansen zukommt – dafür geeignet.

Musik als Atmosphäre

Übergreifend verstanden als «Sphären gespürter leiblicher Anwesenheit» (Böhme 2006:49) oder als «Extensionen des leiblichen Spürens eines Subjekts» (Rupert-Kruse 2013: 11) vereinen Atmosphären eine stärker situativ bedingte, ausfransende Vorstellung von Räumlichkeit, eine Betonung der Leiblichkeit und geben einem immer schon synästhetischen *Spüren* den Vorzug vor Begriffen, die sich auf einzelne Sinne beziehen. Atmosphären sind emotional, man wird affektiv von ihnen betroffen

¹¹ Thon selbst versteht Immersion als multidimensionale Erfahrung und unterscheidet, in partieller Anlehnung an Ermi und Mäyra, zwischen räumlicher, ludischer, narrativer und sozialer Immersion.

(vgl. Böhme 2001: 46) oder gar «ergriffen» (Schmitz 2013: 7). Die möglichen Parallelen zu einem Verständnis eines atmosphärischen Internets der Dinge zeichnen sich damit bereits ab. Etwa entwirft Davor Löffler ein Konzept der Atmosphäre als «Kognitionsart für mögliche Zukünfte des Körper-Umwelt-Verhältnisses» (2013: 25), d. h. als Gespür für körperliche und leibliche Zustände, die noch latent sind und zukünftig eintreten können. Wenn er dabei Atmosphäre beschreibt als «etwas, das sich jenseits der sinnesmodalen Kanäle, jenseits der Orientierungskategorien des Subjekts in seinen Einfassungen Raum, Zeit, Materie und Begriff erstreckt und gar in eine prinzipielle Unbestimmbarkeit des Affizierungsinhalts reicht» (ebd.: 26), dann kommt er dabei der prä-kognitiven, prä-personalen Medienumwelt, die Thrift als *technologisch Unbewusstes* fasst, durchaus nahe. Löffler leistet damit außerdem einen weiteren Schritt weg von einer primär ästhetisch-phänomenologischen Perspektive, die auch Atmosphäre ähnliche der Immersion an vornehmlich visuell erfahrene Objekte knüpft.

Um diesen Abstand noch zu bestärken und die darin angelegten Verschiebungen eines Konzepts atmosphärischer Medien für das Internet der Dinge produktiver zu machen, möchte ich den Ansatz von Friedlind Riedel heranziehen, die – in starker Weiterentwicklung der Gedanken von Schmitz und Böhme – auf die Untersuchung musikalischer, klanglicher Atmosphären abzielt. In diesem Wechsel des Sinnesregisters hin zu einer Medienerfahrung, die grundlegend umgebend und von situativen und wechselnden Intensitäten geprägt ist, spielt wie zu erwarten eine Form von, in diesem Fall notwendiger, Eingelassenheit eine wichtige Rolle: Die Musik erfasst den Körper, dringt in ihn ein und die Subjekte sind unweigerlich affektiv in der atmosphärischen Situation involviert (vgl. Riedel 2015: 110); sie sind leiblich in sie eingelassen. Nicht nur Klang, sondern gerade auch Musik als Atmosphäre bedeutet für Riedel allerdings nicht, dass ein gegebenes leibliches Subjekt in eine Erfahrung eintaucht, bei der der realweltliche Raum – etwa in einer Hybridisierung mit dem Darstellungsraum – oder die Dinge selbst ihre Bedeutung verlieren. Im Gegenteil:

«The atmosphere in fact seems dependent on the specific inextricable aggregation of its parts. This dependence however is not of linear causality – one cannot purposefully and successfully erect nor direct an atmosphere – but rather relates to the immanent diffuse

meaningfulness of the atmosphere; a dependence, only apparent within and in relation to a particular atmosphere in a particular situation.» (Riedel 2015: 103)

Die Atmosphäre ist auf alle ihre Bestandteile, zu denen auch Dinge gehören, angewiesen und nicht von ihnen zu trennen, ohne aber dabei rein kausal aus ihnen zu entstehen. Die Bewegung der Atmosphäre umschließt Menschen *und* Dinge und ist damit als nicht-subjektiv und nicht-anthropozentrisch zu verstehen. Riedel begreift hier Personen, Objekte und auch Klang als emergente Phänomene, die sich in einem fortwährenden Prozess des Werdens – einem «becoming»¹² – befinden: Menschliche und nicht-menschliche Entitäten sind gemeinsam «ensounded» (ebd.: 97). Vor allem in ihrer Dauer und möglicher Wiederholung wird die Atmosphäre, die an sich fragil und ephemer ist, damit zu einer eigenen produktiven Kraft (vgl. ebd.: 109). Riedel schreibt damit letztlich von einer Bezugnahme auf Atmosphäre, die keine Reaktion auf eine ästhetisierte Umwelt ist und in die wahrnehmende Subjekte nicht eintreten und daraufhin von ihr ergriffen werden, sondern die diesen Operationen und Praktiken vorausgeht und aus der die Subjekte vielmehr hervortreten:

«From this it follows that subjects are not in a secluded *outside* of the atmosphere or *inside* themselves, in a space of agency to act upon the atmospheric motion, but they already are – indeed *become* – in the atmospheric currents from where they emerge and further unfold their becomings and positions.»

(ebd.: 110; Herv.i. O.)

Für Riedel ist die Atmosphäre keine räumliche Umwelt, sondern vielmehr ein generativer Prozess, der nicht aus vereinzelt Subjekten und Objekten, Menschen und Dingen besteht oder auf diese zurückzuführen ist, sondern der ihnen vorausgeht und ihre weitere Entfaltung ermöglicht und beeinflusst. Die Menschen und Dinge beziehen ihre spezifischen Existenzweisen, ihre Subjektivitäten und Objektivitäten aus der Atmosphäre – genauso wie die Waschmaschine ihr spezifisches Sein als *smarte* Waschmaschine aus der Vernetzung bezieht, die *ihr* vorausgeht, in der und durch die sie «wahrnehmen», «handeln» und prozessieren kann und die jegliche stabile Grenze von Ding und Netzwerk unterwandert.

¹² Riedel entlehnt dieses Konzept des emergenten, nicht auf Subjekt oder Objekt rückführbaren Werdens aus Deleuze und Guattari (1987). Vgl. für eine breitere Auseinandersetzung mit dem Konzept der Atmosphäre im Bereich der Musikwissenschaft auch McGraw (2016).

Atmosphäre im Internet der Dinge

In diesem Sinne begriffen als Atmosphäre transformiert sich das Verständnis des Internets der Dinge maßgeblich: In der atmosphärischen Vernetzung löst sich die Differenz von Netzwerk und Ding auf. Zwar ermöglicht das Internet der Dinge weiterhin keine Erfahrungen von Sichtbarkeit im engeren Sinne, aber genau in der umgebenden Hintergründigkeit der verstreuten, einzeln adressierbaren und zeitgleich mit Menschen zu einem Kollektiv verbundenen Dinge lässt es neue Formen von Anwesenheit hervortreten. Was dabei anwesend wird sind ebenso wenig illusionäre Bildräume wie schlicht vorhandene Umwelt, sondern neue Subjektivitäten und neue Existenzweisen sowohl von Menschen als auch von Dingen. Anders als bei einem vornehmlichen Interesse an den angeblichen Interaktionsmöglichkeiten der computerisierten Dinge und anders als bei neuen Subjektivitäten, die rein über wahlweise dezentralisierte oder zentralisierte Handlungsmacht gedacht werden, bleiben in einer grundsätzlichen atmosphärischen Verschränktheit weiterhin und insbesondere leibliche Ansätze von Bedeutung. Gerade die Affizierung in einer Atmosphäre verspricht eine mögliche Herangehensweise an den Umgang mit einem *technologisch Unbewusstem* und einer mediatisierten Umwelt, die zum Teil unserer direkten Wahrnehmung entzogen bleibt. Auch ließe sich hinausgehend über entweder Diagnosen einer Konkurrenz von Mensch und Maschine oder einer Voraussetzung ihrer Kooperation fragen, was geschieht, wenn unterschiedliche Vermögen des Spürens und des Prozessierens vorliegen und wie diese miteinander verbunden sind. Und vielleicht ist in diesem Sinne an einer Waschmaschine, die eigenständig Waschmittel nachbestellen kann, viel weniger interessant, dass uns diese Fähigkeit Arbeit erspart, und mehr, inwiefern sie damit in unserer Welt spürbar wird und was es einmal heißen wird, aus dieser Welt wieder aufzutauchen.

Literatur

- Adamowsky, Natascha (2003): *Smarte Götter und magische Maschinen. Zur Virulenz vormoderner Argumentationsmuster in Ubiquitous-computing-Visionen*. In: *Total vernetzt. Szenarien einer informatisierten Welt*. Herausgegeben von Friedemann Mattern. Berlin: Springer. S. 231–247.
- Adamowsky, Natascha (2015): *Vom Internet zum Inter-*

- net der Dinge. Die neue Episteme und wir. In: *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Herausgegeben von Florian Sprenger und Christoph Engemann. Bielefeld: transcript. S. 120-135.
- Ashton, Kevin (2009): That «Internet of Things»Thing. In the real world, things matter more than ideas. In: *RFID Journal*, <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986> [09.07.2016].
- Bogost, Ian (2015): Das Internet der Dinge, die wir nicht brauchen. übers. von Christoph Engemann und Florian Sprenger. In: *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Herausgegeben von Florian Sprenger und Christoph Engemann. Bielefeld: transcript. S. 89-100.
- Böhme, Gernot (2001): *Asthetik: Vorlesungen über Ästhetik als allgemeine Wahrnehmungslehre*. München: Fink.
- Böhme, Gernot (2006): *Architektur und Atmosphäre*. München: Fink.
- Böhme, Gernot (2013): Wirklichkeiten. Über die Hybridisierung von Räumen und die Erfahrung von Immersion. In: *Jahrbuch Immersiver Medien 2013*. Herausgegeben vom Institut für immersive Medien. Marburg: Schüren. S. 17-23.
- Bunz, Mercedes (2015): Die Dinge tragen keine Schuld. Technische Handlungsmacht und das Internet der Dinge. In: *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Herausgegeben von Florian Sprenger und Christoph Engemann. Bielefeld: transcript. S. 163-180.
- Burkhardt, Marcus (2015): *Digitale Datenbanken. Eine Medientheorie im Zeitalter von Big Data*. Bielefeld: transcript.
- Crist, Ry (2016): Whirlpool's new connected fridge offers smart features and smarter storage. In: *CNET*, <http://www.cnet.com/products/whirlpool-wrf-995fzf-smart-french-door-refrigerator> [09.07.2016].
- Deleuze, Gilles & Guattari, Félix (1987): *A thousand plateaus. Capitalism and Schizophrenia*, translated by Brian Massumi. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Dourish, Paul & Bell, Genevieve (2011): *Divining a digital future. Mess and mythology in ubiquitous computing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ekman, Ulrik (Hg.) (2012): *Throughout. Art and culture emerging with ubiquitous computing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ermí, Laura & Mäyrä, Frans (2005): Fundamental components of the gameplay experience. Analysing immersion. In: *Changing Views – Worlds in Play*. Herausgegeben von Suzanne de Castell und Jennifer Jenson. Tampere: DiGRA. S. 15-27.
- Foot, Philippa (1967): The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect. In: *Oxford Review*, 5. S. 5-15.
- Garfinkel, Simson & Rosenberg, Beth (Hg.) (2006): *RFID: Applications, Security, and Privacy*. Boston: Addison-Wesley.
- Geiselberger, Heinrich & Moorstedt, Tobias (2013): *Big Data. Das neue Versprechen der Allwissenheit*. Berlin: Suhrkamp.
- Gombrich, Ernst (2002): *Kunst und Illusion. Zur Psychologie der bildlichen Darstellung* [engl. 1960]. Berlin: Phaidon.
- Günzel, Stephan (2015): Von der Illusion zur Involvement. Geschichte und Systematik der Begriffe Präsenz und Immersion. In: *Jahrbuch Immersiver Medien 2015*. Herausgegeben vom Institut für immersive Medien. Marburg: Schüren. S. 63-74.
- Hansen, Mark B.N. (2011): Medien des 21. Jahrhunderts, technisches Empfinden und unsere originäre Umweltbedingung. In: *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*. Herausgegeben von Erich Hörl. Berlin: Suhrkamp. S. 365-409.
- Hansen, Mark B.N. (2015): *Feed-forward. On the future of twenty-first-century media*. Chicago, IL & London: University of Chicago Press.
- Hayles, Katherine (2009): RFID. Human Agency and Meaning in Information-Intensive Environments. In: *Theory, Culture & Society*, 26. S. 47-72.
- Hellige, Hans Dieter (2008): Krisen- und Innovationsphasen in der Mensch-Computer-Interaktion. In: *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*. Herausgegeben von dems. Bielefeld: transcript. S. 11-92.
- Hörl, Erich (2011): Die technologische Bedingung. Zur Einführung. In: *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*. Herausgegeben von Erich Hörl. Berlin: Suhrkamp. S. 7-53.
- Kaerlein, Timo (2015): Die Welt als Interface. Über gestenbasierte Interaktionen mit vernetzten Objekten. In: *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Herausgegeben von Florian Sprenger und Christoph Engemann. Bielefeld: transcript. S. 137-159.
- Kittler, Friedrich (1993): Vorwort. In: *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*. Leipzig: Reclam. S. 8-10.
- Latour, Bruno (2001): *Das Parlament der Dinge. Für eine politische Ökologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Latour, Bruno (2013): *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, 4. Aufl. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Lombard, Matthew; Ditton, Theresa (1997): At the heart of it all. The concept of presence. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3, 2.
- Löffler, Davor (2013): Leben im Futur 2 Konjunktiv. Über das Phänomen Atmosphäre und dessen Bedeutung im Zeitalter der technischen Immersion. In: *Jahrbuch Immersiver Medien 2013*. Herausgegeben vom Institut für immersive Medien. Marburg: Schüren. S. 23–37.
- McGrath, Jenny (2016): Whirlpool introduces dishwashers and washers that order more detergent for you. In: *Digital Trends*, <http://www.digitaltrends.com/home/whirlpools-smart-appliances-work-with-nest-and-amazon-dash> [09.07.2016].
- McGraw, Andrew (2016): Atmosphere as a Concept for Ethnomusicology: Comparing the Gamelatron and Gamelan. In: *Ethnomusicology*, 60, 1. S. 125–147.
- McMahan, Alison (2003): Immersion, Engagement, and Presence. A Method for Analyzing 3-D Video Games. In: *The Video Game Theory Reader*. Herausgegeben von Mark J.P. Wolf und Bernard Perron. New York, NY: Routledge. S. 67–86.
- Mersch, Dieter (2002): *Was sich zeigt. Materialität, Präsenz, Ereignis*. München: Fink.
- Neitzel, Britta (2012): Involvierungsstrategien im Computerspiel. In: *Theorien des Computerspiels zur Einführung*. Herausgegeben von GamesCoop. Hamburg: Junius. S. 75–103.
- Nest (2016): Meet the Nest Learning Thermostat. Online: [nest.com](https://nest.com/thermostat/meet-nest-thermostat), <https://nest.com/thermostat/meet-nest-thermostat> [09.07.2016].
- Riedel, Friedlind (2015): Music as Atmosphere. Lines of Becoming in Congregational Worship. In: *Lebenswelt. Aesthetics and Philosophy of Experience*, 6. S. 80–111. Online: <http://riviste.unimi.it/index.php/Lebenswelt/article/view/4913> [09.07.2016].
- Rosol, Christoph (2007): *RFID. Vom Ursprung einer (all) gegenwärtigen Kulturtechnologie*. Berlin: Kadmos.
- Rothman, Dayna (2015): The Marketing Power of the Internet of Things: Connectivity for Better Customer Interactivity. In: *Marketo Blog*, <http://blog.marketo.com/2015/04/infographic-the-marketing-power-of-the-internet-of-things-connectivity-for-better-customer-interactivity.html> [09.07.2016].
- Rupert-Kruse, Patrick (2013): Gestimmte Räume und Sinnliche Wahrnehmung. In: *Jahrbuch Immersiver Medien 2013*. Herausgegeben vom Institut für immersive Medien. Marburg: Schüren. S. 11–15.
- Schmitz, Hermann (2013): Vorwort. In: *Jahrbuch Immersiver Medien 2013*. Herausgegeben vom Institut für immersive Medien. Marburg: Schüren. S. 7–8.
- Schröter, Jens (2015): Das Internet der Dinge, die allgemeine Ökologie und ihr Ökonomisch-Unbewusstes. In: *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Herausgegeben von Florian Sprenger und Christoph Engemann. Bielefeld: transcript. S. 225–240.
- Schüttpelz, Erhard (2007): Ein absoluter Begriff. Zur Genealogie und Karriere des Netzwerkkonzepts. In: *Vernetzte Steuerung. Soziale Prozesse im Zeitalter technischer Netzwerke*. Herausgegeben von Stefan Kaufmann. Zürich: Chronos. S. 25–46. Online: <http://www.netzeundnetzwerke.de/old/node/38> [09.07.2016].
- Sprenger, Florian (2015): Die Vergangenheit der Zukunft. Kommentar zu «Das kommende Zeitalter der Calm Technology». In: *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Herausgegeben von Florian Sprenger und Christoph Engemann. Bielefeld: transcript. S. 73–85.
- Sprenger, Florian; Engemann, Christoph (2015): Im Netz der Dinge. Zur Einleitung. In: *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Herausgegeben von Florian Sprenger und Christoph Engemann. Bielefeld: transcript. S. 7–58.
- Steuer, Jonathan (1992): Defining Virtual Reality. Dimensions determining telepresence. In: *Journal of Communication*, 42, 4. S. 73–93.
- Thon, Jan-Noël (2008): Immersion revisited: On the Value of a Contested Concept. In: *Extending Experiences. Structure, Analysis and Design of Computer Game Player Experience*. Herausgegeben Olli Leino, Hanna Wirman und Amyris Fernandez. Rovaniemi: Lapland University Press. S. 29–43.
- Thrift, Nigel (2004): Movement-space: The changing domain of thinking resulting from the development of new kinds of spatial awareness. In: *Economy and Society*, 33, 4. S. 582–604.
- Thrift, Nigel (2005): From Born to Made: Technology, Biology and Space. In: *Transitions of the Institute of British Geography*, 30. S. 463–476.
- Voss, Christiane (2008): Fiktionale Immersion. In: *Montage AV*, 17, 2. S. 69–86.
- Weiser, Mark (1991): The Computer for the 21st Century. In: *Scientific American*, 256, 3. S. 94–104.
- Weiser, Mark; Gold, Rich; Brown, John Seely (1999): The origins of ubiquitous computing research at PARC in the late 1980s. In: *IBM Systems Journal*, 38. S. 693–696.
- Welzel, Hans (1951): Zum Notstandsproblem. In: *Zeitschrift für die Gesamte Strafrechtswissenschaft*, 63. S. 47–56
- Wiesing, Lambert (2005): *Artifizielle Präsenz. Studien zur Philosophie des Bildes*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Winkler, Hartmut (2015): *Prozessieren. Die dritte, vernachlässigte Medienfunktion*. Paderborn: Fink.

REZENSIONEN

EIN SKURRILER DROGENTRIP

EIN BLICK AUF DIE STEUERUNG DES VIDEOSPIELS DARK DREAMS DON'T DIE

Cäcilia Sauer

Peggy Young ist tot. Vollkommen blutleer findet der Privatdetektiv David Young seine Frau, die er selbst liebevoll *Little Peggy* nennt, auf dem Boden des heimischen Badezimmers vor – der Mörder ist spurlos verschwunden. Stattdessen landet Young selbst auf der Verdächtigenliste des Bostoner Police Departments, weil er sich nicht mehr erinnern kann, was an dem Tag eigentlich geschehen ist. Als einziger Hinweis bleiben ihm die letzten Worte seiner Frau: «Finde *D*...»

Im Grunde beginnt *DARK DREAMS DON'T DIE* wie eine gewöhnliche Kriminalgeschichte. Schnell entpuppt sich das Videospiel aber als skurrile Zeitreise, mit umso absurderen Figuren und Einfällen des Videospielentwicklers Hidetaka *SWERY* Suehiro. Ebenso skurril ist auch die Steuerung: *DARK DREAMS DON'T DIE* kann komplett über den Kinect-Sensor der Xbox One gesteuert werden – einem Eingabegerät, das nahezu ausschließlich für Sport- und Tanzspiele zur Verwendung kommt. In *DARK DREAMS DON'T DIE* soll die Gestensteuerung der Kinect aber dazu beitragen, den Spieler mit dem Protagonisten mitfühlen zu lassen.

Die Suche nach *D* beginnt

«This is the story of a man with a very strange fate. His name is David Young – formerly with the Boston PD Narcotics Unit, now a private detective. He possesses the supernatural ability to «diver» into the world of the past by touching left-behind items called «mementos.»»
(*Access Games o. J.: k. S.*)

DARK DREAMS DON'T DIE (kurz: *D4*) ist ein episodisches Mystery Adventure um den ehemaligen Polizisten David Young, der sich die Suche nach dem vermeintlichen Mörder seiner Frau, einem

ominösen *D*, zur Lebensaufgabe gemacht hat. Die erste – und bisher einzige Episode – erschien am 19. September 2014 für die Videospielekonsole Xbox One und kann vollständig über die Gestensteuerung der Kinect oder einen gewöhnlichen Xbox One Controller bedient werden. Ein Steuerungswechsel ist dabei auch während des Spiels jederzeit möglich. Dazu muss der Spieler lediglich eine beliebige Taste auf dem Controller gedrückt halten beziehungsweise eine Zeit lang seinen Arm in die Luft strecken, um erneut die Kinect-Steuerung zu aktivieren.

Die erste Episode offenbart dem Spieler Davids Beweggründe und Erinnerungen – zumindest die Teile, an die sich der Privatdetektiv noch schemenhaft erinnern kann. Der Spieler erfährt von dem Mord, *Little Peggys* letzten Worten und Davids übernatürlichen Fähigkeiten. Denn seit dem traumatischen Ereignis hat der Privatdetektiv nicht nur mit Erinnerungslücken zu kämpfen, er verfügt seitdem auch über die Fähigkeit in die Vergangenheit zu reisen. Dafür ist er jedoch auf sogenannte *Mementi* (lat.: Erinnerungen) angewiesen, das sind Gegenstände, die an bestimmte Ereignisse in der Vergangenheit gebunden sind und in die er so durch Berühren der *Mementi* zurückkehren kann. Auf diese Weise kann David Young Beweise suchen, bevor der Mord überhaupt erst geschehen ist – wobei er natürlich nichts unversucht lässt, um das Unausweichliche zu verhindern.

Das Reiseziel der ersten Episode ist ein Flugzeug nach Boston, in dem David das Verschwinden von Antonio «Rabbit» Zapatero, einem Dealer der Droge *Real Blood* aufzuklären versucht. Vor Ort untersucht der Spieler die Umgebung nach Beweisen, spricht mit den anderen Fluggästen, löst kleinere Rätsel und wird in Form von Quick-Time-



1 Modedesigner Duncan mit Partnerin Sukey, einer Modepuppe. (Quelle: DARK DREAMS DON'T DIE (Access Games, J 2014))

Events gelegentlich auch in Action-Szenen verwickelt. Schnell steht fest: *Little Peggys* Tod war kein Einzelfall. Eine Reihe von mysteriösen Todesfällen stellt das Boston Police Department schon seit geraumer Zeit vor Rätsel: Körper, die zu Würfeln gepresst werden, spontane Selbstentzündungen – die Liste der Todesfälle wird immer absonderlicher. Und deren einzige Verbindung bleibt die mysteriöse Droge *Real Blood*.

Wer ist D?

