



**IMAGE**

ZEITSCHRIFT  
FÜR INTERDISZIPLINÄRE  
BILDWISSENSCHAFT

THE INTERDISCIPLINARY  
JOURNAL OF IMAGE SCIENCES  
39, 2024/1

Herausgabe der Zeitschrift:

Goda Plaum  
Lars C. Grabbe  
Zhuofei Wang

Herausgabe dieser Ausgabe:

Lars C. Grabbe  
Manuel van der Veen

HW

# Impressum

IMAGE

Zeitschrift für interdisziplinäre Bildwissenschaft

Heft 1/2024

20. Jahrgang

<https://image-journal.de>

## Herausgeber\*innen

Prof. Dr. Goda Plaum  
Prof. Dr. Lars Christian Grabbe  
Dr. Zhuofei Wang

## Redaktion

Verantwortlich für den Inhalt  
(gem. § 55 Abs. 2 RStV)  
Für den Hauptteil:  
Lars Christian Grabbe, Manuel van der Veen  
(v.i.S.d.P.)

## Editorial Board

Jacobus Bracker, Prof. Dr. Gustav Frank,  
Dr. Elisabeth Günther, Dr. Stefanie Johns,  
Prof. Dr. Thomas Knieper, Dr. Swantje  
Martach, Dr. Stefan Meier,  
Univ.-Prof. Dr. Ingeborg Reichle, Dr. Petra  
Rösch, Dr. Nicolas Constantin Romanacci,  
Prof. Dr. Patrick Rupert-Kruse, Dr. Martina  
Sauer, Prof. Dr. Andreas Schelske, Dr. Jörg  
R.J. Schirra, Prof. Dr. Stephan Schwan,  
Prof. Dr. Hartmut Stöckl, Prof. Dr. Philipp  
Stoellger, Dr. Inga Tappe, Prof. Christiane  
Wagner, Dr. habil. Zhuofei Wang und  
Prof. Dr. Thomas Wilke

## Verlag

Herbert von Halem Verlagsgesellschaft  
mbH & Co. KG  
Boisseréestr. 9-11  
50674 Köln  
Telefon: +49(0)221-9258290  
Telefax: +49(0)221-92582929  
E-Mail: [info@halem-verlag.de](mailto:info@halem-verlag.de)

Vertreten durch:  
Herbert von Halem Verlagsges. mbH  
Geschäftsführer: Herbert von Halem  
Registergericht: Köln  
Registernummer: HRB 25647

Registereintrag:  
Eingetragen im Handelsregister.  
Registergericht: Köln  
Registernummer: HRA 13409

Umsatzsteuer-ID:  
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer nach  
§27a Umsatzsteuergesetz:  
DE 172 714 183



# **Bild und Augmentation**

IMAGE. Zeitschrift für interdisziplinäre Bildwissenschaft  
Ausgabe 39(1), 2024

# Inhalt

## Editorial zur IMAGE 39

- 2 Lars C. Grabbe / Manuel van der Veen  
**Einleitung**
- I. **Begriff und Geschichte des augmentierten Bildes**
- 20 Maja-Lisa Müller  
**Schnittstellen.**  
Figurationen der Erweiterung und des Übergangs in Intarsien
- 34 Swantje Martach  
**Epistemologien der Kunst in  
Augmentierter Realität und Virtualität:  
Ein Spekulativ-Komparativer Ansatz**
- 53 Niklas Fabian Becker  
**Augmentierende Bilder.**  
Zu bildlichen Erscheinungsweisen in Augmented Reality
- II. **Umgebungen der Augmentation**
- 78 Jens Fehrenbacher  
**AR als Relationale Intervention.**  
Dynamiken ästhetischer Aushandlung zwischen  
Medientechnologie, Nutzenden und Umwelten
- 103 Svetlana Chernyshova  
**Bilder auf Zeit.**  
Zur Bichronizität von Augmented Reality  
in künstlerischen Settings
- 126 Verena Elisabet Eitel  
**In Bewegung begriffen – Bewegtbild und  
erweiterte Aufführungs-Anordnungen.**  
AR und 360°-Film/VR in der künstlerischen Praxis

### III. Körper inmitten von Bild und Augmentation

150 Katharina Fuchs

**Gegen die Glaswand schreien:  
Der Gebrauch der Zuschauerstimme in VR-Filmen  
zwischen in und off**

171 Simon Pfeffel

**Die Schnittstelle der Virtual Reality  
und ihr Körper- und Raumbezug  
im Zusammenhang der Bildrezeption**

## Editorial zur IMAGE 39

Sehr geehrte Leser\*innen,

die aktuelle, nunmehr 39. Ausgabe der *IMAGE*, erscheint in enger Zusammenarbeit mit dem Herbert von Halem Verlag. Sie enthält dieses Mal eine bildtheoretische Auseinandersetzung mit dem technologischen Aspekt der Augmentation bzw. der Augmented Reality (AR). Erneut möchten wir allen Beteiligten und ganz besonders dem Herbert von Halem Verlag unseren Dank für die Unterstützung der *IMAGE* aussprechen. Den geneigten Leser\*innen wünschen wir eine anregende Lektüre!

Die Herausgeber\*innen der *IMAGE*

Goda Plaum, Lars Grabbe und Zhuofei Wang



Lars C. Grabbe / Manuel van der Veen

## Einleitung

Die Augmented Reality ist bildtheoretisch gesprochen ein Modus der Erweiterung von digitalen Bildern, wobei hier entweder das Digitale als ein Superadditum des Wirklichen gilt oder aber das Virtuelle selbst durch Hinzufügen von physikalischen Interfaces und Interpositionen als augmentiert erscheint (vgl. MILGRAM et al. 1994). Bildtheoretisch notwendig erscheint die Frage, im Spannungsfeld von Augmented Reality und Augmented Virtuality, wie sich die Erweiterung als eine Frage des Bildes oder des Bildverstehens analytisch fassen und bestimmen lässt. Die Augmentation stellt neben den Begriffen der Extension und der Expansion eine Erweiterung, Ausdehnung, eine Fortsetzung, Verlängerung oder sensorische Kontagierung (vgl. GRABBE 2024) des Bildlichen in Aussicht. Eine Ausweitung der Realitätszone wird somit auf die Übertragung bestimmter Wirklichkeitseigenschaften in einen anderen Bereich hindeuten. Die unidirektionale Erweiterungsmetaphorik der Realität verunsichert gleichzeitig das Geschehen und fordert zu einer genaueren Bestimmung einer Augmented Virtuality heraus. Welche Bereiche treffen aufeinander? In welche Richtung, wo und wie finden die Übergänge statt? Zusammen mit der Augmentation erscheint somit das große X der Crossed Realities (DRESSCHER/VERHOEFF 2020) an deren Schnittmengen, die Frage nach dem Bild zu stellen ist. Der Sammelband rückt daher explizit verschiedene Art und Weisen des Übergangs in den Fokus.

Das erweiternde Moment der digitalen Bildaugmentation verweist auf technische Abhängigkeiten, denn ohne eine spezifische Technologie wäre das digitale Bild nicht an eine Wirklichkeit (oder deren Areal) heranzuführen, und andererseits auf eine semantische Prozedur der logischen Verwendung, denn ohne verwirklichte Handlungsprozesse wäre der Nutzwert augmentierter Bilder nicht gegeben. Mit Augmentations-Apparaten stehen zudem natürliche und technische Weltwahrnehmung mindestens in einem Verhältnis – wirkliche Gegenstände werden in das berechnete Bild der Umgebung eingefügt wie auch digitale Bilder in die wirkliche Umgebung. Dadurch ergeben sich eine Vielzahl an Interaktionsmöglichkeiten: zwischen verschiedenen Wahrnehmungsprozessen, Prozessoren, Displays, Interfaces und Umgebungen, Eingriffen in das Bild und/oder bestehende Objekte.

Da sich in der westlichen Kunstgeschichte für Bilder herausentwickelt hat, dass diese ihre eigene Abgrenzung zur Welt markieren (durch den Rahmen, die Leinwand, die Monitorgröße etc.), müssten bildtheoretische Modelle der Augmented Reality die artifizielle Ebene der Erweiterung produktiv nutzbar machen können. Die Augmentation stellt zentrifugale Kräfte in Aussicht, die auf das Außerhalb der Bilder wirken – eine Aussicht, die letztlich den Begriff des Bildes einer Revision unterziehen lässt. Schließlich werden Grenzen durch Augmentationen nicht konsequent verneint, sondern bedürfen der Berücksichtigung von Schwellen, Übergängen, Kaschierungen und beweglichen Grenzen. Welche alternativen Rahmenkonzepte aus der Bild- und Mediengeschichte sind zu bedenken, um dem Aufspaltungsinteresse und den Substitutionsträumen produktive (Dis-)Kontinuitäten entgegenzusetzen?

Das augmentierte Bild zeigt sich darüber hinaus als ein dynamisches Artefakt, welches sich kontinuierlich über unterschiedliche Verarbeitungszustände realisiert, die ihrerseits nicht fixiert sind, wie es bspw. bei dem Motiv einer Fotografie der Fall wäre. Die Überlagerung ist zwar ein Zustand, allerdings kein Endzustand, sondern stets ein prozessual offenes Bildkonstrukt. Wie ist Interaktion zu beschreiben, wenn die Konstellation Anwender:innen–Interface–Bild (Code), um tatsächliche Objekte, physikalische Kräfte, optische und taktile Phänomene, Realdistanzen, körperliche Bewegungen und psychologisch relevante Proportionen erweitert wird. Sowohl tatsächliche Orte als auch räumliche und zeitliche Abstände werden zu dynamischen Faktoren, welche die Handlungs- und Wahrnehmungsprozesse beeinflussen. Welche psychologische Affizierung resultiert aus der kaschierten Grenze zwischen Bild und Umgebung? Dient die Schnittstelle als Schutzschirm, Gebrauchsanweisung, Interface, als Persönlichkeits-erweiterung oder zur Dosierung von Perzeptionsprojektilen? Welche rezeptions-ästhetischen Ansätze lassen sich auf die neue Bildkonstellation erweitern und inwiefern werden dafür Rezeption, Interaktion und Produktion überlagert? Da sich der Verbund aus Bild und Augmentation durch Technologien realisiert, die Zeit und Raum, Bild, Beobachter:innen und Milieu handlungslogisch aufeinander beziehen, ist die sensorische Reizverarbeitung der Rezipierenden eine weitere *differentia specifica* als ein wahrnehmungstheoretisches Merkmal, welches klassische Bilder in dieser Form technisch nicht ermöglichten.

Die Erweiterung, so die These der Herausgebenden, erfordert Überlagerungen zwischen Bild- und Realitätsebenen: Diese Überlagerungen müssen eine kausale Beziehung herstellen zwischen Realobjekt und Bildobjekt, gleichzeitig aber muss diese Kausalbeziehung in eine Relation aus Positionsbestimmung und technischer Kalibrierung eingebunden sein. Die Überlagerung erfordert je ausgeprägte Formen der interaktiven Aneignung und eine vollständig realisierte Echtzeitorientierung, wobei das digitale Bild gleichzeitig auf die telemetrische Verarbeitung, teil-physikalische Abstimmung und systemische Integration von

raumbezogenen Daten angewiesen ist. Erneut wird dadurch ersichtlich wie nicht nur die Realität einer Erweiterung unterzogen wird, sondern auch die Realität in das interveniert, was hier durch die Mitwirkenden als Zusammenschluss von Bild und Augmentation vielfältig skizziert wird.

Die Besprechung der erweiterten Realität wird mit einer Aufteilung beginnen, die im Titel angedacht ist. Diese Aufteilung in Bild und Augmentation wird dem Zusammenschluss von Erweiterung und Realität als Augmented Reality (AR) vorgezogen, da letztere nur eine Richtung provozieren kann und von dieser aus soll nicht weniger erweitert werden als die Realität im Ganzen. Was jedoch Erweiterung dabei bedeuten kann, womit erweitert wird und was dieser Vorgang hinter sich lässt, geht in der Verführungskraft gängiger Realitätsdebatten verloren. Wird die Realität zugunsten einer illusionären Umgebung aufgelöst oder wird ihr eine zweite Realität aufgezwängt (vgl. CHALMERS 2022)? Lässt sich Realität überhaupt erweitern? Was bedeutet noch Erweiterung, wenn diese als Illusion ununterscheidbar von der Realität erscheinen soll? Wie hilfreich sind Begriffe wie die „reale Realität“ (ESPOSITO 1998: 270) gegenüber ihrer Augmentation? Mit was und wie wird die Realität augmentiert? Durch eine Überlagerung der Virtualität oder durch eine Verquickung des Physischen mit dem Digitalen? Aber ist das Digitale nicht ebenso physisch abhängig wie die Virtualität real ist? Die in diesem Band als Reaktion vollführte Aufteilung in „Bild und Augmentation“ agiert in diesem Sinne entgegen der Befürchtung und Hoffnung einer künftigen Untrennbarkeit zwischen Sein und Schein. Statt sich mit überkommenen Dichotomien wie real und virtuell oder digital und analog aufzuhalten, werden hier zwei konkrete Begriffe untersucht, die nicht im Gegensatz stehen, sondern eine bildlogische Allianz aufweisen. Mit der Aufteilung in Bild und Augmentation soll die Diskussion um Realität durch ein konkretes Anliegen ersetzt, der Begriff der Augmentation für eine Bestimmung geöffnet und eine These vorangestellt werden. Schließlich steckt zwischen Erweiterung und Realität ebenfalls ein alter Streit zwischen Fläche und Tiefe, der einer einfachen Lösung harret. Wird denn nicht ganz simpel mit AR die Realität, das ist meist der phänomenale Raum, mit einem Bildraum überlagert? Doch auch diese nüchterne Beschreibung wird beständig von dem Versprechen der drei Dimensionen bedrängt, in denen einige Techniker:innen und Theoretiker:innen die Erfüllung von AR spüren (vgl. STRÖBELE/KÖLMEL 2023). Dieser Übergang von den zwei zu drei Dimensionen wird von einer ausufernden Rahmenlosigkeit und damit von einem entgrenzten Bildversprechen begleitet. „Bild und Augmentation“ stellt also zwei Begriffe zur Revision bereit, die in ihrer tangentialen Berührung eine aktuelle Technologie sowie deren Besprechung umreißen können.

Mit der terminologischen Aufteilung dieses Bandes erfolgt ebenso eine Ablösung des Begriffs der Augmentation von einer bestimmten Technik (AR). Insofern geht die Ablösung mit einer Verschiebung einher, die aktuell in der

Technologiendlandschaft der Extended Realities (XR) stattfindet und dazu auffordert bestimmte Übergänge und Verbindungen zwischen verschiedenen Techniken zu diskutieren. Die Produktivität dieser Verschiebung tritt am klarsten hervor, wenn man die bisherige Besprechung der XR (vgl. VERHOEFF/DRESSCHER 2020), also der Virtual, Augmented und Mixed Reality, betrachtet. Während die Techniken in den 1990er-Jahren als Kontinuum ausgelegt wurden, waren die Analysen in den 2000er-Jahren auf eine klare Trennung bedacht (vgl. MANOVICH 2002; FAHLE 2006). Für die konzeptuellen Übergänge in den 1990er-Jahren ist das Realitäts-Virtualitäts-Kontinuum tragend geworden: Die Aufteilung einer Mixed Reality zwischen Realität und virtueller Realität (VR), wobei die Mixed Reality ein Gemenge zwischen augmentierter Realität und augmentierter Virtualität (AV) umfasst, welches die Ränder Realität und Virtualität nicht berührt (vgl. MILGRAM/KISHINO 1994). Das Kontinuum kündigte eine produktive Unschärfe an, die jedoch ebenso für Verwirrung sorgte. Denn die Unschärfe ist ebenfalls in frühen Beispielen zu finden, wie im „Golden Calf“ (ebenfalls von 1994) des Künstlers Jeffrey Shaw, dessen AR gar nicht die aktuelle Umgebung zeigt (vgl. SCHRÖTER 2009) oder Ivan E. Sutherlands ultimatives Display, das zwar die aktuelle Umgebung zeigt, aber als VR benannt wurde (vgl. SUTHERLAND 2007; GÜNZEL 2022). Über das Kontinuum wurden somit unterschiedliche Techniken und teils entgegengesetzte Anliegen lückenlos aneinandergereiht, die jeweils auf verschiedene kunst- und bildhistorische Fragestellungen abzielen. Schließlich steht mit der Immersion einer VR der Bildbegriff grundlegend infrage, während mit AR kaschierte Grenzen zu untersuchen wären. VR und AR verweisen daher auf unterschiedliche kunsthistorische Traditionen (vgl. BEITIN 2018). Das Kontinuum hatte folglich Ordnungsfragen bildtheoretischer, historischer und konzeptueller Art bereits übersprungen. Wie hängen Immersion und Augmentation überhaupt zusammen und wann schlägt die augmentierte Realität in die augmentierte Virtualität um? Der am Anfang gesetzte nahtlose Übergang hat in gewisser Weise verhindert, dass die einzelnen Spezifika ausbuchstabiert werden konnten und sorgt noch heute in der Umgangssprache für eine Verwirrung zwischen den Techniken und Konzepten. Allein die Frage nach der Rahmenlosigkeit variiert mit den verschiedenen Geräten wie Smartphones, Tablets und HMDs (Head-Mounted Displays), welche derzeit alle im Einsatz für AR konkrete Verwendung finden. Geräte, die ebenfalls für VR genutzt werden und dadurch zwei Konzepte einerseits aneinander annähern und andererseits gerade dadurch differenzieren lassen. In der Zwischenzeit wurden verschiedene Differenzierungsvorschläge gemacht, die als Trennungen zwar produktiv, aber in Konfrontation mit neuesten Entwicklungen nicht mehr umfassend gültig sind. Auf das konzeptuelle Kontinuum folgten also Differenzierungsvorschläge, die heute erneut mit Kontinuitäten konfrontiert sind. Kontinuitäten, die jedoch dieses Mal vonseiten der Technik herrühren.

Die aktuelle Verschiebung in der Technologielandschaft kündigt nämlich erneut eine Aufhebung der Trennung zwischen AR und VR an wie auch der verschiedenen Bereiche dazwischen (vgl. URBAN/REICH/VAN DER VEEN 2023). Ein simpler double tap an die Seite der VR-Brillen lässt die Sprünge zwischen verschiedenen „Realitäten“, zwischen einer Durchsicht auf die direkte Umgebung und dem Blick auf eine virtuelle Landschaft kinderleicht erscheinen, als ob diese unmittelbar benachbart wären. Ein Feature, das jedoch eine technische Erweiterung von VR-Brillen voraussetzte, die bis vor kurzem auf sich warten ließ. Während VR in der Vergangenheit nur rudimentäre Raumerkennung ermöglichte, werden die Brillen nun mit Sensoren und Scannern ausgestattet, die bislang für die Zwecke der AR an Smartphones und Tablets angebracht waren. Nun geht es darum, die Wahrnehmung des Außenraums in die eigentlich hermetische VR zu integrieren, um das Kontinuum durch einen Sprung (double tap) zu ersetzen. Augmentierte und virtuelle Realität sind heute technisch gesehen näher als je zuvor. Aber nicht nur AR und VR teilen sich jetzt eine Brille, denn genauso gut kann darin eine augmentierte Virtualität stattfinden. Diese stellt einen besonderen Fall dar, die wie die AR auf Raumerkennung fußt, aber wie die VR den Blick von eben jenem Außenraum abschirmt. Dass es sich dennoch um ein Spiel zwischen den „Realitäten“ handelt, ist dann meist nur an kleinen Momenten der Dopplung ersichtlich, welche die Trennung durchschlagen. Bspw. wird der Controller, den wir in Händen halten, von einem animierten Double überlagert, das durch die virtuelle Welt gestikuliert und unseren tatsächlichen Bewegungen folgt. Ein Phänomen, das in einer Vielzahl aktueller VR-Spiele und in der zeitgenössischen Kunst Verwendung findet, dort aber häufig von dem Begriff der virtuellen Realität absorbiert wird. Es gab also auf der einen Seite ein Bedürfnis, die verschiedenen Techniken und Konzepte um VR, AR und AV auseinanderzuhalten und auf der anderen Seite immer wieder Versuche und Phänomene, welche diese Trennungen kaschieren. Wie verändert sich die Fragestellung, wenn auf den Übergang die Trennung und auf die Trennung ein Übergang folgte? Dieser Band setzt an diesem Punkt der Verschiebung an: Was bedeuten die Kontinuitäten zwischen den verschiedenen Verfahren, wie sie aktuell in die Technik eingebettet werden, nachdem die Verfahren im Anschluss an die Kontinuitätsbeschreibung auseinanderdifferenziert wurden?