Im Laufe seiner Ermittlungen trifft David auf verschiedene Personen, die den Buchstaben *D* in ihren Namen tragen und die so als Peggy Youngs potenzielle Mörder in Frage kommen: der wortkarge US Marshall Derek Buchanan; Deborah Anderson, eine panische bis paranoide Krankenschwester, die in jedem Geräusch sogleich den Weltuntergang erkennt und ihre Umgebung daher akribisch in einem Notizbuch festhält; der schrille Modedesigner Duncan (Abb. 1), der eine Modepuppe für seine Muse hält und nicht zuletzt auch *David* selbst, der die seltsame Angewohnheit besitzt, ständig Kaugummi mit Erdbeergeschmack zu kauen und diesen dann sofort wieder an die nächste Wand zu kleben. Die Figuren in *DARK DREAMS DON'T DIE* legen ein derartig seltsames Verhalten an den Tag, dass der Spieler vermuten muss, sie alle hätten die Droge *Real Blood* bereits im Blut.

Tatsächlich sind diese scheinbar unlogischen Einfälle das Markenzeichen von Hidetaka Suehiro, der sich selbst *SWERY* nennt. Der Game Director und kreative Kopf hinter *DARK DREAMS DON'T DIE* bezeichnet nicht nur einen Stoffaffen als seinen Partner, auch *SWERYs* Spiele sind immer wieder

von seltsamsten Momenten durchzogen. So werden in dem 2010 erschienenen *DEADLY PREMONITION* dramatische Szenen plötzlich ins Lächerliche gezogen, weil der Hauptcharakter etwa zu lange nicht geduscht hat und deswegen von Fliegen umschwärmt wird (Grimm 2013: k.S.). Solchen Momenten verdankt das 2010 erschienene Videospiel schließlich auch einen Guinness Weltrekord als umstrittenstes Survival Horror-Spiel aller Zeiten (Reeves 2011: k.S.).

Angesichts der langen Liste an Skurrilitäten erscheint es geradezu absurd, dass sich *SWERY* mit *DARK DREAMS DON'T DIE* ausgerechnet das zentrale Ziel gesetzt hat, den Spieler durch Empathie an die Spielwelt zu binden – einer «Fähigkeit zum Einfühlen und Nachempfinden der Erlebnisse und Gefühle anderer, [um] durch sie [...] menschliche Beziehungen auf[zub]auen und [zu] erhalten» (Stangl 2016: k.S.). Aber wie soll der Spieler das Verhalten von Personen nachempfinden, das derartig unlogisch erscheint?

«One thing that I really focused on while making *D4* was empathy. I think that empathy is necessary in making games, in order to give players the sort of memories they won't forget, even when they stop playing. I want to make games that are, if not as significant as life memories, as close to that as I can possibly make.»
(*SWERY* in *Wawro* 2014: k.S.)

Wenn auch *SWERYs* Darstellungen in Videospielen wie *DEADLY PREMONITION* und auch *DARK DREAMS DON'T DIE* etwas überzeichnet wirken, so drücken sie schließlich doch eine menschliche Seite aus, die in anderen Spielen oft vernachlässigt wird: Fehlbarkeit. Für die Dramatik einer Szene mag es vielleicht unpassend sein, dass der Protagonist von

Fliegen umschwirrt wird, Tatsache ist aber: Menschen riechen nun einmal unangenehm, wenn sie sich über längere Zeit nicht waschen und locken im schlimmsten Fall auch Fliegen an. Andere Menschen besitzen Zwangsneurosen und müssen alles um sich herum akribisch in einem Notizbuch festhalten oder sind auf Puppen fixiert. (SWERY selbst scheint für den exzentrischen Modedesigner Duncan die Vorlage gewesen zu sein.) Beim Protagonisten David wird die seltsame Angewohnheit des Kaugummikauens sogar durch eine persönliche Motivation logisch begründet, denn die Kaugummis erinnern ihn an seine verstorbene Frau Little Peggy, die selbst ein Fan der süßen Klebmasse war. Da David allerdings Kaugummis hasst, landet dieser immer wieder gleich an einer Wand. Davids Essgewohnheiten werden übrigens sogar in das Spieldesign einbezogen: So verliert David mit jeder Tätigkeit, die er ausführt (sogar bei einem einfachen Gespräch) etwas Kraft, die er wieder mit Essen auffüllen muss.

Spiegelung von Bewegungen

Auch in der Steuerung nimmt SWERYs Ziel, den Spieler empathisch an die Spielwelt zu binden, eine zentrale Rolle ein. Auf welche Weise dieses Ziel während des Entwicklungsprozess von DARK DREAMS DON'T DIE verfolgt wurde, brachte der Entwickler 2015 bei der Game Developers Conference, einer jährlich in San Francisco stattfindenden Konferenz für Videospieldesigner, zur Sprache. Während seiner halbstündigen Präsentation erläuterte SWERY insgesamt 65 verschiedene (einige waren mehr andere weniger scherzhaft gemeint) einzelnen Schritte, die die Entwicklung der Kinect-Steuerung in DARK DREAMS DON'T DIE entscheidend geprägt haben. Einen Begriff hob er dabei jedoch besonders hervor:

«There are many methods to create empathy inside games of course, but this time the method I came across was sensory replication -- recreating senses for the player. By doing that, it allows the player not just to empathize with the characters, but to dive in and empathize with the world itself.»

(SWERY in Wawro 2014: k. S.)

Mit *sensory replication* bezeichnet SWERY demnach eine Methode des Game Designs, die es dem Spieler ermöglichen soll, Sinneseindrücke aus der Spielwelt zu kopieren, beispielsweise durch das Nachahmen von Bewegungen, und auf

diese Weise mit dem Avatar mit-beziehungsweise sich so in die Spielwelt einzufühlen. Damit greift SWERY auf den grundlegenden Gedanken eines neurowissenschaftlichen Phänomens zurück, dem Mitgefühl häufig zugeschrieben werden: die Spiegelneuronen (vgl. Collins 2013: 39). Dabei handelt es sich um Neuronen, die nachweislich im Dienste der Wahrnehmung und der Handlung tätig sind und somit zeigen, dass «Wahrnehmung und Handlung im Gehirn nicht als getrennte Prozesse ablaufen. Sie sind schlicht zwei Seiten einer Medaille und unauflöslich miteinander verknüpft» (Iacobi 2009: 23). Die Spiegelneuronen sorgen also dafür, dass das menschliche Gehirn Bewegungen nachempfinden kann, indem es sie selbst im Kopf nachahmt und die so die Grenzen zwischen Selbst und Anderen aufheben (vgl. Collins 2013: 39).

Bei Videospilern lässt sich dieses Phänomen beispielsweise beobachten, wenn eine Person zum ersten Mal ein Rennspiel steuert und dabei unwillkürlich den Controller wie ein Lenkrad dreht, obwohl diese Bewegung eigentlich keine Auswirkung auf den weiteren Verlauf des Spiels ausübt. Mit der *sensory replication* belässt SWERY diese Bewegungen jedoch nicht einfach als beiläufig. Stattdessen wird der unwillkürliche Drang zur Nachahmung direkt in das Videospieldesign einbezogen und als Grundlage für die Steuerung genutzt.

Exkurs: Die Funktionsweise der Kinect

Computerspielhistorisch stellt das, was SWERY als *sensory replication* bezeichnet, keine Neuerung dar. So wurden im Laufe der Jahre immer wieder Versuche unternommen, durch diese Art der Bewegungsspiegelung den Spielraum auf das Wohnzimmer auszuweiten und dem Spieler damit auch körperlich ein Gefühl von dem zu vermitteln, was er bereits visuell und akustisch wahrnimmt (vgl. Lahti 2003: 160): Beispielsweise verkaufte die Firma Atari für seinen Atari 2600 eine drucksensitive Fußpedale (vgl. Jones & Thiruvathukal 2012: 61), während Nintendo seit den 1980ern – angefangen von der Light Gun für das Nintendo Entertainment System (NES) bis hin zur Wii als prominentestes Beispiel – seine Controller immer wieder an den Bildraum im Spiel anpasste (ebd.: 26).

Microsoft verzichtete 2010 mit dem Kinect-Sensor dagegen vollständig auf die Verwendung eines haptischen Eingabegerätes. Stattdessen werden die Eingaben des Spielers, die er allein über seinen Körper tätigt, direkt via Motion Capture erfasst.

Die einfache Bedienung und eine personalisierte Bedienung sollten an die Stelle komplizierter Tastenkombination treten und versprechen den Spielern eine regelrechte Videospiele-Revolution:

«Du bist der Controller. Keine Gadgets, kein Firlefanz, nur du! KINECT revolutioniert die Art und Weise, wie du Spiele und Unterhaltung erlebst – ganz ohne Controller. Bei Kinect tritt die Technologie in den Hintergrund. Im Mittelpunkt steht die Unterhaltung.

Kinect ist einfach zu bedienen und sorgt dafür, dass du von der Couch aufstehst und Spaß hast. Du siehst einen Ball? Schieß ihn ins Tor! Du willst gemeinsam mit einem Freund Spaß haben? Kein Problem – mach einfach mit.»
(Microsoft in XIDA 2012: k. S.)

Ermöglicht wird die tastenfreie Bedienung durch Lichtsensoren. Die Kinect greift dabei auf das, von der Firma Primesense patentierte, *Light Coding* zurück, durch das es mithilfe einer Kombination aus Infrarot-Projektor und Infrarot-Kamera Tiefeninformationen von Körpern berechnen und diese Daten dann auch zur Weiterverarbeitung an das jeweilige Videospiele weitergeben kann. Dazu sendet der Infrarot-Projektor ein fest definiertes Lichtmuster in den Raum, das von Objekten und Körpern zurückgeworfen wird. Die reflektierten Infrarot-Strahlen werden von der Infrarot-Kamera empfangen und als Daten an den Mikroprozessor weitergesendet, der daraus wiederum ein Tiefenbild der Szene – und anschließend ein Körpermodell des Spielers erstellt (vgl. Miller 2011: k. S.).

Um den Körper des Spielers überhaupt von seiner restlichen Umgebung unterscheiden zu können, arbeitet der Kinect-Sensor mit Erfahrungswerten – das heißt einer Reihe von Körper- und Bewegungsmodellen, die ihm während seines Programmierungsprozesses bereits «angefüttert» wurden. Diese Informationen vergleicht der Sensor jedes Mal mit dem Körper und den Bewegungen des Spielers. Je ähnlicher diese Werte den bereits gespeicherten sind, umso genauer erfolgt auch der Erkennungsprozess und umso reibungsloser können die Bewegungen des Spielers in Spieleingaben übersetzt werden. Zwar soll der Kinect-Sensor auch in der Lage sein, neue Erfahrungswerte zu sammeln und sich dadurch bei wiederholter Anwendung an Gesicht und Körperbau des Spielers erinnern zu können, (vgl. Duffy 2010: k. S.) – wirklich frei kann sich der Spieler aber in Kinect-Spielen nicht bewegen:

«When people look at the motion controller, one of the first things that comes to their minds is having peop-

le do poses to match the character in the game. But when you do it that way, gradually the player gets more confident in their ability to use gestures as controls and their expectations outgrow what the game can handle. That creates a sort of imbalance; there's so many different poses the player is capable of doing, it just becomes too large to support and they get frustrated when the game doesn't interpret their gestures exactly right.

If instead you make the player's motion controls into a sort of symbolic thing by simplifying it, that allows the effect to stay significant, because the motions and the player's input remains so simple.»

(SWERY in Wawro 2014: k. S.)

Die Kinect mag durch das Fehlen eines haptischen Controllers also zwar den Eindruck vermitteln, der Spieler könne einfach beliebig irgendwelche Bewegungen ausführen. Tatsächlich ist der Kinect-Sensor aber nur in der Lage solche Bewegungen *wieder* abzurufen, die er zuvor bereits erlernt hat. Würde der Spieler in DARK DREAMS DON'T DIE nur nach seinen eigenen Vorstellungen die Bewegungen vormachen, die David Young anschließend ausführen soll, so wäre das Spektrum der möglichen Bewegungen viel zu groß. Als Resultat würde der Kinect-Sensor die Bewegungen nicht zuordnen können, sie falsch interpretieren oder sich einfach nur immer wieder neu justieren und den Spieler dadurch frustrieren. Stattdessen müssen die Ursprungsbewegungen vereinfacht und in symbolische Bewegungen umgewandelt werden.

Prinzipiell ist die Methode der *sensory replication*, wie SWERY immer wieder betont, nicht einmal zwingend an den Kinect-Sensor gebunden, sondern kann, da sie in jedem Fall auf einen Übersetzungsprozess angewiesen ist, bei jedem Eingabegerät angewendet werden. Um das zu demonstrieren präsentierte SWERY während der Game Developers Conference auch eine PC-Version von DARK DREAMS DON'T DIE, die sogleich großen Anklang fand und einige Monate später bereits auf der Online-Plattform *Steam* zum Download bereit stand. Wie dieser Übersetzungsprozess in etwa verläuft, verdeutlicht schon ein einfaches Beispiel: das Öffnen einer Tür.

Öffnet ein Mensch außerhalb des Spiels eine Tür, so besteht die gesamte Geste des Türöffnens aus mehreren kleinen Teilbewegungen: der Griff zur Klinke, die Klinke wird heruntergedrückt und die Tür anschließend nach außen oder innen aufgeschwungen. (Je nach Art der Tür können zudem



2 Aufgrund der intuitiven Bewegung des Arms reicht der Kinect-Version eine kurze Anweisung. (Quelle: DARK DREAMS DON'T DIE (Access Games, J 2014))



3 Zum Vergleich die gleiche Szene in der Controller-Version. Die Beschreibung fällt hier deutlich komplexer aus. (Quelle: DARK DREAMS DON'T DIE (Access Games, J 2014))

noch anderen Teilbewegungen hinzukommen oder wegfallen.) Zur Vereinfachung wurden für die Kinect-Steuerung in DARK DREAMS DON'T DIE all diese Teilbewegungen jedoch entfernt. Die Steuerung orientiert sich bei der Bewegung zwar immer noch an der leichten Seitwärtsbewegung nach links, die eine Person ausführt, wenn die Tür aufschwingt, der Spieler führt seine Hand jedoch ledig-

lich waagrecht von rechts nach links (Abb. 2). Im Fall der Steuerung via Maus – oder auch dem Controller – wurde diese Bewegung schließlich noch einmal zusätzlich verkleinert. In dem Fall verläuft die Bewegung zwar immer noch nach links – allerdings führt die Hand des Spielers nur noch eine kleine Bewegung aus und bewegt entweder die Maus oder den Joystick nach links (Abb. 3).

Obwohl *SWERY* mit derartigen Beispielen immer wieder betonte, dass die Methode der *sensory replication* nicht zwingend an den Kinect-Sensor gebunden ist, verdeutlichen sie gleichzeitig auch warum das Motion Capture Verfahren deutlich besser für ein Nachbau von Bewegungseindrücken geeignet ist. So müssen zwar auch für die Steuerung via Kinect-Sensor Bewegungen vereinfacht werden, damit sie von dem Motion Capturing erfasst werden können – im Gegensatz zu einem Tastendrücken über den Controller können die Ursprungsbewegungen aber stärker erhalten bleiben.

Die Unterschiede werden noch deutlicher, sobald der Blick auf eine Bewegung geworfen wird die sich nicht so einfach im Kleinen darstellen lässt: Während einer Schlägerei mit dem Drogenkurier Antonio Zapatero, benutzt David Young ein Megafon, um das Trommelfell seines Gegners zum Platzen zu bringen. Da der Kinect-Sensor über ein eingebautes Mikrofon verfügt, kann der Spieler einfach selbst laut schreien. Der Xbox One Controller besitzt jedoch kein Mikrofon. Stattdessen kann der Spieler nur eine Taste drücken, der Schrei wird dann erst auf dem Bildschirm ausgeführt. Beide Bewegungen haben in der Art ihrer Ausführung nichts mehr gemein. In der Kinect-Version kann sich der Spieler also bereits an Davids Verhalten orientieren und Bewegungen teilweise voraussehen. Wenn David beispielsweise das Megafon zückt, erhält der Spieler bereits den Hinweis, dass er gleich selbst schreien muss. Verwendet er jedoch den Xbox One Controller als Eingabegerät, kann er nicht im Voraus erahnen welche Taste das Schreien symbolisiert, sodass erst ein separater Hinweis erteilt werden muss.

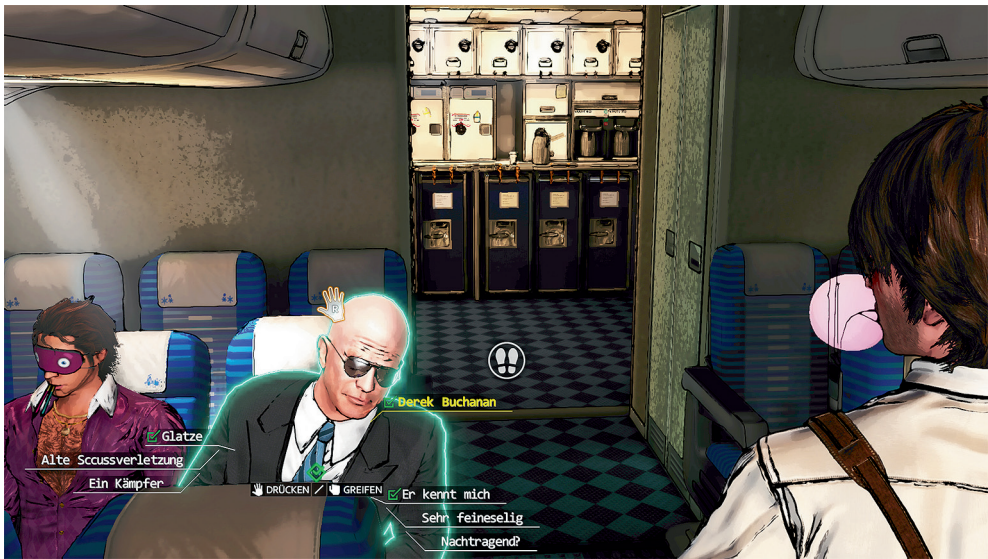
Exkurs: Die Weiterentwicklung der Kinect

Light Coding, Sprachsteuerung, Gesichtserkennung: Die zahlreichen Möglichkeiten, die bereits die erste Version der Kinect versprochen hatte, machten Microsoft (noch bevor der Sensor 2010 überhaupt veröffentlicht wurde) zum Mittelpunkt zahlreicher Spekulationen und Diskussionen. Beim Veröffentlichungstermin schossen die Verkaufszahlen dann regelrecht in die Höhe. Bereits zum Frühjahr 2011 und damit nur ein halbes Jahr nach dem Verkaufsstart, konnte der amerikanische Großkonzern über zehn Millionen verkaufte Kinect-Sensoren verzeichnen, die somit als «am schnellsten verkauftes Consumer Electronics Produkt» (WAZ 2011: k.S.) den Sprung in das Guinnessbuch der Rekorde schaffte.

So vielversprechend die Möglichkeiten auch waren, in der Praxis offenbarte der Bewegungssensor bald immer mehr Einschränkungen und Schwächen: Einerseits forderte die erste Version der Kinect einen recht großen Bewegungsraum, der zudem möglichst frei gehalten werden musste, um den Körper des Spielers nicht mit anderen Gegenständen zu überdecken. Andererseits wurde der Handlungsraum durch den geringen Aufnahmewinkel des Kinect-Sensors enorm eingegrenzt. Entfernte sich der Spieler aus diesem Raum, wurden die erfassten Daten zunehmend ungenauer bis der Körper vollständig nicht mehr erkannt werden konnte. In ihrer Publikation *Codename Revolution* beschreiben Steven E. Jones und George K. Thiruvathukal das Spielerlebnis mit der Kinect daher trefflich als klaustrophobisches Erlebnis, in dem sich der Spieler in einer Art imaginären Box aufhalten muss und trotz Raumnutzung ein beinahe beklemmendes Gefühl entwickelt (vgl. 2012: 166).

Mit dem Release der Xbox One setzte Microsoft dennoch erneut auf den Erfolg einer neuen verbesserten Kinect, welcher der Konzern als Teil eines gesamten Entertainment Systems nun eine noch größere Rolle zugeordnet hatte.¹ Die Funktionsweise, die schließlich damals schon für Begeisterung gesorgt hatte, blieb dabei im Grunde erhalten. Um die nun bekannten Frustrationsfaktoren zu umgehen, wurden die technischen Daten des Kinect-Sensors deutlich aufgerüstet. So sind die Kameras der Kinect 2.0 hochauflösender und ermöglichen eine zuverlässigere Bewegungserfassung, bis hin zur genauen Gesichtserkennung. Laut Hersteller soll der neue Kinect-Sensor sogar in der Lage sein, den Puls des Spielers anhand seiner Gesichtszüge und -farbe zu messen und daran seine Emotionen zu erkennen – um auf diese Weise noch individueller auf den Spieler eingehen zu können (Wired 2013). Außerdem ist der Kinect-Sensor nun auch in der Lage, Rotationsbewegungen zu erkennen und sogar einzelne Finger zu erkennen. Die erste Version des Sensors konnte die Hand nur als Ganzes deuten, während der überarbeitete Sensor ebenso das Ballen eine Faust verarbeiten kann – und damit auch *DARK DREAMS DON'T DIE* völlig neue Möglichkeiten offen standen.

¹ Aus diesem Grund wurde die Xbox One zunächst nur gemeinsam mit der Kinect zum Verkauf gegeben. Wie sich dann herausstellte stieß der Plan aber auf wenig Begeisterung und musste wenige Monate später gecancelt werden.



4 Die Beweissuche gestaltet sich in DARK DREAMS DON'T DIE wie in einem klassischen Graphic Adventure Game: Per Klick. (Quelle: DARK DREAMS DON'T DIE (Access Games, J 2014))

Detektivarbeit

Die deutlich verbesserte Funktionsweise der neuen Kinect macht sich auch in DARK DREAMS DON'T DIE bemerkbar – und das nicht nur in den Quick-Time-Events, in denen Bewegungen dank der hochauflösenden Kamera genau erkannt und gezielt ausgeführt werden können. Die Genauigkeit der Bewegungserfassung ermöglichte es dem Entwicklerteam um Access Games, dem Spieler Handlungsmöglichkeiten zu eröffnen, die über die übliche sportliche Betätigung der Kinect-Spiele hinaus gingen:

«With *D4*, I wanted to pull in aspects from many different styles and different types of games. I didn't just want it to be a motion control game where all you do is make gestures and push buttons the entire time; I wanted to have a mixture of different types of games and different types of experiences.»

(SWERY in *Wawro 2014*: k. S.)

Tatsächlich trägt die Bewegungssteuerung in den Quick-Time-Events entscheidend dazu bei, dass sich der Spieler körperlich besser in Davids Situation einfühlen kann. Im Zentrum des Geschehens stehen jedoch vor allem die Morduntersuchungen und damit auch die Suche nach Beweisen. An dieser Stelle stößt allerdings selbst der verbesserte Kinect-Sensor der Xbox One an seine Grenzen: Dieser kann nämlich dank des Motion Capture Verfah-

rens zwar die Bewegungen des Protagonisten spiegeln und den Spielraum – durch die Bewegungen des Spielers – damit in gewisser Weise nach *Außen* erweitern. Die Suche nach Beweisen ist jedoch vor allem an Gegenstände *innerhalb* der virtuellen Spielumgebung gebunden und einen solchen Eingriff können auch hochauflösende Kameras nicht ermöglichen. Stattdessen muss sich die Kinect-Version hier zunehmend von Davids Ursprungsbewegungen entfernen und auf symbolische Bewegungen zurückgreifen.

Wie viele Kriminalspiele orientiert sich DARK DREAMS DON'T DIE während dieser Untersuchungen vor allem an klassischen Graphic Adventure Games, in denen der Spieler seinen Avatar per Mausklicks steuern kann, dem sogenannten *Point-and-Click*-Prinzip. Dazu fährt der Spieler mit einem Cursor über den Bildschirm und *klickt* auf die Stellen, die er genauer betrachten will. In DARK DREAMS DON'T DIE dient die Hand des Spielers als Maus-Ersatz, den er in die Richtung des Bereichs hält, den David untersuchen soll (der Cursor wird auf dem Bildschirm durch eine kleinere Hand repräsentiert). Sobald der Spieler den gewünschten Punkt erreicht hat, bestätigt (*klickt*) er seine Auswahl, indem er die Faust zusammenballt. Anschließend führt David die gewünschte Aktion selbstständig aus, betrachtet beispielsweise einen möglichen Beweis oder beginnt ein Gespräch mit

einem Verdächtigen (Abb. 4). Auf ähnliche Art und Weise kann auch David Young zum Gehen bewegt werden. In dem Fall wählt der Spieler einfach die *Gehen*-Felder aus, die an bestimmten Stellen auf dem Boden der Spielumgebung positioniert sind. Bei vielen Gegenständen oder Personen kann der Spieler wahlweise aber auch die flache Hand kurz nach vorn drücken, um auf diese einen kleinen Stoß auszuüben.

So irritierend die Bezeichnung *Point-and-Click* für die Steuerung eines Spieles erscheint, das kein haptisches Eingabegerät verwendet und damit im Grunde auch nichts besitzt um dieses Klicken überhaupt auszuführen – ähnlich absurd erweist sie sich ebenfalls in der Umsetzung: Während der Beweissuche sitzt der Spieler die ganze Zeit mit ausgestreckten Arm da und rudert mit der Hand in der Luft, um auf den Bildschirm den richtigen Punkt zu treffen. Dabei erleichtert die hochauflösende Kamera des verbesserten Kinect-Sensors das Zielen zwar erheblich (bei der Xbox 360 wäre eine solche Steuerung überhaupt nicht denkbar gewesen), oftmals fehlt dem Spieler mit dem fehlenden haptischen Eingabegerät ein entsprechender Orientierungspunkt. Im Vergleich zur Controller-Steuerung von *DARK DREAMS DON'T DIE* wird daher schnell klar, warum sich die Tastensteuerung für diese Art der Steuerung deutlich besser eignet: Der Controller schränkt den Spieler zwar in seinen Bewegungsmöglichkeiten ein, der in dem Fall nur entscheiden muss, ob er die Taste drückt oder nicht. (Entscheidend ist hier nicht auf welche Art die Taste gedrückt wird.) Gerade diese Simplizität verschafft dem Controller aber auch einen entscheidenden Vorteil: Die Eingaben sind eindeutig. So kann das Ballen einer Faust und das leichte Vorstoßen der flachen Hand trotz hochauflösender Kameras durch die Kinect schnell fehlinterpretiert werden, da sich beide Bewegungen nur durch Feinheiten unterscheiden und im Grunde über eine Hand zusammenlaufen. Auf dem Xbox One Controller liegen die Bewegungen jedoch auf unterschiedlichen Tasten und können somit auch nicht fehlinterpretiert werden: die Bestätigung (das Ballen einer Faust) auf der A-Taste und das Schubsen (flache Hand vordrücken) auf der X-Taste. Während der Spieler bei der Gestensteuerung der Kinect also durchaus Personen versehentlich schubsen kann, obwohl er eigentlich mit ihnen sprechen wollte, oder er David einfach nicht zum Gehen bewegen kann, weil die Kinect das Ballen der Faust nicht erkennen will, können

derartige Fehler bei der Steuerung über den Xbox One Controller nicht geschehen. Es sei denn, der Spieler wählt die falsche Taste – in dem Fall lässt sich das Verschulden aber nicht auf den Controller zurückführen.

Das Ende der seltsamen Suche

So sehr die Gestensteuerung der Kinect also auch während der Quick-Time-Events mit *SWERYs* Zielführung harmoniert hat, den Spieler durch das Spiegeln von Bewegungen mit dem Protagonisten mitfühlen zu lassen. In der Beweissuche zeigt sich jedoch, warum die Kinect bisher vor allem in Sport- und Tanzspielen zum Einsatz kam: Das *Point-and-Click* Prinzip erweist sich für den tastenfreien Bewegungssensor als völlig ungeeignet, der kleinere Bewegungen – trotz der technischen Verbesserung der zweiten Kinect-Version – schnell falsch deutet und damit wieder in absurdes *Gefuchtel* abdriften lässt

Etwas überspitzt, aber treffend verdeutlicht das auch der *Youtube*-Kanal *Mega64*: In einem Video parodiert der Kanal David Youngs Suche nach dem Mörder seiner Frau, indem er den Privatdetektiv inmitten von gewöhnlichen Passanten seine Beweissuche durchführen lässt, die augenscheinlich nicht in das Vorhaben eingeweiht wurden. Der Darsteller, der in die Rolle des Privatdetektivs geschlüpft ist, ahmt dabei Bewegungen nach, die auch in dem Spiel zur Steuerung über den Kinect-Sensor verwendet wurden. Beispielsweise drückt er mehrmals mit der Hand in die Luft, um sich auf diese Weise wie in *DARK DREAMS DON'T DIE* weiterzubewegen, bleibt aber stattdessen einfach stehen – worauf die Passanten, denen er im Weg steht, mit verwirrten Blicken reagieren. An anderer Stelle wirft er mitten im Gespräch die Hände in die Luft – eine Geste, die im Kinect-Spiel dafür verwendet wurde, um Gespräche zu unterbrechen, in dem Video aber eher wie ein plötzlicher Verlust der Kontrolle über die Armmuskulatur wirken. Hier wird also das Problem der Gestensteuerung besonders deutlich, denn in *DARK DREAMS DON'T DIE* bewegt sich der Spieler offensichtlich nicht wie ein Detektiv auf Spurensuche, er gebärdet sich viel mehr, als ob er wie alle anderen Figuren Drogen genommen hätte.

Literatur

- Access Games (o.J.): *DARK DREAMS DON'T DIE*. Online: <http://d4-game.com/> [08.11.2016].
- Collins, Karen (2013): *Playing with Sound. A Theory of Interacting with Sound and Music in Video Games*. Cambridge u. a.: MIT Press.
- Duffy, Jill (2010): Exclusive: Inside Project Natal's Brain. The artificial intelligence behind Microsoft's Xbox 360 motion-sensing game controller. Online: www.popsci.com, <http://www.popsci.com/gadgets/article/2010-01/exclusive-inside-microsofts-project-natal> [08.11.2016].
- DutchDisasterMovies (2009): *Project Natal - Live Demonstration - E3 2009 Microsoft conference Xbox 360*. Online: www.youtube.com, <https://www.youtube.com/watch?v=Z1kmgUeOMw> [08.11.2016].
- Feit, Daniel (2015): A Chat with Deadly Premonition's Creator, SWERY. In: *Wired*, <http://www.wired.com/2015/07/swery-d4-bitsummit/> [08.11.2016].
- GDC (2015): *Swery Talks «The Making Of D4»*. Online: www.youtube.com, <https://www.youtube.com/watch?v=mUfqy3bTymY> [08.11.2016].
- Griffin, Stephen N. (2008): Push. Play: An Examination of the Gameplay Button, in: *Loading...*, Vol. 2(2), <http://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/article/view/37/32> [08.11.2016].
- Grimm, Matthias (2013): Deadly Premonition: Director's Cut - Test: Kein Test - eine Liebeserklärung an ein außergewöhnliches Spiel. Online: www.gamona.de, <http://www.gamona.de/games/deadly-premonition-test-ps3:article,2258182.html> [08.11.2016].
- Iacobini, Marco (2009): *Woher wir wissen, was andere denken und fühlen. Die neue Wissenschaft der Spiegelneuronen*. München: DV.
- Jenkins, David (2015): D4 on PC interview - SWERY talks PC gaming and Deadly Premonition. Online: www.metro.co.uk, <http://metro.co.uk/2015/05/12/d4-on-pc-interview-swery-talks-pc-gaming-and-deadly-premonition-5192650/#ixzz4Dp6LqRe9> [08.11.2016].
- Jones, Steven E. & Thiruvathukal, George K. (2012): *Codename Revolution. The Nintendo Wii Platform*. Cambridge u. a.: MIT Press.
- Lahti, Martti (2003): As We Become Machines: Corporalized Pleasures in Video Games. In: *The Video Game Theory Reader*, Bd. 1. Herausgegeben von Mark J.P. Wolf. New York u. a.: Routledge. S. 157-170.
- Mega64 (2015): *D4 »DARK DREAMS DON'T DIE« - Mega64*. Online: www.youtube.com, <https://www.youtube.com/watch?v=683JTITrMds> [08.11.2016].
- Microsoft (2016): *Kinect-Hardware*. Online: www.developer.microsoft.com, <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/kinect/hardware> [08.11.2016].
- Miller, Michael J. (2011): PrimeSense: Motion Control Beyond the Kinect. Online: www.forwardthinking.pcmag.com, <http://forwardthinking.pcmag.com/gadgets/282321-primesense-motion-control-beyond-the-kinect> [08.11.2016].
- Reeves, Ben (2011): Guinness World Records 2012 Gamer's Edition Preview. Online: www.gameinformer.com, <http://www.gameinformer.com/b/features/archive/2011/12/30/guinness-world-records-2012-gamer-s-edition-preview.aspx> [08.11.2016].
- Reith, James (2015): INTERVIEW: SWERY, Writer/Director of D4. Online: www.themetropolist.com, <http://www.themetropolist.com/tech-play/latest-play/interview-swery-writer-director-d4/> [08.11.2016].
- Stangl, Werner (2016): Empathie. Online: www.lexikon.stangl.eu, <http://lexikon.stangl.eu/1095/empathie/> [08.11.2016].
- Wawro, Alex (2014): Q&A: Emotional game design with D4 developer SWERY. Online: www.gamasutra.com, http://www.gamasutra.com/view/news/232396/QA_Emotional_game_design_with_D4_developer_SWERY.php [08.11.2016].
- WAZ (2011): Microsofts «Kinect» schafft es ins Guinness Buch der Rekorde. Online: www.derwesten.de, <http://www.derwesten.de/spiele/news/microsofts-kinect-schafft-es-ins-guinness-buch-der-rekorde-id4428517.html> [08.11.2016].
- Wired (2013): *New Xbox One: Kinect-Game. Life-WIRED Exclusive*. Online: www.youtube.com, <https://www.youtube.com/watch?v=Hi5kMNfgDS4> [08.11.2016].
- Wong, Willie (2011): *How Microsoft's PrimeSense-based Kinect Really Works*. Online: www.electronicdesign.com, <http://electronicdesign.com/embedded/how-microsoft-s-primesense-based-kinect-really-works> [08.11.2016].
- XIDA (2012): *Was ist Kinect?* Online: www.xida.de, <https://www.xida.de/2012/02/05/was-ist-kinect-2/> [08.11.2016].

LES MÉDIAS IMMERSIFS INFORMATISÉS: RAISONS COGNITIVES DE LA RÉ-ANALOGISATION VON MARCIN SOBIESZCZANSKI

Matei Chihaia

Die kulturwissenschaftliche Immersionsforschung erhält um die Jahrtausendwende drei wichtige Impulse durch die Monografien von Jean-Marie Schaeffer (1999), Marie-Laure Ryan (2001) und Oliver Grau (2003). Die beiden Literaturwissenschaftler und der Kunsthistoriker analysieren die neuen technischen – und spezifisch medialen – Möglichkeiten aus der Perspektive ihres Faches und die Paradigmenwechsel, die diese Medien und Formen für ihr Fachgebiet mit sich bringen: von der Illusion zur Immersion (Grau), von der Fiktion zur Immersion (Schaeffer) bzw. von der Immersion zur Interaktion (Ryan) öffnet sich ein Arbeitsprogramm, das seitdem die Literatur- und Bildwissenschaft beschäftigt und einige interessante transdisziplinäre Tagungen angestoßen hat (z. B. Wolf/Mahler/Bernhart 2013). Auf der Seite der Kommunikations- und Informationswissenschaften, die sich genauer mit den technischen und materiellen Aspekten der Immersion beschäftigen, und auf derjenigen der empirischen Ästhetik und Kognitionsforschung liegen bisher hingegen nur Sammelbände vor – vielversprechende Publikationen, deren Beiträge den Umfang des bisher nur fragmentarischen und verschiedenste Disziplinen durchquerenden Forschungsgebiets ausloten (z. B.

Carbonell/Siekmann/Cai 2008; Overschmidt & Schröder 2013). Hier, also zwischen Kommunikations- und Informationsforschung und Kognitionsforschung, situiert sich programmatisch das Buch von Marcin Sobieszczanski: als ein Versuch, den Graben zu überwinden, der technozentrische und ästhetische Arbeiten zur Immersion trennt, und zugleich eine systematische und umfassende Darstellung des neuen Arbeitsgebiets zu liefern. Insgesamt entwirft die Arbeit eine Theorie neuerer und neuester Medien, welche diese – in der Tradition von Marshall McLuhan – auf eine anthropologische Grundlage stellt. Die Besonderheit dieser Medienanthropologie liegt in der Verschränkung mit phylogenetischen und ontogenetischen Evolutionsprozessen, die als ein Erklärungsmodell technologischer und ästhetischer Entwicklungen auf verschiedenen Ebenen dienen.

Die sehr kleinteilige Gliederung der Untersuchung kreist um mehrere thematische Schwerpunkte. Ein erster Teil widmet sich der informationstheoretischen Analyse der *Immersive Environments* und dem Phänomen der *Re-Analogisierung* der Informationsverarbeitung. Dieser Medientheorie, deren Grundlagen auf den ersten 90 Seiten gelegt, aber auch in späteren Teilen weiter entwickelt wer-

den, folgt ein anthropologischer Teil (S. 93–138), der zugleich auch das argumentative Ziel des Buchs bildet und als «postulative Forschung» (S. 239) eine methodische Herausforderung darstellt: die Bestimmung eines «Homo creator/creabilis» (S. 255–270), der sich durch die Plastizität seiner Sinneswahrnehmung charakterisiert und als Menschenbild der Immersionsforschung zugrunde liegt. Zu diesem Ziel führen die beiden letzten thematischen Schwerpunkte, eine längere medienhistorische Auseinandersetzung mit den audiovisuellen Medien (insbesondere dem Kino), Computer und Internet (S. 139–214) und schließlich eine kurze, aber sehr dichte Analyse der aktuellen empirischen Anordnungen zur Immersionsforschung und Kritik an der Robotik (S. 215–238).

Die Vielfalt der angesprochenen Themen und der angewandten Methoden – zwischen Technikgeschichte, Technikphilosophie, philosophischer Anthropologie und empirischer Kognitionsforschung – ist im Rahmen einer Rezension kaum zu würdigen. Insgesamt kristallisiert sich jedoch eine durchgängige medientheoretische und medienhistorische Vision heraus, die in vielerlei Hinsicht anschluss- und ausbaufähig ist. Die medientheoretische These stellt sich in die Tradition der Ideen von Maurice Merleau-Ponty (1945; 1964) und Gilbert Simondon (2005). Sie gründet in der kulturphilosophischen Intuition, dass es zwei gegensätzliche Tendenzen des Symbolischen gibt: Die eine führt über immer mehr Abstraktion zu einem formalen System, wie es im Bereich der Informatik die zentralen Schaltkreise charakterisiert; die andere über sinnlichen Reichtum zu der Perfektionierung der Interfaces und peripheren Geräte, die sich in immersiven Umgebungen immer stärker den perzeptiven Gewohnheiten des Menschen und dem Prozess eines *biofeedback* anpassen. Während die Digitalisierung von Information der Tendenz zur Ersparnis entspricht, lässt sich komplementär dazu ein Bedarf nach Re-Analogisierung feststellen, welche die technische Umgebung des Menschen ergonomisch-analog an dessen sinnliche Bedürfnisse anpasst. In dem Maße, in dem diese Bedürfnisse höchst real und schon in klassischen Quellen wie dem (ausführlich kommentierten) Höhlengleichnis zu finden sind, verwehrt sich Sobieszczanski gegen eine Vermischung des Themas der Immersion mit dem der Virtual Reality. Das vermeintlich Virtuelle ist vielmehr ein «retroaktives ökologisches Subsystem» (S. 5) unter anderen, das das Verhältnis des Subjekts und seiner Umgebung organisiert – in einem Anpas-

sungsprozess, bei dem «Bibliotheken» von mentalen «Algorithmen» (S. 5, 27) und sinnlichen analogen Impulsen (S. 74) zusammenwirken. Eine wichtige Konsequenz dieser Abgrenzung ist, dass die immersiven Umgebungen in dieser Perspektive nicht mehr als ein Modephänomen, das erst durch bestimmte technische Möglichkeiten angestoßen wird, sondern als ein rekurrentes Ziel in der Geschichte der menschlichen Evolution aufgefasst werden.

Die Suche nach einer multimodalen sinnlichen Fülle wird folglich mit der menschlichen Kreativität und der Plastizität der Kognition in Verbindung gebracht. Der Mensch, so wird in Anschluss an Vilém Flusser (1996) formuliert, informiert sich über seine Umgebung und informiert diese, indem er seine ökologische Nische gestaltet; die technischen Medien sind die Vehikel dieser Wechselwirkung zwischen Subjekt und Objekt (S. 14). Eine vom Menschen unabhängige Entwicklung der Technik, so wie sie das Mooresche Gesetz zur Komplexität der Schaltkreise annimmt, kann es so nicht geben; als Alternative zu Moore verweist Sobieszczanski auf das Prinzip eines analogen *biofeedback*, das die progressive Annäherung der peripheren Geräte, von Cursor-Steuerung, Bildschirm und Kamera, an die menschliche Bedienung charakterisiert (S. 38–39). Es ist diese Evolution an der Peripherie, die die zunehmende Komplexität der zentralen Recheneinheit antreibt (S. 40). In dem Maße, in dem die menschliche und maschinelle Kognition aufeinander zustreben, rückt auch die künstliche Intelligenz, verstanden als ein Konvergenzpunkt, an dem die Reiz-Reaktions-Schemata z.B. einer Überwachungskamera von denjenigen der menschlichen Wahrnehmung nicht mehr zu unterscheiden sind, in greifbare Nähe (S. 64). Das Prinzip der Re-Analogisierung, das in Anlehnung an die neueren Tendenzen zum *Reverse Engineering* und zur *Un-digitization* (S. 70), ja zur Materialität des Kunstwerks (S. 76), gestellt wird, mündet in der Idee einer «analogen Bibliothek» (S. 74), die teilweise autonom, also ohne Übersetzung in eine digitale Steuerung, funktioniert. Die zunehmende Ersetzung von digitalen Algorithmen-Bibliotheken mit analogen Bibliotheken, die eine direkte Verarbeitung sinnlicher Daten gestatten, erscheint dann – wie Sobieszczanski mit Simondon (2005) sagt – als ein Schritt in Richtung der «Individualisation» der Maschinen in Bezug auf ihre Umgebung und letztlich sogar als eine Möglichkeit zu ihrer autonomen Evolution (S. 83). Diese recht abstrakte Argumentation ließe sich durch ein Beispiel

wie die Apple Watch illustrieren: ein digitaler Kern versteckt sich hier hinter einem Display, das ein analoges Ziffernblatt darstellt; vor allem aber dient die Armbanduhr zur Übermittlung analoger Impulse wie der Herzfrequenz. Ein anderes, leider nur kurz erwähntes Beispiel ist die Kinect der Xbox 360 (S. 187).

Auch die neueren immersiven Umgebungen sind geprägt von der Naturalisierung des Displays, als dessen Kronzeugen die entsprechenden Experimente am *California Institute for Telecommunications and Information Technology* und am *Electronic Visualization Laboratory* der Universität Chicago genannt werden (S. 88 und 215–238). Sie unterscheiden sich, mediengeschichtlich betrachtet, auf entscheidende Weise von ihren Vorgängern wie dem Buch und dem Kino. Zwar weist schon die literarische Fiktion in Richtung einer Ablösung des Menschen aus dem Alltag und seines Einsinkens in eine neue, imaginäre Umgebung (S. 104–105). Diese «*lecture immersive*» (S. 105) bildet die Vorstufe zu dem multimodalen Medium des Kinos, dessen technologischen Entwicklungen, wie z. B. das 3-D-Kino, dazu tendieren, den immersiven Effekt zu perfektionieren (S. 150–151). Allerdings bleibt das Kino auch in seiner Erweiterung auf eine simulierte Tiefe «eine ergonomisch und kognitiv obsolete Kunst» (S. 151), weil darin die Aufnahme- und Projektionsfunktion des Filmapparats räumlich und zeitlich getrennt sind. In den neuen immersiven Umgebungen lässt sich hingegen der Betrachter nicht mehr vom Artefakt unterscheiden (S. 158–159); in diesen perfektionierten Immersions-Maschinen erweist sich die «Individualisation» im Sinne Simondons (2005) als Ergebnis einer Vervielfältigung von Funktionen ein- und derselben Technik, die gleichzeitig Wahrnehmung und Bewegung, Aufnahme und Wiedergabe leisten kann, so wie dies dem menschlichen Körper möglich ist (S. 91). Ausführlich wird diese letzte Stufe in Gestalt der Multimodalität (S. 200–206) und der «*télé-immersion collaborative*» als Entwicklungsziel des World Wide Web analysiert (S. 214–238).

Die Immersion wird dabei ausdrücklich nicht als ein spezifisches, an eine historische Konstellation gebundenes «Dispositiv» verstanden, sondern als ein «Medien-Effekt» (S. 180) – den Unterschied sieht Sobieszczanski darin, dass ersteres nicht entwicklungsfähig ist, während letzterer in einer Mediengeschichte durch verschiedene Apparate und technische Prozesse umgesetzt werden kann. Diese Mediengeschichte wird als Fortschrittsgeschichte

gedeutet; ein schon im Voraus bekannter und beschriebener Effekt treibt die technologische Perfektionierung an. In den historischen Medien Buch und Kino entwickelt sich dieser Effekt, der als *tierce attitude* beschrieben werden kann, weil er weder eine Einstellung auf das als Real wahrgenommene, noch eine Einstellung auf die Rede oder Erzählung meint (S. 181). Für das Kino liegt der immersive Effekt zwischen der technisch vermittelten Wahrnehmung und der im Film erzählten Geschichte (S. 185): Die Bewegungsentwürfe des Betrachters oszillieren zwischen dem von der Kamera eröffneten sinnlich wahrnehmbaren Raum und der imaginären Landkarte, die sich aus dem Gesamtzusammenhang der Geschichte ergibt (S. 142). Diese Kritik an den klassischen Theorien des erzählenden Kinos wie z. B. David Bordwell (1985) öffnet vielversprechende Perspektiven und schlägt eine Brücke zu den literatur- und bildwissenschaftlichen Untersuchungen der Immersion, die wir einleitend erwähnt haben. Etwas schade ist, dass dieser Aspekt nicht etwas systematischer entwickelt und z. B. klarer von der fiktionalen Oszillation abgegrenzt wird, die an anderer Stelle erscheint (S. 121) und in dem von Schaeffer (1999) erforschten ästhetischen Paradigma eine zentrale Rolle spielt. Auch gibt es einige Affinitäten zu Gilles Deleuzes *Kino 1 + 2* (1997a [1983]; 1997b [1985]); es wäre sicher aufschlussreich gewesen, das Verhältnis von Bewegungs-Bild und Immersion auf dieser Grundlage zu diskutieren. Ähnliches gilt für die neueren kognitivistischen Beiträge zu Raumwahrnehmung und Kreativität, die in eine ähnliche Richtung weisen und berücksichtigt zu werden verdienen (z. B. Buether 2013). Dafür ist die dichte Argumentation mit einer überwältigenden Fülle anderer Untersuchungen aus unterschiedlichen Disziplinen verknüpft – einschließlich der in der deutschsprachigen Wissenschaft weniger rezipierten Literatur Frankreichs, Kanadas und Mitteleuropas. Auch dies lässt es wünschenswert erscheinen, dass dieses Werk bald übersetzt und als ein origineller Beitrag zum transdisziplinären Gebiet der Immersionsforschung wahrgenommen wird.