Dieser Auftakt möchte folglich eine Überlegung zuspitzen, um die es im Folgenden geht. Dass es überhaupt möglich ist, alle diese verschiedenen Techniken in einem einzigen Gerät zu vereinen, führt vor, wie diesen etwas gemeinsam ist, was über eine bloße graduelle Steigerung eines „Virtualitätsanteils“ im Kontinuum hinausgeht. Diese Gemeinsamkeit ist versuchsweise hier unter dem Begriff der Augmentation angestrebt. Sei dies die Augmentation der VR durch die Raumerkennung der AR, diejenige der AR durch die Videodurchsicht einer Mixed Reality Brille (passthrough), die Erweiterung der AV durch manuelle

Flächenverteilung im Raum (wenn der Raum nicht gescannt, sondern händisch nachgezeichnet wird), die Erweiterung der AR um zufällige Randerscheinungen, multiple Zeitlichkeiten oder die Körper der Betrachtenden, der VR durch multimodale Interfaces oder der virtuellen Welten um ganze Setups vor Ort. Damit ist jedoch längst nicht die Untersuchung der Augmentation als Gemeinsamkeit der XR abgeschlossen, sondern nur das Offensichtliche benannt. Den vielzähligen Aufschlüsselungen mit Hilfe der im Titel angekündigten Begriffe sind die verschiedenen Aufsätze dieser Ausgabe gewidmet, denn schließlich geht das, was erweitert wird, nicht in den technischen Mitteln auf.

Verschiedene Annäherungen, die sich in dieser Ausgabe als markant erwiesen haben, sollen hier in der Einleitung kontextualisiert und an die einleitenden Überlegungen rückgebunden werden. Das ist erstens die Augmentation, welche den Außenraum betrifft und zugleich umfasst, was dazwischen ist – der Körper der Betrachtenden, User, Künstler:innen und Entwickler:innen. Neben dem Begriff der Augmentation, welcher hier kurz angesprochen wurde, ist eine zweite übergreifende Herausforderung der Begriff des Bildes, der infrage steht. Wie verändert sich dieser im Nebeneinander mit der Augmentation zwischen Raum und Körper, wenn räumliche und körperliche Bilder bereits einen Angriff auf klassische Bildkonzeptionen bedeuten? Dies fordert nicht nur eine philosophische und eine historische Differenzierung heraus, welche nach Vorläufern von „Bild und Augmentation“ fragt, sondern auch den Rand des Bildes, dessen Grenze, an welcher sich der Außenraum und die Körper der Betrachtenden befinden.

## 1. Begriff und Geschichte des augmentierten Bildes

Eine Motivation, die Entwicklung von AR-Technologie voranzutreiben, welche unter vielfältigen spielerischen Realitätserweiterungen häufig vergessen wird, ist der Arbeitssektor. Das ist die Integration von AR im Arbeitsalltag von Industrie, Forschung und Produktion, die bis zur Bewerbung der Produkte reicht. So wird AR bspw. häufig zur Wartung von Maschinen eingesetzt, aber auch von Künstler:innen in der Produktion „klassischer“ Skulpturen verwendet oder wie von dem KünstlerInnenduo Christa Sommerer und Laurent Mignonneau in „AR(t)hive“ (2022) zur Archivierung der eigenen Werke. VR dagegen wird meist im Unterhaltungssektor hervorgehoben, da diese bereits eine Karriere im Gaming aufzuweisen hat, obwohl VR ebenfalls zur Therapie, zum Training, zur Grundlagenforschung und zum Entwerfen (vgl. NAKAS/REINFELD 2022) genutzt wird. Die jüngsten Entwicklungen zeigen somit verstärkt Versuche, den der AR und VR impliziten Alltagswert zu betonen. Dies beinhaltet außerdem das Versprechen, das eigene Zuhause zu augmentieren. Unter anderem betrifft dies das

Bestreben, mit AR-Brillen herkömmliche Monitore und Screens zu ersetzen, um, wie mit der Apple Vision Pro, Bildschirme in den Raum zu projizieren und den Arbeitsalltag am PC räumlich zu erweitern. Ein Versprechen, das parallel zum vielfältigen Vermittlungsangebot verschiedener Museen und Ausstellungen verläuft, die mit AR experimentieren, um entweder die augmentierte Anreicherung bestehender Werke durch überlagerte Informationen voranzutreiben oder um eben jene Werke zur freien Platzierung im Eigenheim verfügbar zu machen. Im Kunstbetrieb kursiert dies als „Kunst für Zuhause“. Ein Phänomen, das über AR hinausreicht und bereits ältere Medien begleitete. So forderten vor allem in der Hochzeit der Covid 19-Pandemie zwischen 2020 und 2023 einige Ausstellungen dazu auf, die dort platzierten Werke auch im Eigenheim zu platzieren. Sei dies als Alternative zu Ausstellungen im öffentlichen Raum wie in Jenny Holzers Kunstprojekt „You Be My Ally“ 2020 in Chicago, in dem ihre Werke des öffentlichen Raums auch über AR auf die eigenen Möbel projiziert werden konnten, als Augmented Exhibition wie in KAWs Ausstellung „NEW FICTION“, die über die AR-Applikation „Acute Art“ eine Erweiterung im Eigenheim fand, das zur Ausstellungsfläche mutierte oder einfach nur als Angebot wie von derselben App beworben, virtuelle Skulpturen in den eigenen vier Wänden zu skalieren.

Diese Bewegung vom Ausstellungsraum zum Eigenheim ist deshalb so produktiv, weil sie erstens den Betrachtenden und ihrer Lebenswelt buchstäblich entgegenkommt und zweitens, weil die Bewegung eine Bildtradition in den Vordergrund rückt, welche bislang in der Peripherie verharrte und mit dem Trompe-l'œil einen Namen findet. Eine Bewegung, welche zugleich die Frage nach der Kunst stellt und was mit dieser während des Transports geschieht. Das Trompe-l'œil ist verallgemeinernd gesprochen, ein Bild, das nicht als Bild, sondern als Alltagsgegenstand erscheinen soll. Anstatt also ein Bild an der Wand zu erkennen, sieht man zuerst einen Alltagsgegenstand neben anderen. Eine Bildtradition, die spätestens seit dem 17. Jahrhundert den Bereich des Alltags infiltriert und seitdem kaum eine visuelle Veränderung durchlaufen hat. Für die Gegenüberstellung ist maßgeblich, dass beide Bildpraktiken, Trompe-l'œil und AR, verwandte Fragestellungen aufwerfen. Worin liegt die Differenz zwischen Bild und Umgebung, wenn beide zuerst visuell ununterscheidbar ineinander übergehen? Wie soll man sich in einem Raum verhalten, der durch Bildobjekte und physische Objekte strukturiert wird? Was bedeutet dies für unseren Begriff der Augmentation? Eine Verwandtschaft, die ebenfalls für die Produktion ergiebig ist. Denn wie in AR ist es mit dem Trompe-l'œil Aufgabe der Künstler:innen, nicht nur über die Wiedergabe eines einzelnen Gegenstandes zu sinnieren, sondern ebenfalls eine Umgebung mitzudenken wie auch die verschiedenen Modi ein Bild in eine Umgebung einzubetten oder interaktiv miteinander in Beziehung zu setzen. Schließlich findet sich auf den meisten Trompe-l'œils sowohl ein Gegenstand wie eine Geige, ein Kamm oder eine Brille als auch ein Stück der Wand oder der

Tür. Ein Umstand, der das Trompe-l'œil weiter zurückverfolgen lässt bis zur illusionistischen Deckenmalerei der Quadratura (GANZ 2011). Diese Technik unterscheidet sich von einem Trompe-l'œil-Gemälde, das den Alltag ins Bild setzt, insofern die illusionistische Deckenmalerei einen Übergang vom Gewöhnlichen zum Außergewöhnlichen erzeugt. Wenn am Rand der Deckenöffnung erst Architektur gemalt wird, dann blauer Himmel und schließlich fantastische Wesen. Eine piktorale Übergangszone zwischen der wirklichen Umgebung, der ernalten Architektur und dem „fiktiven“ Bildinhalt. Der Übergang zwischen dem Raum der Betrachtenden und dem Bildraum wird hier im Bild wiederholt und thematisiert. Dabei ist es nicht das Ziel, die Architektur lediglich fortzusetzen und zu reproduzieren, sondern sie mithilfe des Bildes im entscheidenden Moment zu verformen. Weiterhin wäre in der Reihe eines kaschierten Übergangs zwischen Bild und Umgebung die Phantasmagorie zu nennen. Der Kunst- und Medienwissenschaftler Noam M. Elcott hat hierfür bereits unter dem Namen des phantasmagorischen Dispositivs eine Verbindung zwischen Projektionstechniken wie in Gary Hills Kunstwerk „Tall Ships“ (1992) und der bekannten phantasmagorischen Attraktion „Peppers Ghost“ hergestellt, die er ebenfalls in Beziehung zum Trompe-l'œil und zur AR setzt (vgl. ELCOTT 2016).

In diesem kunsthistorischen Streifzug ist eine Variante des klassischen Trompe-l'œils erwähnenswert, welche geradezu gegenläufig bewusst auf die Integration des Außenraums im Bild verzichtet: das Trompe-l'œil-Cut-out. Gemeint sind bspw. die sogenannten „Dummy Boards“ – auf Holz gemalte Figuren, deren Umraum abgeschnitten wurde. Dadurch erlangen die Bilder einen hohen Grad an Mobilität und lassen sich an verschiedensten Orten geschickt einfügen. Eine Freistellung des „Bildgegenstandes“, welche anschließend ermöglicht, das Bildobjekt wie in gegenwärtigen Montagetechniken von Bildbearbeitungsprogrammen in einen beliebigen Kontext zu versetzen. Ein traditionelles Verfahren, das erneut vom Trompe-l'œil bis zur AR reicht, wenn im „Hintergrund“ der Programme stetig die virtuelle Umgebung hinaus und die physische Umgebung hinein gerechnet werden muss. Mit der verkürzten Erwähnung von Trompe-l'œil, illusionistischer Deckenmalerei, der Phantasmagorie und Cut-outs ist bereits das Terrain von „Bild und Augmentation“ betreten, dass eine Aktualisierung der Besprechung von digitalen Bildern erfordert.

MAJA-LISA MÜLLERS Beitrag *Schnittstellen. Figurationen der Erweiterung und des Übergangs in Intarsien* in diesem Band erweitert die Reihe um das Verfahren der Intarsie. Ein Verfahren, in dem das Ausschneiden und Einbetten essenzieller Bestandteil der Technik ist. Darin verknüpft die Autorin Bild- und Objektwissenschaften, um über eine historische Untersuchung den Bildbegriff zu verunsichern. Mit dem Fokus auf den Rahmen, der in dominierenden Konzeptionen als Grenze und Abgrenzung des Bildes dient, fördert sie ein Rahmenkonzept vormoderne Werke hervor, dass als Schwellensituationen ebenfalls eine



Untersuchungsfolie für die gegenwärtig kursierenden augmentierten Bilder, Objekte und „Realitäten“ anbietet. In der aktuellen Besprechung von AR fällt dies ins Gewicht, da unter der prominenten Auflösung von Realität durch die Techniken der XR sowie den verschwommenen Abgrenzungen dazwischen ein geeigneter Werkzeugkasten aus der begrifflichen Unsicherheit herauszuhelfen verspricht. Nur wenn man sich weiterhin am dominanten Rahmenbegriff der stabilen Grenze klammert, fallen die augmentierten Bilder aus dem Rahmen einer vergleichbaren Untersuchung. Ein Vorhaben, dem sich ebenfalls die Texte von Niklas Fabian Becker und Swantje Martach widmen.

MARTACHS Beitrag *Epistemologien der Kunst in Augmentierter Realität und Virtualität* erweitert den Begriffsapparat innerhalb von „Bild und Augmentation“, indem sie eine Differenzierung zwischen der Augmentierten Realität („augmentierter Wahrnehmungsfokus + nicht-augmentiertes Wahrnehmungsfeld“), und der Augmentierten Virtualität („nicht-augmentierter Wahrnehmungsfokus + augmentiertes Wahrnehmungsfeld“) vornimmt, wobei sie nicht bei einer begrifflichen Feinjustierung stehen bleibt, sondern die damit einhergehende veränderte Praktik zwischen der Gestaltung und Selektion von Fokus/Feld nachgeht. Für die Betrachtung verschiedener AR/AV Werke, die sie als Bilder in Instagram-Posts untersucht, dient dann erneut ein kunsthistorisches Verfahren als Brücke: das *objet trouvé*. Dieses liest die Autorin als selektierten Fokus, dessen Bedeutung eben durch die Re-Lokalisierung verändert wird.

In *Augmentierende Bilder* stellt NIKLAS FABIAN BECKER dagegen konzise eine historische Bewegung in den Bild- und Medienwissenschaften heraus, in dem er Virtualität, Simulation, Illusion und Immersion bildphänomenologisch auseinanderdifferenziert. Nicht nur können dadurch die „Randphänomene“ Leib und Außenraum, welche mit AR ins Zentrum rücken, in die phänomenologische Beschreibung integriert, sondern über ernst zu nehmende Relationen aufeinander bezogen werden. Dem Begriff der Immersion, welcher hin und wieder theologisch auf das Eintauchen (*immergere*) während einer Taufe zurückgeführt wird, stellt Becker den Begriff der Aspersion entgegen, um Augmentation als Besprenkelung der Realität mit Bildobjekten zu deuten. Bild- und Augmentationsbegriff müssen demnach gemeinsam eine Veränderung durchlaufen. Ein Unterfangen, dem die genannten Beiträge Rechnung tragen, indem sie Körper, alternative Rahmenkonzepte und Umgebungsrelationen in das, was ein Bild sein kann, einbetten.

## 2. Umgebungen der Augmentation

Versucht man derzeit einen Überblick über die verschiedenen Aktionen, Anwendungen und Ausstellungen rund um XR zu gewinnen, dann tritt

immer wieder ein Statement hervor, laut dem diese Technologien neue Räume erschließen – und zwar in gleichem Maße neu konstruierte, auf sich langsam ausdehnenden virtuellen Karten – wie auch bereits vorhandene, die augmentiert werden. Ausstellungen, die einen Ort haben, werden aufgeteilt, um ihre Erweiterung in den privaten Räumen der Betrachter:innen zu finden und öffentliche Räume wie Parks und hochfrequentierte Marktplätze werden erobert. Hier wäre die AR-Biennale des Düsseldorfer NRW Forums anzusprechen, welche 2023 bereits in die zweite Runde ging und den Zusammenschluss von Park und AR nutzte, um über „Hybrid Natures“ zu reflektieren oder die Ausstellungs-App WAVA (Withstanding Audio Visual Augmentations), die zur Geopositionierung virtueller Kunstwerke an spezifischen Orten dient (bspw. den öffentlichen Plätzen und Gebäuden in der Frankfurter Innenstadt).

Wenn es um die neueren Apparaturen der XR geht, wäre als Medienspezifisch daher die Technik der Raumwahrnehmung vorzuschlagen. Während die fotografischen Medien eine kausale Verbindung zu ihren Objekten und damit auch zu den Aufnahmeorten behalten, die unter dem Begriff des Index umfassend untersucht wurde, scheinen die digitalen Medien gegenteilige Mechanismen zu befördern. Zu nennen wäre die Distribution, da die digitalen Bilder schließlich auf verschiedensten Endgeräten gleichzeitig an verschiedensten Orten abgerufen werden können, weiterhin ihre Editierbarkeit, welche Metaphern des Flüssigen und Unabgeschlossenen provozieren (vgl. ENGELL 2000; RUF 2018) und letztlich die erneut beschworene *creatio ex nihilo* des Digitalen. Mit AR jedoch wird ein Paradox offengelegt, schließlich können diejenigen Bilder, die eigentlich überall erscheinen könnten, an bestimmten Orten platziert werden, wobei die Interaktion und Manipulation dieser Bilder zwar in einigen Fällen bestehen bleibt, jedoch nicht mehr als *differentia specifica* gelten kann. Vielmehr scheint von Belang, dass diese Bilder häufig auf bestimmte Orte referieren, von denen sie stammen und/oder via Umgebungsscans in die unmittelbare Umgebung eingebettet werden. Die Situierbarkeit zwischen Bild und Augmentation ist auf vielfältige Art und Weise produktiv und geht weit über die bloße Zuordnung von Koordinaten hinaus. Hierbei ergeben sich unterschiedliche fruchtbare Fragestellungen die Ortsspezifität dieser Bilder betreffend, welche sich immer zur eigentlichen Mobilität der Bildträger verhalten muss. Wenn also diese Bilder um eine Ortsspezifität erweitert werden, dann kann diese unterschiedlich thematisiert und für die jeweiligen Apparate adaptiert werden. Für XR stehen dafür verschiedene Grade der Spezifität von Koordinaten über Flächenerkennung bis hin zum Raum-Scan zur Verfügung. In AR dienen diese Funktionen unter anderem der Platzierung virtueller Objekte, wobei die Umgebung als solche sichtbar bleibt. In VR ist eine rudimentäre Bodenerkennung tragend, um den ganzen Raum anschließend umzugestalten. Für die AR sind die Raumdaten notwendig, um die Umgebung mit einer eigenen Gestaltung zu kaschieren,

welche die räumlichen Informationen teils übernimmt und teils erweitert. Allen gemeinsam ist jedoch, dass über die Raumerkennung in je verschiedenen Maßstäben und Detailgraden der Bildträger und das Bild positioniert werden. Dies führt zu jenem eigenwilligen Diktum einer basalen Ortsspezifität, wodurch das Bild immer an Ort und Stelle bleibt, ganz gleich wie sehr der Bildträger auch bewegt und rotiert wird. Die raumerkennende Soft- und Hardware kann jedoch genauso gut dazu dienen, ganze Räume in Modelle zu transferieren und somit als virtuelle Zimmer erneut transportabel zu machen. Ein Umstand, den ebenfalls einige VR-Applikationen nutzen, die via Digital Twin (Scan eines bestehenden Raumes) das virtuelle Modell mit dem tatsächlichen Raum in eins setzen, um so Übergänge dazwischen zu ermöglichen.

Zwischen Fluidität und Verortung ergeben sich also Bildräume mit unterschiedlichen Augmentationsübergriffen auf die tatsächliche Umgebung. Dass gerade deshalb ein Großteil der AR-Applikationen und künstlerischen Projekte den Ortsbezug zum Thema machen, ist nur im Sinne der Technik (vgl. GEROMENKO 2018). Das eigene Zuhause kann dadurch ebenso virtuell eingerichtet werden, wie auch zum Spielzimmer mutieren; der öffentliche Raum umgestaltet, individualisiert wie auch aktivistisch hinterfragt werden (vgl. MODENA/PINOTTI/PIRANDELLO 2021). Es werden, anders gewendet, neue Räume für Ausstellungen erobert, die einen „un-jurierten“ Raum des Virtuellen über einen jurierten legen, um beide miteinander ins Gespräch zu bringen.

JENS FEHRENBACHER untersucht in seinem Beitrag *AR als Relationale Intervention* eben jene Augmentation der Bilder um den diesen umgebenden Raum. Jedoch geht es ihm nicht um die berechenbaren Modelle und voreingestellten Raumbezüge, sondern darum, dass mit der Integration der Umgebung das Bild um Zufälligkeiten erweitert wird. Am Rand, dem somit in AR ein besonderer Stellenwert zugewiesen wird, dringen Geschehnisse, Ereignisse und Beiläufigkeiten in die Nähe der Augmentationen, sodass diese zwangsweise zusammenbetrachtet werden müssen. Anhand von Anekdoten, die Fehrenbacher aus solchen AR-Erfahrungen generiert, liest der Autor die Zufälligkeit parallel zur Intention, um beide in eine komprimierte Interpretation zu transferieren. Somit stellt Fehrenbacher nicht nur eine alternative Werkzeugkiste zur Interpretation von AR bereit, sondern hebt zugleich das hervor, was unter der Bewerbung technischer Optimierung häufig unter den Tisch fällt: den Zufall.

In *Bilder auf Zeit*, dem Beitrag von SVETLANA CHERNYSHOVA, werden die Geschehnisse am Rand der AR um den Aspekt der Zeit erweitert. Dafür analysiert die Autorin einige Werke des Künstlers Pascal Sender, der ganz buchstäblich Bild und Augmentation zusammenführt, indem seine Gemälde auf dem Bildschirm ihre Erweiterung finden. Da diese Bilder um multiple Räumlichkeiten und Zeitlichkeiten erweitert werden, weist Chernyshova darauf hin, dass in der Untersuchung von AR von einer zeitlichen Diversität auszugehen ist und zur Frage

überleitet: wo und wann diese Werke sind. Eine zeit-räumliche Zerschichtung, die letztlich auch spürbar ist. Die Überlagerung verschiedener Räume und Zeitlichkeiten unterläuft dabei ein chronologisches oder lineares Verständnis und regt somit zur stetigen Umschichtung als Alternative zur Kontinuität an.

Während die Relevanz des Außenraums für AR leicht nachvollziehbar ist, scheint diese mit VR intuitiv im Gegensatz zu stehen (vgl. GÜNZEL 2022). Dass dies nur für eine bestimmte Idee von VR zutrifft, welche unter dem Schlagwort einer hermetischen Immersion beworben wird, zeigt VERENA ELISABET EITEL mit ihrem Beitrag *In Bewegung begriffen – Bewegtbild und erweiterte Aufführungs-Anordnungen*. Unter dem Genre der Aufführungskünste setzt die Autorin zwischen Bild und Augmentation das Publikum. Während AR und VR Anwendungen größtenteils für einzelne Betrachter:innen ausgerichtet sind, nimmt Eitel solche Beispiele des XR Theaters in den Blick, in denen eine Betrachter:innengruppe gerahmt von virtuellen und wirklichen Bühnenbildern zusammenfinden. Sie ergänzt die Debatte somit schlagkräftig um den Hinweis, dass auch VR an Objekte und sinnliche Eindrücke vor Ort geknüpft sein kann, wie auch AR eine Interaktion von Schauspieler:innen mit virtuellen Objekten ermöglicht. Es sind jedoch letztlich gerade die Bewegungen der Rezipient:innen, Performer:innen, der Technik, der Brillen, Körper und virtuellen Erweiterungen, welche Eitel herausarbeitet, die zuvor sichere Trennungen zwischen physisch und virtuell leichtfüßig unterlaufen.

### 3. Körper inmitten von Bild und Augmentation

Mit den Körpern zwischen Bild und Augmentation ist der dritte thematische Schwerpunkt dieses Bandes bereits angesprochen und mit diesem zugleich eine technische Leerstelle. Die raumerkennenden Kameras und Sensoren von Brillen, Tablets und Smartphones weisen in ihrer Wahrnehmung der Umgebung nämlich tatsächlich einen blinden Fleck auf – den der eigenen Position. Die Unsicherheit entsteht durch die gleichzeitige Lokalisierung und Kartierung der Umgebung durch die Apparate (SLAM; Simultaneous Localization and Mapping). In Bezug auf AR und VR braucht der Bildträger also eine Karte, um zu lokalisieren, und er muss lokalisieren, um zu kartieren. Da sowohl der Träger als auch die Umgebung in Bewegung sind, erzeugt diese Weltmodellierung Wahrscheinlichkeitswerte und damit ein stets fragmentarisches Modell (vgl. SPRENGER 2019: 485-490). Wobei die Position der Apparaturen im Fall der AR und VR zugleich die Position der Körper darstellt, welche diese Apparaturen in den Händen und auf dem Kopf tragen. Die Körper der Nutzenden und Betrachtenden sind insofern von Beginn an gespalten in ihre phänomenologische wie auch physische Körperwahrnehmung und die Körperwahrnehmung durch die Technik, welche

den Körper als Bild darstellen kann oder um zusätzliche Features erweitert (vgl. KRÄMER 2002). Die Rolle, Funktion und Erscheinungsweise von Körpern ist mit den XR also grundlegend neu zu bestimmen. Ein Beispiel sind die mittlerweile gut bekannten schwebenden Körper in Social VRs wie „RecRoom“, die einen Rumpf mit Kopf, aber ohne Beine und davon unabhängig fliegenden Händen aufweisen. Zum einen bieten diese Körper neue Erscheinungsweisen in ebenen virtuellen Öffentlichkeiten und zum anderen ist auch der fragmentierte Körper auf die technologische Bedingung zurückzuführen. Schließlich erscheinen nur die Körperteile, welche mit Controllern in den Händen und der Brille auf dem Kopf eine apparative Entsprechung finden, wie die Künstlerin Rebecca Allen bereits in der Besprechung ihres Werkes *Life Without Matter* von 2018 betonte (vgl. LUCKRAFT/NEILSON 2020: 30).

Mit Blick auf die Virtualitätsdebatten in den 1990er-Jahren, welche ein Verschwinden und eine Auflösung der Körper ausriefen, sind wir heute mit einer kontraintuitiven und damit gegenteiligen Beobachtung konfrontiert: die Körper und die körperliche Erfahrung sind fester Bestandteil der XR (vgl. RIEGER/SCHÄFER/TUSCHLING 2020). Dies beginnt bei den intensiven körperlichen Erfahrungen und Affekten, welche sich durch VR mitteilen, verläuft über die teil-physikalische Abstimmung in Mixed Realities bis hin zu multimodalen Ausstellungs- und Gaming-Setups, die eine ganze Bandbreite neuerer Interfaceoptionen, welche den Körper, Objekte und damit verbundene Materialitätsbeschaffenheiten zur Geltung bringen. Die Unsicherheit über die eigene Position, welche mit der Frage „Wo bin ich?“ der Apparaturen permanent und in jedem Moment neu gestellt wird, kreuzt sich so mit einer aktuellen Rejustierung diskursiver Topiken zum Körper: Fragen der Identität, posthumanistischer Ausbuchstabierung und der Auflösung von Geschlecht (vgl. PAPAGIANNIS 2017). Körper und Apparatposition teilen sich in diesem Sinne ein und denselben Ort. Doch auch wenn sich beide eine Stelle teilen, können die davon ausgehenden Konzeptionen in gänzlich verschiedene Richtungen weitergetragen werden. Beschränkt man sich auf Körperbilder und deren Augmentation, dann werden die Ästhetik dieser Körper, ihre Reproduktion und Erfassung umrissen. Während man in gängigen Social VRs einen Avatar auch von Grund auf bauen kann, setzen immer mehr Anwendungen und auch Künstler:innen wie Charlotte Triebus in ihrer AR-Performance „kin\_“ (2021) beim eigenen Körperscan an – nicht ohne diesen anschließend vielfältig zu augmentieren. Den Körper zu scannen ist jedoch nur eine Seite der Medaille, die Produktion betreffend, schließlich werden in VR ebenfalls stetig Bewegungen erfasst und berechnet. Ebenjene aufwendig und mit hoher Rechenkapazität erfasste Bewegungsdaten sind bis dato auch der Grund, warum die virtuellen Welten nur wenige „Bewohner:innen“ zulassen können und die virtuelle Öffentlichkeit somit auf eine kleine Teilnehmer:innenanzahl limitiert ist.

KATHARINA FUCHS untersucht sowohl die sozialen Aspekte als auch körperliche Schnittstellen, indem sie das neuere Genre des interaktiven VR-Films in den Blick nimmt. In *Gegen die Glaswand schreien: Der Gebrauch der Zuschauerstimme in VR-Filmen zwischen in und off*, ihrem Beitrag zu diesem Band, ist es gerade die Stimme der ansonsten so häufig schweigenden Zuschauer:innenschaft, welche als soziales wie auch in die virtuelle Welt übergreifendes Werkzeug dient. Die Autorin unternimmt damit den Versuch, die Stimme als ein Dazwischen zu benennen. Da die eigene Stimme zwischen virtueller Umgebung und physischem Raum gleichermaßen schwingt, hält diese beide aufrecht – ohne der Immersion oder der Emersion ein Übergewicht zuteilwerden zu lassen. Fuchs ergreift somit populäre Hauptmerkmale von VR und nimmt diesen die Schärfe. Das sind die Immersion und die Interaktion, welche in ihren untersuchten Beispielen zwar angeboten, doch zugleich an entscheidender Stelle verweigert werden. Dadurch verdeutlicht die Autorin präzise, was hier im Zwischen von Bild und Augmentation gefasst werden will.

Dass ein Körper im Virtuellen bereits keine einfache Entität mehr darstellt, ist ebenfalls im Beitrag des Künstlers und Theoretikers SIMON PFEFFEL *Die Schnittstelle der Virtual Reality und ihr Körper- und Raumbezug im Zusammenhang der Bildrezeption* ein zentrales Thema. Dabei konzentriert er sich auf den Körperbezug in der Produktionsphase verschiedener Werke, um anschließend die multimodale Rezeptionserfahrung in den Blick zu nehmen. Als Ausgangspunkt bezieht sich Pfeffer auf die affektbeladene Motion Sickness, die eigentlich als Störfaktor und ungewollter Nebeneffekt von VR kursiert und aufgrund einer Dissonanz zwischen virtuellem und physischem Körper entsteht. Diese Dissonanz verfolgt der Autor mit einem Vergleich körperzentrierter Arbeiten der 1970er-Jahre mit aktuellen VR-Werken. Die Verzögerung zwischen der Aufnahme und Wiedergabe der verschiedenen Körper, welche in VR auch deckungsgleich erfolgen kann, ist dabei ebenso relevant wie die Aufspaltung und Vervielfältigung der aufgenommenen Körperbilder. Indem Pfeffer von der Störung über die Verzögerung zur Vervielfältigung übergeht, konzentriert er jene Unsicherheit, die aktuell eine deskriptive Herausforderung ist und macht diese mit seinen Beispielen für breitere Diskussionen anschlussfähig.

Dass in den Beiträgen größtenteils künstlerische Untersuchungen von XR betrachtet wurden, stellte sich im Prozess der Zusammenstellung dieser Ausgabe als produktives Phänomen heraus. Ein Phänomen, das auf die immer noch anhaltende experimentelle Phase der neueren Technologien verweist und darauf, dass die Kunst ein Labor, Diskursfeld und Echtzeit-Reflexionsmotor darstellen kann. Kunst und Wissenschaft können somit gemeinsam das untersuchen, was derzeit als Bild und Augmentation herausfordert.

## Literaturverzeichnis

### Monografien

- BEITIN, ANDREAS et al.: *Lust der Täuschung. Von antiker Kunst bis zur Virtual Reality*. München [Hirmer Verlag] 2018
- CHALMERS, DAVID J.: *Reality+. Virtual Worlds and the Problems of Philosophy*. New York [Norton & Company] 2022
- LUCKRAFT, PAUL; ELIZABETH NEILSON: *Artists in Virtual Reality*. London [Zabludowicz Collection] 2021
- PAPAGIANNIS, HELEN: *Augmented Human. How Technology is Shaping the New Reality*. Beijing, Boston u. a. [O'Reilly] 2017

### Sammelbände

- GEROIMENKO, VLADIMIR (Hrsg.): *Augmented Reality Art. From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*. Cham [Springer Press] 2018
- NAKAS, KASSANDRA; PHILIPP REINFELD (Hrsg.): *Bildhafte Räume, begehbare Bilder. Virtuelle Architekturen interdisziplinär*. Paderborn [Brill/Fink] 2022
- RUF, OLIVER (Hrsg.): *Smartphone Ästhetik. Zur Philosophie und Gestaltung mobiler Medien*. Bielefeld [transcript Verlag] 2018
- SPRENGER, FLORIAN: *Epistemologien des Umgebens. Zur Geschichte, Ökologie und Biopolitik künstlicher environments*. Bielefeld [transcript Verlag] 2019
- STRÖBELE, URSULA; MARA-JOHANNA KÖLMEL (Hrsg.): *The Sculptural in the (Post-) Digital Age*. Berlin [De Gruyter] 2023

### Beiträge aus Sammelbänden

- ENGELL, LORENZ: Die Liquidation des Intervalls. Zur Entstehung des digitalen Bildes aus Zwischenraum und Zwischenzeit. In: Ders. (Hrsg.): *Ausfahrt nach Babylon. Essais und Vorträge zur Kritik der Medienkultur*. Weimar [Verlag und Datenbank für Geisteswissenschaften] 2000, S. 183–205
- ESPOSITO, ELENA: Fiktion und Virtualität. In: SYBILLE KRÄMER (Hrsg.): *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien*. Frankfurt/M. [Suhrkamp Verlag] 1998, S. 269–296
- FAHLE, OLIVER: Augmented Reality. Das partizipierende Auge. In: BRITTA NEITZEL; ROLF NOHR (Hrsg.): *Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion*. Marburg [Schüren Verlag] 2006, S. 91–103
- GANZ, DAVID: Quadratura vs. quadro. Zur Rahmenfunktion der Scheinarchitektur in der barocken Deckenmalerei. In: MATTHIAS BLEYL; PASCAL DUBOURG

- GLATIGNY (Hrsg.): *Quadratura. Geschichte, Theorien, Techniken*. Berlin [Deutscher Kunstverlag] 2011, S. 113–128
- GRABBE, LARS C.: Kontagierte Bildnarrative. Storytelling im Kontext des leiblichen Spürens in virtuellen und augmentierten Bildmedien. In: LARS C. GRABBE; PATRICK RUPERT-KRUSE; NORBERT M. SCHMITZ (Hrsg.): *Neue Erzählformen in dynamischen Bildtechnologien – Formprobleme zwischen Populärkommunikation und autonomer Kunst*. Marburg [Büchner-Verlag] 2024, S. 37–54
- GÜNZEL, STEPHAN: Von der erweiterten Realität zur erweiterten Identität. Medienkultur der Augmented Identity. In: CAROLIN HÖFLER; PHILIPP REINFELD (Hrsg.): *Mit weit geschlossenen Augen. Virtuelle Realitäten entwerfen*. Paderborn [Brill/Fink] 2022, S. 105–129
- KRÄMER, SYBILLE: Verschwindet der Körper? Ein Kommentar zu virtuellen Räumen. In: RUDOLF MARESCHE; NIELS WERBER (Hrsg.): *Raum Wissen Macht*. Frankfurt/M. [Suhrkamp Verlag] 2002, S. 49–67
- LIBORIUSSEN, BJARKE: The Game and ,The Stack‘. The Infrastructural Pleasures of ,Pokémon Go‘. In: ESPEN AARSETH; STEPHAN GÜNZEL (Hrsg.): *Ludotopia. Spaces, Places and Territories in Computer Games*. Bielefeld [transcript Verlag] 2019, S. 185–200
- RIEGER, STEFAN; ARMIN SCHÄFER; ANNA TUSCHLING: Virtuelle Lebenswelten. Zur Einführung. In: Dies. (Hrsg.): *Virtuelle Lebenswelten. Körper – Räume – Affekte*. Berlin, Boston [De Gruyter] 2021, S. 1–10
- SCHRÖTER, JENS: Ästhetik der virtuellen Welt. Überlegungen mit Niklas Luhmann und Jeffrey Shaw. In: Ders.; MANFRED BOGEN; ROLAND KUCK (Hrsg.): *Virtuelle Welten als Basistechnologie für Kunst und Kultur? Eine Bestandsaufnahme*. Bielefeld [transcript Verlag] 2009, S. 25–36
- VERHOEFF, NANNA; PAULIEN DRESSCHER: XR. Crossing and Interfering Artistic Media Spaces. In: LARISSA HJORTH; ADRIANA DE SOUZA E SILVA; KLARE LANSON (Hrsg.): *The Routledge Companion to Mobile Media Art*. New York [Routledge] 2020, S. 482–92

### Beiträge aus Zeitschriften

- ELCOTT, NOAM M.: The Phantasmagoric Dispositif. An Assembly of Bodies and Images in Real Time and Space. In: *Grey Room*, 62, 2016, S. 43–71
- MANOVICH, LEV: The Poetics of Augmented Space (2002). In: *Visual Communication*, 5.2/2006, S. 219–240
- MILGRAM, PAUL; FUMIO KISHINO: A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. In: *IEICE Trans. Inf. & Syst.*, Vol. E77-D No. 12, 1994, S. 1321–1329
- MODENA, ELISABETTA; ANDREA PINOTTI; SOFIA PIRANDELLO: Virtual Reality and Augmented Reality New Tools for Art and Politics. In: *Paradigmi* xxxix, 1/2021, S. 87–106



**SUTHERLAND, IVAN E.:** Das ultimative Display. In: *Navigationen – Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, 2/2007, S. 29–32

**URBAN, ANNETTE; JULIA REICH; MANUEL VAN DER VEEN:** passthrough. Von Portalen, Durchblicken und Übergängen zwischen den (virtuellen) Welten.

In: *Kunstforum international*, 290, 2023, S. 86–95

## I. Begriff und Geschichte des augmentierten Bildes

Maja-Lisa Müller

## Schnittstellen.

Figurationen der Erweiterung und des Übergangs  
in Intarsien

### Abstract

Während augmentierte Bilder zumeist mit digitalen Bildern und deren Praktiken verbunden werden, möchte dieser Beitrag das Spektrum der untersuchten Gegenstände um die vormodernen Bildgefüge der Intarsien erweitern. Intarsien oder Holzeinlegearbeiten erweisen sich als Hybride aus Bildern, Möbeln und Architekturen und als Objekte, die die jeweiligen Grenzen und Übergänge thematisieren und durch einen Exzess an Rahmungsstrukturen überhaupt erst produzieren. Ziel des Beitrages ist es, aus einer Analyse der Motive, räumlichen Bezüge sowie der (Bild-)Praktiken der Intarsien Schlüsse auf augmentierte Bilder in einem breiteren Rahmen zu schließen.