Literatur

- Bordwell, David (1985): *Narration in the Fiction Film*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Buether, Axel (2013): Raumdenken und Gehirn. Grundlagen der visuellen Raumwahrnehmung und Kommunikation. In: *Fullspace-Projektion: Mit dem 360° lab*

- zum *Holodeck*. Hg. von Gordian Overschmidt und Ute B. Schröder. Berlin, Heidelberg: Springer. S. 23-39.
- Carbonell, Jaime G. / Siekmann, Jörg / Cai, Yang (Hg.) (2008): *Digital Human Modeling: Trends in Human Algorithms*. Berlin & Heidelberg: Springer.
- Deleuze, Gilles (1997a): *Das Bewegungs-Bild. Kino 1*. [orig. 1983] Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Deleuze, Gilles (1997b): *Das Zeit-Bild. Kino 2*. [orig. 1985] Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Flusser, Vilém (1996): *Pour une philosophie de la photographie*. Paris: Circé
- Grau, Oliver (2003): *Virtual art: from illusion to immersion*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Merleau-Ponty, Maurice (1945): *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard.
- Merleau-Ponty, Maurice (1964): *L'Œil et l'Esprit*. Paris: Gallimard.
- Overschmidt, Gordian & Schröder, Ute B. (Hg.) (2013): *Fullspace-Projektion: Mit dem 360°lab zum Holodeck*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ryan, Marie-Laure (2001): *Narrative as virtual reality: immersion and interactivity in literature and electronic media*. Baltimore u. a.: Johns Hopkins Univ. Press.
- Schaeffer, Jean-Marie (1999): *Pourquoi la fiction?* Paris: Seuil.
- Simondon, Gilbert (2005): *L'individuation à la lumière des notions de formes et d'information*. Paris: Jérôme Millon.
- Sobieszczanski, Marcin (2015): *Les médias immersifs informatisés: raisons cognitives de la ré-analogisation*. Bern u. a.: Peter Lang.
- Wolf, Werner / Mahler, Andreas / Bernhart, Walter (Hg.) (2013): *Immersion and Distance*. Amsterdam: Brill.

«HACKERS UND DICHTER SIND KOMPLIZEN»

ALBAN NIKOLAI HERBSTS WIRKLICHKEITSHACK IN DER
ERZÄHLUNG *ISABELLA MARIA VERGANA*

André Vollmer

Im österreichischen Linz macht ein Schriftsteller eine seltsame Begegnung. Ihm erscheint ein entstellter Obstverkäufer als der griechische Gott *Dionysos*¹, der ihn auserwählend an der Schulter berührt und dann mit einer Granatapfelhälfte fortschickt, wie in ein Schicksal hinein, das er nicht gewählt hat, aber nun austragen muss und will. Der Granatapfel, eine tiefende blutrote Fruchtwunde, kündet von der Lust und den Schrecken der kommenden Nacht. Tatsächlich gerät der Mann, der eigentlich nur für eine Tagung in die Stadt gekommen war, bald in die Tanz- und Gesangsshow der berückenden, zugleich ungewöhnlich kindlichen Venezolanerin Isabella Maria Vergana, die, wie er in Erfahrung bringt, auf der Suche nach einem Europäer in Linz gestrandet ist. Ihre Blicke verkeilen sich ineinander, als verbinde die beiden etwas, vielleicht eine gemeinsame, aber verschüttete Vergangenheit oder eine diffuse Bestimmung, die sie zeitlebens angetrieben hat und nun in Linz auf ihre Erfüllung zustrebt. Schon fassen den Schriftsteller – den Ich-Erzähler dieser Geschichte – seltsame Bilder. Sie mögen Erinnerungen oder Fantastereien sein, aber sie erzählen von europäischen Männern, die in Venezuela der lockenden Schönheit verfallen sind, so wie diese auch ihnen verfallen war, ganz gleich, was die Folge sein würde: ausgebeutete Hoffnungen, Kinderprostitution,

zerrüttete Unschuld. Im Ungewissen darüber, was sie verbindet, verlassen Vergana und der Erzähler die Kleinkunstkneipe, fallen kurz darauf kratzend, schlagend und küssend übereinander her, bis sich die Sängerin nicht mehr rührt. Der Mann ergreift die Flucht, während in der verrauchten Kneipenluft noch die Fragen hängen, mit denen wir am Ende der Lektüre zurückgelassen werden: Wie hatte es dazu kommen können? Und was haben jene Innenbilder mit der Sängerin und dem Schriftsteller zu tun, der scheinbar – das will uns der Erzähler weismachen – derjenige ist, der diese Geschichte tatsächlich verfasst hat: Alban Nikolai Herbst?

Soweit ein kurzer Umriss des Geschehens in der Erzählung *Isabella Maria Vergana* (vgl. Herbst 2005: 163–189), die ein gutes Beispiel für die Innovationskraft der Literatur in Hinblick auf die Möglichkeiten der *Immersion* ist, die diesem Medium innewohnen. Unter Einbezug der in verschiedenen Schriften vorgelegten Poetik des Autors will diese Rezension einen analytischen Blick auf die immersive Kraft der genannten Erzählung werfen, die auf verschiedenen Ebenen und mit unterschiedlichen Verfahren versucht, den Leser in das Erzählte zu involvieren. In seiner Eigenschaft als Rezension ist der vorliegende Text nicht durchgehend wertneutral, sondern intendiert, die Begeisterung seines Verfassers für die *Isabella Maria Vergana* auf interessierte Leserinnen und Leser zu übertragen und derart einen Einblick in die Poetik eines zeitgenössischen Schriftstellers zu geben, dessen umfangreiches Oeuvre kontrovers in der Literaturwissenschaft diskutiert wird, im Literaturbetrieb

¹ Dionysos ist der griechische Gott des Weines und der Vegetation, ein Fruchtbarkeitsgott, dem zu Ehren Riten mit Wein, Musik und Tanz abgehalten wurden, die mit religiöser Raserei einhergingen (vgl. Tripp 2001: 156–164).

jedoch eher marginalisiert auftritt. Man könnte daher sagen, dass Alban Nikolai Herbst für jene Menschen ein Geheimtipp ist, deren literarisches Interesse sich auf komplexe Erzählkunst richtet, die Wirklichkeit nicht «einfach nur» realistisch abzuschildern versucht, sondern sie in den verwendeten ästhetischen Verfahren spiegelt. Diese Spiegelung zeigt sich u. a. in Herbsts Ausspruch «Hackers und Dichter sind Komplizen» (2012: 83) – warum, illustriert die nachfolgende Rezension.

Immersion ist ein in der Medienforschung viel-diskutiertes Phänomen. In aller Kürze ließe es sich metaphorisch als das Eintauchen des Rezipienten in einen medial vermittelten Inhalt umschreiben, der für den Augenblick der Rezeption an die Stelle der Umwelt treten will und derart zumindest versucht, die volle Aufmerksamkeit des Rezipienten auf sich zu lenken (vgl. Murray 1997: 98f). Solche Inhalte können z. B. die virtuelle Welt eines Computerspiels oder das durch einen Text oder Film präsentierte Geschehen sowie Denken und Fühlen der darin agierenden Figuren sein. Um drei literarische Verfahren, die auf *Immersion* abzielen, soll sich im Folgenden die Rezension drehen. Diese sind, grob umschrieben, die Einbindung des Lesers über das Erzeugen von erstens *Widersprüchlichkeiten* und zweitens *Intensität* durch eine bestimmte Darbringung der Handlung sowie drittens, damit einhergehend, ein *Konventionsbruch*, der den Status des Erzählten als Fiktion unterminieren soll.

Die Widersprüchlichkeit des Ungefähren Raumes

Die Erzählweise der *Isabella Maria Vergana* ist komplex und relativiert sich unentwegt selbst, indem sie zwischen Deutungsmustern changiert, u. a. zwischen verschiedenen fantastischen und realistischen Lesarten. Die Erzählung arbeitet z. B. regelmäßig mit Rückblenden, von denen nicht klar ist, ob sie tatsächlich die Erinnerung des Ich-Erzählers abbilden oder doch eher dessen Einbildung sind. Sicher ist nur, dass die Schilderung sich auf Vergangenes bezieht, u. a. auf einen Touristen am Fluss Orinoko, der einem 6-jährigen Indiomädchen verspricht, sie zu heiraten, oder einen Abenteurer in Carúpano, der sich erst einer 13-jährigen Prostituierten hingibt und sie dann später selbst in die «Kaschemmen» schickt (Herbst 2005a: 177). In diesen Erinnerungen bzw. Einbildungen ist nicht zu unterscheiden, ob die darin auftretenden Frauen-

und Männerfiguren mit der Sängerin und dem Ich-Erzähler aus der Linzer Handlung identisch sind. Durch widersprüchliche Hinweise wird erreicht, dass diese Identität mal gegeben und mal nicht gegeben ist, wodurch sie, wie Herbst es nennt, zu *flirren* beginnt (vgl. 2012: 69). Durch absichtsvoll in die Erzählung implantierte Widersprüche entsteht ein *Ungefährer (Erzähl-)Raum*: «Es kommt zu dem Paradox eines identifizierenden Lesens, das die Grundlage der Identifikation gerade auflöst und in dem landet, was ich den Ungefähren Raum nenne» (Herbst 2012: 264). In diesem Erzählraum könne folglich jede Erzählung «für sich genommen» wahr oder erlogen sein (ebd.). Ob also die 6-Jährige vom Orinoko die 13-Jährige aus Carúpano und schließlich auch die Sängerin in Linz ist, kann aus objektiver Sicht nicht gesagt werden. Ein Leser allerdings kann individuell zu einem anderen Eindruck kommen und also im Lesen über die Zusammenhänge entscheiden. Wie Herbst dies im Einzelnen virtuos durchkomponiert und so sein Verwirrspiel mit dem Leser treibt, gibt Anlass für einen weiteren Forschungsartikel und würde hier den Rahmen sprengen. Das Spannende daran ist in Hinblick auf die Immersionskraft der Erzählung die Tatsache, dass dem Leser eine je nach Lesart mehr oder weniger chronologische, in jedem Fall aber linear erzählte Handlung präsentiert wird, die sich trotz ihrer Linearität in Möglichkeiten auffächert, zwischen denen in der Lektüre zu wählen ist, will man ihr einen Sinn abgewinnen. Das erinnert an interaktive Medien, wie z. B. Computerspiele, in denen Spieler an bestimmten Punkten innerhalb einer Multipfad-Erzählung entscheiden können, wie es weitergehen soll. Nur findet in der Lektüre der *Isabella Maria Vergana* die Interaktion nicht auf der Ebene des Handlungsablaufes statt, sondern auf der einer Sinngeneses. Nicht geht es darum, die Handlung zu beeinflussen, sondern sie auf individuelle Weise zu verstehen und zu deuten. Diese Möglichkeit der interpretierenden Interaktion bietet jede Lektüre. Die vorliegende Erzählung allerdings fordert diese Interaktionsform durch ihre absichtlichen Widersprüche geradezu ein, woraufhin der Leser sich dieser Aufforderung hingeben oder die Lektüre abbrechen kann. Ein Abbruch des Lesens ist deshalb erwähnenswert, weil die besagten Widersprüchlichkeiten zu Irritationen führen können. Laut Rose dürfen Medien nicht hermetisch sein, um immersiv auf den Leser wirken zu können (vgl. 2015: 10). Herbst ist sich dessen bewusst, aber auch der Ansicht, dass ein

Lektüererlebnis umso eindringlicher wird, wenn der Leser maßgeblich dazu beigetragen hat:

«Zumal ist der Leser – wenn es denn gutging – durch den von ihm selbst hergestellten Identifikationsprozeß, zu dem ihn der Autor freilich verführte, derart tief in den Romanfiguren anwesend, daß er ein solches Buch nur widerwillig aus der Hand legen wird.» (2012: 261)

Dem Autor geht es nicht vorrangig um die Identifikation zwischen Leser und Erzählinstanz bzw. zwischen Leser und Protagonist, wie dies in Unterhaltungsliteratur oft angestrebt wird. Rose zufolge haben Versuche gezeigt, dass Menschen spontan die Identität der Protagonisten einer für sie immersive Erzählung annehmen (vgl. 2015: 7). Diese Form der Identifikation, die Herbst *Einführung* nennt (vgl. 2012: 260), setze voraus, dass ein Autor seine Leserschaft objektiviere, indem er sie als Zielgruppe definiere und festlege, was er ihnen zumuten könne und was nicht. Das käme einer Entmündigung des Lesers gleich und sei aufgrund der Undurchschaubarkeit der Wirklichkeit nicht angemessen, da sich der Autor hierfür in eine allwissende Position begeben müsse (Herbst 2012: 260). Zudem werde dem Leser lediglich Bekanntes vorgespiegelt, was selten zu einer neuen Erkenntnis führe (vgl. Herbst 2008: 14). Die Möglichkeit der Erkenntnis durch Literatur will Herbst allerdings nicht aufgeben und behauptet sie gegen alle Widerstände (ebd.; vgl. Bobzin 2015: 325). Auch die Manipulationskraft der Literatur sieht er kritisch (Herbst 2012: 100). Dennoch ist dem Autor die *Intensität* des erzählten Geschehens enorm wichtig, da vor allem durch sie im Prozess der Lektüre ein Erleben – oder die *Immersion* – möglich werde. «Emotional involvement is a key factor in the final score, as is how readily people can project themselves into the story» (Rose 2015: 7). Das unmittelbare Erleben wirkt laut Herbst direkt ins Unbewusste des Lesers und hinterlasse einen bleibenden Eindruck, wenn man so will, eine Erkenntnis, die nicht rational, sondern intuitiv gewonnen wurde (vgl. 2008: 42). Deshalb ist *Isabella Maria Vergana* entgegen all ihrer Komplexität ohne den Verzicht auf *Intensität* konstruiert, da die *Einführung* des Lesers trotz der besagten Störungen ermöglicht werden soll. Im *Ungefähren Raum* sollen die Störung und das Erleben von Identifikation (und *Immersion*) gleichermaßen sein, indem sie im Wechsel aufgebaut und destruiert werden, was die manipulierende Kraft der Literatur – die Illusion, die sie vorgaukelt – einerseits als *Intensität* genießbar macht und sie andererseits dekonstruiert (vgl.

Herbst 2012: 262). Wie *Isabella Maria Vergana* soll eine Erzählung realistisch anheben, um einen «Zugang in ein Buch ohne innere Widerstände» (Herbst 2012: 263) zu schaffen, dann aber zunehmend komplexer, teils widersprüchlicher werden, sodass der Leser sich zwingend in der Lektüre einbringen muss, um diese Widersprüche aufzulösen. Derart macht sich das Medium bemerkbar, das während der Rezeption für gewöhnlich unsichtbar ist und erst im Moment einer «Störung» hervortritt (vgl. Rautzenberg 2010: 130f): «Das realistische Prinzip selbst hebt sich aus und wird seines täuschenden Charakters überführt, und zwar in weitaus «schlimmeren» Maß, als jeder avantgardistische Ansatz das könnte» (Herbst 2012: 262), wobei avantgardistisch hier eine nicht-mimetische, die Identifikation verweigernde Gestaltung meint. Es hängt natürlich von den Lesenden ab, wie immersiv dieses Konzept wirken kann oder ob die besagten Widersprüche *Immersion* letztlich ganz unterbinden: «All dies setzt selbstverständlich die *Bereitschaft sich einzulassen voraus*» (Herbst 2012: 261). Einlassen muss der Leser sich einerseits auf die Widersprüchlichkeit des *Ungefähren Raumes* und andererseits auf die *Intensität* des Geschilderten, so wie Oliver Grau in Bezug auf *Immersion* schreibt, dass diese eine «spielerisch-bewußte Hingabe an den Schein» und «der ästhetische Genuß der Illusion» sei (1999: 23–24). Die (multi)mediale Suggestion wolle die «innere Distanzierung der Betrachter», hier der Leser, erodieren (ebd.). Im Falle der Literatur ist diese Suggestion bestimmt durch die rhetorische und narrative Gestaltung der Erzählung, wie im Folgenden dargelegt wird.

Die Literatur der *Intensitäten*

Intensive Augenblicke sind laut Herbst solche existenzieller Unbedingtheit (vgl. 2012: 93), wie sie z. B. bei katastrophalen Situationen eintritt: «Eine Katastrophe ist alles, was zur Erhaltung des Lebens notwendige Strukturen auflöst, was sie ihres Illusions-, also Konventionscharakters überführt und damit untauglich macht» (Herbst 2012: 89). In solchen Momenten ist das Subjekt auf sich selbst gestellt und empfindet, befreit von internalisierten Handlungskonventionen, *Intensität*. Eine Literatur, die eine solche direkte «Verbundenheit [des Individuums] mit Welt und Schicksal» (Herbst 2012: 92) darstellen wolle, bewege nicht, «wie *gelebt werden* soll[,] sondern *wie Leben ist*» (ebd.). Sie wolle die Phänomene als solche und nicht bereits als begriff-

lich Fassbares schildern (vgl. Herbst 2012: 92), weshalb sie «per definitionem unkritisch» und stattdessen «emphatisch, mitunter auflösend» sei (ebd.). Sie sei interessiert an «lust- oder schmerzbesetzter Erfahrung» sowie an «Überwältigungen» (Herbst 2012: 91). Deshalb könne sie weder aufklärerisch noch pragmatisch, sondern müsse unweigerlich grausam sein. «Genauso grausam und unbedingt wie die Liebe und wie der Verlust, wie Haß und Begehren» (Herbst 2012: 90). Ihre «Tragödien und hedonistischen Erhebungen» fänden unabhängig von einer politischen Gesinnung statt («jenseits von Gut und Böse», ebd.). Obwohl die Phänomene, die eine solche Literatur darstellt, unmoralisch erscheinen mögen, sind sie laut Herbst vielmehr «antimoralisch», d. h. frei von Moral und zugleich gegen Moral an sich (2012: 91): «Es verfehlt ihren Kern, wer sie unter ethischen Gesichtspunkten betrachtet. Moralisch zu sein, bedeutet immer, Partei zu nehmen» (ebd.). Die intensive Literatur wolle die Phänomene, wie gesagt, unvoreingenommen und damit nicht aus einer moralischen, Partei ergreifenden Perspektive, sondern «heftig emotional» (Herbst 2012: 286) auf den Leser wirken lassen. Sie strebt Momente der *Entgrenzung* an, in denen das Subjekt voll und ganz im Erleben aufgeht. Derart soll Literatur dem Leser die Sublimierung seines Intensitätsbedürfnisses, das ihm laut Herbst eingeschrieben ist, ermöglichen (vgl. 2012: 93). Tatsächlich scheinen Menschen durch Rezeption verschiedener Medien einen ausgeglichen Erregungszustand anzustreben («optimal level of arousal», vgl. Bryant & Davies 2006: 183). Herbst bezieht dies zurück auf die antike *Katharsis* (vgl. 2012: 16; Bobzin 2015: 336). Die literarisch vermittelte Begegnung mit dem Katastrophalen, das größter Schrecken, aber auch die Liebe und die Sexuellust sein können, wirkt demnach *seelisch reinigend* auf den Leser, weil es ihn, so es nicht gleich wieder relativiert und eingeordnet wird, *entgrenzt*. Davon ausgehend, dass eine derartige *Immersion* durch Literatur möglich ist, wird im Folgenden dem intensiven Moment in der Erzählung *Isabella Maria Vergana* nachgespürt.

Dort entsteht die *Intensität* vordergründig durch die erste Thematik der Kinderprostitution sowie des Sextourismus in Verbindung mit dem Schicksal eines ausgebeuteten Mädchens. Dass die Gewalt dieser Motive fühlbar wird, ist primär auf die angewandten formalen Mittel zurückzuführen, hierunter die *antimoralische* Vermittlung des Geschehens, die den Leser einer moralischen Grenzerfahrung aussetzt und das Grauen durch die Ich-Perspektive in

ihn hineinverlegt. Denn der Ich-Erzähler, der als Vermittler des Geschehens diejenige Figur ist, die durch die Übertragung seiner Sicht auf den Leser diesem emotional am nächsten kommt, könnte zugleich die Person sein, die für den erzählten Schrecken verantwortlich ist. Die Phänomene werden nicht von außen und distanziert, sondern aus der Innenperspektive und daher emotional aus nächster Nähe dargelegt. Da statt eine moralisierende Perspektive einzunehmen, die Schrecken fühlbar gemacht werden, ist ihre moralische Beurteilung dem Leser überlassen. Hierauf bauend mündet die Erzählung in den Untergang der Sängerin, die (je nach Lesart mehr oder weniger) das Opfer ist, und daher in den Fortbestand des Schreckens, der in der Psyche des Lesers weiterwirken soll. Durch das Ausbleiben eines Happy Ends entfaltet sich Herbst zufolge überhaupt erst die *kathartische* Wirkung, da nicht bereits die Erzählung über den Schrecken beruhigt (vgl. 2012: 51). Der Leser ist also auf sich allein gestellt, sowohl was die moralische Beurteilung als auch die Verarbeitung des Schreckens anbelangt. Das kann mitunter heftige Leserreaktionen provozieren, was sich z. B. an einer Diskussion über die Distanz der Schilderung zum Geschilderten in den Kommentaren von Herbsts Weblog *Die Dschungel* zeigt (Herbst 2006: k. S.). Dort wirft man dem Autor u. a. eine «Kolonialherrenmanier» und mangelnde Distanz vor (ebd.), wobei ersteres für jeden, der genau *hin*liest, unhaltbar ist und letzteres eine poetisch gewollte Beschwörung der Nähe, die *Intensität* erzeugen soll.

Weiterhin ist die *Intensität* des Geschehens in der frühen Vorausdeutung des Endes begründet. Wie in einem analytischen Dramenaufbau ist das katastrophale Resultat bekannt und im Raum steht nun die Frage, wie es dazu hatte kommen können. Erste Andeutungen evozieren bereits sehr früh die Ahnung, dass etwas nicht stimmen kann, und tragen zum Spannungsaufbau bei. Sie beziehen sich auf die Gefühlslage des Ichs zu dem Zeitpunkt, von dem aus es das Geschehen erzählt. Dieser ist die Zugfahrt zurück nach Berlin: «[J]etzt, da alles schon geschehen und nicht mehr rückgängig zu machen ist. Ich [...] sitze im Zug und denke immer wieder an diesen Mittag, mit dem die Lust und das Unheil des Abends begannen» (Herbst 2005a: 164). Derartige Momente, in denen sehr kurz auf die Erzählgegenwart Bezug genommen wird, sind unmittelbar in die Darlegung des eigentlichen Geschehens montiert und kontrastieren es, was ihre Wirkung verstärkt. So steht die zitierte Andeutung z. B. im Gegensatz zu

einem belebten Marktplatz, der in seinem für den Handlungsverlauf nebensächlichen Detailreichtum sehr realistisch und alltäglich wirkt: «Es war ein warmer, fast schon heißer Tag. Die Luft roch nach Gebäck, nach Naschwerk, japanische Touristengruppen zwängten sich durch die Rathausgasse zum Hauptplatz, wohin auch ich gehen wollte» (ebd.). Weitere Andeutungen folgen: «Ich bange, daß man den Zug anhalten, daß man mich herausholen wird» (Herbst 2005a: 165). Bis die Ahnung eines kommenden Unheils sehr bald in die Erkenntnis umschlägt, dass der Erzähler die Sängerin umgebracht hat. Diese Vorausdeutung entfaltet einen ersten Höhepunkt der *Intensität*, der sorgfältig durch die Andeutungen vorbereitet und durch die Schilderung der emotionalen Situation, in der das erzählende Ich sich nach Verganas Tod befindet, eingeleitet wird. Die Plötzlichkeit, mit der die Erkenntnis schließlich folgt, gibt der *Intensität*, die durch den geschilderten Schrecken evoziert wird, zusätzliche Kraft:

«Ich habe Maria Vergana erwürgt. Sie schlug mich. Sie zerkratzte mein Gesicht, meinen Hals, meinen Oberkörper. [...] Als sie bewegungslos unter mir lag, eine Brust und den nassen Unterleib frei, Rock und Bluse in Fetzen, den zerrissenen BH halb überm dunklen, verschorften Gesicht, lief ich davon.» (Herbst 2005a: 169)

Die anfängliche parataktische Folge aus drei kurzen Sätzen, die in der asyndetischen Syntax des dritten Satzes mündet und mit mehreren Wortwiederholungen gespickt ist («mein Gesicht, meinen Hals, meinen Oberkörper», ebd.), erhöht die *Intensität* der ohnehin erschreckenden Szene, während die vielen hypotaktischen Einschübe am Ende der Schilderung die finale Flucht rhetorisch hinauszögern, die dann mit Abschluss des Satzes umso endgültiger wirkt. Es folgt ein Absatz, der einen harten Schnitt wie im Film markiert, und die nächste Szene beginnt nüchtern, während der Schrecken noch nachhallt: «Endlich begann die Vorstellung» (ebd.). Derart ließe sich die gesamte Erzählung auf eine die *Intensität* steigende Schreibweise hin untersuchen.