While augmented images are usually associated with digital images and their practices, this article aims to expand the spectrum of objects analyzed to include the pre-modern pictorial structures of marquetry. Inlays or wood marquetry prove to be hybrids of images, furniture and architecture and objects that thematize the respective boundaries and transitions and produce them in the first place through an excess of framing structures. The aim of this article is to analyze the motifs, spatial references and (pictorial) practices of the inlays in order to draw conclusions about augmented images in a broader context.

Das westliche Konzept des Rahmens, der eine klare Grenze zwischen Bildraum und Realraum markiert bildet sich erst ab dem 18. Jahrhundert, also am Beginn der Moderne, mit der Etablierung des Feldes der Ästhetik heraus. Der Rahmen als Grenze taucht zuerst bei Immanuel Kant und Karl Philipp Moritz am Ende des 18. Jahrhunderts auf, die den Rahmen in ihrer abschließenden und assistierenden Funktion beschreiben, ihn aber nicht als zu einem Werk zugehörig oder gar als gleichwertig betrachten. Mit der Definition des Rahmens als Abschluss eines Bildes wird gleichzeitig ein Konzept von Kunst etabliert, das sich selbst genügsam und somit autonom ist. Damit einher geht eine Konzeptionierung des Bildes das seine eigene Objekthaftigkeit und Materialität negiert und sich fast gar nicht mehr räumlich, sondern nur noch als zweidimensionale Fläche denken lässt. Diesem Konzept ist aber eine inhärente Trennung zwischen der Sphäre der Kunst und der Umgebung eingeschrieben.

Verbunden mit der Thematik der Augmentation, ist das Konzept der klaren Trennung wenig dienlich bis hinderlich, geht es doch hier nicht um die Etablierung distinkter Bereiche, sondern das Aufzeigen eines Kontinuums (vgl. MILGRAM et al. 1995). Um produktiv über Bilder und Augmentation und damit die Überlagerung und Erweiterung des Realraums nachdenken zu können, kann es sich lohnen, einen Blick in die Vorgeschichte und damit die Vormoderne zu werfen. Bild, Rahmen und Realraum erweisen sich hier noch nicht als separate Sphären, sondern als relationale Räume, die prozessual untereinander verhandeln. Ein besonderer Hinweis kann hier sein, dass Bilder und Rahmen in der Vormoderne zumeist noch eine gemeinsame materielle Grundlage aufweisen.

Im Folgenden soll eine Station der Mediengeschichte der (Bild-)Erweiterung anhand einer wenig beleuchteten Bildgattung, der Intarsien oder Holzeinlegearbeiten, beschrieben werden. Einlegearbeiten machen uns darauf aufmerksam, dass Bilder keine abgeschlossenen und isolierten Gegenstände sind, sondern sie durchaus diffundieren und an den Rändern zu unbestimmten, hybriden Zonen ausfransen können (vgl. MÜLLER 2021). Intarsien entziehen sich von ihrer Materialität, Technik und ihrer Bildinhalte einer genauen Trennung zwischen Bild und Nicht-Bild sowie einer Verflachung des Bildes. Dass dieser hybride Zustand durchaus reflektiert wird, zeigen die fast bis zur Monotonie wiederholten Bildinhalte, die im Gegensatz zu zeitgleich entstandenen Tafelbildern keine biblischen Narrative darstellen, sondern stillgestellte Motive. Die wenigen Darstellungen von Personen zeigen Heilige, die wie Statuen in beengte Nischen positioniert werden. Ansonsten überwiegen Stillleben aus Objekten, zumeist als Trompe-l'œil, oder Landschaftsdarstellungen. Dass diese Motive sowie ihre Darstellung als Trompe-l'œil überwiegen, ist kein Zufall, sondern eng verknüpft mit den Intarsien und ihren transgressiven Tendenzen als Objekte und als Bilder. Die Motive lassen sich also als Figurationen ihrer Medialität begreifen. Intarsierte Bilder stehen außerdem nie für sich allein, sie existieren immer als Bilder- und

Produktionsserien sowie als ausgreifende Bildgefüge, die Räume bilden und strukturieren. Im Folgenden soll der Begriff der Augmentation auf seine visuellen und räumlichen Implikationen hinsichtlich vormoderner Bildgefüge befragt werden.

## 1. Der Rahmen als Grenze. Moderne Bestimmungen

Diskurse um Bilderrahmen sind zumeist mit einer Semantik der Grenze und Begrenzung verbunden. Diese Verbindung erstaunt wenig, wenn man einen zentralen Punkt des Rahmendiskurses bedenkt, der zeitgleich mit der Etablierung einer autonomen Ästhetik des Kunstwerks einhergeht. Wenn auch der Rahmen hier als Grenze gedacht wird, so steht er doch immer schon in Beziehung zum Bild und ist nicht losgelöst von ihm zu betrachten. Er stabilisiert den Bereich des Gemäldes und markiert ihn gleichzeitig als Anderes zu seiner Umgebung.

Eine der bekanntesten und wirkmächtigsten – sowie frühesten – Definitionen über den Rahmen lieferte Immanuel Kant in seiner 1790 erschienenen Kritik der Urteilskraft. Im ersten Teil, der Kritik der ästhetischen Urteilskraft, beschreibt er den Rahmen folgendermaßen:

„Selbst, was man Zieraten (parerga) nennt, d.i. dasjenige, was nicht die ganze Vorstellung des Gegenstandes innerlich, sondern nur äußerlich als Zutat gehört und das Wohlgefallen des Geschmacks vergrößert, tut dieses doch auch nur durch seine Form: wie Einfassungen der Gemälde, oder Gewänder an Statuen, oder Säulengänge um Prachtgebäude. Besteht aber der Zierat nicht selbst in der schönen Form, ist er, wie der goldene Rahmen, bloß um durch seinen Reiz das Gemälde dem Beifall zu empfehlen angebracht: so heißt er alsdann Schmuck, und tut der echten Schönheit Abbruch.“ (KANT 1790/2018: A42-A43)

Parerga, die Bei-Werke, gehören laut Kant nicht intrinsisch zum geschmacklich zu beurteilendem Gegenstand dazu, sondern dienen lediglich dazu, das Wohlgefallen des Geschmacks, welches im Subjekt angelegt ist, zu vergrößern. In ihrer zwischen Gegenstand und Subjekt vermittelnden Position müssen sie selbst in den Hintergrund treten, sind sie zu auffällig gestaltet, lenken sie vom eigentlichen Werk ab. Begreift man hier die Parerga als Medium, so lässt sich ein medienwissenschaftlicher Topos herauslesen: Das Medium muss in einer vermittelnden Funktion bis zur Unsichtbarkeit zurücktreten, nur als Störung wird es in seiner eigenen spezifischen Medialität sichtbar. Der Rahmen ist somit selbst kein ergon, kein Werk, er ist den Gemälden, die er umfasst, untergeordnet. Das Schöne, dessen Beurteilung laut Kant „eine bloß formale Zweckmäßigkeit, d.i. eine Zweckmäßigkeit ohne Zweck“ (ebd.: A43) zugrunde liegt, fällt aber nicht mit dem Begriff der Vollkommenheit zusammen, da das Vollkommene eben gerade eine „objektive, innere Zweckmäßigkeit“ (ebd.: A44) ausstellt. Die Kategorien von Schönheit und Vollkommenheit sind nicht deckungsgleich, auch

wenn Kant zugibt, dass sie „von namhaften Philosophen“ (ebd.) für eben das gehalten wurden.

Auf den Rahmen bezogen, argumentiert drei Jahre später Karl Philipp Moritz in seiner Abhandlung *Vorbegriffe zu einer Theorie der Ornamente* ähnlich. Zu Kants Funktionen des Zierens oder Schmückens, also der Verstärkung der Schönheit der Bilder, fügt Moritz allerdings noch ein Moment der Isolation hinzu, weshalb Vera Beyer ihm und eben nicht Kant die prominente Rolle in der Begründung der Autonomieästhetik zuweist (vgl. BEYER 2011: 365). Bei Moritz verschwindet die Vermittlungsfunktion zum rezipierenden Subjekt, sowie auch das Subjekt an sich. Auf knappen zwei Seiten schreibt er:

„Warum verschönert der Rahmen ein Gemähle, als weil er es isolirt und aus dem Zusammenhange der umgebenden Dinge sondert. Die Schönheit des Rahmens und die Schönheit des Bildes fließen aus einem und demselben Grundsatz. – Das Bild stellt etwas in sich Vollendetes; der Rahmen umgrenzt wieder das Vollendete. Er erweitert sich nach außen zu, daß wir gleichsam stufenweise in das innere Heiligthum blicken, welches durch die Umgrenzung schimmert. Durch den Werth und Umfang des Gemähldes zeichnet die Grenzlinie sich von selber, wo der Rahmen ein plumpes überladenes Ansehen erhalten, und das Ganze dadurch wie erdrückt scheinen würde. So wie der Rahmen am Gemähle, sind die Einfassungen überhaupt, durch die Idee des Isolirens oder Heraushebens aus der Masse zu Verzierungen geworden; der Saum und die Bordirung am Gewande; der Purpurreif auf der Toga der alten Römer; der Ring am Finger; und um das Haupt die Krone und das Diadem.“ (MORITZ 1793: 6-7)

Während das Werk oder das Bild mit seinen Eigenschaften bei Kant keine große Rolle spielt, erfährt es hier bei Moritz eine auratische Aufladung: Das Bild ist etwas in sich Vollendetes, ein Heiligtum und von hohem Wert. Der Rahmen hat weiterhin die Aufgabe, diese Einheit in sich selbst zu umfassen und die Abgrenzung zu einer wie auch immer gearteten Umwelt zu verstärken. Die Herauslösung des Kunstwerks aus seiner Umgebung durch eine inhärente Andersartigkeit spiegelt sich in dem Moment, das Moritz für die Verzierung ausmacht. Durch Isolation aus der Masse werden Einfassungen, Ränder, Bordüren zu Verzierungen, also zu Ornamenten.

Die verallgemeinernde Formulierung, dass der Rahmen sich nach außen hin erweitern würde, zeugt von einer eher ideellen Vorstellung eines Rahmens, denn von einer an realen Rahmen orientierten, deskriptiven Beschreibung. In seiner Schwellenfunktion soll er „stufenweise“ zentripetal wirken, die Vermittlung ist also graduell gestaffelt, bis sie sich aber zuletzt an der „Grenzlinie“ bricht. Die Einheit und Ganzheit des Kunstwerkes werden hier zu einer Eigenheit, die sich später bei Georg Simmel zu einer genuinen Andersartigkeit des Kunstwerks herauskristallisieren wird. Weiter findet sich bei Moritz eine genauere Definition des Zierrats:

»Unter Zierrath denken wir uns dasjenige gleichsam Ueberflüssige an einer Sache, wodurch sie nicht nützlicher wird, als sie schon war, sondern nur besser ins Auge fällt. Durch die angebrachte Zierrath soll unsre Aufmerksamkeit mehr auf die Sache selbst hingehftet werden, so daß wir bei ihrem bloßen Anblick gerne verweilen. Die Zierrath muß also nichts fremdartiges enthalten, sie muß nichts enthalten, wodurch unsre Aufmerksamkeit von der Sache abgezogen wird, sondern sie muß vielmehr das Wesen der Sache, woran sie befindlich ist, auf alle Weise andeuten, und bezeichnen, damit wir in der Zierrath die Sache gleichsam wieder erkennen und wieder finden.« (ebd.: 18)

Der Zierrat ist also überflüssig, darf aber auch nicht fremd sein. Stattdessen soll er wieder auf die Sache, an der er anhaftet, zurückverweisen. Sache und Zierrat stehen also in einer Art Repräsentationsverhältnis zueinander, das Beiwerk soll den Gegenstand „bezeichnen“. Innerhalb einer repräsentationalen Logik ist das Zeichen Zierrat somit wieder der Sache untergeordnet, auch hier findet sich eine Hierarchisierung vor.

Das klar abgegrenzte Konzept dieser Rahmen, die Bereiche der Kunst umfassen, an ihrer Auratisierung mitwirken, sie aufhübschen und sie isolieren bietet sich weniger für Bilder im Bereich der Augmented Reality an, die sich durch die Überlagerung und damit Vermischung von bildlicher und nichtbildlicher Sphäre auszeichnen. Ein Bild- und Rahmenkonzept, das mit Praktiken der Erweiterung und Überlagerung kompatibel wäre, ließe sich eher in der Vor-moderne verorten. Bild und Rahmen sind hier sowohl materiell als auch ideell miteinander verbundene Einheiten, ein Umstand der nicht nur zentripetale und damit auf das Bild zentrierte Bewegungen erlaubt. Stattdessen ermöglichen derartige miteinander verwobene Bild- und Rahmenkonzepte Erweiterungen und damit zentrifugale Kräfte.

Wenn man nun annähme, dass expandierende Bildgefüge rahmenlos sein müssten, stellen Intarsien ein Gegenkonzept dar. Sie weisen einen regelrechten Rahmenexzess auf, der in seiner Fülle zu eben dieser Expansion, Augmentation und Verunsicherung der Distinktionen beiträgt.

Betrachtet man den Rahmen auf materieller Ebene, so lässt er sich in seiner Frühgeschichte weniger als Abgrenzung denn als Relation und topologische Operation verstehen. Walter Ehlich beschreibt die Ursprünge des Rahmens unter anderem in den ausgehöhlten Schreib- und Maltafeln, die sich wohl bereits im Alten Ägypten finden (vgl. EHLICH 1955: 54-55). Hier wurden Holztafeln ausgehöhlt, sodass nur noch ein Rand an den vier Seiten überstand. Die innenliegende Fläche wurde – für Schreibtafeln – entweder mit Wachs oder Schiefer aufgefüllt oder für Tafelbilder bemalt. Der erhöhte Rand bot, gerade wenn es sich um Diptychen, also zweiteilige klappbare Mal- und Schreibtafeln handelte, besonderen Schutz für den innenliegenden Text oder das Bild. Rahmen und Inhalt waren hier also keine getrennten und von voneinander ablösbaren Entitäten, sondern teilten sich eine gemeinsame materielle Grundlage.

Eine andere Genealogie des Rahmens beschreibt das Verhältnis von Rahmen und Architektur, das Ehlich bereits für die Szenografie der griechischen Antike und damit auch bestimmte Inszenierungen von (Spiel-)Räumen festhält. Louis Marin kommt über einen etymologischen Vergleich auf ein ähnliches Ergebnis, gerade hinsichtlich der italienischen Sprache und damit Diskurse. In einer parallelen Lektüre von *cadre*, *frame* und *cornice* ist es gerade der italienische Begriff, der eine enge Verbindung zur Architektur aufweist:

„Mit *cornice* übernimmt das Italienische dagegen einen Begriff der Architektur: jenen Vorsprung, der außen um ein Gebäude verläuft, um seine Basis vor Regen zu schützen; das hervorstehende Gesims, das verschiedene Werke krönt, besonders Friese am Gebälk in der klassischen griechischen Ordnung: Die Vorstellungen des Schmucks und des Schutzes, die Konzepte von Prägnanz und Vorsprung spielen in diesen Begriff hinein.“ (MARIN 2016: 79)

Besonders deutlich wird diese Verbindung in der Form des Giebelrahmens, der die architektonische Struktur des Giebels aufgreift. Während diese Rahmenform häufig für Tafelbilder der Vormoderne verwendet werden, treten sie in eingeleiteten Bildern wieder als zweidimensionale Bildelemente auf. Im Folgenden soll besonders auf die daraus resultierende Verbindung von Intarsien und Raum eingegangen werden.

## 2. Intarsien als Bilder, Möbel und Raum

Intarsien sind Bilder, die bis zum heutigen Tag nicht isoliert, sondern nur im Verbund zu haben sind. Sie entziehen sich von daher Vorstellungen vom Bild, die mit den Eigenschaften isoliert und autonom einhergehen und es ihnen ermöglichen würde, sich mühelos aus Kontexten herauszulösen und wieder einzufügen. Intarsien hingegen schmücken Chorgestühle, Schränke und Truhen oder sind als illusionistische Paneele an der Wand angebracht. Alle diese Objekte sind nicht nur Möbel im breiteren Sinne, sondern haben auch eine spezielle Beziehung und Bindung zu den (immobilen) Architekturen und sind somit selbst verortet. Darüber hinaus ist ihnen eine Bindung zu Raum und Räumen zu eigen. Chorgestühle beispielsweise sind am heiligsten Ort der Kirche, dem Chor, positioniert und bilden durch Form und Funktion einen eingeschlossenen Ausschluss (vgl. GALL; URBAN; EICKHOFF 1993: 93-126). Der Chor produziert eine Unterscheidung zwischen heilig und profan sowie zwischen den Geistlichen, denen bis in das Mittelalter hinein das Sonderrecht des Sitzens vorbehalten war, und der Gemeinde, die den Gottesdienst stehend verbrachte. Der Chor bildet einen Raum im Raum und mehr noch, einen der mit besonderen Symboliken und Privilegien ausgestattet ist.

Truhen hingegen bildeten in Privaträumen des Mittelalters das „Hauptelement“ der Einrichtung (vgl. GIEDION 1982: 306). Vor einer Ausdifferenzierung



der einzelnen Möbeltypen waren sie Aufbewahrungsbehälter „für die ganze bewegliche Habe“ (GIEDION 1982: 306), also das *mobilier*, Sofa, Stuhl und Tisch in einem. Positioniert waren sie zumeist an den Wänden entlang wie eine einzige umlaufende Sitzbank oder um das Bett herum, wo sie auch als Trittstufe fungierten. Truhen der Vormoderne stellen somit Hybride zwischen Wand und Möbel dar, durch ihre Klappdeckel und damit verbundene Wandelbarkeit thematisieren sie die Relationierung von Fläche und Raum sowie deren gegenseitige Abhängigkeit.<sup>[1]</sup> Die Truhe als Verbundstück zwischen Wand und Möbel, so wie sie noch im 14. und 15. Jahrhundert üblich war ließe sich ebenfalls als Aushöhlung oder Ausfaltung der Wand begreifen und damit selbst als topologische Operation. Sind diese Truhen dann noch mit Einlegearbeiten, die selbst durch Aushöhlen und Einfüllen entstehen, verbunden, potenziert sich dieser Effekt. Ein weiterer Hinweis auf das besondere Verhältnis von Intarsien, Möbel und Raum bieten die Wandpaneele der Studioli, kleiner zumeist wenig möblierter Räume, die wohl zur (Geistes-)Arbeit und zur Kontemplation dienen. Die Möbel und andere architektonische Elemente, die man für dieses Arbeitszimmer vermuten würde – Bücherschränke, Fenster für Licht, Aufbewahrung für Schreibgerät – sind hier allesamt nur als Bilder auf den Wandpaneelen vorhanden. Ob, wie und welche Arbeit hier überhaupt verrichtet werden konnte, ist in der Forschung umstritten. Die Abwesenheit von Aufbewahrungsmöbeln sowie Licht zum Lesen oder Schreiben scheint sämtlicher administrativer oder intellektueller Arbeit den materiellen Boden zu entziehen. Schnell geht der Schluss dann dahin, zu vermuten, dass der gesamte Raum, ebenso wie die Bilder an den Wänden, eine einzige Illusion und damit eine defizitäre Nachahmung reeller Gegebenheiten wäre.<sup>[2]</sup> Ich möchte eine andere Lesart vorschlagen, die die illusionistischen Bilder nicht in den Bereich einer letztlich doch ungenügenden Nachahmung stellt, sondern die Illusion als Symptom für die Bild-Raum-Verhandlung versteht. Die vermeintlich flachen Paneele machen hier darauf aufmerksam, dass die Wand selbst keineswegs eine stabile Einheit bildet, sondern ein topologisches Gefüge, das immer schon seine eigene Aushöhlung und Durchlöcherung impliziert:

„Abschirmungen setzen die Differenz zwischen Innen und Außen. [...] Abschirmung [ist] nicht mit der Herstellung von Geschlossenheit gleichzusetzen. Im Gegenteil, Abschirmung kommt nur dann zur Geltung, wenn sie die Möglichkeit der Schließung gegen die Möglichkeit der Öffnung profiliert und beide Möglichkeiten präsent hält.“ (BAECKER 1990: 91)

Das wird deutlich in den Darstellungen auf den Paneelen, die nebeneinander einen Exzess an Ein- und Ausblicken zu sehen geben. Was in den Chorgestühlen

1 Vgl. zum Klappen als topologische (Bild-)Operation KECK 2021.

2 Christine Hessler liest die Paneele beispielsweise als „just a mimetic evocation of a world of books“ (HESSLER 2018: 374).

also noch auf einzelne Dorsalen, also Rückwänden, verteilt ist und somit voneinander trennt, wird hier auf eine Fläche gebracht und damit die strukturellen Ähnlichkeiten von Einblicken in Schränke und Ausblicken auf Landschaften betont. Beides erscheint hier als eine Schichtung verschiedener hintereinander gelagerter Ebenen, die durch die jeweiligen Öffnungen betont und konstituiert werden.