Wirklichkeitshack mittels dokumentaristischer Referenzen

Die Schrecken der Kinderprostitution, des Sextourismus und der Ausbeutung einer Liebe werden in ihrer *Intensität* noch gesteigert durch die Verwendung zahlreicher Wirklichkeitsreferenzen, die dem fiktiven Geschehen den Schein geben, in einer

verortbaren Realität stattzufinden. Einige wenige dieser Referenzen sind die Stadt Linz, das Symposium in dem Oberösterreichischen Landesmuseum, verschiedene identifizierbare Bauwerke, Kultureinrichtungen, Lokale sowie die Namen realer Personen, darunter sogar Literaturwissenschaftler, die als Nebenfiguren auftreten. Hierhin gehört auch die Namensgleichheit von Erzähler und empirisch fassbaren Autor, die außerdem denselben Beruf ausüben, sowie einige Details zu Herbsts Person, die ein Kenner seiner Poetik bzw. ein regelmäßiger Leser seines Weblogs wissen könnte. In Verbindung mit den realistisch gestalteten Textpassagen entsteht aufgrund dieser Wirklichkeitsreferenzen der Schein des Dokumentarischen. Neben die (hier nur angedeuteten) realistischen und fantastischen Lesarten des Textes tritt eine *dokumentaristische*, die ebenso wie alle anderen Deutungen im Widerspruch zu den beschriebenen Störungen der Identifikation steht und die Irritation des Lesers noch vergrößern dürfte. *Dokumentaristisch* meint hier, dass die damit bezeichneten Textelemente *wie dokumentarisch* wirken, ohne dies zu sein. Es ist eine Analogbildung zu *realistisch*, das ebenfalls nicht real, sondern *wie real* oder *der Realität entsprechend* bedeutet. «Dokumentarisches, subjektive Gefühls- und Vorstellungswelt sowie Phantastik verschränken sich nahezu unlösbar ineinander» (Herbst 2012: 260). Durch diese Vermengung von Erzählverfahren, die einander ausschließen, nimmt die Komplexität des *Ungefähren Raums* weiter zu. Zudem verleiht ihm das *Dokumentaristische* eine neue Qualität, da der geschilderte Schrecken auf die Wirklichkeit des Lesers ausgedehnt wird. Hierdurch könnte die Distanz des Lesers zum Erzählten unterbunden werden, da er sich im Verlauf der Lektüre selbst ein Urteil über den ontologischen Status des Gelesenen bilden muss und der Text fortwährend widersprüchliche Signale sendet. Eine Rezeptionshaltung, die von vornherein davon ausgeht, eine fiktive Erzählung zu lesen, wird hierdurch gestört. Damit will Herbst einer Aussage wie «Es ist doch nur ein Buch» (2012: 127) entgegenwirken. Sie werde geäußert, um die Spannung einer Erzählung abzuwehren, im Grunde um den Zustand der *Immersion* aufzuheben bzw. seinen im Nachhinein noch spürbaren Effekt auf den Rezipienten zu relativieren. Wer im Kino einen Horrorfilm schaut, kann die Augen schließen, wenn es zu spannend wird. Befindet sich der Schrecken allerdings im Kinosaal, weil er aus der Leinwand hinausgetreten ist, geht das nicht mehr. Dann tritt ein Moment existen-

zieller Unbedingtheit ein, weil es nicht mehr nur ein Film ist, sondern den Zuschauer unmittelbar betrifft. Derartige Übergriffe auf die Wirklichkeit des Rezipienten können die *Intensität* der geschilderten Schrecken verstärken, da ihr Status als Fiktives durch die verwendeten formalen Mittel verunklart wird. Damit die Möglichkeit einer solchen Lesart plausibel erscheint, ist es hilfreich, sich vor Augen zu halten, dass das theoretische Konzept der Differenz von Erzähler und Autor nicht jedem Leser bekannt sein wird. Das Spiel mit der Autoridentität könnte auf einen Leser daher andere Effekte erzeugen als auf z. B. einen Medien- oder Literaturwissenschaftler. Eine vorübergehende Verwechslung von empirisch fassbaren Autor und Erzähler ist durchaus im Bereich des Möglichen. Die Erzählung birgt daher zumindest das Potenzial zu einem Skandal, da Herbst das Geschehen und damit den Totschlag der Sängerin auf seine Person beziehbar macht. Eine naive, aber ebenso berechnete Lesart könnte daher sogar den Tod der Sängerin für dokumentarisch halten und die Täterschaft dem Autor zuschreiben. Wie real das Geschilderte wirken kann, zeigt z. B. der Vorwurf eines Lesers, der Autor bekenne sich als «Kinderficker» (Herbst 2005b: k. S.). Laut Herbst hat der Besucher einer Lesung in Frankfurt mit dieser Äußerung «wutschraubend» den Raum verlassen (ebd.). Mitbedacht werden muss hierbei, dass diese Information von Herbst stammt und daher nicht sicher ist, ob sie selbst Teil der Dichtung oder eben Referenz auf etwas ist, das wirklich stattgefunden hat.

Ein Leser, der sich der Differenz von Erzähler und Autor durchgängig bewusst ist, wird sich von widersprüchlichen Textsignalen nicht in Bezug auf den Status des Erzählers verunsichern lassen. Auch Christoph Jürgensen ist der Ansicht, dass ohne die Kenntnis der poetischen Verfahren nicht zu unterscheiden wäre, was wahr und was fiktiv sei, wodurch «eine effektvolle Subvertierung des vorgängigen Wirklichkeitsbegriffs» erreicht werde (2004: 285). Insgesamt gilt deshalb weiterhin, wie auch Kreknin feststellt, dass ein «Oszillieren zwischen den Lesarten und die gleichermaßen und synchron vorhandenen Signale des Referenzialitäts-Begehrens wie auch der Desinformations- und Fiktionalisierungs-Strategien» die Einnahme einer eindeutigen Lesart verhindere (2013: 293). Eben dieses Oszillieren sei ein Charakteristikum autofiktionalen Schreibens, das sich derart «dem Problem einer Grenze zwischen autobiografisch-faktuellem und fiktional-fiktivem Schreiben entzieht» (Kreknin

2013: 295) (zu *Autofiktion*, vgl. Wagner-Egelhaaf 2013). Genau dies ist die Schnittstelle, die Herbst für den «Wirklichkeitshack» in der *Isabella Maria Vergana* nutzt. Da sowohl wahre als auch fiktive Geschichten durch Medien an den Rezipienten vermittelt werden, ist es vor allem die Art und Weise, wie über Wahres berichtet bzw. von Fiktivem erzählt wird, die letztlich den Unterschied macht. Bricht der Autor diese Konventionen und beginnt sie in sein ästhetisches Spiel zu integrieren, ist für den Leser Fiktion und Wahrheit nicht mehr klar zu trennen. Lediglich die Kontextualisierung dieser literarischen Kommunikation, nämlich die Veröffentlichung der Erzählung als eine solche in einem Erzählband, konterkariert das ästhetische Verfahren. In einem Weblog könnte es wiederum ganz anders zu bewerten sein. Bezeichnenderweise soll die o. g. entrüstete Beleidigung während einer Lesung stattgefunden haben, in einer Kommunikationssituation also, wo die scheinbare Identität von Ich-Erzähler und empirisch fassbaren Autor durch den Vortrag intensiviert wird, dagegen der besagte Kontext der Erzählung in den Hintergrund tritt. Auch die Unwahrscheinlichkeit der juristisch folgenlosen Erdrosselung einer venezolanischen Sängerin und ihrer öffentlichen Darlegung dürfte dieses Verfahren ein wenig unterlaufen. Zugleich markiert dies sehr deutlich den Versuch größtmöglicher *Intensität* durch die Verschleierung der Fiktionalität des Totschlags, von dem strenggenommen unklar ist, ob er «wirklich» nicht stattgefunden hat; mit Herbsts Worten: Was fiktiv sei und was nicht, müsse der Mensch *glauben* (vgl. 2012: 58). Denn anders als Herbsts Roman *Meere* (2003), der aufgrund bestimmter Wirklichkeitsbezüge das Persönlichkeitsrecht einer Klägerin verletzte und daher verboten wurde (vgl. Schnell 2008), laut Meier aber einen Realitätsbezug eigentlich nicht aufdrängt, sondern stattdessen «aus mutmaßlich authentischen Daten» einen fiktionalisierten Ich-Erzähler konstruiert (Meier 2013: 271), bietet die vorliegende Erzählung einen solchen Bezug durchaus hartnäckig an. Eine zumindest temporäre Identifizierung von Erzähler und empirisch fassbaren Autor scheint, wie gesagt, eine mögliche Wirkungsabsicht des Textes zu sein. Dieses Ineinander sich widersprechender, teils *dokumentaristischer* Schreibweisen illustriert darüber hinaus den Grund für Meiers Frage nach einem «komplexeren Begriff von Fiktionalität [...], der sich nicht schon in der binären Opposition zur Empirie erschöpft, sondern das freie Spiel der Instanzen «Autor», «Text»,

«Vita» und «Lektüre» in voller Komplexität mitdenkt» (2013: 267–269).

Das Gemeinsame der Dichter und Hacker

Der Ausspruch, Hacker seien die Komplizen der Dichter, lässt sich nun als Analogie interpretieren. Demnach nutzen Hacker Schwachstellen der Technologien, um Effekte in einem System zu bewirken, zu dem sie eigentlich keinen Zugang haben dürften. Derart stellen sie, sofern sie keine kriminellen Absichten verfolgen, die Schwachstellen öffentlichkeitswirksam aus, sodass diese behoben werden können. Analog suchen Dichter Schlupflöcher in den gängigen Praktiken der Wirklichkeitswahrnehmung, um Fiktionen einzuschleusen, die so real und so intensiv wie möglich auf ihre Leser wirken sollen, allerdings nicht ohne sie letztlich doch als Fiktionen erkennbar werden zu lassen. Andernfalls wäre das erbrachte Kunststück nicht werkimmanent und damit prinzipiell für jeden Leser nachzuvollziehen, sondern bedürfte eines Kommentars, der das Kunststück erklärt. Im *Ungeföhren Raum* wird auch diese Werkimmanenz möglich und der Erzählraum selbst zum ästhetischen Ebenbild menschlicher Wahrnehmung, die Herbsts Ansicht nach grundsätzlich auf einer Vermischung von Schein und Sein beruht: «Wir leben in einem Netzwerk aus Imaginationen, täglich hergestellt von Zeitungen Werbung Fernsehen. Wir *glauben*, was uns gezeigt wird» (2012: 58). Herbst bezieht sich hier auf die kommunikative Konstruiertheit menschlicher Wirklichkeiten sowie auf die gesellschaftliche, durch Medien vermittelte Kommunikation, die dem Einzelnen die Konstruktion eines Weltbildes ermöglicht, das über sein unmittelbares soziales Umfeld hinausreicht. Wie Hacker machen Dichter sich die Technologie zu eigen, hier die Medien, um vermittels dieser die Wirklichkeit zu «hacken» und auf ihren Konstruktionscharakter hinzuweisen. Das ist umso bedeutender, je selbstverständlicher Menschen immer vielfältigere Medienangebote nutzen, die zunehmend größere Bereiche des Alltags bestimmen und verändern (zu diesem in der Medienforschung u. a. als *Mediatisierung* begrifflich gefassten Prozess vgl. Krotz 2008).

Der metaphorische Hack der Wirklichkeit zeigt, wenn überhaupt, dann nur solange Wirkung, bis Sicherungsmaßnahmen hinter den Trick gestiegen sind und das Schlupfloch kitten. Indirekt trägt hierzu, ob willens oder nicht, auch dieser Text bei. Denn bereits die kritische Reflexion über dieses

literarische Verfahren schiebt es als Textfunktion zurück in die Fiktion. Letztlich kann auch eine Vielzahl von Wirklichkeitsreferenzen nur den Eindruck der Identität von Erzähler und empirisch fassbaren Autor vermitteln. Theoretisch sollten sie weiterhin voneinander getrennt werden. Im Rahmen dieser Rezension könnte man den Ich-Erzähler der *Isabella Maria Vergana* als eine der vielen «Spaltungsfiguren des Autors» beschreiben (Kühlmann 2003: 502), die in Herbsts Werken auftreten und nicht mit dem empirisch fassbaren Autor identisch sind, aber wie z. B. der Erzähler in dem Roman *Eine Sizilische Reise* (2002) gewisse Eigenschaften mit ihm teilen und ihm daher ähneln. In dem kurzen Roman, widersprüchlich untertitelt mit «Fantastischer Bericht» (ebd.), trifft der Ich-Erzähler auf eine Autorfigur namens Herbst (Herbst 2002: 198–205), die ihm das ästhetische Verfahren offenlegt: «Ich dachte Sie mir aus. [...] Das ist mir, finde ich, gelungen. Sie sind nur in Details mir ähnlich geraten. So muß das sein» (ebd.: 199).

Mit *Isabella Maria Vergana* ist Alban Nikolai Herbst eine mitreißende, zugleich in ihren Widersprüchen mythisch leuchtende Tragödie gelungen, die den Leser dazu einlädt, sie immer wieder und immer anders zu lesen. Sie erzählt von den Schrecken einer globalisierten Welt, indem sie diese, die oft ferne Schrecken sind, nach Europa ins beschauliche Linz spiegelt und sie dort auf den Höhepunkt treibt, ohne den Zeigefinger der Moral zu erheben. Stattdessen schickt uns der Autor auf eine Reise, die wie das «echte» Leben zu oft in der Katastrophe mündet, dadurch aber umso realistischer wirkt. Eben weil der Schrecken nicht durch ein Happy End weggebügelt wird, muss er bleiben und kann, in kathartische Lust übersetzt, das Unabwendbare erträglich machen.

Literatur

- Bobzin, Henning (2015): *Von Bremen in die Anderswelt. Über Identität und Realität in Prosahauptwerk, Poetik und Weblog von Alban Nikolai Herbst*. Dissertation zur Erlangung des philosophischen Doktorgrades an der Philosophischen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen. Göttingen.
- Bryant, Jennings & Davies, John (2006): Selective exposure to video games. In: *Playing video games: Motives, responses, and consequences*. Hg. von Peter Vorderer und Jennings Bryant. Manwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. S. 181–195.

- Grau, Oliver (1999): *Virtuelle Kunst in Geschichte und Gegenwart. Visuelle Strategien*. Berlin: Reimer.
- Herbst, Alban Nikolai (2002): *Eine Sizilische Reise*. Fantastischer Bericht. München: DTV.
- Herbst, Alban Nikolai (2003): *Meere*. Hamburg: Mare.
- Herbst, Alban Nikolai (2005a): Isabella Maria Vergana. In: Ders.: *Die Niedertracht der Musik*. 13 Erzählungen. Köln: Tisch 7. S. 163–189.
- Herbst, Alban Nikolai (2005b): «Kinderficker!» Isabella Maria Vergana (12). Reaktionen. In: *Die Dschungel. Anderswelt. Die Dschungelblätter*, online unter: <http://albannikolaiherbst.twoday.net/stories/762742/> [11.10.16].
- Herbst, Alban Nikolai (2006): Weiters zur Vergana. Isabella Maria Vergana (14). In: *Die Dschungel. Anderswelt. Die Dschungelblätter*, online unter: <http://albannikolaiherbst.twoday.net/stories/2853125/> [11.10.16].
- Herbst, Alban Nikolai (2008): *Kybernetischer Realismus*. Heidelberger Vorlesungen. Heidelberg: Manutius.
- Herbst, Alban Nikolai (2012): *Schöne Literatur muß grausam sein*. Aufsätze und Reden [1]. Berlin: Kulturmaschinen.
- Jürgensen, Christoph (2004): Ich sind auch andere. Zur Pluralisierung des Selbst in der Erzählprosa von Alban Nikolai Herbst. In: *Moderne, Postmoderne – und was noch?* Hg. von Ivar Sagmo. Oslo: Peter Lang. S. 145–158.
- Kreklin, Innokentij (2013): Kybernetischer Realismus und Autofiktion. Ein Ordnungsversuch digitaler Phänomene am Beispiel von Alban Nikolai Herbst. In: *Auto(r)fiktion. Literarische Verfahren der Selbstkonstruktion*. Hg. von Martina Wagner-Egelhaaf. Bielefeld: Aisthesis. S. 279–314.
- Krotz, Friedrich (2008): Kultureller und gesellschaftlicher Wandel im Kontext des Wandels von Medien und Kommunikation. In: *Medienkultur und soziales Handeln*. Hg. von Tanja Thomas. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 43–62.
- Kühlmann, Wilhelm (2003): Postmoderne Phantasien. Zum mythologischen Schreiben im Prosawerk von Alban Nikolai Herbst (geb. 1955). Mit Werkverzeichnis. In: *Euphorion* 97, Heft 4. Heidelberg: Universitätsverlag Winter. S. 499–516.
- Meier, Albert (2013): Realitätseffekt «Autor». Poetologische Überlegungen zum Sexualrealismus um 2000. In: *Auto(r)fiktion. Literarische Verfahren der Selbstkonstruktion*. Hg. von Martina Wagner-Egelhaaf. Bielefeld: Aisthesis. S. 261–278.
- Murray, Janet (1997) *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge: The MIT Press.
- Rautzenberg, Markus (2010): Vom Rausch(en) des Realen. Zur Geburt des Unheimlichen aus dem Geist des Mediums in Silent Hill 2. In: «*See I'm real...*» *Multi-disziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von Silent Hill*. Hg. von Britta Neitzel, Matthias Bopp und Rolf F. Nohr. Münster: Lit Verlag. S.126–144.
- Rose, Frank (2015) The Power of Immersive Media. The most successful advertising today convincingly takes on the qualities of real experience. In: *strategy+business magazine*, 78. Ausgabe. New York: PwC Strategy& Inc. S. 1–10.
- Schnell, Ralf (2008): Über die Wahrnehmung eines literarischen Kunstwerkes / Rückblick auf einen verbotenen Roman: Meere von Alban Nikolai Herbst. In: *die horen* 231. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag für Neue Wissenschaft. S. 195–204.
- Tripp, Edward (2001): Dionysos [Art]. In: ders.: *Reclams Lexikon der antiken Mythologie*. Übersetzung von Rainer Rauthe, 7. Aufl. Stuttgart: Reclam. S. 156–164.
- Wagner-Egelhaaf, Martina (2013): Einleitung: Was ist Auto(r)fiktion? In: *Auto(r)fiktion. Literarische Verfahren der Selbstkonstruktion*. Hg. von dies. Bielefeld: Aisthesis. S. 7–22.

POKÉMON GO: ZEITZEUGE, MEDIENKONVERGENZ UND MÖGLICHKEITEN VON MIXED-REALITY

André Vollmer /
Florian Retiet /
Thomas Heuer

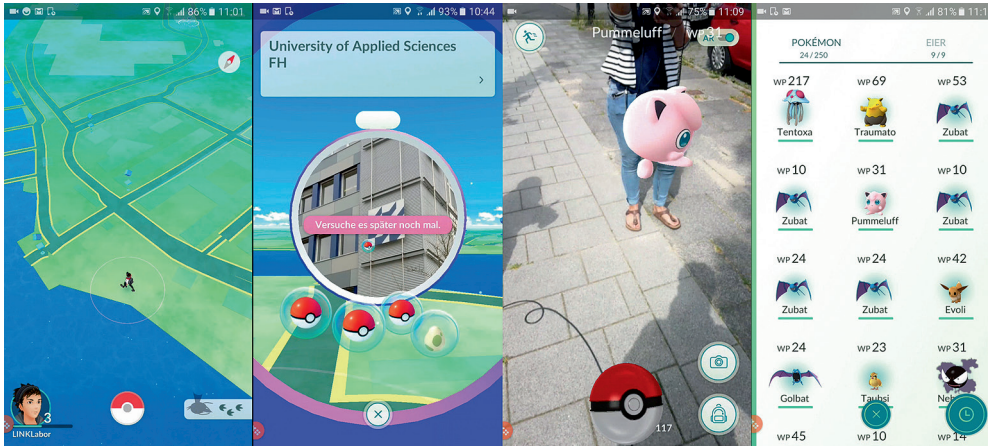


1 Einfangen eines Nebulax in der AR-Umgebung von POKÉMON Go. (Quelle: POKÉMON Go)

Es ist der Sommer des Jahres 2016, als Menschen überall auf der Welt mit ihren Smartphones verschmelzen und auf die Jagd nach virtuellen Kreaturen in der wirklichen Welt gehen (Abb. 1). POKÉMON Go erscheint als kostenlose Applikation (App) für Android- und Apple-Smartphones und bringt die Welt durcheinander. Das Spiel basiert auf Googles INGRESS, einem Augmented-Reality-Game, bei dem Spielende verschiedenen Fraktionen angehören und versuchen Standorte zu halten oder zu erobern.¹ Die Spielmechanik ist davon motiviert, Spielenden besondere Orte und Sehenswürdigkeiten näherzubringen und diese dabei zu Fuß zu erreichen. Anders als bei der Mehrheit von Videospielen steht somit die Bewegung in der wirklichen Welt im Fokus des Spiels. Auf diesem Konzept baut POKÉMON Go auf. Die Pokémon sind Kreaturen mit besonderen Fertigkeiten, die aus Japan stammen und The Pokémon Company gehören, einem Tochterunternehmen von Nintendo. Der Name Pokémon setzt sich aus den englischen Wörtern Pocket (Tasche) und Monster zusammen – Pokémon sind also Taschenmonster. Pokémon sind unter anderem in Videospielen (ab 1995), Anime-Serien² (ab 1997) und Filmen (ab 1998) sowie in

1 www.ingress.com liefert einen Einblick in das Spiel und die spielerischen Möglichkeiten.

2 Anime ist die Beschreibung von Animationsserien und Filmen im japanischen Stil. Allerdings stellt Anime lediglich



2 Impressionen der unterschiedlichen Screens und Interaktionsmöglichkeiten. (Quelle: Pokémon Go)

einem analogen Sammelkartenspiel (ab 1999) und als Merchandise immer wieder in Erscheinung getreten (vgl. The Pokémon Company 1995–2016: k.S.). Die bekannteste Figur ist Pikachu, eine kleine gelbe Kreatur, die mit Blitzen kämpfen kann. Bei Pokémon geht es darum, dass ein Pokémon-Trainer die kleinen Kreaturen einfängt und trainiert. Ziel ist es dann, gegen andere Trainer anzutreten und in einem Duell zu entscheiden, wer die eigenen Taschenmonster besser ausgebildet hat (Abb. 2). Haben Spielende von jeder Pokémon-Art ein Exemplar gefangen, werden sie zum Meistertrainer ernannt.

Vor allem der Sammelaspekt ist bei Pokémon Go von Bedeutung. Unter dem Slogan «Komm, schnapp sie Dir alle!», wurden besonders die *Gameboy*-Spiele vermarktet. Mittlerweile gibt es mehr als 700 unterschiedliche Pokémon, die nicht alle in Pokémon Go zu finden sind. Dadurch ist der Reiz am Sammeln der kleinen Kreaturen, die oftmals eine kindliche Niedlichkeit besitzen, die zentrale Motivation für Pokémon-Go-Spielende.³ Im Spiel können bis zu 151 unterschiedliche Pokémon gesammelt und trainiert werden (Abb. 3). Dabei ist es sowohl möglich, Pokémons weiterzuentwickeln und diese dadurch zu einer neuen, stärkeren Kreatur aufzuwerten, als auch eine starke Variante eines Pokémons zu fangen.

den im japanischen üblichen Anglizismus Animation dar, somit sind eigentlich alle Animationen gemeint.

3 Um einen Eindruck von Pokémon Go zu erhalten, ist es empfehlenswert den Trailer des Spiels anzusehen: <https://youtu.be/-efS3duelL0> (2016).