**Abb. 1:** Fra Giovanni da Verona, intarsierte Dorsale, Chorgestühl, 1502-1516, Monte Oliveto Maggiore, aus: Brizzi 1989, Tafel 17.

In der Dorsale 17 des Chorgestühls von Monte Oliveto Maggiore wird ein ebensolcher Ausblick auf eine Landschaft mit einem Pavillon und Altar gezeigt. Der Pavillon sowie die Landschaft sind betont schlicht gehalten und stehen in Kontrast zu dem komplizierten und vielschichtigem Giebelrahmen, der den Ausblick umfasst. Dieser Rahmen – wenn wir das Bild von seinem Mittelpunkt hin zu seinen Rändern lesen – nimmt sowohl verschiedene Formen als auch Ebenen an. Der halbrunde, an einen Torbogen erinnernde Rahmen, der die Vedute einfasst, wird selbst von einem spitzgiebeligen Rahmen umfasst, der wiederum von einem schmalen bildinternen Rahmen gefasst wird, der dann letztendlich von

einem unscheinbaren dreidimensionalen Rahmen begrenzt wird und so weiter... Der Rahmen erscheint hier nicht als ein Gegenstand, sondern als Operation der Rahmung, die in der Architektur – hier in sämtlichen Varianten von Wanddurchbrüchen – und in Bildern gleichermaßen wirksam sein kann. Die Darstellung auf der Dorsale greift diesen Bezug direkt auf, indem der Rahmen den Pavillon als architektonisches Element in Form und Struktur wiederholt: Beide weisen schmale Pfeiler auf, die oben in eine runde Kuppelstruktur münden und unten von rechteckigen Basen getragen wird, und vielleicht am wichtigsten, beide sind durchlässige Gebilde.

In diesem Sinne tritt der Rahmen mit mehreren Ebenen als ein durchaus hybrides Objekt auf, von dem nicht ganz klar ist, ob er ein architektonischer oder ein Bildrahmen sein soll. Der Giebelrahmen tritt an den Rändern auch noch über einen eingezogenen schmalen Rahmen hinaus und wird damit selbst zu einem Trompe-l'œil-Objekt, das die Bildfläche überschreitet. Die Verunklarung des Rahmens wird auch durch die Unbestimmtheit seines Materials vorangetrieben. Während der halbrunde Bogen an eine steinerne Architektur mit unterschiedlich gefärbten Keil- und Schlusssteinen erinnert, rufen die Pilaster des Giebelrahmens typische florale Elemente von Holzintarsien auf. Es sind jedoch die marmorierten Paneele, die besonders Fragen nach ihrer materiellen Verfasstheit aufgeben. Wird hier Holz gezeigt, das Stein darstellen soll, oder Holz, das Holz darstellt? Tritt das Holz als darstellendes oder dargestelltes Holz auf? Diese Vermischung auch auf materieller Ebene verweist auf den allgemein hybriden Status von Intarsien, der sich sowohl in ihnen als Objekt – sind sie Bilder, sind sie Möbel, sind sie Räume? – als auch in ihren Darstellungen niederschlägt. Weiterhin ist nicht klar, was das eigentliche Sujet dieser Abbildung sein soll. Ist es die in späterer Kunsttheorie präferierte Landschaftsdarstellung oder ist es – mit Kant gesprochen – das Beiwerk des Rahmens?

Mit ähnlichen Verunsicherungen arbeiten auch die anderen häufig verwendeten Darstellungstypen, die gerade nicht Aussichten auf eine Landschaft oder ähnliches zeigen, sondern Einblicke in Schränke und Kabinette (s. Abb. 2).

Dorsale Nummer 16, und damit direkt neben der eben beschriebenen Dorsale platziert, zeigt eine Darstellung die strukturell gleich aufgebaut ist, nur unter anderen Vorzeichen. Die Bildfläche wird hier zu ornamental verzierten Wandfläche, die sich in der Mitte zu einer Nische öffnet. Die Türen dieser Nische sind angelehnt und öffnen sich als Trompe-l'œil in den Raum der Betrachtenden hinein. In der Nische steht ein Tabernakel, das durch seine eigene bogenförmige Öffnung eine Monstranz zu sehen gibt. Auch hier sehen wir erneut eine Dopplung der Form in Tabernakel und Wandverzierung, die beide an ihrem oberen Ende in einer bogenförmigen Kuppel enden; ebenso wie die schwarze Rückwand der Nische, die ihre Wiederholung in der kleineren Rückwand des Tabernakels erfährt. Diese Ähnlichkeiten oder gar Dopplungen in Form, Farbe oder Struktur



**Abb. 2:** Fra Giovanni da Verona, intarsierte Dorsale, Chorgestühl, 1502/1516, Monte Oliveto Maggiore, aus: Brizzi 1989, Tafel 16.

weisen uns zum einen, wie bereits erwähnt, darauf hin, dass Architekturen und Rahmen – und damit in gewisser Weise auch die Bilder – gemeinsame strukturelle Komponenten haben. Darüber hinaus verbinden sie die verschiedenen Ebenen des Bildes, die hier vermeintlich so sauber in Vorder-, Mittel- und Hintergrund getrennt sind. Sie machen uns darauf aufmerksam, dass Raum in Intarsien topologisch gedacht wird, „dahinter“ und „davor“ machen sich hier als Operationen des Aushöhlens oder Ausstülpens bemerkbar.

Dass in eingelegten Bildern die Relation zwischen Fläche und Raum und somit (auch) ihre eigene Machart reflektiert wird, zeigt sich in den sich fast unendlich wiederholenden Motiven und ihrer Darstellungsweise. Ein buchstäblich ins Auge springendes Beispiel wäre das Motiv der Trompe-l'œils, die fast untrennbar mit intarsierten Bildern verbunden sind. Dies verwundert kaum, sind Trompe-l'œils doch ähnlich hybrid wie Intarsien selbst. So beschreibt Jean Baudrillard Trompe-l'œils als „[e]in Spiel, das im 16. Jahrhundert phantastische

Dimensionen annimmt und schließlich die Grenzlinie zwischen Malerei, Skulptur und Architektur verwischt“ (BAUDRILLARD 1992: 93). Baudrillard geht hier von einer klassischen Dreiteilung der Künste nach der Definition des frühneuzeitlichen Künstler\*innenbiographen und Kunsttheoretikers Giorgio Vasari aus. Innerhalb dieser Dreiteilung hatten Intarsien keinen Platz. Trotz ihrer noch andauernden Popularität zu Lebzeiten Vasaris hatte er nicht viel für sie übrig:

Allerdings werden [Holzeinlegearbeiten] sehr schnell schwarz und tun nichts weiter, als die Malerei nachzuahmen, im Vergleich zu der sie unbedeutend und aufgrund von Holzwürmern und Bränden von geringer Dauer sind. Deshalb hält man ihre Herstellung für vergeudete Zeit, auch wenn sie durchaus lobenswert und voller Meisterschaft sind. (VASARI 2006: 133)

Intarsien, so viel scheint klar, werden schon bei Vasari nicht als alleinige (Kunst-)Werke wahrgenommen, sondern als Gefüge, die sowohl Grenzen materieller als auch klassifikatorischer Art überschreiten. Sie befinden sich immer bereits im Verbund mit ihrer Umgebung, die auf sie einwirkt und mit der sie in Wechselwirkung stehen.<sup>3</sup> Diese Art der Verbindung wird in den Bildern der Intarsien reflektiert und kreiert damit Bilder, die weit über sich hinaus- und in den Bereich der Betrachter\*innen hineinweisen. So erneut Baudrillard: „Die Tiefe ist im trompe-l’oeil umgedreht: anstatt daß der Raum der Renaissance entlang einer Fluchtlinie in die Tiefe hineinführt, ist im trompe-l’oeil der perspektivische Effekt in gewisser Weise nach vorne gerichtet“ (BAUDRILLARD 1992: 91). Mit dem Trompe-l’oeil lässt das Bild also seinen eigenen definierten Bereich hinter sich und ragt in den Bereich der Betrachter\*innen hinein.

Das Trompe-l’oeil ist für Baudrillard ein Spiel, das nicht auf die Verwechslung von Realität und Fiktion aus ist, sondern immer schon auf den fiktiven, das heißt den symbolischen Gehalt einer Realität verweist und somit eine gegenseitige Durchdringung dieser Sphären annimmt. Die Besonderheit am Trompe-l’oeil ist aber auch, dass es dabei die eigene Medialität reflektiert. Die Kunsthistoriker Marin und Viktor Stoichita haben darauf hingewiesen, dass mit dem Trompe-l’oeil auch eine Thematisierung der Leinwand (oder in vormodernen Kontexten: der Holztafel) und damit der Bildfläche an sich geschieht. Marin macht darauf aufmerksam, dass man bei klassischen Trompe-l’oeil-Motiven wie den kleinen Fliegen oder den Wassertropfen auf den Kelchen nicht genau wissen könne, ob diese nun im Bild oder auf dem Bildträger stattfänden (vgl. MARIN 2001: 315). Sitzt die Fliege auf einer bildimmanenten Frucht oder auf der Leinwand? Perlt der Wassertropfen den Kelch herunter oder gar den flachen Bildträger? Auf diese Verunklarung machen besonders jene Bildelemente aufmerksam, die wie

3 Vasari unterschlägt hier, dass auch Tafelgemälde sich nicht vor Oxidation, Feuer und Holzwurm schützen können. Dass Gemälden hier zugestanden wird, auch materiell anders – langlebiger und resilienter gegen Umwelteinflüsse – verfasst zu sein, scheint symptomatisch für einen Kunstdiskurs, in den Intarsien keinen Einzug gehalten haben.

der Bildträger an sich vertikale Flächen darstellen. So sei nach Stoichita jede abgebildete Wand, jedes Fenster und jede Nische als eine Verdoppelung der Bildfläche und damit eine Thematisierung des „Selbstbewusstseins“ der Bilder zu verstehen (vgl. STOICHITA 1998: 46-86). Intarsierte Bilder zeugen in diesem Sinne von einem dezidierten Selbstbewusstsein, die Bildfläche wird zumeist mehrfach wiederholt, als Schrankwand, als Nische, als Rückseite der Nische, als Monstranz, als Rückseite der Monstranz usw. Die vermeintlich hintereinander platzierten Bildschichten werden dadurch miteinander verbunden und etablieren ein Bild- und Raumkontinuum statt klar auseinanderdividierter Ebenen. Jede Ebene bietet hier die Möglichkeit, dass sich eine weitere Ebene aus ihr herausbilden kann, sei es durch Übertretung nach „vorne“ oder Einfaltung nach „hinten“; sie ist mal Figur und mal Grund. Schwellen, so wird durch und mit Intarsien klar, trennen hier nicht, sondern setzen die verschiedenen Ebenen zueinander in Beziehung. Durch die mannigfaltigen Übertretungen stellen sie eine Ausweitung der bildlichen Zone qua zentrifugaler Bewegungen dar.

### 3. Fazit

Konzeptionen der Augmentierten Realität sind mit den modernen Vorstellungen des Rahmens als etablierte Grenze, Wahrer einer zentripetalen Kraft (SIMMEL 1995: 102) sowie nachgestelltem Parergon schlecht vereinbar. Wie beschrieben wurde, ist es vielleicht stattdessen eher das Rahmenkonzept vormoderne Werke, hier speziell von Intarsien das sich als Denkmodell für die Schwellensituationen in augmentierten Bildern anbietet. Zum einen stellen intarsierte Bilder durch ihre gehäufte Verwendung von Trompe-l'œils ein zentrifugales Ausgreifen des Bildraums in Aussicht. Zum anderen verweisen sie gerade durch die Trompe-l'œils und die Tatsache, dass hier die dargestellten Objekte, das Bild, der Rahmen und die weitere Umgebung der Möbel aus demselben Material – namentlich Holz – bestehen, auf eine Unabgeschlossenheit des Bildes und damit eine Durchdringung von Bild- und Realraum. Vor dem Hintergrund der Intarsien treten einige Eigenschaften der Augmented Reality noch einmal stärker zutage: AR-Bilder sind zumeist eng mit den Orten, an denen sie sich befinden, verknüpft oder verweisen auf sie. Sie sind in räumliche Relationen ebenso eingebettet, wie die Möbel der Intarsie in die Architektur oder die Furnierstücke der Intarsie in die Bilder selbst. Die Kategorie „Raum“ wird in beiden Fällen als hintereinandergeschaltete Schichten gedacht, die sich – mal mehr, mal weniger – gegenseitig durchdringen. Mit Intarsien im Hintergrund lässt sich das Konzept des Augmentierten Bildes noch einmal selbst um eine historische und materielle Dimension erweitern.

## Literaturverzeichnis

- BAECKER, DIRK: Die Dekonstruktion der Schachtel. Innen und Außen der Architektur. In: LUHMANN, NIKLAS; FREDERICK D. BUNSEN; DIRK BAECKER (Hrsg.): *Unbeobachtbare Welt. Über Kunst und Architektur*. Bielefeld [Haux] 1990, S. 67–104
- BAUDRILLARD, JEAN: das trompe-l'oeil oder die verzauberte simulation. In: BAUDRILLARD, JEAN (Hrsg.): *Von der Verführung*. München [Matthes & Seitz] 1992, S. 86–95
- BEYER, VERA: Rahmen. In: PFISTERER, ULRICH (Hrsg.): *Metzler Lexikon Kunstwissenschaft. Ideen, Methoden, Begriffe*. Stuttgart, Weimar [J.B. Metzler Verlag] 2011, S. 364–367
- EHlich, WALTER: *Bild und Rahmen im Altertum. Die Geschichte des Bilderrahmens*. Leipzig [E. A. Seemann Verlag] 1955
- EICKHOFF, HAJO: *Himmelsthron und Schaukelstuhl. Die Geschichte des Sitzens*. München/Wien [Carl Hanser Verlag] 1993
- GALL, ERNST: Chor. In: *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte*, Sp. 556–567
- GIEDION, SIGFRIED: *Die Herrschaft der Mechanisierung. Ein Beitrag zur anonymen Geschichte*. Frankfurt/M. [Europäische Verlags-Anstalt] 1982
- HESSLER, CHRISTIANE: Dead Men Talking: The Studiolo of Urbino. A Duke in Mourning and the Petrarchan Tradition. In: ENENKEL, KARL A.E.; CHRISTINE GÖTTLER (Hrsg.): *Solitude. Spaces, Places, and Times of Solitude in Late Medieval and Early Modern Cultures*. Leiden, Boston [Brill] 2018, S. 365–404
- KANT, IMMANUEL: *Kritik der Urteilkraft. Werkausgabe Band X*. Frankfurt/M. [Suhrkamp] 1790/2018
- KECK, LINDA: Aus den Fugen. Bilder zum Klappen. In: *kritische berichte*, 1, 2021, S. 48–56
- MARIN, LOUIS: Representation and Simulation. In: MARIN, LOUIS (Hrsg.): *On Representation*. Stanford [Stanford University Press] 2001, S. 309–319
- MARIN, LOUIS: Der Rahmen der Repräsentation und einige seiner Figuren. In: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung*, 1, 2016, S. 75–97
- MILGRAM, PAUL; HARUO TAKEMURA; AKIRA UTSUMI; FUMIO KISHINO: Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum. In: *SPIE Proceedings*, 2351, 1995, S. 282–292
- MÜLLER, MAJA-LISA: Framing Representation. The Hybrid Zones of Intarsia. In: *engramma*, 179, 2021, S. 51–64
- MORITZ, KARL PHILIPP: *Vorbegriffe zu einer Theorie der Ornamente*. Berlin 1793
- SIMMEL, GEORG: Der Bildrahmen. Ein ästhetischer Versuch. In: KRAMME, RÜDIGER; ANGELA RAMMSTEDT; OTTHEIN RAMMSTEDT (Hrsg.): *Georg Simmel. Aufsätze und Abhandlungen 1901–1908*. Frankfurt/M. [Suhrkamp] 1995, S. 101–108

STOICHITA, VICTOR I.: *Das selbstbewusste Bild. Vom Ursprung der Metamalerei.*  
München [Fink] 1998

URBAN, MARTIN: Chorgestühl. In: *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte*,  
Sp. 514–537

VASARI, GIORGIO: Über die Malerei. In: BURIONI, MATTEO (Hrsg.): *Einführung in  
die Künste der Architektur, Bildhauerei und Malerei. Die künstlerischen Techniken der  
Renaissance als Medien des disegno.* Berlin [Wagenbach] 2006, S. 98–144



Swantje Martach

# Epistemologien der Kunst in Augmentierter Realität und Virtualität: Ein Speklativ-Komparativer Ansatz

## Abstract

Das vorliegende Paper befasst sich mit dem konzeptionellen Unterschied zwischen der Kunst, die im Bereich der Augmentierten Realität (AR) betrieben wird, und jener Kunst, die im Bereich der Augmentierten Virtualität (AV) betrieben werden wird. Zu diesem Zwecke wird die Distinktion von „Objekt“ und „Raum“ zu Rate gezogen, welche im epistemologischen Sinne als „Fokus“ und „Feld“ umgedeutet wird. Dies erlaubt die Erkenntnis, dass in der AR-Kunst die übliche Hierarchie bestehen bleibt: Der Fokus ist das Kunstwerk, das Feld bleibt der Rahmen. Dahingegen dreht die AV-Kunst eben jene Hierarchie um: Hier wird das Feld zur Kunst, und der Fokus zum Rahmen. Daher bedarf AV-Kunst eine gänzlich andere kunsttheoretische Analyse, für welche die Tradition des *objet trouvé* als sinnig postuliert wird.