Kein Spiel hat derart große Aufmerksamkeit erzeugt wie Pokémon Go. Das Spiel hat die Welt verändert, da die Spielenden durch ihre Smartphones überall auf dem Planeten Pokémon finden und fangen können. Die App ist kostenlos, speicherte jedoch in der Anfangsphase sehr viele Nutzerinformationen und gab diese an den Hersteller weiter (vgl. Stiftung Warentest 2016: k.S.). Dieser Artikel will ein Zeitzeuge des möglicherweise größten Hypes um ein Spiel mit neuer Technologie sein und zugleich verdeutlichen, welche Möglichkeiten die Verschmelzung von virtueller und wirklicher Realität bieten kann. Dabei teilt sich der Artikel in drei Bereiche. Zuerst wird ein Pressespiegel für den Zeitraum um die Veröffentlichung von Pokémon Go abgebildet. Dieser deckt verschiedene Perspektiven auf das Thema ab, von Gefahren über Furcht bis hin zu Euphorie. Es folgt ein Blick auf die technische Verschmelzung im Zusammenhang mit der Entwicklung hin zum Web 5.0. Den Abschluss bildet ein Ausblick auf bereits in der Entwicklung befindliche Technik einer *Mixed Reality* (MR), wie z. B. der HoloLens von Microsoft.

Medienecho

Über Pokémon Go berichteten in den vergangenen Monaten nicht nur Fachmagazine für Computer- und Konsolenspiele. Im Gegenteil: Das neue Spiel des Pokémon-Franchises fand in einem breiten Feld von in- und ausländischen Medien Erwähnung. In den ersten Wochen nach der Veröffentlichung des Spiels am 13. Juli 2016 prägten Schlagzeilen wie «Pokémon Go», das gefährlichste Spiel der Welt?



3 Überblick über die verschiedenen Pokémon.

(Quelle: <http://cdn.collider.com/wp-content/uploads/pokemon-pikachu.jpg>)

(vgl. Friese 2016: k. S.), *Kinder, geht zum Spielen doch an die frische Luft!* (vgl. Diener 2016: k. S.) oder *Pokémon Go: Wenn die Handy-Jagd zur Falle wird* (vgl. Kasumov 2016: k. S.) die Berichterstattung, die das Phänomen POKÉMON Go vielfach zu einem Hype erklärte. Auf Basis dieser Einschätzung legitimierten die Medien Artikel über alles Erdenkliche im Zusammenhang mit der Smartphone-App, das irgendwie Nachrichtencharakter hat, also für den Rezipienten neu und entweder wichtig oder interessant sein sollte (vgl. Schneider & Raue 2008: 62–68), in diesem Fall vor allem sensationell und ereignishaft. «Alles der Wahnsinn», heißt es bei *Zeit online* selbstironisch. «Selbst die Begleiterscheinungen füllen Liveticker» (Reinartz 2016: k. S.).

Im Folgenden soll in Kürze ein strukturierter Blick auf das Medienecho zu POKÉMON Go geworfen werden, um das medienvermittelte Bild des besagten Hypes wiederzugeben. Angesichts der Vielfalt und dem Umfang der Informationsmedien, zu denen z. B. auch Twitter-Accounts, YouTube-Kanäle und Blogs gezählt werden können, ist eine umfassende Beschreibung in diesem Rahmen nicht möglich. Der Fokus liegt daher auf der Berichterstattung der Leitmedien, auch wenn es andernorts im Internet ebenso zahlreiche Resonanzen gibt, z. B. in Form von YouTube-Videos für POKÉMON-GO-Anfänger (How-to-start-Videos) oder über «Hitlisten» medial

dokumentierter «Fails» (Unfälle von Spielern). Auch Memes und Scherze, wie sie oft mit Hypes einhergehen und von denen das Technikmagazin *Wired* einige gesammelt hat (vgl. Grey Ellis 2016: k. S.), bleiben hier unerwähnt. Unter Leitmedien fassen wir die Online-Portale etablierter Zeitungen und Nachrichtenmagazine sowie die privater und öffentlich-rechtlicher Fernseh- und Radioanstalten im In- und Ausland. Für eine überblickartige Zusammenschau der medialen Berichterstattung lassen sich die Themen neben der Vermittlung grundlegender Informationen zu POKÉMON Go und der nunmehr 20-jährigen Geschichte des Franchises, die hier ausgespart wird, in folgende Kategorien einordnen:

- Die (teils begründete) Klassifikation des Phänomens POKÉMON Go als Hype
- Äußerungen von Spielenden zu der Frage, was den Reiz an POKÉMON Go ausmacht
- Gesundheitliche Aspekte des Spielens
- Verhaltensweisen der Spieler, die das Gesellschaftsbild laut berichtendem Medium verändern und Reaktionen der Umwelt provozieren
- Ungewöhnliche Orte, die POKÉMON-Go-Spieler aufsuchen (zu teils ungewöhnlichen Zeiten)
- Generell kuriose Ereignisse rund um das Spielen in «der realen Welt»
- Gefahren und Risiken des Spiels

Dass es sich um einen Hype handelt, wird in den Medien immer wieder kundgetan. Manchmal handelt es sich sogar um einen «Riesenhype» (derStandard.at 2016a: k.S.), einen «gigantische[n] Hype» (Tobien 2016: k.S.), «ein Pokémon-Go-Fieber» (HR online 2016: k.S.) oder um eine App, «die wie ein Virus um sich greift» (Van Lil 2016: k.S.). Dass die Monsterjagd ein globales Phänomen sei, illustrieren verschiedenste Medien mit Artikeln und Bilderstrecken, die u.a. über das Pokémon-Fangen in Nigeria (vgl. SZ online 2016a: k.S.), in Saudi-Arabien (vgl. Welt online 2016: k.S.) oder in Palästina (vgl. SZ online 2016b: k.S.) berichten. Als Belege für die Einstufung des Phänomens als Hype werden für viele Rezipienten leicht nachvollziehbare Kennzahlen angeführt. Das Augmented-Reality-Spiel soll innerhalb von 19 Tagen mehr als 75 Millionen Mal heruntergeladen worden sein (vgl. derStandard.at 2016b: k.S.). Zum Vergleich: Die Dating-App Tinder (seit 2012 auf dem Markt) erreichte die 100-Millionen-Marke erst im Januar dieses Jahres (ebd.). In Apples iOS-Store sei das Spiel innerhalb der ersten 24 Stunden auf Platz 1 gerutscht (Klein & Beuth 2016: k.S.). Mehr als fünf Prozent aller Android-Geräte weltweit hätten die App installiert, die auch vom Nutzungsverhalten mit populären Diensten wie *Twitter*, *Facebook Messenger*, *WhatsApp* und *Instagram* mithalten könne (ebd.). Am Google-Suchindex sei zudem abzulesen, dass im Internet öfter nach diesem Spiel als etwa nach Pornografie gesucht werde (vgl. derStandard.at 2016a: k.S.). Schließlich sei noch der Aktienwert von Nintendo zeitweilig in die Höhe geschwollen, bevor er zwei Wochen nach Veröffentlichung der App wieder verloren hat, als das japanische Unternehmen bekanntgab, dass Pokémon Go sich nicht merklich auf die Jahresumsätze auswirken werde (vgl. Spiegel online 2016a: k.S.). «Mehr Hype geht kaum», urteilt man bei Welt online (Fuest 2016: k.S.). Auch nach Ursachen für das weltweite Phänomen wird in der Berichterstattung gesucht. Was die Artikel hier anführen, deckt sich im Wesentlichen mit den Gründen, die auch die in den Medien zitierten Spieler für ihre Lust an Pokémon Go angeben: das Rausgehen, das gemeinsame Spielen, die Nostalgie der Pokémonjagd und die Befriedigung einer Sammellust, doch dazu weiter unten mehr.

Den Hype nutzen laut Medienberichten auch Restaurants und Einkaufsläden, um ihr Geschäft aufzubessern. In Japan habe die Fast-Food-Kette McDonald's ihre Filialen als Pokéstops oder Kampfarenen, an denen Spieler sich oft sammelten, in die

App integriert (vgl. Breithut 2016: k.S.). Künftig soll es laut Niantic (Entwickler von Pokémon Go) möglich sein, Pokéstops gezielt vorzuschlagen (vgl. Eßer 2016: k.S.). Aber auch über In-Game-Gegenstände lassen sich potenzielle Kunden anlocken. Über sogenannte Lockmodule kann die Dichte an Pokémon in einer Gegend erhöht werden, was, über soziale Medien entsprechend kommuniziert, diverse Spieler anlocken dürfte. So jedenfalls hat eine Pizzeria in New York nach eigenen Angaben eine 75-prozentige Umsatzsteigerung erreicht (vgl. Breithut 2016: k.S.). Andere Restaurant- und Ladenbesitzer würben mit der Nähe ihres Geschäfts zu Pokéstops und Arenen (ebd.).

Zwei typische Antworten auf die Frage, weshalb den Befragten Pokémon Go gefalle, sind das soziale Spielen und die Bewegung dabei. «Ich finde cool, dass man tatsächlich herumlaufen muss», sagt ein Befragter auf *Welt online* und ein zweiter bekräftigt die Meinung: «Es ist etwas völlig Neues, aber ich finde das ziemlich gut. Man ist an der frischen Luft und tritt mit anderen Leuten in Kontakt» (Tobien 2016: k.S.). Ähnliches wird auch in einem WISO-Bericht im ZDF geäußert: Man trafe viele Leute, die einen ansprächen und fragten, ob man auch gerade Pokémon Go spiele. So käme man ins Gespräch (vgl. Wiso 2016). Und im WDR heißt es von einem Spieler: «Fast jeder meiner Freunde hat das auf dem Handy. Am ersten Tag haben wir uns mit 18 Leuten getroffen und sind zehn Kilometer gegangen durch alle möglichen Orte» (Schwarz 2016). Neben der Sammellust ist aus Sicht der zitierten Spieler die Nostalgie des Monsterjagens ein weiterer Grund für den Erfolg der App. Man fühle sich an die Kindheit erinnert, als man Pokémon-Titel noch auf Konsolen gespielt habe, sagt ein Spieler gegenüber dem SHZ (vgl. SHZ.de 2016: k.S.). Auf *Welt online* findet ein Spieler die Monsterjagd «so real» (Tobien 2016: k.S.). Das könnte als Hinweis darauf interpretiert werden, wie immersiv die Augmented-Reality-Technologie wirken kann. In Verbindung mit den Sammelmonstern zeigen Artikel über skurrile Fundorte (z. B. Scholz 2016), dass die Technologie selbst einen gewissen Sensationswert hat, etwa wenn im Badezimmer daheim plötzlich Pokémon auftauchen und der Spieler ein witziges Foto machen (und in den sozialen Medien teilen) kann.

Die notwendige Bewegung beim Spielen, das daher nicht am Fernseher oder PC stattfindet, scheint in der Wahrnehmung der Medien ein Novum, teils sogar etwas in sich Widersprüchliches, zu sein. *Welt*

online bemüht ernsthaft den Stereotyp des bewegungsscheuen Computerspielers, um das Innovative von POKÉMON Go zu unterstreichen: «Verließ ein typischer Nerd eher tagelang nicht das Haus, um in abgedunkelten Räumen Computerspiele zu zocken, gehen die «Pokémon-Go-Nutzer auf der Straße, in öffentlichen Gebäuden, in Wäldern oder an Flüssen auf Monsterjagd» (Tobien 2016: k.S.).

Derartige Stilisierungen betreibt auch *SZ online* und beschreibt das Smartphone-Spiel gleich als Möglichkeit, wie man «aus dicken Kindern dünne machen» könne (Boie 2016: k.S.). Laut dem Artikel haben Spieler auf Twitter über «schmerzende Beine» und «Schwäche am ganzen Körper» geklagt (ebd.). Nach 30 Minuten Fußmarsch habe ein Spieler sogar in die Notaufnahme gemusst. *HR online* geht da ein wenig investigativer vor und versucht unter Bezugnahme auf eine Studie des britischen Gesundheitsportals Clinic Compare die kurios anmutende Frage «Kann man durch Pokémon Go abnehmen?» zu beantworten (HR online 2016: k.S.). Der *Stern* hingegen bringt das Hinausgehen mit der Bewältigung von Depressionen in Zusammenhang und zitiert Spieler, die auf *Twitter* mitteilten, dass ihnen die Ausflüge ins Freie und das Knüpfen neuer Kontakte gegen ihre Angstzustände geholfen hätten (vgl. Kriesl 2016: k.S.).

Das Verhalten der POKÉMON-Go-Spieler und ihr plötzliches Auftreten in großen Mengen werden oftmals als Phänomene beschrieben, die das Gesellschaftsbild verändert hätten und den Hype deutlich machten. Es ist die Rede von Menschen oder insbesondere Jugendlichen, die «gedankenverloren» (Van Lil 2016: k.S.) oder «wie Zombies» (Tobien 2016: k.S.) auf ihr Smartphone starren und offenbar ihre Umwelt nicht mehr wahrnehmen. An bestimmten – dem Außenstehenden unerklärlichen – Orten sammelten sich die Spieler oder zögen von vornherein in Gruppen durch die Straßen. So wundert sich eine befragte Passantin über Menschen, die «das Handy [mit den Augen] fixieren und völlig unbeteiligt unterwegs sind» (WISO 2016: k.S.). In einem zweiten Fernsehbeitrag äußert sich eine andere Passantin ähnlich. Von ihrem Büro aus habe sie beobachten können, wie sich auf einem Platz Jugendliche versammelt hätten, die «sich überhaupt nicht unterhalten haben, immer nur auf das Handy gestarrt haben» (SHZ.de 2016: k.S.).

Eine derartige Kritik ist nicht neu. Sie wird geäußert, seit die internetfähigen Smartphones flächendeckend in der Gesellschaft angekommen sind. POKÉMON Go bietet hier einen weiteren Anlass zur

Äußerung einer gängigen Kritik, verschärft die Problematik allerdings auch, da ein Augmented-Reality-Spiel besonders dazu auffordert, auf das mobile Display zu schauen statt die Umgebung im Blick zu behalten. Das Problem liegt laut *Zeit online* darin, dass für Uneingeweihte nicht erkennbar sei, was die Spielenden mit ihren Smartphones täten, was wiederum zu Irritationen führe (vgl. Kleinz & Beuth: k.S.).

Ein besonderes Augenmerk legt die Berichterstattung auf alles Kuriose, das mit POKÉMON Go einhergeht, angefangen mit ungewöhnlichen Orten, die Spieler während der Monsterhatz aufsuchen. In Frankfurt seien Jugendliche auf das Dach eines zehn Meter hohen Einkaufszentrums geklettert und in gesperrte S-Bahn-Tunnel abgestiegen (vgl. FAZ.net 2016a: k.S.). In Niedersachsen hätten sie einen Truppenübungsplatz in der Lüneburger Heide betreten, wo die Bundeswehr gerade mit scharfer Munition geschossen habe (ebd.), und in Bosnien sogar vermintes Gelände, obwohl es als solches ausgeschildert gewesen sei (vgl. der-Standard 2016c: k.S.). Auch vor Privatgelände schreckten viele Spieler nicht zurück. In dem US-Bundesstaat Florida sei auf Jugendliche geschossen worden, als diese sich unerlaubt auf einem fremden Grundstück aufgehalten haben (vgl. BBC.com 2016: k.S.). Demnach hielt der Eigentümer die Spieler für Einbrecher, da sie von «Beute machen» gesprochen hätten, wie er später angab (ebd.).

Der Bayerische Rundfunk berichtet über einen spontanen Massenauflauf im Central Park in New York (vgl. Zach 2016: k.S.). Aufgrund der Sichtung eines seltenen Pokémon hätten sich dort nachts unzählige Menschen versammelt und ein Verkehrschaos verursacht. Ähnliches ereignete sich in deutlich kleinerem Rahmen u. a. in Kiel, als Spieler sich vor einem Restaurant versammelten und den Eingang versperrten, bis die Versammlung schließlich von der Polizei aufgelöst wurde (vgl. Hamburger Abendblatt 2016: k.S.). In Bad Nauheim alarmierte laut *FAZ* ein besorgter Bürger die Polizei wegen 20 bis 30 bewaffneten Personen. Bewaffnet waren die Pokémon-Jäger allerdings, wie sich herausstellte, nur mit ihren Handys (vgl. FAZ.net 2016b: k.S.). Aber auch geplante «Safaris» mit Nachtwanderungen in Form von Großveranstaltungen gibt es mittlerweile (vgl. Bild.de 2016: k.S.). Solche Ansammlungen von Menschen mit Smartphones nennt *SZ online* überbetont zivilisationskritisch «Zombie-Apokalypse» (Pfeifer 2016: k.S.).

Darüber hinaus gibt es viele Orte, an denen das POKÉMON-Go-Spielen laut Medienberichten negativ

aufgefallen ist, darunter vor allem Gedenkstätten wie Auschwitz (vgl. Fersch 2016: k.S.), das Holocaust-Museum in Washington oder Friedhöfe (vgl. Spiegel online 2016b: k.S.). In einem Amsterdamer Krankenhaus hätten Angestellte «junge Leute mit Smartphones» bemerkt, die im Gebäude herumgelaufen und in Bereiche vorgedrungen seien, «in denen sie nicht sein sollten» (derStandard 2016d: k.S.). Ein Pokéstop, bei dem Spieler nützliche Spielgegenstände finden können, hat *Focus online* zufolge im Kölner Dom für Ärger gesorgt (vgl. Focus online 2016: k.S.). Gleich ob Kirche, Synagoge oder Moschee, der Domdechant Robert Kleine forderte via Twitter den nötigen Respekt für Gotteshäuser (ebd.).

Die geschilderten Auswüchse des Spielens sind, abgesehen davon, dass sie ärgerlich sind, insofern interessant, als sie eine direkte Konsequenz des Spielprinzips von Pokémon Go darstellen. Da virtuelle und reale Welt miteinander verwoben werden, sodass letztere zu einer Spielweise mit definierten Regeln wird, können ebendiese Regeln leicht mit dem Regelwerk des Alltags in Konflikt geraten, wie z. B. mit den Verkehrsregeln. So habe es in den USA bereits Autounfälle gegeben (vgl. Spiegel online 2016d: k.S.), indes in Bochum ein Autofahrer für das Monsterjagen bei der Fahrt bereits «ein Knöllchen» erhalten habe (Figge 2016: k.S.). Ein derartiges Verhalten hat Berichten zufolge bereits warnende Straßenschilder in den USA nach sich gezogen: «Pokemon Go is a no-go when driving» (Tobien 2016: k.S.). Auch anderweitig kuriose Ereignisse zeigen, welchen Einfluss das Spiel auf das Verhalten der Menschen hat. So wurden auf der Suche nach Pokémon unabhängig voneinander in Dänemark und in dem US-Bundesstaat Wyoming eine Leiche entdeckt (vgl. derStandard 2016e: k.S.; derStandard 2016f: k.S.). Das hätte natürlich auch bei einem gewöhnlichen Spaziergang geschehen können, mit dem Unterschied, dass sich die Menschen nun bewusst an Orte begeben, die sie ohne Pokémon Go vermutlich nie aufgesucht hätten. Auch berichten viele Spieler, dass sie schöne Orte in ihrer Stadt erstmals richtig wahrnahmen, da sie sonst immer daran vorbeigelaufen seien (vgl. Muth 2016: k.S.). Da die Pokéstops meist etwas Sehenswertes markieren, gibt es über die dort erhältlichen «Goodies» hinaus einen Grund, sich dorthin zu begeben: «Es gibt viel zu entdecken, und plötzlich auch eine Motivation, dort vorbeizulaufen», heißt es bei der *FAZ* (Diener 2016: k.S.).

Aus den beschriebenen Regelkonflikten können Gefahren entstehen, die in den Medien als sol-

che angesprochen werden, z. B. als Klage über im Straßenverkehr «blinde» Handynutzer, die Unfälle provozierten und auf der Monstersuche u. a. Hausfriedensbruch begingen oder sich in gekennzeichnete Gefahrenbereiche begäben. Diese «Blindheit» bezieht z. B. *Der Tagesspiegel* auf die im Artikel nahegelegte Zunahme der Technikabhängigkeit:

«Denn die Gefahr ist real, dass die gleichen Menschen, die schon jetzt ihrem Navigationsgerät so blind vertrauen, dass sie ihr Auto in einen Fluss steuern, wenn «rechts abbiegen» empfohlen wird, sich noch mehr von der Technik abhängig machen.» (Gennies 2016: k.S.)

Die Konflikte müssen allerdings nicht zwingend von den durch Pokémon Go gesetzten Spielregeln ausgehen. Auch diese können ihrerseits von der «Realwelt» gebrochen und ausgenutzt werden, etwa wenn in dem US-Bundestaat Missouri vier kriminelle Spieler bei einem Pokéstop auf einen abgelegenen Parkplatz auflauern, um sie auszurauben (vgl. Küster 2016: k.S.). Weitere Risiken und Gefahren, die angesprochen werden, sind die Datenschutz-Problematik (vgl. Gieselmann 2016: k.S.) und das angebliche Suchtpotenzial des Spiels. *SZ online* vergleicht die In-App-Käufe, die in Pokémon Go möglich sind, explizit mit dem Drogenmilieu. Von dort sei die Technik bekannt, «erst mal eine kleine Dosis herzuschenken und dann Kasse zu machen, wenn die Nutzer am Stoff hängen» (Pfeifer 2016: k.S.). Man wolle den Kindern offenbar das Geld aus den Taschen ziehen (ebd.). Entsprechend bieten Nachrichtenmagazine auch Ratgeber für Eltern an (z. B. Böhm 2016).

Folgt man der Berichterstattung, scheint Pokémon Go tatsächlich eine plötzliche Massenbegeisterung ausgelöst zu haben, von der sich erst zeigen wird, ob sie mehr als ein Strohfeuer ist. Die teils kuriosen Grenzüberschreitungen, die mitunter aufgetreten sind, etwa das Spielen auf Friedhöfen oder fremdem Privatgelände, geben einen Ausblick darauf, wie Augmented-Reality-Technologien die Wahrnehmung der Wirklichkeit und das Verhalten der Anwender künftig beeinflussen könnten.

Spielprinzip, Augmentierte Realität und Mensch-Maschine-Verschmelzung

«Any invention or technology is an extension or self-amputation of our physical bodies, and such extension also demands new ratios or new equilibriums among the other organs and extensions of the body.»

(McLuhan 2010: 49)

Wie bereits Marshall McLuhan erkannte, bringt jede neue Medienform neue Möglichkeiten und Risiken mit sich. Wenn Spielende in PokÉMON Go in Gruppen durch die Straßen ziehen, um PokÉMON einzufangen, die nur über das Display ihres Smartphones sichtbar werden, dann ist dies eine neue Form von medialer Erweiterung. Dieser Schritt hat einen großen Einfluss auf das Verhalten der Spielenden in ihrer wirklichen Umgebung, da die Aufmerksamkeit sich möglicherweise auf die augmentierte Realität verlagert. Das Gleichgewicht zwischen Nutzungsverhalten und neuem Medieninhalt ist gestört, wie McLuhan es bezeichnen würde. Nutzende werden durch ihre eigene Mediennutzung eingeschränkt. Dabei weist McLuhan auf den Mythos von Narziss, der nicht erkannte, dass das (Spiegel-)Bild auf einer Wasseroberfläche niemand anderes als er selbst war. In diesem Zusammenhang ist auch PokÉMON Go anwendbar, wenn Menschen ohne zu denken über Straßen laufen oder Sperrgebiete betreten. «[The User] had adapted to his extension of himself and had become a closed system» (McLuhan 2010: 45). Es liegt somit in der menschlichen Natur, sich in neuen Medientechniken oder Inhalten für Medien zu verlieren, bis diese vollständig von den Menschen adaptiert sind. Dies ist keine Rechtfertigung für das Fehlverhalten einiger Spielender von PokÉMON Go, sondern notwendig zu berücksichtigen, wenn das Potenzial dieser neuen Medientechnik voll ausgeschöpft werden will.

Nintendo hat bereits bei der Handheld-Spielkonsole Nintendo 3DS (2011) einen Spielmodus mit augmentierter Realität vorgesehen. Neben einigen kleinen AR-Funktionen erschien auf dem 3DS auch ein komplettes AR-Videospiel: SPIRIT CAMERA: DAS VERFLUCHTE TAGEBUCH (2012).