The present paper deals with the conceptual distinction between the art that is created in the realm of augmented reality (AR), and the art that will be created within augmented virtuality (AV). For this purpose, it discusses and epistemologically re-works the dichotomy of “object” and “space” into “focus” and “field”. This allows to argue that AR-art maintains the conventional hierarchy: The art lies in the focus; the field remains the frame. Yet crucially, AV-art turns this hierarchy around: Here, the field becomes art; and the focus turns into frame. Therefore, AV-art affords an entirely distinct art-theoretical analysis, for which the tradition of the “*objet trouvé*” is postulated as meaningful.

## 1. Einleitung

Die Sonderausgabe der *IMAGE*, in welcher dieser Text erscheinen darf, beansprucht für sich als einen Neuheitswert die differenzierte (bildtheoretische) Betrachtung des Phänomens der Augmentierten Virtualität (von nun an abgekürzt als ‚AV‘). Allerdings lässt sich beim Einlesen in den Literaturkörper ihres bereits vermehrt theoretisierten Nachbarphänomens der Augmentierten Realität (von nun an ‚AR‘) relativ rasch erkennen, dass in jenem das Phänomen der AV bereits mitbehandelt wurde: Auch wenn die Theorie der AV als gesonderte Kategorie auf dem „*virtuality-reality continuum*“ (MILGRAM/KISHINO 1994) bisher eher spärlich in Texten vorliegt, so wurde AV bereits als Untersparte der AR wahrgenommen, eingeordnet und diskutiert. Bereits 2011 unterschieden bspw. Hughes et al. „*incrusting virtual objects in/on real images*“ (HUGHES et al. 2011: 10, was hier als AR bezeichnet wird) von „*incrusting real objects in/on a virtual environment*“ (ebd.: 11, und darin genau besteht die AV so wie sie hier verstanden werden soll) in ihrer Taxonomie der AR. Somit bedarf das Konzept ‚AV‘ eingängiger Beleuchtung, anhand derer sich zeigen wird, ob es bestehen bleiben kann. Die Beleuchtung des Phänomens AV hingegen bedarf vorerst einem Spurenlesen in der vorliegenden Literatur zur AR, was auch in Vorbereitung des nun vorliegenden Texts unternommen wurde.

Dieser Text widmet sich dabei einer konkreten Praxis, welche in den hier als benachbart verstandenen Bereichen AR und AV betrieben wird bzw. betrieben werden könnte: der Kunst. Ich schreibe teils im Konjunktiv, da ich bisher keinerlei konkrete Beispiele für AV-Kunst ausfindig machen konnte – weder Beispiele für explizit als AV-Kunst betitelte AV-Kunst, noch für AV-Kunst, die als Untersparte von AR-Kunst betitelt, betrieben und verstanden wurde/wird. An dieser Stelle möchte man mich eines Besseren belehren. Dennoch werde ich AV-Kunst hier (wenn auch nur spekulativ bzw. auf Basis anderer Anwendungsgebiete der AV wie das des *contextualized tasting*, siehe INVRSION 2021, welche erschließen lassen wie AV-Kunst beschaffen wäre bzw. sein wird) behandeln, da ich argumentieren werde, dass sie einen interessanten, weil kunsttheoretisch von der AR-Kunst abweichenden und bildhistorisch relevanten Ansatz erfordert. Es ist zu hoffen, dass der vorliegende Text eine generative Funktion einnehmen und zur praktischen Implementierung von AV-Kunst beitragen wird.

## 2. Methodische Trennungen

Zwei Distinktionen in der Terminologie liegen dem Ansatz dieses Texts zugrunde: der Unterscheidung von ‚virtuell‘ versus ‚real‘ (wie bereits den Schlüsselbegriffen AR und AV innewohnend), und der Unterscheidung zwischen ‚Objekt‘ (darunter fällt auch: Mensch, wobei ich mich ontologisch auf Graham

Harman beziehe (vgl. HARMAN 2016), bzw. kreierte menschenähnliche Gestalt und ‚Raum‘. Beide Distinktionen sollen nun besprochen werden.

Ontologisch erscheint die virtuell-versus-real Unterscheidung als unhaltbar. Wird die Realität als die Summe alles Existierenden definiert (wie es etwa HUGHES et al. getan haben, vgl. 2011: 2), so fällt das Virtuelle, sobald und solange es existiert, auch in die Kategorie des Realen. Zu sagen, dass das virtuell Reale (Virtualität) eine neue Form von Realität darstellt, die sich dadurch auszeichnet, dass sie durch technologische Mittel ermöglicht wird, ist in diesem Sinne ebenfalls schwer argumentativ zu behaupten, denn heute ist auch das reell Reale (Realität) in seinem Gestalten und Erleben zumeist gekoppelt an technologische Mittel (siehe dazu Sektion 4.3 in diesem Text). Dementsprechend ist nicht nur jegliche Virtualität real, sondern auch jegliche Realität virtuell. Virtuelle Realität (von nun an: VR), als das Phänomen, welches sich am einen Ende des Kontinuums gemischter Realitäten befindet (vgl. erneut MILGRAM/KISHINO 1994), und als Phänomen, welches im vorliegenden Text noch von Bedeutung sein wird (vgl. Sektion 4.2), kann demnach nur als historische Distinktion heutiger von ‚Prä-virtueller Realität‘ fungieren.

Des Weiteren ist auch die Unterscheidung zwischen Objekt und Raum sicherlich ontologisch hinfällig, welche in der Literatur der AR und VR (und ich denke bald auch AV) Anwendung findet (finden wird). Ich beziehe mich hier beispielsweise auf Manovich's Dualismus „*information*“ versus „*spatial form*“ (MANOVICH 2002: 1), Hughes et al.'s „*entity*“ versus „*image*“ (HUGHES et al. 2011: 5), Pucihar und Kljun's „*elements*“ und „*world*“ (PUCIHAR/KLJUN 2018: 75), oder Garbe's „*piece*“ und „*spaces*“ (GARBE 2018: 173). Aus was besteht der Raum, wenn nicht aus Objekten (auch hier stütze ich mich auf Graham Harman's Objekt-Orientierte Ontologie, akzessibel zusammengefasst in HARMAN 2016: 106-107)? Der Raum, das kann sein: Fenster und Wände und Türen, oder Bäume und Steine und Vögel, und selbst wenn der Raum, wie oft im Bereich der VR, nur aus Farbverläufen besteht, so können auch diese als Objekte erfasst werden (etwa: rot und grün, oder ein Blau-Rosa-Verlauf).

Die Unterscheidung zwischen Objekt und Raum kann also immer nur epistemologisch gemeint sein, d.g. in ihr muss sich ein wahrnehmungstheoretischer Ansatz vollziehen. Mit anderen Worten handelt es sich bei Objekt-versus-Raum um die Trennung von Vordergrund versus Hintergrund. Die dieser Unterscheidung innewohnende Frage ist: Worauf liegt der (bzw. sogar: ein) Fokus, nämlich: jetzt gerade? Das, was Objekt ist, und das, was Raum ist, kann im nächsten Augenblick, oder im Blick eines nächsten Auges, schon etwas anderes sein. Objekt und Raum sind also ‚Rollen‘, so könnte man sagen, in die und aus denen heraus Objekte schlüpfen können wie in einem Theater.

Ontologisch ist also Virtuelles immer schon Reales, und Raum immer schon und immer aus Objekt. Bleiben wir in der Ontologie, so lässt sich AR nicht von AV

unterscheiden, womit wir wieder bei der Behandlung von AV als AR angekommen wären, wie sie in 1. beschrieben ist. Doch dieser Text, als Teil dieser *IMAGE*-Ausgabe, möchte genau jenes tun: AV von AR unterscheiden, um dann AV als eigenständiges ‚Phänomen‘ (wenn auch nur verstanden als Realität-wie-betrachtet, und eben nicht als Realität an und für sich, vgl. KANT 1919) diskutieren zu können, d. h. ein konkretes Phänomen, das im Bereich AV entstehen könnte: AV-Kunst. Die blanke ontologische Tatsache, dass es Kunst schon in der AR gibt, jedoch noch nicht in der AV, lässt die Unterteilung von AR und AV bereits nötig werden.

Wie auch Hughes et al. schreiben, ist eine Augmentation von Realität (zur Erinnerung: als Summe alles Existierenden, siehe oben) streng genommen nicht möglich, da jegliche Aktion der Augmentation bereits im Realen geschieht. In diesem Gedankenstrang ist auch ‚Augmentierte Realität‘ ein fehlleitender Begriff. Ob ‚Augmentierte Virtualität‘ als letzter Begriff der hier behandelten Dreiteilung (VR, AR, AV) diesen Überlegungen standhalten kann, bleibt in einem anderen Ansatz vertiefend zu diskutieren. Etymologisch stammt das ‚Virtuelle‘ von der Proto-Indoeuropäischen Wurzel ‚vir‘ ab, was schlicht ‚Mensch‘ bedeutet. Später wurde daraus im Lateinischen die ‚virtu‘, was eine besondere Kraft oder Tugend beschrieb. Somit kann das Virtuelle wortwörtlich als eine besondere menschliche Kraft angesehen werden (in einem humanistischen Denkkonstrukt verbleibend), oder zumindest als etwas, das vom Menschen gemacht wurde (d. h. ohne menschliches Dazutun nicht Teil dieser Welt wäre) und eine besondere Kraft besitzt. Und rein logisch hergeleitet ist eine Augmentation, d. h. eine Anreicherung und Intensivierung jener durchaus möglich.

Zurück zu Hughes et al. ist also das, was augmentiert werden kann, nicht die Realität, sondern allein die Wahrnehmung von Realität (vgl. HUGHES et al. 2011: 2). Daraus folgt, dass *de facto* keine Objekte augmentiert werden können, sondern nur, so möchte ich vorschlagen, Wahrnehmungsfokuse und -felder. In der AR werden Wahrnehmungsfokuse augmentiert, d. h. das, worauf die Betrachterin ihren Fokus lenken soll, ist augmentiert; in der AV wird das Wahrnehmungsfeld augmentiert, d. h. alles das, was sich um den Fokus herum befindet und nicht anvisiert wird, sich aber dennoch im Wahrnehmungsfeld befindet. Wenn also Zuniga Gonzalez et. al. eine zusammenfassende Unterscheidung von AR und AV auf der Basis von Objekt und Raum vornehmen (vgl. ZUNIGA GONZALEZ et. al. 2021), die sich in folgende Formeln bringen lässt:

AR = virtuelles Objekt + realer Raum

AV = reales Objekt + virtueller Raum;

möchte ich in epistemologischer Weiterführung dieses Gedankenguts und um der ontologischen Debatte der verwendeten Begrifflichkeiten genüge zu leisten hier folgenden formalen Chiasmus vorschlagen und verwenden:

AR = augmentierter Wahrnehmungsfokus +  
nicht-augmentiertes Wahrnehmungsfeld

AV = nicht-augmentierter Wahrnehmungsfokus +  
augmentiertes Wahrnehmungsfeld.

In Form der hier behandelten Dualismen-Paare (aus-)gedrückt, erscheint AV als eine bloße Inversion von AR. Jedoch bedeutet diese Inversion für die Kunst gänzlich andere Praktiken: Die künstlerische Aktion der AR-Kunst besteht in einem Kreieren von virtuellen Wahrnehmungsfokussen, welche in realen Wahrnehmungsfeldern positioniert werden; die künstlerische Aktion der AV-Kunst würde jedoch in der Gestaltung von virtuellen Feldern liegen, in welche reale Fokusse gesetzt werden. Erneut in Formeln gefasst:

AR = geschaffener Wahrnehmungsfokus +  
selektiertes Wahrnehmungsfeld

AV = selektierter Wahrnehmungsfokus +  
geschaffenes Wahrnehmungsfeld.

Was dieser praktische Unterschied für die Kreation und Rezeption von Kunst konkret bedeutet, soll in den folgenden Sektionen erarbeitet und besprochen werden. Diese Sektion diene der Betonung der rein methodischen, funktionalen Natur der terminologischen Trennungen auf denen dieser Text basiert, welche keinen ontologischen Wirklichkeitsanspruch besitzen, sondern als methodisch stets offen für Anpassungen an den konkreten epistemologisch gesetzten Anschauungsrahmen bleiben.

### 3. AR-Kunst

#### 3.1 *Der Wahrnehmungsfokus als Lokus der AR-Kunst*

In der AR-Kunst bleibt das kunsthistorisch konventionelle Hierarchieverhältnis (hier aus der Malerei gezogen) von Leinwand (als Lokus des Werkes) und Rahmen (als bloße Grenze, wenn nicht konkret thematisiert) erhalten: Das Feld ist der Rahmen; der Fokus bleibt die Kunst. Im Bereich der AR-Kunst ist also der von der Künstlerin für die Betrachterin intendierte Wahrnehmungsfokus der Teil des Werkes, welcher auf künstlerische Weise hergestellt bzw. manipuliert worden ist. Somit kann hier der Wahrnehmungsfokus als Kunst interpretiert werden.

Konkrete kunsttheoretische Analysen des Fokusses bleiben abhängig von den Methoden, die zu seiner Kreation angewandt wurden. Wenn bspw. MARCO-MATIC sein Gesicht in den sozialen Netzwerken ausschließlich als illustriertes Konglomerat aus Gebäudeteilen zeigt (siehe @marcomatic auf Instagram, bspw. *post* vom 07.10.2022), so lässt es sich mit anderen Illustrationsstilen vergleichen. Und wenn Susi Vetter eine Art ‚Strichfrauchen‘ auf ihrer heimischen Yogamatte den herabschauenden Hund vollführen lässt (siehe Instagram, @susivetter,

03.05.2020), so schlage ich zunächst vor sich diesen mithilfe von Werken aus den Bereichen Karikatur, primitiver bzw. kindlicher Kunst angenähert werden.

Dass AR-Kunst sich aber nicht in einem Einfügen von virtuellen Wahrnehmungsfokussen in reale -felder erschöpft, hat bereits AR-Künstler Mark Skwarek mit seinem Tool „erasAR“ gezeigt, dessen Augmentation darin besteht, bestimmte Fokusse aus Feldern zu entfernen. Skwarek's bekannteste Ausradierung ist wohl die der Freiheitsstatue in New York, von der in der erasAR-Applikation nur noch der Sockel stechen bleibt. Doch auch unter Einbeziehung von Skwarek's Werk bleibt die oben vorgeschlagene Formel für AR-Kunst gültig: Auch im Falle von erasAR ist das, was augmentiert wird, der Wahrnehmungsfokus. Allein die zur Augmentation verwendete Methode (Ausradierung) weicht von den vorherig besprochenen ab, wie auch diese untereinander abweichend sind.

Man könnte sogar davon sprechen, dass Skwarek's Methode der Ausradierung eine gesteigerte Form der Augmentation darstellt, da sie nebst der Augmentation des Wahrnehmungsfokusses (bspw. Freiheitsstatue) auch die Augmentation des Fokussierens bewirkt. Skwarek's Ausradierung löst ein Stutzen, verschärftes Hinsehen, und ein Augen-Zusammenkneifen seiner Rezipientin aus, welche er an der eigenen Nicht/Wahrnehmung des augmentierten Fokusses zweifeln lässt. Die Diskussion, ob Ausradierung vielleicht noch augmentierter augmentiert als andere Augmentationsmethoden soll jedoch einer gesonderten Besprechung von erasAR überlassen werden.

### 3.2 Wahrnehmungsfelder der AR-Kunst in Abhängigkeit zu ihren Fokussen

In der Besprechung von AR-Kunst liegt der Wahrnehmungsfokus also wieder im Vordergrund. Doch eben weil AR-Kunst in einem Lokalisieren von künstlerisch gestalteten Fokussen in üblichen und somit austauschbaren Feldern besteht, verleitet AR-Kunst uns dazu, Wahrnehmungsfelder bei Ihrem Besprechen nicht zu thematisieren. Wie AR-Künstlerin Tamiko Thiel schreibt, wird das Feld nur als „context“ und „canvas“ wahrgenommen, die die AR-Kunst sich zu eigen machen und ausnutzen kann („exploits and appropriates“, THIEL 2018: 43).

Eine feministische Aktion dieses Texts besteht also darin, die als Hintergrund der AR-Kunst dienenden Felder ebenfalls zu besprechen, nämlich auf eine Art und Weise, die der Behandlung der Fokusse von AR-Kunst gleichwertig ist, ihr jedoch nicht gleicht. Es ist also nicht das Anliegen dieses Texts, die in der AR-Kunst partizipierenden Felder in den Vordergrund zu rücken, denn hierdurch würden sie ihren Status als Felder verlieren und zu Fokussen werden, was den Weg zur AV-Kunst ebnet würde. Die methodische Krux, die mit dem in Sektion 2 erarbeiteten rein epistemologischen Analyseansatz von AR/AV einhergeht,

ist es vielmehr, die Felder der AR als Felder zu analysieren, um sie eben nicht zu augmentieren. Das Verschwimmen von Wahrnehmung und Technologie beginnt sich hier bereits abzuzeichnen.

Wie können Felder als Felder kunsttheoretisch interpretiert werden? Die angebrachte Methode gleicht einem Hinschauen-ohne-Hinzuschauen. Gefordert ist hier kein Sträuben gegen den vom Künstler-Bild-Konglomerat intendierten Fokus und dessen Vormachtstellung gegenüber dem Feld, sondern ein ‚auch‘. Ein dem Fokus Vorrang gewähren, um dann, zeitlich versetzt, den Winkel zu weiten und auch den Fokus-im-Feld, aber nie das Feld-ohne-Fokus wahrzunehmen, denn ohne Fokus tritt das Feld im Bereich der AR ja aus der Kunst heraus, d. h. zumindest aus der AR-Kunst.

Jede Analyse des Feldes muss in der AR also in Bezug auf den augmentierten Fokus erfolgen. Am Beispiel von MARC-O-MATIC's *post* vom 25.11.2018 veranschaulicht: Ich sehe ein Küchenmesser, dessen Klinge allein augmentiert ist. Ich tauche ein in die Welt, die mir diese künstlerisch-illustrierte Augmentation eröffnet. Ich sehe eine Großstadt am Meer. Züge, Autos, Busse fahren die Klinge entlang, fahren plötzlich mitten im Meer. Die filmische Abfolge wiederholt sich. Nun weite ich meinen Blickwinkel, sehe auch das Messer, die längliche Form seiner Klinge (war sie es, die MARC-O-MATIC zu dieser Augmentation inspirierte?), seinen hochwertigen Holzgriff, dessen Farbton sich im Gebäude ganz rechts, fast an der Messerspitze, zu wiederholen scheint. Warum eine Stadt in einem Messer? Was hat den Künstler dazu verleitet diese Augmentation in bzw. auf die Klinge zu legen? Das Messer wird zum Fenster, welches auf die Stadt zeigt. Das Messer hat in seiner spitz zulaufenden Form etwas Zeigendes. Der Holzgriff am literarisch linken Anfang der Stadt kreiert eine Natur/Kultur Dichotomie, welche dadurch verstärkt wird, dass die Wellen stets vom Messergriff auszugehen scheinen.

Dann sehe ich das Messer auf Eukalyptuszweigen drapiert. Warum liegt es hier? Das augmentierte Messer könnte wie eine Blume als Highlight in einem Strauß gedeutet werden, umgeben von zweitklassigem Grünzeug. Hiermit würde das Werk der von der AR-Kunst aufrechterhaltenen Hierarchie von Fokus > Feld entsprechen. Genauso gut könnte Eukalyptus als Trendpflanze aber auch ein piktoriales Aufwerten des ordinären Küchenwerkzeugs Messer bewirken wollen (diese Vermutung wird bestärkt durch die aus dem Subtext zu entnehmende Information, dass dieses Werk aus der Zusammenarbeit des Künstlers mit einem auf Instagram aktiven Messerhersteller entstanden ist). Die Zweige zeigen wirt in alle Richtungen, und scheinen sich mit dem Holzgriff des Messers zum Konzept ‚Natur‘ zu verbinden. Der Griff wird in diesem Moment zur Schwelle zwischen Fokus und Feld, Teil des Messers aber nicht ganz Messer, auch: da nicht augmentiert.

Allerdings steckt das Messer nicht aufrecht als Blume in den Zweigen, was ein Strauß erfordern würde, sondern es liegt auf den Zweigen, ähnlich kirchlich-festiver Kontexte, in denen die Bibel zwischen Gestecktem auf dem Altar drapiert wird, Eheringe auf einem Bouquet bereitstehen, oder der Grabstein zwischen Blumen hervorragt. Auch drängt sich die Redewendung ‚auf Rosen gebettet sein‘ auf: Das Messer ist auf Eukalyptus gebettet. Als Bett fungierend ist der Eukalyptus etwas weiches, wodurch er verstärkt durch seine runden Blätter als Gegensatz zum scharfen und spitzen Messer und der Härte der in ihm enthaltenen Stadt erscheint. Als ätherisches Öl findet der Eukalyptus auch Anwendung in der Entfernung von Bakterien und zum Lösen von als dreckig erachteten Rückständen, weshalb er auch für die Sauberhaltung des Messers, der Stadt, des zivilen Lebens stehen könnte.

Schließlich befindet sich das Stadt-Messer-Zweige-Konglomerat in einer schwarzen Umgebung. Diese kann im Sinne von Tod und Ruhe als Gegensatz zum bunten und lebendigen Treiben der augmentierten Stadt gedeutet werden, wobei das Messer dann (als Selbst/Mordinstrument?) den Übergang von Treiben zu Tod, Tag und Nacht, der Augmentation und ihrem Ende markieren würde. Oder aber die Schwärze der Umgebung betont die Bedrohlichkeit der Großstadt, wodurch sich Stadt und Schwarz zu einer Einheit zusammenfügen würden. Auf wessen Seite steht der Eukalyptus? Ist er eine Versöhnung mit und in der Natur? Oder verstärkt er durch die Unordentlichkeit seiner Zweige noch die Bedrohlichkeit, die von diesem Werk ausgeht? So oder ähnlich könnte eine ikonographische Interpretation des Fokus-Feld-Verhältnisses in der AR-Kunst ansetzen.

### 3.3 Die Transitive Weise der AR-Kunst

Es stellt wohl eines der Herausstellungsmerkmale von AR-Kunst da, dass sie ihre Fokuse in endlos neue Felder entäußern kann: „*expressing the piece onto spaces*“ (GARBE 2018: 173), der Fokus im Singular, das Feld im Plural. Auch während MARC-O-MATIC's zuletzt beschriebenen posts springt sein augmentiertes Messer vom Eukalyptus-in-Schwarz zu einer schlichten weißen Unterlage (ein Küchenbrett? ein Schreibblock?). Während das Messer im Schwarz noch die Besonderheit des Drapiert-Worden-Seins innehat (ein ‚extra-dafür‘), wird es im Weiß, auf dem sich ebenfalls andere Alltagsdinge befinden, von der Hand des Künstlers einfach gegriffen und uns aus diversen Perspektiven gezeigt. Ich möchte das Schwarz hier als Undurchsichtigkeit (ein Tappen-im-Dunkeln) deuten, welche der Kunst bisher innewohnte, und das Weiß als gewählt für Erkenntnis, Zugänglichkeit, aber auch Üblichkeit. Die Augmentation selbst wird hier die Schwelle zwischen Kunst und Alltag, ganz im Sinne Deweys's Verständnis von Kunst als dem Alltag verhaftet (vgl. DEWEY 2005: 2).



Direkt nach dem Sprung von schwarz zu weiß (ein Kontrast, der hier als bewusst unterstellt wird) entsteht Wind in der Stadt des Messers, der über die Schwellen der Klinge hinaus und über die weiße Unterlage weht. Die Augmentation tritt über seine eigenen und die bisherigen Grenzen der Kunst (das Messer) und in den Alltag hinein, und zeigt dadurch: AR-Kunst hat räumlich nur die Grenzen des Mobilfunknetzes. Wie es im AR Art Manifesto der Gruppe Manifest. AR heißt: „*Anything is possible — Anywhere!*“ (SKWAREK et al. 2011). Damit öffnet AR der Kunst völlig neue Möglichkeitsfelder und eine noch nie dagewesene Dynamik in der Mobilität (vgl. HJORTH et al. 2020).

Die Frage ‚Wie viele Felder kann die AR-Kunst mit ihren Augmentationen besiedeln?‘ verläuft sich also im Unendlichen. Durch AR wird die ganze Welt zur Kunst, und die Welt wird eine andere durch AR-Kunst: *“inviting a model of the world as not one in which art happens, but one which is conditionally defined and experienced as an integrative work of art”* (GARBE 2018: 181). In seinem Text auf der Website von erasAR geht Skwarek sogar noch einen Schritt weiter, denn er sieht seine Kunst nicht an materielle Gegebenheiten gebunden: *„The erasAR project will also erase ideas like people’s dreams“* und ebensowenig an diesen Planeten: *„The erasAR project is an augmented reality art work which will erase different objects from the face of the earth [but not limited to the earth]“* (SKWAREK N.Y.: n.p.). Vielleicht kann das Feld der AR-Kunst am ehesten beschrieben werden als ein großes ‚Und‘.

Auch die Frage ‚In welche Felder projiziert AR-Kunst ihre Augmentationen?‘ verliert hier an Bedeutsamkeit. Um sie dennoch kurz zu besprechen: Meine Recherchen ergaben, dass die Augmentationen oft im Künstler-eigenen Zuhause lokalisiert werden. Susi Vetter zeigt ihre Strichfrauen-Augmentation auf dem Sofa sitzend (post vom 29.03.2020), Yoga machend (03.05.2020), tanzend (07.05.2021), Klavier spielend (21.08.2022) stets in häuslichen Umgebungen, was laut der Künstlerin durch die Situation des Lockdowns hervorgerufen wurde (sie nennt das Strichfrauen ihr *„lockdown-me“*, siehe alle erwähnten posts). Und auch MARC-O-MATIC zeigt sein Gebäude-Gesicht oft im, so vermute ich, eigenen Zuhause, etwa in seiner Küche (post vom 31.05.2021) oder im Dämmerlicht vor einem Sofa (siehe posts vom 17.09. und 07.10.2022).

Ein weiteres übliches Feld, in das AR-Kunst ihre Augmentationen projiziert, sind urbane ‚Nicht-Orte‘, wie ich sie nach Augé (1994) nennen möchte. Susi Vetter’s riesiges Lebkuchenmännchen tanzt auf einer befahrenen Berliner Straßenkreuzung (siehe post 18.12.2022). In seiner aOCCUPYWALLSTREET Serie legte Mark Skwarek Elemente aus Geldscheinen auf Banken, Gebäude und Passantenköpfe in der New Yorker Innenstadt. Und John Craig Freeman augmentierte die New Yorker Metro (vgl. CRAIG FREEMAN 2014). Beide Felder bilden einen Typus der künstlerischen Strategie von AR, die in einer Normalisierung der augmentierten Fokusse und einer Dramatisierung der nicht-augmentierten Felder besteht (AR-art *„dramatizes spaces that are otherwise mundane“*, GARBE 2018: 177).

Auch lokalisiert AR-Kunst ihre Augmentationen üblicherweise in bzw. vor Museen oder musealen Stätten (etwa Sehenswürdigkeiten oder Gedenkstätten). 2010 intervenierte die Gruppe We AR im NewYorker MoMA (vgl. GEROIMENKO/SKWAREK 2018: vii). Craig Freeman wählte 2012 das Border Memorial im südlichen Arizona und 2013 das Kapitol der Vereinigten Staaten für seine AR-Kunstinstallationen. Analog zur oben beschriebenen Strategie könnte man hier von einer Mondänisierung des Dramas (der gegebenen Machtverhältnisse in der Kunst) sprechen. Anders viele von Tamiko Thiel's Arbeiten, die sich bereits als institutionell legitimierte Werke in Feldern wie der Kunsthalle München oder dem Smithsonian Institution in Washington D.C. befinden, und somit der Hegemonie der Kunst entsprechen und diese oft aufrechterhalten.

Die eigentliche Frage, die als der Natur der AR-Kunst entsprechend angesehen wird, ist jedoch: ‚In welches Feld wird der augmentierte Fokus als nächstes gesetzt?‘. Damit wird versucht der transitiven Art und Weise der AR-Kunst Rechnung zu tragen, welchen Roland Barthes im vergangenen Jahrhundert bereits der Mode unterstellte (vgl. BARTHES 1986: 293-296): In der AR kommt die Kunst nie ganz an, sondern befindet sich stets auf der Reise. Interessant wäre demnach auch die exklusorische Frage: ‚Welches Feld wurde noch nicht besetzt?‘ um dann zu fragen: ‚Warum?‘. Wurde an dieses Feld schlicht noch nicht gedacht? Oder liegt hier etwa eine Nicht-Passung zwischen Feld und Fokus vor? Und wem dem so ist, was sagt diese Nicht-Passung über das Feld (das Sich-der-Kunst-Entziehen als besondere Macht des Feldes?) und auch über den Fokus (eine Unfähigkeit oder nur eine Besonderheit?) aus?

Darüber hinaus erlaubt der hier elaborierte epistemologische Ansatz auch das Verschwimmen von Feld und Fokus in folgender Frage: Warum ist in einem konkreten AR-Kunstwerk genau dieser Fokus augmentiert und nicht jener? Wie würde es das Werk verändern, wenn jenes Objekt in den Fokus gerückt und augmentiert werden würde, und nicht mehr dieses, das dann in den Bereich des Nicht-Augmentierten zurückfallen würde? Und was bleibt am Vorherig-Augmentierten haften in unserer Erinnerungs-beladenen Wahrnehmung dieses? Eine solche Fragestellung bleibt jedoch bisher der Spekulation verhaftet, und ihr konkretes Testen würde ein experimentelles Zusammenarbeiten mit einem AR-Künstler bzw. ein eigenes künstlerisches Tätigwerden mit AR-Techniken erfordern.

Als Zusammenfassung dieser Sektion: Durch ihre Mobilität zwischen Feldern steht der AR-Kunst die Möglichkeit der infiniten Reinterpretation ihrer Fokusse offen (Fokus-durch-Feld-Identifikation). Durch das immer wieder mögliche Versetzen ihrer Fokusse reininterpretiert AR-Kunst Felder endlos neu (Feld-durch-Fokus-Identifikation). Und durch das sich immer wieder verschiebende Verhältnis von Feld-Fokus-Kunst kann sich die AR-Kunst infinit neu reininterpretieren (Kunst-durch-Feld/Fokus-Identifikation).

## 4. AV-Kunst

### 4.1 Der Wahrnehmungsfokus der AV-Kunst als *Objet trouvé*

Nun wollen wir die Aspekte Wahrnehmungsfokus und Wahrnehmungsfeld auch im Falle von AV-Kunst besprechen. Die nun folgende Behandlung von AV-Kunst basiert auf dreierlei Hilfsmitteln: a) AV-Anwendungen in anderen Praktiken (*gaming* und *tasting*), b) die Wahrnehmungsfelder wie sie in der VR zu finden sind, und c) die Methode der Spekulation.

Es wird ein Vergleichen von AR- und AV-Kunst spekuliert. Dabei ist das Vergleichen an sich immer nur spekuliert, denn ein reales Vergleichen würde das reale Existieren beider verglichener Phänomene erfordern. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn wie einleitend bereits erwähnt, findet Kunst bisher nur im Bereich der AR statt. Eine künstlerische Praxis, die sich der Mittel der AV bedient, ist technisch bereits möglich, bisher jedoch noch nicht realisiert. Die Spekulation ist daher die Methode, die ein Vergleichen überhaupt erst ermöglicht. Und das Vergleichen ist der Strang, an dem sich in dieser Spekulation festgehalten werden soll, sodass sich, wie es im Titel dieses Texts heißt, ein ‚spekulativ-komparativer Ansatz‘ formt.

Oben wurde gesagt, dass die AR-Kunst die konventionelle Hierarchie von Leinwand und Rahmen erhält. Es ist jedoch beachtenswert, dass AV-Kunst diese Hierarchie umdrehen würde: Hier wird das Feld künstlerisch gestaltet und der Fokus zum Rahmen. Somit lässt sich folgender Chiasmus wieder in Formeln bringen (keine der hier verfassten Formeln besitzt einen höheren Gültigkeitsanspruch als die anderen, vielmehr soll mit der Form der Formeln gespielt und sie in ihrer Fähigkeit des klaren Gegenüberstellens genutzt werden):

AR-Kunst: Feld als Rahmen + Fokus als Kunst

AV-Kunst: Feld als Kunst + Fokus als Rahmen.

Es ist evident, dass diese Inversion divergierende Möglichkeiten der Analyse nach sich zieht. Wurde in der AR-Kunst der Fokus auf Basis seiner künstlerischen Schaffungsmethoden interpretiert; so möchte ich eine kunsttheoretische Analyse des Fokusses der AV-Kunst als *Objet trouvé* vorschlagen, d. h. als eine Art von Kunst, die sich selbst an den Grenzen der Kunst ansiedelt um eben jene zu dehnen. Das wohl bekannteste *Objet trouvé* ist das *Fountain*, welches Marcel Duchamp 1917 schuf in dem er ein Urinal umdrehte, mit einem Pseudonym signierte, und ausstellte. Nach Duchamp folgten *Objet trouvés* vieler Künstler. Salvador Dalí beispielsweise baute 1936 sein *Aphrodisisches Telefon*, in dem er dessen Hörer durch einen Hummer ersetzte, und Pablo Picasso kreierte 1942 einen Stierkopf aus einem Fahrradsattel und -lenker. Die Kunstform des *Objet trouvé*s ist jedoch bis heute lebendig, mit Pim van Nunen oder Kunel Gaur als ihre zeitgenössischen Vertreter.

Der Fokus scheint zunächst der Lokus des Trivialen in der AV-Kunst zu sein (so impliziert es auch der Begriff des Rahmens, siehe obige Formeln), der erst durch sein Angeeignet- und Replatziert-Werden durch und in das Virtuelle hinein seinen Status als Kunst erhält. Doch genau einer solchen Trivialisierung der Fokusse der AV-Kunst möchte ich durch ihre theoretische Verknüpfung mit der Kunstform *Objet trouvé* entgegenwirken. Auch als selektiertes Objekt, wie in Sektion 2 beschrieben, ist der Fokus in der AV-Kunst nicht gänzlich abhängig in seinem Kunst-Dasein vom Feld, in das er gebettet wird. Denn auch das Selektieren von Objekten besitzt eine Tradition in der Kunst, durch welche diese Aktion bereits zur künstlerischen erhoben wurde, so möchte ich aufzeigen. Und genau in jenem Punkt würde sich die AV-Kunst triftig von der AR-Kunst unterscheiden: Tritt in der AR das Feld-ohne-Fokus aus der Kunst heraus (vgl. 3.2); so kann in der AV der Fokus nicht aus der Kunst hinaustreten, sondern hat immer schon eine Eigenmacht als Kunst. Er ist und bleibt ein Fokus, und kann als Fokus immer schon künstlerisch gedeutet werden.

Seinen Ursprung im Dadaismus habend, wird das *Objet trouvé* als eine Ausdehnung der Collage in die dritte Dimension hinein gesehen. Ich möchte nun vorschlagen, die AV-Kunst als eine Ausdehnung des Collage-Objet-trouvé-Vektoren in das Virtuelle hinein zu behandeln. Wenn also das *Objet trouvé* bereits in einem Entkleiden des Objekts aus dem Mantel seiner bisherigen Funktionen besteht, durch das es zur Kunst erhoben wird und als solche auf neue Weisen erfahren werden kann, dann wird durch das Re-Lokalisieren von realen Fokussen in künstlerisch gestaltete virtuelle Felder hinein, wie es in der AV-Kunst geschehen wird, der Fokus zum einen noch entblößter sein als im *Objet trouvé*, und zum anderen in seinen Bedeutungs- und Erfahrungsmöglichkeiten (ebenfalls zwei rein epistemologische Aktionen) noch weiter angereichert werden. In diesem Sinne stellt das *Objet trouvé* sowohl die künstlerische Tradition dar, deren Kontinuation bald in der AV geschehen könnte, als auch einen konkreten Moment im Schaffensprozess von AV-Kunst.

Im Bereich des Gamings findet AV bereits Anwendung in dem Sinne, dass die Gamer selbst in die virtuellen Felder hineinprojiziert werden und sich darin bewegen können. Wenn ich meinen eigenen Körper mitnehmen, ihn in einem virtuellen Feld bewegen und mich seiner, und dadurch meiner Anwesenheit durch Propriozeption rückversichern kann, dann hat das ohne Zweifel einen Einfluss auf die Intensität, mit der ich das virtuelle Feld erlebe, und die Wirklichkeit, die ich dem virtuellen Feld zuschreibe (wenn auch nur unterbewusst, gegeben, dass ich mich rational gegen eine Hierarchie der Realitäten wehre wie in Sektion 2 beschrieben).

Ein solches Verwenden von AV stellt einen Sonderfall ihres Fokusses dar, welcher für die Kunst gewiss eine neue Tiefe ihres Welt-eröffnenden Impetus und ihrer Partizipationsgestaltung bedeuten könnte. Dennoch würde auch hier eine

Interpretation des eigenen Körpers als *Objet trouvé* funktional bleiben, welchen ich plötzlich im virtuellen Feld der Kunst wiederfinde, ihn neu erlebe (im Virtuellen kann ich vielleicht plötzlich einen Salto aus dem Stand, was mir sonst unmöglich ist) und neu erfinden kann. Virtuelle Spiegel, wie etwa im Projekt „Mirror Mirror“ des MyDesignLabs der koreanischen Schule für Industriedesign (Twitter: @Mirror\_Kaist) erarbeitet, stellen eine Art Minimalversion solcher partizipativer AV-Anwendung dar, mit dem Körper als Fokus und dem jeweiligen Kleidungsstück als Feld (die phänomenologische Grundlagen zu dieser Behauptung habe ich bereits erarbeitet, vgl. MARTACH 2018).

#### 4.2 Wahrnehmungsfelder der AV-Kunst *sui generis*

Um den Faktor Wahrnehmungsfeld in potenzieller AV-Kunst zu begreifen, müssen wir uns mit Beispielen aus der VR-Kunst behelfen, denn hier erleben wir bereits virtuell gestaltete Felder (in denen sich auch virtuell gestaltete Fokusse befinden, was ihren Unterschied zur AV ausmacht). In diesem Sinne würde AV-Kunst an sich schon in einer perzeptionstheoretisch ‘feministischen’ (im Sinne eines Aufzeigens und Verstärkens der Wirkungsgewalt von Minderheiten) Aktion bestehen, die die Hintergründe der VR-Kunst zum besonderen Lokus der künstlerischen Gestaltung erhebt. Unabhängig vom Bereich der VR formuliert, nimmt AV die Summe aller Nicht-Fokusse (der AR, aber auch jeglicher Wahrnehmung) und augmentiert diese, worin ebenfalls ein feministischer Akt gesehen werden kann.