«Dieser neue Survival-Horror-Titel verwendet Augmented-Reality-Technologie und die Kameras des Nintendo 3DS, um Spielern eine ganz neue Perspektive auf ihre Welt zu bieten – denn sie füllen deine Umgebung mit bösartigen Geistern, die du bekämpfen musst, geisterhaften Visionen, die es zu verstehen, und mysteriösen Geheimnissen, die es zu enträtseln gilt!» (Nintendo of Europe 2016.1: k. S.)

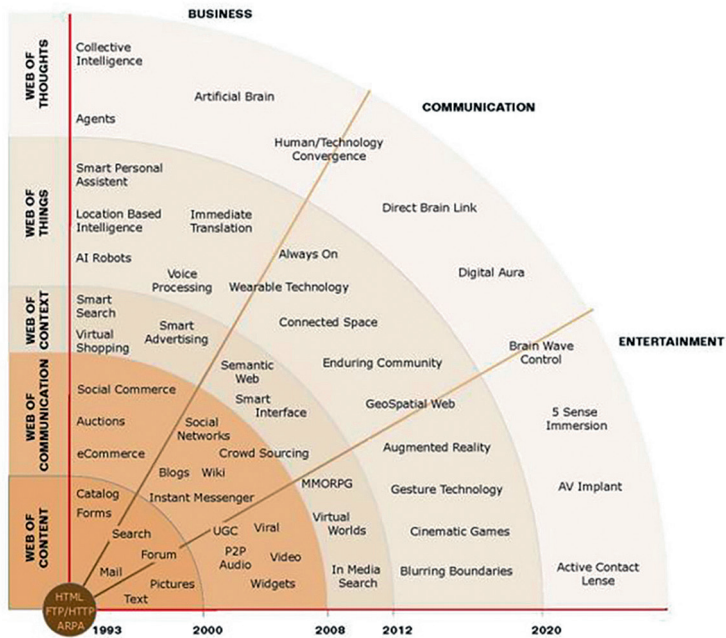
SPIRIT CAMERA arbeitet dabei mit einem gedruckten Tagebuch, in dem Spielende versteckte Markierungen finden müssen. Diese starten dann die einzelnen Abschnitte des Buches als Level, projiziert in die Umgebung der Spielenden.⁴ Der Nintendo 3DS

4 Dem Spiel liegen Hinweise bei, dass ausschließlich in Räumen mit viel freier Fläche gespielt werden sollte, um Unfälle zu verhindern.

ist in vielerlei Hinsicht ein Vorbote für innovative Spielformen. Neben dem AR-Modus und dem auto-stereoskopischen-Display (3D ohne Brille) legt Nintendo großen Wert auf soziale Interaktion von Spielenden. Mit dem Nintendo StreetPass können Spielende, die ihre 3DS unterwegs dabei haben, einen Datenaustausch mit anderen 3DS-Geräten in der Umgebung durchführen. Dadurch werden für bestimmte Spiele Erfahrungspunkte gesammelt oder in einer Nintendo Zone exklusive Inhalte verfügbar (vgl. Nintendo of Europe 2016.2: k. S.). Diese Funktion erinnert stark an die PokÉstops in PokÉMON Go und das Ausbrüten von PokÉMON-Eiern durch die Bewegung über eine bestimmte Distanz. Auch wenn PokÉMON Go nicht direkt von Nintendo entwickelt und vertrieben wird, sind klare Einflüsse des japanischen Spielriesen spürbar. Denn der Erfolg von PokÉMON Go im Vergleich zu Ingress erklärt sich besonders durch das Sammeln der beliebten PokÉMON in einer augmentierten Wirklichkeit.

Zuvor hat Nintendo bereits mit der Wii viele Menschen mit Videospiele in Berührung gebracht, die damit noch nie etwas zu tun hatten. Durch die Verschmelzung aus natürlicher Bewegung und Spielsteuerung in der virtuellen Welt entsteht auch bei PokÉMON Go eine neue Form von Spielerfahrung. Vor diesem Hintergrund erscheint es kein Zufall zu sein, dass Nintendo erneut an einer spielerischen Revolution beteiligt ist. PokÉMON Go ist eine Smartphone-Anwendung. Das Spiel hat somit jeder Spielende immer bei sich und kann darauf zugreifen, wann immer er oder sie möchte. In der augmentierten Umgebung sind PokÉMON versteckt, die Spielende einfangen können. Diese bewegen sich dabei durch Städte oder Natur und treffen andere Spielende, was sowohl die soziale Komponente des Spiels aufzeigt, als auch die Förderung der Bewegung der Spielenden verdeutlicht. PokÉMON Go ist jedoch wesentlich mehr als nur dieser offensichtliche Aspekt. Denn das Spiel deutet den Übergang des Internets in ein *Web of Thoughts* an, dem sogenannten Web 5.0 (vgl. Patel 2013; Kambil 2008; Flat World Business 2011; Benito-Osorio et. al. 2013).

Im Web 5.0 werden beispielsweise alle fünf Sinne immersiert, zudem existiert eine kollektive Intelligenz und Menschen und Medien beginnen auf unterschiedlichen Ebenen zu verschmelzen (Abb. 4). Diese genannten Faktoren werden durch PokÉMON Go angerissen. Spielende entwickeln gemeinsame Strategien, um die PokÉMON möglichst effizient zu fangen, dadurch entsteht eine kol-



➔ 4 Eine visuelle Übersicht zum Web 5.0. (Quelle: Müller 2008: k. S.)

lektive Intelligenz. In der Natur werden alle Sinne affiziert und durch die Verschmelzung von Spieldisplay und Wirklichkeit entsteht eine gemischte Realität – eine *Mixed Reality* (MR). MR wird wohl der natürlichste Verlauf einer weiteren Mediatisierung der Alltagswelt werden, einige Technologien, die dies begünstigen, sind bereits jetzt erhältlich (z. B. Smartphone, Tablet). Einen Ausblick zu derzeit in der Entwicklung befindlichen Technologien liefert der nachstehende Abschnitt des Textes.

Mixed Reality – Schritte Richtung Zukunft

Pokémon Go begeistert viele Menschen – unter anderem durch die technische Umsetzung der Spielerfahrung. Der Titel setzt in Teilen seiner Präsentation auf eine Form der Verschmelzung virtueller Elemente mit der realen Umgebung, in der sich der Nutzer befindet, und versucht damit, das Konstrukt seiner virtuellen Welt um reale Elemente zu erweitern. Das Ergebnis zeigt sich als eine Mischform zwischen erweiterter Virtualität und Realität – als sogenannte Mixed Reality. In dieser werden laut *ITWissen* beide Welten – virtuell und real – miteinander kombiniert (vgl. *ITWissen* 2016: k.S.). Der

zeit erscheint die Unterscheidung zwischen den Begrifflichkeiten von Augmented Reality (AR) oder Mixed Reality (MR) mitunter noch sehr verwirrend oder gar unklar, obgleich diese Bezeichnungen in der Beschreibung vieler Technologien und Konzepte des aktuell sehr populären Themas Virtual Reality Verwendung finden. Dies zeigen auch zwei Artikel von *Re/code* und der britischen Software-Firma The Foundry, welche versuchen, mit Begriffsklärungen Klarheit zu schaffen.

The Foundry erklärt, dass aus Sicht der Konsumenten keine klare Abgrenzung zwischen AR und MR existiert und daher beide Begriffe mehr oder weniger austauschbar zur Beschreibung von Zwischenformen der Virtualität und Realität benutzt werden. Die Bezeichnung AR wird dabei gar favorisiert und bevorzugt verwendet (vgl. The Foundry 2016: k.S.). Laut The Foundry lassen sich beide Termini dennoch unterscheiden. So handelt es sich bei AR um virtuelle Inhalte und Elemente, welche als «Overlay» auf die real sichtbare Umgebung gelegt werden. Sie erscheinen wie Einblendung nicht realer Informationen in der Realität. Dabei ist jedoch zu beachten, dass diese Inhalte nicht in der echten Welt verankert sind oder einen

Teil dieser darstellen, weshalb virtuelle und reale Elemente nicht aufeinander reagieren können (vgl. The Foundry 2016: k.S.). Hingegen stellt MR ebenfalls eine Projektion virtueller Elemente in der realen Welt dar, welche jedoch mit einer Verankerung der Inhalte in der Umgebung einhergeht. Die virtuellen Elemente interagieren in Echtzeit mit der realen Welt, indem sie aufeinander reagieren und sich an Veränderungen in der Umgebung anpassen (vgl. The Foundry 2016: k.S.).

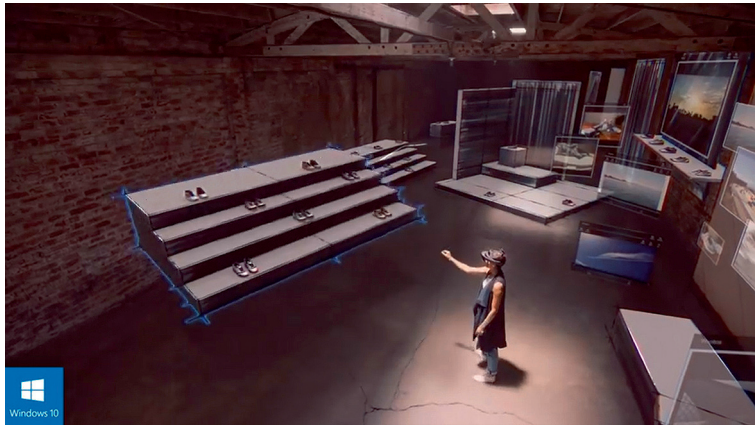
Eric Johnson beschreibt Mixed Reality in seinem Artikel für *Re/code* neben Virtual Reality und Augmented Reality als den am wenigsten geläufigen Begriff von allen drei, doch er spekuliert, dass dieser schneller und einfacher vom Mainstream der Konsumenten angenommen werden könnte, wenn die Technik wie beworben funktioniert. Er führt an, dass Mixed Reality versucht, die besten Aspekte von geschlossener virtueller Realität und AR zu kombinieren und nennt dabei Flexibilität als Schlüsselbegriff. Seine Begriffsklärung ähnelt der von The Foundry und weist daher Berührungspunkte auf:

«In theory, mixed reality lets the user see the real world (like AR) while also seeing believable, virtual objects (like VR). And then it anchors those virtual objects to a point in real space, making it possible to treat them as «real,» at least from the perspective of the person who can see the MR experience.» (Johnson 2015: k.S.)

Neben der Begriffsklärung hat Johnson seinen Artikel aufgrund der Aktualität und Popularität von PokéMON Go im Juli aktualisiert, da der Titel zu Diskussionen bezüglich AR anregt. So lassen sich PokéMON im Spiel nicht nur in einer virtuellen Umgebung, sondern auch, durch Nutzung der Smartphone-Kamera, in der realen Umgebung des Nutzers fangen, um den Eindruck zu erwecken, diese würden sich in der echten Welt aufhalten. Johnson führt an, dass sich PokéMON Go nicht an den Regeln einer Mixed-Reality-Erfahrung orientiert, welche von einigen als «echte» Augmented Reality bezeichnet wird. Trotz einer gewissen Verankerung an realen Punkten der Umgebung gibt es keine Veränderung der Distanz zwischen Nutzer und PokéMON, wenn das Smartphone umherbewegt wird. Dadurch erscheinen die Figuren und Charaktere im Spiel, als wären sie, wie in der Beschreibung zu AR von The Foundry, auf die reale Welt aufgesetzt worden, wodurch sich die Illusion echter Präsenz in der Umgebung leicht brechen ließe (vgl. Johnson 2015: k.S.). Laut Johnson behaupten auch andere

Personen, dass PokéMON Go keine «echte» AR-Erfahrung darstelle und verweist dabei auf einen Artikel von Larry Greenemeier für *Scientific American*. In diesem schreibt Greenemeier über Ken Perlin, Informatik-Professor und Gründungsdirektor des *New York University Media Research Lab*, der sich viele Jahre mit VR und AR auseinandergesetzt hat. Perlin kritisiert PokéMON Go nicht, sondern verweist darauf, dass der Titel einen Eindruck vermitteln kann, in welche Richtung sich Augmented Reality in den nächsten Jahren möglicherweise entwickelt. Gleichermaßen bezeichnet er Anwendungen in der Art von PokéMON Go nicht als Augmented Reality, sondern eher als «location-based entertainment» (vgl. Greenemeier 2016: k.S.). Perlin unterscheidet nicht direkt zwischen AR und MR, denn für ihn ist ein Teil der Debatte über die korrekte Bezeichnung spezifischer Anwendungen zum Teil auf Marketing und Werbung zurückzuführen, damit sich Technologien von der Konkurrenz absetzen. Er merkt zudem an, dass der Begriff der Mixed Reality bereits Mitte der 1980er-Jahre benutzt wurde, um die Kombination von virtueller Realität mit der real sichtbaren Welt zu beschreiben. Für Perlin stellt die tatsächliche Änderung der Wahrnehmung von Realität den fundamentalen Unterschied zum «Draufkatschen von Aufklebern auf etwas» dar, weil der Nutzer sich in diesem Moment dort befindet (vgl. Greenemeier 2016: k.S.). Oder wie Perlin es mit anderen Worten selbst ausdrückt: «There's a fundamental difference between our brains integrating objects into reality and simply being told that something is part of reality» (Perlin nach Greenemeier 2016: k.S.). So würden Kreaturen wie in PokéMON Go, die durch tragbare Technologie unmittelbar vor den Augen diverser Nutzer sichtbar werden, die Erfahrung einer geteilten Wahrnehmung der Realität ermöglichen. Auf diese Weise wirken AR-Anwendungen oder -Technologien, die ebenso als MR-Erfahrung nach Perlin gewertet werden können, anders als PokéMON Go und grenzen sich ab.

PokéMON Go mag vielleicht nicht die ausgefeilteste oder intensivste, aktuell verfügbare AR/MR-Erfahrung überhaupt darstellen, doch es leistet dennoch einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung dieser Technologie. Es rückt das Interesse und die Aufmerksamkeit breiter Schichten von Konsumenten in die Richtung von Anwendungen, die auf die Mischung von Realität und Virtualität abzielen und erhöht damit die allgemeine Popularität von AR oder MR, ganz gleich wie man diese künftig bezeichnen wird. Wie Perlin bereits anmerkte, liefert



➡ 5a–b Das Werbevideo für *Windows Holographic* zeigt, wie in Zukunft die Nutzung von Mixed Reality im Arbeitsalltag aussehen könnte. Oben ist zu sehen, wie virtuelle Objekte in der Umgebung per Gestensteuerung platziert werden. Unten wird die Kollaboration dreier Personen sichtbar, die, über Avatare repräsentiert, in einer virtuellen Welt ein Konzept für die Ausstellung entwickeln. (Quelle: Myerson 2016: k. S.)



der Titel zudem einen Eindruck, in welche Richtung sich künftige Produkte entwickeln könnten. Produkte, die versuchen die Realitätswahrnehmung der Nutzer zu verändern, indem diese sinnvoll und innovativ durch virtuelle Elemente erweitert wird und die eine sowohl natürliche als auch immersive Erfahrung gemischter Realität ermöglicht.

Eine weitere Technologie, die in diesem Zusammenhang aktuell immer wieder Erwähnung findet, ist die HoloLens von Microsoft. Dabei handelt es sich um ein tragbares Gerät in Form einer Brille, die Mixed-Reality-Erfahrungen ermöglicht. Die hierfür genutzten, virtuellen Elemente, die mit der Umgebung verschmelzen oder in dieser platziert werden können, nennt das Unternehmen Hologramme und spricht, werbend für das Produkt, vom Anbrechen einer Ära des «Holographic Computing» (Microsoft 2016: k. S.). Dies ist insofern interessant, als es zeigt, welches Potenzial der Hersteller künftig im Bereich der Mixed Reality vermutet. Mit

Windows Holographic entwickelt der Konzern zudem eine Erweiterung seines Windows-Betriebssystems, um gleichermaßen Geräte für diese Zukunft mit funktionaler Software ausstatten zu können oder diese anderen Unternehmen und Produktentwicklern anzubieten (vgl. Myerson 2016: k. S.).

Unterschiedlichste Anwendungsbereiche könnten mit entsprechend angepassten und potenten Geräten für Mixed-Reality-Erfahrungen flexibel abgedeckt werden und neue Möglichkeiten beispielsweise zum kollaborativen Arbeiten oder den Konsum von Medieninhalten eröffnen. So zeigt Microsoft in einem Werbevideo⁵, welche Möglichkeiten die Nutzung von Mixed Reality in Zukunft bieten könnte. Zu sehen sind unterschiedliche Ideen und Konzepte am Beispiel des kollaborati-

⁵ Das Video *Windows Holographic: Enabling a World of Mixed Reality (Narrated)* findet sich unter <https://www.youtube.com/watch?v=2MqGrF6JaOM> (10.01.2017).

ven Arbeitens dreier Personen, die räumlich voneinander getrennt sind. Mittels HoloLens und weiteren speziellen Technologien ist es ihnen möglich, dennoch Ideen in virtuellen Räumen miteinander zu teilen und durch unterschiedliche Eingabegeräte sogar zu visualisieren. Besonders interessant erscheint dabei der Ausgangspunkt, den das Video aufgreift: Eine Künstlerin will eine Ausstellung für Kunden in einer leeren Lagerhalle aufbauen. Doch sie nutzt hierfür keine echten Objekte oder Möbelstücke, sondern baut das Ganze rein virtuell, angepasst an die räumlichen Begebenheiten, als Mixed-Reality-Erfahrung auf (Abb. 4). Dieses Beispiel schlägt damit direkt eine Brücke zu den von Ken Perlin angesprochenen Aspekten der geteilten Wahrnehmung einer Realität, die durch virtuelle Elemente angepasst und erweitert wurde. Eine entsprechende Qualität der Aufbereitung auf technischer Seite vorausgesetzt, wäre es so denkbar, dass das menschliche Gehirn virtuelle Objekte in die Wahrnehmung der Realität integriert und so diese tatsächlich verändert und beeinflusst (vgl. Greenemeier 2016: k. S.).

Weitergehend zeigt dieses Beispiel auch, wie sich der Arbeitsplatz oder die Methoden zur Kommunikation und Kollaboration zwischen Menschen auf der ganzen Welt in der Zukunft entwickeln könnten. So wäre es denkbar, dass sich mithilfe von Mixed-Reality-Lösungen neue Möglichkeiten in puncto Flexibilität und Autonomie des Arbeitens ergeben (vgl. Sena 2016: k. S.). Sprachbarrieren zwischen unterschiedlichsten Menschen könnten dabei ebenso durch entsprechende Anwendungen gelöst werden, wie räumliche Diskrepanzen mittels neuer Wege zur Telepräsenz, was auch im Video entsprechend visualisiert wird. Mixed-Reality-Anwendungen könnten Menschen in ihrer bevorzugten Arbeitsweise unterstützen, indem sie ihnen weniger abhängig von Beschränkung in Raum oder Zeit, die für sie passenden Werkzeuge bereitstellen, um effizient zu arbeiten oder andere gewünschte Ziele zu erreichen, individualisiert und personalisiert aufgrund von Bedürfnissen des Nutzers (vgl. ebd.).

Die Zukunft wird zeigen, welche Rolle Mixed Reality wirklich spielen wird. Doch bereits jetzt lassen sich Entwicklungen erahnen und Potenziale erkennen. Diese virtuellen Aspekte stehen den fortschreitenden technischen Innovationen und realen Produkten wie POKÉMON Go oder der HoloLens von Microsoft gegenüber und liefern ein erstes greifbares Bild: Einen Blick, gemischt aus Visionen und Realität, in die Zukunft.

Literatur

- BBC.com (2016): *Florida teens, mistaken for thieves, shot at playing Pokemon Go*, <http://www.bbc.com/news/world-us-canada-36818384>.
- Benito-Osorio, Diana / Peris-Ortiz, Marta / Armengot, Carlos Rueda / Colino, Alberto (2013): Web 5.0. The future of emotional competences in higher education. In: *Glob Bus Perspect* 1 (3), S. 274-287.
- Bild.de (2016): *Pokémon-GO-Safari mit 3000 Spiel-Fans*, <http://www.bild.de/regional/bremen/pokemon-go/pokemon-spas-in-der-city-47032012.bild.html>.
- Böhm, Markus (2016): Neues Handyspiel: Das sollten Eltern über »Pokémon Go« wissen. In: *Spiegel online*, <http://www.spiegel.de/netzwelt/games/pokemon-go-das-sollten-eltern-ueber-das-handyspiel-wissen-a-1102371.html>.
- Boie, Johannes (2016): Wie Pokémon Go aus dicken Kindern dünne machen soll. In: *SZ online*, <http://www.sueddeutsche.de/digital/neues-handyspiel-wie-pokemon-go-aus-dicken-kindern-duenne-machen-soll-1.3073118>.
- Breithut, Jörg (2016): Geschäfte machen mit »Pokémon Go«: Hurra, wir sind ein Poké-Stop. In: *Spiegel online*, <http://www.spiegel.de/netzwelt/apps/pokemon-go-wie-unternehmen-vom-hype-profitieren-a-1104335.html>.
- derStandard.at (2016a): *Riesenhype: »Pokemon Go« wird nun öfter gesucht als Pornos*, <http://derstandard.at/2000040977487/Riesenhype-Pokemon-Go-ist-nun-beliebter-als-Pornos?ref=rec>.
- derStandard.at (2016b): *»Pokemon Go« verbucht bereits 75 Millionen Downloads*, <http://derstandard.at/2000041832273/Pokemon-Go-verbucht-bereits-75-Millionen-Downloads?ref=rec>.
- derStandard.at (2016c): *»Pokemon Go«: Bosnier gehen trotz Landminen auf Monsterjagd*, <http://derstandard.at/2000041403255/Bosnier-gehen-trotz-Landminen-auf-Pokemon-Suche>.
- derStandard.at (2016d): *»Pokemon Go« sorgt für Zwischenfälle in Amsterdamer Spital*, <http://derstandard.at/2000040954356/Pokemon-Go-sorgt-fuer-Zwischenfaelle-in-Amsterdamer-Spital?ref=rec>.
- derStandard.at (2016e): *Pokémon-Jäger in Dänemark entdeckte Leiche statt Monster*, <http://derstandard.at/2000041430430/Pokemon-Jaeger-in-Daenemark-entdeckte-Leiche-statt-Monster?ref=rec>.
- derStandard.at (2016f): *»Pokemon Go«: Teenagerin findet bei Monstersuche Leiche*, <http://derstandard.at/2000040746188/Pokemon-Go-Teenager-findet-bei-Monstersuche-Leiche?ref=rec>.
- Diener, Andrea (2016): Kinder, geht zum Spielen doch an die frische Luft! In: *FAZ.net*, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/phaenomen-poke>

- mon-go-kinder-geht-zum-spielen-doch-an-die-frische-luft-14342183.html.
- Eßer, Peter (2016): Wie Restaurants und Cafés an Pokémon Go mitverdienen. In: *SZ online*, <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/pokemon-go-wie-restaurants-und-cafes-an-pokemon-go-mitverdienen-1.3080864>.
- FAZ.net (2016a): *Hype um «Pokémon Go» Wenn die Monster-Jagd zu weit geht*, <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/hype-um-pokemon-go-haelt-deutschland-seit-einer-woche-in-atem-14349079.html>.
- FAZ.net (2016b): *Pokémon gesucht, Strafanzeige erhalten*, <http://www.faz.net/aktuell/rhein-main/polizeirueckt-wegen-pokemon-suche-in-frankfurt-aus-14346734.html>.
- Fersch, Daniel (2016): Empörung über «Pokémon Go»-Monsterjagd in Auschwitz. In: *Welt online*, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article157008166/Empoerung-ueber-Pokemon-Go-Monsterjagd-in-Auschwitz.html>.
- Figge, Kathrin (2016): Erstes Pokémon-Knöllchen in Bochum – Fahrer spielte im Auto. In: *DerWesten.de*, <https://www.derwesten.de/staedte/bochum/fahrradpolizist-schreibt-bochums-erstes-pokemon-knoellchen-id12006543.html>.
- Flat World Business (2011): *Web 1.0 vs Web 2.0 vs Web 3.0 vs Web 4.0 vs Web 5.0 – A bird's eye on the evolution and definition*, <https://flatworldbusiness.wordpress.com/flat-education/previously/web-1-0-vs-web-2-0-vs-web-3-0-a-bird-eye-on-the-definition/>.
- Focus online (2016): *Kölner Domkapitel schaltet wegen «Pokemon Go» Anwalt ein*, http://www.focus.de/digital/handy/pokemon-go-im-news-ticker-nintendo-aktie-verliert-kraeftig-trotz-des-andauernden-hypes_id_5760507.html.
- Friese, Julia (2016): «Pokémon Go», das gefährlichste Spiel der Welt? In: *Welt online*, <http://www.welt.de/vermischtes/article157057466/Pokemon-Go-das-gefaehrlichste-Spiel-der-Welt.html>.
- Fuest, Benedikt (2016): Das steckt hinter dem Hype um «Pokémon Go». In: *Welt online*, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article156964074/Das-steckt-hinter-dem-Hype-um-Pokemon-Go.html>.
- Gennies, Sidney (2016): Augmented Reality: Pokémon Go zeigt, wie die Zukunft aussieht. In: *Tagesspiegel.de*, <http://www.tagesspiegel.de/weltspiegel/augmented-reality-pokemon-go-zeigt-wie-die-zukunft-aussieht/13882846.html>.
- Gieselmann, Hartmut (2016): Pokémon Go: Kritik von deutschen Datenschützern. In: *Heise online*, <http://heise.de/-3269594>.
- Greenemeier, Larry (2016): Is Pokémon GO Really Augmented Reality? – The game app's pocket monsters may be taking over the world—but they're not quite part of it yet, a tech pioneer insists. In: *ScientificAmerican.com*, <http://www.scientificamerican.com/article/is-pokemon-go-really-augmented-reality/>.
- Grey Ellis, Emma (2016): Breaking: It's Now Officially Cool to Hate Pokémon Go. In *Wired.com*, <http://www.wired.com/2016/07/its-cool-to-hate-pokemon-go/>.
- Hamburger Abendblatt (2016): *Pokémon Go: Monsterjäger blockieren Eingang von Vapiano – Polizeieinsatz*, <http://www.abendblatt.de/hamburg/polizeimeldungen/article207855669/Monsterjaeger-blockieren-Eingang-von-Vapiano-Polizeieinsatz.html>.
- HR online (2016): *Spielend abnehmen durch Pokémon Go*, http://www.hr-online.de/website/radio/hr1/index.jsp?rubrik=67243&key=standard_document_61361218.
- ITWissen (2016): *MR (mixed reality)*, <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/MR-mixed-reality.html>.
- Johnson, Eric (2015): What are the differences among virtual, augmented and mixed reality? – They're pretty big and important. In: *Re/code*, <http://www.recode.net/2015/7/27/11615046/whats-the-difference-between-virtual-augmented-and-mixed-reality>, Artikel aktualisiert am 13.07.2016.
- Kambil, Ajit (2008): What is your Web 5.0 strategy? In: *Journal of Business Strategy* 29 (6), S. 56–58.
- Kasumov, Aziza (2016): Pokémon Go: Wenn die Handy-Jagd zur Falle wird. In: *FAZ.net*, <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/kriminalitaet/pokemon-go-wenn-die-handy-jagd-zur-falle-wird-14340554.html>.
- Klein, Torsten & Beuth, Patrick (2016): Pokémon Go: Pikachu und die Parallelgesellschaft. In: *Zeit online*, <http://www.zeit.de/digital/games/2016-07/pokemon-go-app-ios-fatem-deutschland/komplettansicht>.
- Kriesl, Ilona (2016): Hilft Pokémon Go gegen Depressionen? In: *Stern.de*, <http://www.stern.de/gesundheit/pokemon-go-depression-bewegung-6971450.html>.
- Küster, Bertram (2016): US-Polizei warnt vor «Pokémon Go». In: *Bild.de*, <http://www.bild.de/spiele/spiele-news/pokemon/pokemon-go-46745320.bild.html>.
- McLuhan, Marshall (2010): *Understanding media. The extensions of man*. London: Routledge.
- Microsoft (2016): HoloLens. Online verfügbar unter <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>.
- Müller, Nils (2008): The Web Expansion. From Web of Things to Web of Thoughts. In: *Trendone*, <http://de.slideshare.net/trendone/the-web-expansion>.
- Muth, Max (2016): Game-Hype: 8 Dinge, die wir von den «Pokémon Go»-Fails der Amis lernen können. In: *Br online*, <https://www.br.de/puls/themen/leben/pokemon-go-was-wir-lernen-koennen-100.html>.
- Myerson, Terry (2016): Opening Windows Holographic to Partners for a New Era of Mixed Reality.

- In: *Microsoft.com*, <https://blogs.windows.com/windowsexperience/2016/06/01/opening-windows-holographic-to-partners-for-a-new-era-of-mixed-reality/#BlvxRVaGAIfo5LSZ.97>.
- Nintendo of Europe GmbH (2016.1): *Erlebe den erweiterten Horror auf Nintendo 3DS...*, <https://www.nintendo.de/Spiele/Nintendo-3DS/Spirit-Camera-Das-verfluchte-Tagebuch-274842.html>, zuletzt aktualisiert am 27.08.2016.
- Nintendo of Europe GmbH (2016.2): *Auf dem offiziellen Nintendo 3DS-StreetPass-Portal erfahrt ihr alles über StreetPass!*, <https://www.nintendo.de/Nintendo-3DS-Familie/StreetPass/StreetPass-114943.html>, zuletzt aktualisiert am 01.09.2016.
- Patel, Karan (2013): Incremental Journey for World Wide Web: Introduced with Web 1.0 to Recent Web 5.0 – A Survey Paper. In: *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering* 2013 (3), S. 410–417, https://www.researchgate.net/profile/Karan_Patel7/publication/262562142_Incremental_Journey_for_World_Wide_Web_Introduced_with_Web_10_to_Recent_Web_50_-_A_Survey_Paper/links/5714688108aeebe07c0642da.pdf.
- Pfeifer, David (2016): Eine Woche Pokémon, eine Woche Wahnsinn. In: *SZ online*, <http://www.sueddeutsche.de/digital/online-spiel-gefaehrlichstes-tier-der-welt-1.3084014>.
- Reinartz, Phillip (2016): «Pokémon Go»: Jagen, sammeln, kämpfen. In: *Zeit online*, <http://www.zeit.de/digital/games/2016-07/pokemon-go-app-game-hype-gesellschaft-beduerfnisse>.
- Schneider, Wolf & Raue, Paul-Josef (2008): *Das neue Handbuch des Journalismus*. Hamburg: Rohwolt.
- Scholz, Viktoria (2016): Pokémon GO: Die skurrilsten Pokémon-Fundorte im realen Leben. In: *Giga.de*, <http://www.giga.de/spiele/pok-mon-go/gallery/pokemon-go-die-skurrilsten-pokemon-fundorte-im-realen-leben/>.
- Schwarz, Sascha (2016): Pokémon Go – Sammelwut und Datenschutz. In: *WDR aktuell*, <http://www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/wdr-aktuell/video-pokemon-go-sammelwut-und-datenschutz-100.html>.
- Sena, Pete (2016): How The Growth Of Mixed Reality Will Change Communication, Collaboration And The Future Of The Workplace. In: *TechCrunch.com*, <https://techcrunch.com/2016/01/30/how-the-growth-of-mixed-reality-will-change-communication-collaboration-and-the-future-of-the-workplace/>.
- SHZ.de (2016): Pokémon Go: Hunderte Schleswig-Holsteiner starren aufs Handy. In: *YouTube-Kanal des SHZ*, <https://www.youtube.com/watch?v=qIRSmcyUANI>.
- Spiegel online (2016a): *Aktieneinbruch: Nintendos Pokémon-Hoch ist schon wieder vorbei*, <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/nintendos-pokemon-hoch-ist-schon-wieder-vorbei-a-1104525.html>.
- Spiegel online (2016b): *USA: Gedenkstätten verbieten «Pokémon Go»*, <http://www.spiegel.de/politik/ausland/pokemon-go-gedenkstaetten-in-den-usa-verbieten-handyspiel-a-1102747.html>.
- Spiegel online (2016c): *«Pokémon Go»-Unfall: Gamer rammt Streifenwagen*, <http://www.spiegel.de/video/pokemon-go-unfall-mit-us-polizeiwagen-video-1691232.html>.
- Stiftung Warentest (2016): *Pokémon Go – Kleine Monster im Datenschutz-Check – Schnelltest*, <https://www.test.de/Pokemon-Go-Kleine-Monster-im-Datenschutz-Check-5050040-0/>.
- SZ online (2016a): *Pokémon Go: Die ganze Welt auf Monsterjagd*, <http://www.sueddeutsche.de/digital/hype-um-pokemon-go-pokemon-go-die-ganze-welt-auf-monsterjagd-1.3082667>.
- SZ online (2016b): *Pokémon jagen in den Ruinen Palästinas*, <http://www.sueddeutsche.de/digital/pokemon-go-auf-pokemon-jagd-in-den-ruinen-palaestinas-1.3083214>.
- The Foundry (2016): *VR? AR? MR? Sorry, I'm confused*, <https://www.thefoundry.co.uk/solutions/virtual-reality/vr-ar-mr-sorry-im-confused/>.
- The Pokémon Company (1995–2016): *Business Summary*, <https://www.pokemon.co.jp/corporate/en/business/#game>.
- Tobien, Jenny (2016): Woher kommt der gigantische «Pokémon Go»-Hype?. In: *Welt online*, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article157051983/Woher-kommt-der-gigantische-Pokemon-Go-Hype.html>.
- Van Lil, Henning (2016): #Pokémon Go. In: *ARD Morgenmagazin*, <https://www.youtube.com/watch?v=LfH4M2DsSaw>.
- Welt online (2016): *Saudi-Arabien verdammt Pokémon Go als unislamisch*, <http://www.welt.de/politik/ausland/article157195440/Saudi-Arabien-verdammt-Pokemon-Go-als-unislamisch.html>.
- WISO (2016): Hype um Pokémon Go. In: *YouTube-Kanal des ZDF*, <https://www.youtube.com/watch?v=V9Fz3EFulAk>.
- Zach, Johanna (2016): «Pokémon Go» Wahnsinn: Wie Pokémon Go die Leute zusammenbringt. In: *Br online*, <https://www.br.de/puls/themen/netz/pokemon-go-central-park-100.html>.

Ludografie

- INGRESS (Niantic, USA 2013)
 POKÉMON GO (Niantic, USA 2016)
 SPIRIT CAMERA: DAS VERFLUCHTE TAGEBUCH (Tecmo Koei Games & Nintendo J/USA 2012)

AUTORENVERZEICHNIS

Marc Bonner: Dr., Studium der Kunstgeschichte, Informationswissenschaft und Neueren Geschichte an der Universität des Saarlandes; 2013 Dissertation zum Thema «Architektur ferne Welten – Santiago Calatravas skulpturales Architekturverständnis und die Bildhaftigkeit seiner Bauwerke in Wechselwirkung zu Werbung, Film, Musik, Computerspiel und Mode» (Deutscher Kunstverlag 2014), lehrte von 2009 bis 2013 am Kunsthistorischen Institut sowie am Bachelor Optionalbereich Schwerpunkt Europa an der Universität des Saarlandes; seit 2013 Lehrkraft für besondere Aufgaben (Lecturer/Post-Doc) am Institut für Medienkultur und Theater der Universität zu Köln. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Architekturgeschichte und -theorie des 20. und 21. Jahrhunderts, Darstellung und Nutzung von Architektur, Stadt und Landschaft in Computerspiel und Film, Raumtheorie und -philosophie, Science-Fiction-Film.

Matei Chihai: Prof. Dr., Studium der Komparatistik, Romanistik und Philosophie an der Ludwig-Maximilians-Universität München; 2000 Dissertation zur Tragödie der französischen Klassik, lehrte und forschte an der Universität zu Köln; seit 2010 Inhaber der Professur für Spanische Literaturwissenschaft an der Bergischen Universität Wuppertal, Mitherausgeber von DIEGESIS. Interdisziplinäres E-Journal für Erzählforschung. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Raum und Medium in der argentinischen Literatur, Fiktion und Gedächtnis im 20. Jahrhundert, Topoi der Neuzeit, Intertextualität und Technik

Thilo Hagendorff: Dr. phil., Studium der Philosophie und Neuen Deutschen Literatur an der Universität Konstanz, Studium der Literatur- und Kulturtheorie an der Universität Tübingen; 2013 Dissertation zum Thema Sozialkritik und soziale Steuerung, lehrt und forscht am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften an der Universität Tübingen. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Digitalisierung, Social Media, Big Data, Privatheit, Datenschutz, Überwachung, Virtual Reality, Medienethik, Technikethik, Informationsethik, Tierethik

Thomas Heuer: M.A., Promotionsstudent an der Humboldt-Universität zu Berlin (Thema der Disser-

tation: *Plotting Horror. Horror-Ästhetik in dramaturgischer Perspektive – zwischen Medienspezifität und Transmedialität*). Dozent für immersive und interaktive Medien sowie Animation und Compositing am Fachbereich Medien der Fachhochschule Kiel. Leiter des Labors für Immersionsforschung und interaktive Medien der Fachhochschule Kiel. Werdegang und Forschungsfelder: Bachelorstudium Multimedia Production an der Fachhochschule Kiel (abgeschlossen 2010). Masterstudium der Medienwissenschaft an der Humboldt Universität zu Berlin (abgeschlossen 2013). Seine Arbeitsschwerpunkte umfassen Medienwissenschaft und -technik, Immersion, Medienarchäologie und Videospieldesign sowie die Themen Grenzen zwischen Film und Videospiel, Interactive Storytelling und Virtual Reality. Ferner ist er als Mitarbeiter von www.mellowdramatix.de mit den Schwerpunkten Film und Videospiel tätig.

Tim Othold: M.A., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Philosophie audiovisueller Medien an der Bauhaus-Universität Weimar. Er war Stipendiat der Thüringer Graduiertenförderung, ist assoziiert mit dem Kompetenzzentrum Medienanthropologie und arbeitet derzeit an einer Dissertation, die unter dem Leitbegriff der ‚Schwärmkultur‘ einen prozess- und medienphilosophischen Blick auf Vernetzungsphänomene wie das Internet der Dinge, aber auch Crowdsourcing und Cryptocurrencies wirft. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen neben Medien- und Prozessphilosophie auch Medienanthropologie, Theorien des ‚Übrigen‘ und Game Studies, hier speziell die Praktiken und medialen Neuordnungen digitaler Spiele. Bisher sind weder seine Waschmaschine noch sein Kühlschrank vernetzt.

Florian Retiet: B.A., Studium im Studiengang Multimedia Production an der Fachhochschule Kiel; 2014 Bachelor-Thesis zum Themengebiet Motivation im Videospiel mit dem Titel «Motivational Game Design», seit 2014 Masterstudent an der Fachhochschule Kiel im Studiengang Medienkonzeption; Lehrbeauftragter für Spieleentwicklung mit Unity an der Fachhochschule Kiel, Tätigkeit als Hilfwissenschaftler im Labor für Immersionsforschung und interaktive Medien und im Filmarchiv

des Fachbereichs Medien der Fachhochschule Kiel; Ausbildung als technischer Assistent der Informatik. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Game Design und Game Directing; Interactive Storytelling, Emergent Narrative und Erzählstrukturen; interdisziplinäre Bereiche der Spielentwicklung in Theorie und Praxis; Game Studies; Medientechnik.

Philipp Sack: M.A., ist Doktorand am DFG-Graduiertenkolleg «Das fotografische Dispositiv» an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig, wo er ein Dissertationssprojekt zur politischen Ökonomie visueller Inhalte ausarbeitet. Fragen nach den Zirkulationsweisen von Bildern im Kapitalismus, den Temporalitäten in der Herstellung von Wert und Bedeutung, der Rolle von Medieninfrastrukturen, sowie nach dem Verhältnis von Warenform und Epistemologie bilden die Schwerpunkte seiner Forschungen. Darüber hinaus arbeitet er als freier Kurator und Autor im Feld der Kunstvermittlung. Das hier vorgestellte Projekt hat er gemeinsam mit einer Gruppe Doktorand*innen des Graduiertenkollegs konzipiert.

Cäcilia Sauer: B.A., Studium der Musiktheaterwissenschaft an der Universität und der Theaterwissenschaften an der Universität Leipzig, 2015 Masterarbeit zum Thema Avatar-Spieler-Bindung im Kinect-gesteuerten Videospiel; seit 2015 Bloggerin beim Literatur- und Videospielblog schraeglesen.de; 2013 bis 2015 Volontärin beim RETRO-Magazin. 2012 bis 2014 Aushilfe im Verkauf beim Videospielhändler GameStop, Leipzig. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: japanische Videospelmusik, Avatar-Spieler-Bindung, Videospiele als Performance

Christine Schranz: Dr. phil., M.A. Szenografie, Dipl.-Designerin, ist Senior Researcher am Institut Experimentelle Design- und Medienkulturen der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW Basel mit einem vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) finanzierten Projekt zur Erforschung des Medienwandels aus einer räumlichen Perspektive. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind: Raum, räumliches Erzählen sowie Informationsdesign. Als Dozentin und Lehrbeauftragte unterrichtet sie ihr Fachgebiet an mehreren Hochschulen in der Schweiz und in Deutschland. Sie publiziert regelmäßig zu Designfragen und ihre praktischen Arbeiten werden in einschlägigen Fachpublikationen veröffentlicht. Zuletzt erschienen im Verlag Robert Gessler: *Nach der Kaserne* (2016).

Alice Soiné: M.A., Studium der Europäischen Kultur- und Ideengeschichte am KIT Karlsruhe sowie der Kulturanthropologie und Europäischen Ethnologie an der Goethe-Universität Frankfurt am Main; lehrte 2015 an der Goethe-Universität Frankfurt am Main; seit 2015 Dissertation zum Thema Interface aus medienanthropologischer Sicht. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Interface-Theorie, Medienanthropologie, Erkenntnistheorie, Kybernetik, Konstruktivismus

Ulrike Spierling: Prof. Dr., ist seit 2010 Professorin für Mediengestaltung/Rich Media Design an der Hochschule RheinMain in Wiesbaden. Zuvor war sie Professorin für Mediendesign an der Fachhochschule Erfurt (2002-2010) und Abteilungsleiterin für Digital Storytelling am Zentrum für Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt (1998-2002). Mit einem langjährigen Hintergrund im Design von Computeranimationen, VR-Welten und anderen interaktiven Medien, gilt ihr Forschungsinteresse u.a. dem Interactive Storytelling und der Mensch-Computer-Interaktion. In zahlreichen interdisziplinären Projekten verband sie dabei Konzepte der Informatik, wie u.a. der künstlichen Intelligenz, mit den Anforderungen für die Konzeption von interaktiven Geschichten oder Dialogen mit virtuellen Figuren. Im EU-Projekt Integrating Research in Interactive Storytelling (IRIS, 2009-2011) leitete sie in diesem Zusammenhang das Arbeitsfeld Authoring and Creation. Aktuelles Forschungsprojekt ist SPIRIT – hier werden mit mobiler Augmented Reality-Technologie filmisch inszenierte Erzählungen an historischen Orten standortbezogen vermittelt, und mit dem Kamerabild der Realwelt überlagert. Untersucht werden neben Lösungen für technische Konzepte die Auswirkungen der Technik auf die Möglichkeiten und Begrenzungen des interaktiven Erzählens sowie des Interagierens mit neuen Technologien.

André Vollmer: M.A., Studium der Neueren Deutschen Literatur- und Medienwissenschaft, Sprachwissenschaft und Skandinavistik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU); 2012 Bachelor-Arbeit zum Thema Phantastik; 2016 Master-Thesis über die Poetik des Schriftstellers Alban Nikolai Herbst; lehrt zurzeit an der CAU; Schriftsteller und Betreiber des Blog-Magazins Mellowdramatix.de mit Themenfeld Phantastik und Horror. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Phantastische Literatur, Literatur des 20. Jahrhunderts, Computer- und Konsolenspiele.

JAHRBUCH IMMERSIVER MEDIEN 2017 CALL FOR PAPERS: «TRANSMEDIA STORYTELLING»

Einsendeschluss für Artikel: 19. Juni 2017

Einsendeschluss für Rezensionen, Produktionsberichte, Interviews usw.: 19. Juni 2017

Wir akzeptieren ab sofort Einsendungen für die kommende Ausgabe des *Jahrbuches immersiver Medien* zum Thema «Transmedia Storytelling».

Das *Jahrbuch immersiver Medien* als begutachtete, bewusst multi- und interdisziplinäre Fachpublikation lädt ein, sich dem komplexen Themenfeld des transmedialen Erzählens zu widmen. Neben themenbezogenen und freien Artikeln freut sich die Redaktion über Rezensionen relevanter Medien und Publikationen zum übergeordneten Thema der immersiven Phänomene und Medien, Texte zur Praxis immersiver oder innovativer interaktiver Medien, Interviews und Ergebnisse aus der angewandten Forschung.

In unserer Mediengesellschaft sind wir jederzeit und an jedem Ort von Medien umgeben. Über sie können wir zu jeder Tages- und Nachtzeit auf Informationen bezüglich unserer Lebenswelt zurückgreifen. Sie bilden ein alles umspannendes mediales Netzwerk und Ökosystem. Wir sind vernetzt – mit Technologien, Menschen, Objekten, Räumen, Ereignissen, Geschichten ...

Innerhalb dieses Prozesses der Mediatisierung unseres Alltags durch die verschiedensten Formen von Medien zeichnet sich eine Tendenz zur Amalgamierung, Konfluenz oder Konvergenz ab. Der Begriff der Medienkonvergenz bezieht sich dabei ganz konkret auf das Zusammenwachsen ehemals getrennter Medienbereiche und findet auf unterschiedlichen Ebene statt, wie Graham Meikle und Sherman Young in ihrem Buch *Media Convergence. Networked Digital Media in Everyday Life* betonen: «This book is about convergence – the coming together of things that were previously separate. [...] We use the term *convergent media* throughout the book to refer to media content, industries,

technologies and practices that are both digital and networked» (2011: 2f.). Ein Effekt dieser technologischen, wirtschaftlichen und kulturellen Medienkonvergenz ist das Aufkommen von transmedialen Erzählungen – Narrativen, die sich über unterschiedlichste Medien hinweg entfalten (vgl. Jenkins 2006: 98).

Transmedia Storytelling (TMS) ist dabei nicht allein auf fiktionale Inhalte zu begrenzen, sondern wird als Antwort auf die Fragmentierung des Medienmarktes ebenfalls in den Bereichen Journalismus, Marketing und PR eingesetzt. Damit weist dieses Phänomen sowohl aus einer akademischen wie auch aus einer praxisorientierten Perspektive eine Vielzahl von interessanten Anknüpfungspunkten auf. Es stellen sich unter anderem Fragen zur Entwicklung medienübergreifender Erzählungen, nach adäquaten Instrumenten und Methoden der Analyse, zur Rolle der jeweiligen Medienspezifik, zur Implementierung interaktiver bzw. partizipativer Elemente oder der konkreten Anwendung des TMS in den oben genannten Bereichen Journalismus, Marketing und PR, usw.

Diesen und weiteren Fragen möchte das *Jahrbuch immersiver Medien 2017* nachgehen, um so einen multi- und interdisziplinären Blick auf die Theorie und Praxis des transmedialen Erzählens im Kontext immersiver narrativer Medien zu ermöglichen.

Der Einsendeschluss für die vollständigen Artikel (aber auch für Rezensionen, Produktionsberichte, Interviews usw.) ist der **19. Juni 2017**. Senden Sie Ihre Artikelvorschläge an Prof. Dr. Patrick Rupert-Kruse über immersive-medien@fh-kiel.de. Bitte beachten Sie für Ihre Einsendungen zwingend die Formatierungsvorlagen (*style sheet*) auf unserer Internetseite: www.immersive-medien.de.