Anders als bei der AR bedarf im Bereich der AV das Feld nicht den Fokus um Kunst zu werden, ebenso wenig wie in der AV der Fokus das Feld bedarf um Kunst zu sein. Eine Interpretation des AV-Feldes (d. h. eigentlich noch: VR-Kunst) *sui generis* wird also kunsttheoretisch möglich, und soll hier analog zu den Fokussen in der AR-Kunst vorgeschlagen werden, nämlich auf Basis der jeweils angewandten Gestaltungsmethode bzw. oft auch ihrer Referenz zu herkömmlichen künstlerischen Techniken. Um hier Beispiele aus der VR-Kunst anzuführen: Im Falle von MARC-O-MATIC wäre das erneut die Illustration (siehe etwa *post* vom 04.05.2021). Bei VR-Künstler Tim Tadder bietet sich Portraitphotographie an (siehe Instagram: @timtadder). Bei Patrizia Burra (Instagram: @patrizia\_burra\_photography) ist es die Ölmalerei (siehe bspw. im *post* vom 17.03.2023). Und bei Susi Vetter finden sich vermehrt Postkarten-ähnliche VR-Gestaltungen (siehe etwa die *posts* vom 09.11.2020 oder 03.04.2021).

Es ist für die Analyse von AV-Kunst von Bedeutung, ihre Felder analog zu den Fokussen der AR-Kunst, jedoch nicht als Fokusse zu analysieren. Denn die AV-Kunst macht das Wahrnehmungsfeld nicht zum eigentlichen Fokus. Der Schwerpunkt ist und bleibt auf dem Wahrnehmungsfokus, welcher im Falle

der AV nicht augmentiert ist. AV behält das Wahrnehmungsfeld als Feld bei, das *dennoch* augmentiert wird. Auf diese Weise spielt die AV mit dem Nicht-Fokus, dem Nicht-Fokussieren-Können und dem Nicht-Fokussieren-Sollen der Wahrnehmung, und hinterfragt subversiv die ihr als Ultimate (vgl. DEBAISE 2017: 22) innewohnenden epistemologischen Machtverhältnisse.

Zudem erlaubt die AV die Frage: Wie wirken Objekte, obwohl sie nicht anvisiert werden, trotzdem auf mich, gar: ohne dass ich es direkt merke? Mit dieser Thematik beschäftigt sich unter anderem das bereits aktive AV-Anwendungsgebiet des *contextual tastings*, in dem ein und dasselbe nicht-augmentierte Gericht (als Wahrnehmungsfokus) in diverse durch Augmentation kreierte Felder gesetzt wird, was zu einer jeweils anderen Wahrnehmung (Geschmack, Genuss) des Gerichts führt (vgl. INVRSION 2021).

Während das nicht-augmentierte Feld in der AR-Kunst also eine nicht-augmentierte Wahrnehmung erfordert (siehe oben), verlangt das augmentierte Feld der AV-Kunst eine augmentierte Wahrnehmung. Dadurch ergibt sich folgender Viersatz:

augmentierter AR-Fokus → augmentierte Wahrnehmung  
 nicht-augmentiertes AR-Feld → nicht-augmentierte Wahrnehmung  
 nicht-augmentierter AV-Fokus → augmentierte Wahrnehmung  
 augmentiertes AV-Feld → augmentierte Wahrnehmung.

Dieser Viersatz erscheint in weiten Teilen redundant, denn wie in Sektion 2 beschrieben handelt es sich ja bei ‚Fokus‘ und ‚Feld‘ um Konzepte wahrnehmungstheoretischer Art. Demgemäß müsste ein augmentiertes Objekt immer auch eine augmentierte Wahrnehmung bedeuten, und ein nicht-augmentiertes Objekt eine nicht-augmentierte Wahrnehmung. Was wir jedoch der viergliedrigen Formelreihe entnehmen können, und wodurch sie Bedeutsamkeit erlangt, sind zwei Erkenntnisse: Zum einen erfordern allein AR-Felder eine Wahrnehmung außerhalb des Bereichs der Augmentation. Zum anderen scheint sich im Faktor AV-Fokus ein Bruch in der Korrespondenz von Phänomen und Wahrnehmung aufzutun. Dieser Bruch entsteht durch die Lokalisierung des AV-Fokusses in das virtuelle Feld, wodurch die Legitimation des Virtuellen als Subversionstechnik in der Kunst verstärkt wird und zudem das Virtuelle für onto/epistemologische Ansätze wie etwa von Karen Barad vertreten (vgl. BARAD 2007: 391-392) interessant wird. Es wäre wünschenswert, das Entstehen und Wirken dieses Bruchs in einem weiteren Paper zu behandeln.

Es bleibt noch die Thematik der Mobilität von AV-Kunst zu besprechen. Sicherlich sind AV-Felder weniger dynamisch austauschbar als Felder in der AR-Kunst, müssen diese ja erst gestaltet werden, während jene einfach zur Projektion verwendet werden können. Allerdings wäre es ein Fehlschluss zu behaupten, AV-Kunst wäre dadurch weniger mobil als AR-Kunst. Wie auch in der AR-Kunst wird die Dynamik von AV-Kunst bestimmt werden durch die zur Erschaffung,

in AR: des Fokusses, in AV: des Feldes, verwendeten künstlerischen Techniken. Auch wenn ein Feld prinzipiell als eine größere Leinwand erscheinen mag als ein Fokus, so kann ein Feld durchaus mit einfacheren Mitteln und damit rapider gestaltet werden als ein komplex komponierter Fokus. Somit lässt sich aus dem spekulativen Vergleichen von AR- und AV-Kunst keinerlei Schlüsse auf etwaige Differenzen in ihrer Mobilität ableiten, welche anhand konkreter Einzelfälle noch zu untersuchen sind.

#### 4.3 Die Felder der AV-Kunst als Topische Bilder

In der AV residiert die Kunst nicht allein im Feld. Dennoch kann das Feld allein stehend bzgl. seines künstlerischen Gehalts untersucht werden. Und genau hierdurch wird die AV kunsttheoretisch noch interessanter und sogar bildhistorisch von Bedeutung, denn wenn ein Feld zur Kunst wird, so widerspricht das der antiken Definition des Bildes, welches Platon einst als *“atopoi“* (in SOPHISTES, 240c2), d. h. nicht-örtlich und auch unverortbar beschrieb. Die AV-Kunst wird uns, so wage ich bereits zu behaupten, eine neue Kategorie von Bild präsentieren, die als Ort, oder um in der Epistemologie zu bleiben : als Feld existiert. Die Felder der AV-Kunst, das sind örtliche, man könnte in Anlehnung an das Griechische provokativ sagen: ‚topische‘ Bilder.

Dieser piktoriale Neuheitswert würde aber nicht von der AV-Kunst allein generiert werden. Vielmehr würde die AV-Kunst im Hinblick auf jenen ein künstlerisches Gipfeln einer sich bereits gesellschaftlich abzeichnenden Entwicklung darstellen, womit die Kunst eine für sie typische Rolle einnehmen würde. Denn wie ich in einem Paper behauptete, welches im Frühjahr 2024 in der IMAGE erscheinen wird, besitzen auch reale Ort gerade die Tendenz piktorial zu werden. Bereits Heidegger schrieb: Dass „die Welt als Bild begriffen“ werden kann, d. h. dass „die Welt zum Bild wird, zeichnet das Wesen der Neuzeit aus“ (HEIDEGGER 1977: 89-90). 1990 sprach Welsch ebenfalls von einer „zunehmenden Bildwerdung der Wirklichkeit“ (WELSCH 1990: 18). Man beachte, dass beide Philosophen diese Aussagen bereits vor der Erfindung und Verbreitung von Smartphones mit Kameras getroffen haben, wodurch letztere eher eine Reaktion auf einen gesellschaftlichen Wandel als eine Innovation darstellen.

Jedoch hat, so möchte ich postulieren, das Phänomen, welches in der entsprechenden Literatur auch als *„iPhonography“* (CLAWSON 2015) beschrieben wird, dazu geführt, dass das Konzept ‚Bild‘ eine ganz eigene Dynamik und damit verstärkt Macht erlangt: Die konstante Möglichkeit, fast in Echtzeit Bilder zu machen, zu bearbeiten, und virtuell zu teilen, und genauso schnell Bilder von anderen zu begutachten (eine freie Übersetzung von Gómez Cruz [2020: 328]), lässt uns unsere Wahrnehmungsfelder in Bezug auf die in und von ihnen

ermöglichten Bilder, und somit final als Bilder begreifen. In diesem Sinne lese ich auch das Konzept „*ubimage*“, welches von Ulmer und Craig Freeman stammt (2018: 97): Das Bild (*image*) ist überall (*ubiquitous*). Wenn das Bild überall ist, dann erfüllt und durchdringt (*pervasive*, *ibid.*) es unsere Wahrnehmungsfelder, wodurch der Ort zum Bild wird, so meine Weiterführung. Damit fächern sich Orte in ihrer Epistemologie auf neue Weisen auf zu einer Vielzahl piktorialer Perspektiven, bzw., um im Griechischen zu verharren, zu ‚Pluritopien‘ auf der Stelle (im zeitlichen/örtlichen Sinne). Die Bildtheorie wird relevant für eine Interpretation von Orten, denn Orte verlangen bereits ihre Analyse auf piktoriale Weisen. Sozusagen hat die iPhoneographie dazu geführt, dass die Ikonische Wende (der *iconic turn*) nun auch Orte betrifft und in ihren Bedeutungsrahmen mit aufnimmt.

Bereits 2002 (d. h. ebenfalls vor der Einführung des iPhones im Jahr 2007) sprach Manovich von „Augmentierten Orten“ (*augmented spaces*), meinte damit jedoch das Bildschirm-Werden der Oberflächen asiatischer Großstädte, wodurch wir im Urbanen durch eine Welt der Bilder laufen (siehe MANOVICH 2002: 1). Manovich fokussierte in seinem Text einen früher beginnenden Sachverhalt, und bleibt in ihm auf eine Form der AR gerichtet: Virtuelle Fokusse (Bildschirme) in realen Feldern (Großstädte). Trotzdem erachte ich sein Konzept des Augmentierten Ortes als relevant für eine sich entwickelnde theoretische Besprechung von AV, denn der Weg der Inversion scheint in Manovich’s Text bereits geebnet: Wenn ich Orte als augmentiert betitele da in ihnen Virtuelles stattfindet, dann ist der Schritt zum Augmentieren von Orten kein großer mehr. Die Bedeutsamkeit des Konzepts liegt also in seiner adjektivischen Zuschreiben der Augmentation den Orten.

Ich sehe in der AV das Potenzial einer Weiterentwicklung jenes Konzepts, welche in einer Augmentation der Augmentation von Feldern (Manovich: Orten) bestehen würde, die dann nicht mehr durch das Statische, sondern nur noch durch das Technische begrenzt wäre, womit sich neue künstlerische Freiheiten und eine erweiterte Anreicherung des Realen ergäben. Ob Phänomene, zu denen ich auch die AV zähle und ihre Kunst zählen würde, dazu fähig sind, die antike Definition des Bildes zu überholen, möchte ich als Diskussion meinem zukünftig erscheinenden (regulären, nicht in einer Sonderausgabe) *IMAGE*-Paper nicht vorwegnehmen.

## 5. Konklusion

Wie nicht anders zu erwarten bei einer solch dualistischen Terminologie wie der präsenten (hier zeigt sich einmal mehr die Macht des Foucaultschen Apparatus, siehe auch BARAD 2007: 63), kommt es final zu einer möglichen Interpretation



von AV-Kunst als ein Zusammentreffen zweier künstlerischer Praktiken: der des Fokusses, welche in der Selektion von Objekten, und der des Feldes, welche in der Konzeption von Objekt-Objekt Zusammenhängen besteht. Exklusiv für die AV wurde zur Analyse der Kunst des Fokusses das *Objet trouvé* als Strategie vorgeschlagen, zur Analyse der Kunst des Feldes das hier eingeführte Konzept des ‚topischen Bildes‘.

Die Objekte der VR-Kunst besitzen heute bereits einen technisch so hohen Stand, dass sie der Konsumentin nur allzu leicht als real erscheinen mögen. Dies hat zur Folge, dass die Kunst, die derzeit in der VR geschieht, oft ein genaues Hinsehen erfordert, um sie als solche zu identifizieren und sie von der Kunst, die in der AV geschehen wird, zu unterscheiden. Somit oszilliert die Kunst bereits jetzt zwischen VR und AV in der eigenen Wahrnehmung, und allein über jene sollte hier gesprochen werden.

## Literaturverzeichnis

- AUGÉ, MARC: *Orte und Nicht-Orte. Vorüberlegungen zu einer Ethnologie der Einsamkeit*. Frankfurt/M. [S. Fischer] 1994
- BARAD, KAREN: *Meeting the Universe Halfway. Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham, London [Duke University Press] 2007
- BARTHES, ROLAND: Rhetorik des Signifikats. Die Welt der Mode. In: BOVENSCHEN, SILVIA (Hrsg.): *Die Listen der Mode*. Frankfurt/M. [Suhrkamp] 1986, S. 291–308
- CLAWSON, MICHAEL: *iPhoneography. How to Create Inspiring Photos with Your Smartphone*. New York [Apress] 2015
- CRAIG FREEMAN, JOHN: *Metro-NeXt*. [https://johncraigfreeman.wordpress.com/2014/04/21/metro-next/\(2015\)\(08.08.2023\)](https://johncraigfreeman.wordpress.com/2014/04/21/metro-next/(2015)(08.08.2023))
- DEBAISE, DIDIER: *Speculative Empiricism. Revisiting Whitehead*. Edinburg [Edinburg University Press] 2017
- DEWEY, JOHN: *Art as Experience*. London [Penguin Books] 2015
- GARBE, JACOB: Digital Borders and the Virtual Gallery. In: GEROIMENKO, VLADIMIR (Hrsg.): *Augmented Reality Art. From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*. Cham [Springer] 2018, S. 173–182
- GEROIMENKO, VLADIMIR; MARK SKWAREK: Preface. In: GEROIMENKO, VLADIMIR (Hrsg.): *Augmented Reality Art. From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*. Cham [Springer] 2018, S. vii–xv
- GÓMEZ CRUZ, EDGAR: Mobile Street Photography. Continued, Collective, and Contested Decisive Moments. In: HJORTH, LARISSA; ADRIANA DE SOUZA E SILVA; KLARE LANSON (Hrsg.): *The Routledge Companion to Mobile Media Art*. New York [Routledge] 2020, S. 324–334

- HARMAN, GRAHAM: *Immaterialism. Objects and Social Theory*. Cambridge, Malden [Polity Press] 2016
- HEIDEGGER, MARTIN: Die Zeit des Weltbildes. In: Holzwege. Frankfurt/M. [Vittorio Klostermann] 1977, S. 75–96
- HJORTH, LARISSA; ADRIANA DE SOUZA E SILVA; KLARE LANSON (Hrsg.): *The Routledge Companion to Mobile Media Art*. New York [Routledge] 2020
- HUGHES, OLIVIER; PHILIPPE FUCHS; OLIVIER NANNIPIERI: New Augmented Reality Taxonomy. Technologies and Features of Augmented Environment. In: FURHT, BORKO (Hrsg.): *Handbook of Augmented Reality*. New York [Springer] 2011, S. 1–12 <https://hal.science/hal-00595204> (10.08.2023)
- INVRSION: *Contextualized Tasting Experience in Augmented Virtuality*. <https://www.youtube.com/watch?v=ZkQBqBDQjRUg> (2021) (18.03.2023)
- KANT, IMMANUEL: Kritik der reinen Vernunft. Leipzig [Felix Meiner] 1991
- MANOVICH, LEV: *The Poetics of Augmented Space*. <http://manovich.net/index.php/projects/the-poetics-of-augmented-space> (2022) (10.08.2023)
- MARTACH, SWANTJE: Being-in-Clothes-in-the-World. Why We Are Clothed and Clothing Beings. In: CALANCA, DANIELA (Hrsg.): *Culture, Fashion and Society's Notebook*. Mailand, Turin [Pearson Italia] 2018, n.p.
- MILGRAM, PAUL; FUMIO KISHINO: A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. In: *IEICE Trans. Inf. & Syst.*, E77-F, 12 (Special Issue on Networked Reality), December 1994, S. 1321–1329. <https://www.alice.id.tue.nl/references/milgram-kishino-1994.pdf> (09.08.2023)
- PLATON: *Sophistes*. <http://opera-platonis.de/Sophistes.pdf> (03.03.2023)
- PUCIHAR, KLEN ČOPIČ; MATJAŽ KLJUN: ART for Art. Augmented Reality Taxonomy for Art and Cultural Heritage. In: GEROIMENKO, VLADIMIR (Hrsg.): *Augmented Reality Art. From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*. Cham [Springer] 2018, S. 73–94
- SKWAREK, MARK: *ErasAR*. <https://www.google.com/url?q=https://erasar.wordpress.com&sa=D&source=docs&ust=1691960169270108&usg=AOvVaw2VP8LUDaeOE9nB-d9AstQa> (0.J.) (09.08.2023)
- SKWAREK, MARK, et. al.: The AR-Art Manifesto. <https://manifest-AR.art> (2011) (18.03.2023)
- THIEL, TAMIKO: Critical Interventions into Canonical Spaces. AR at the 2011 Venice and Istanbul Biennials. In: GEROIMENKO, VLADIMIR (Hrsg.): *Augmented Reality Art. From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*. Cham [Springer] 2018, S. 41–72
- ULMER, GREGORY L.; JOHN CRAIG FREEMAN: Beyond the Virtual Public Square. Ubiquitous Computing and the New Politics of Well-Being. In: GEROIMENKO, VLADIMIR (Hrsg.): *Augmented Reality Art. From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*. Cham [Springer] 2018, S. 95–114
- WELSCH, WOLFGANG: *Ästhetisches Denken*. Ditzingen [Reclam] 1990

**ZUNIGA, GONZALEZ; DILIAN ALEJANDRA; DEBORAH RICHARDS; AYSE AYLIN BILGIN:**  
**Making it Real. A Study of Augmented Virtuality on Presence and Enhanced  
Benefits of Study Stress Reduction. In: *International Journal of Human-Computer  
Studies*, 147, 2021, n.p. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102579> (13.08.2023)**

Niklas Fabian Becker

# Augmentierende Bilder.

Zu bildlichen Erscheinungsweisen in Augmented Reality

## Abstract

Der Artikel skizziert zunächst tradierte und doch viel diskutierte Konzepte wie Illusion und Immersion aus bildphänomenologischer Perspektive und unter Einbezug bildtheoretischer und medienphilosophischer Diskurse der 1990er-Jahre zu Simulation und Virtualität bzw. ‚virtuellen Realitäten‘. Anschließend werden vor diesem Hintergrund sowie der Kontrastfolie der Virtual Reality bildliche Erscheinungsweisen von Phänomenen der Augmented Reality diskutiert, wobei neben ihren technologischen Bedingungen die Leiblichkeit des bilderlebenden Subjekts in den Fokus rückt.

The article outlines long-serving and still much discussed concepts like illusion and immersion from an image-phenomenological perspective and taking into account the image-theoretical as well as media-philosophical discourse from the 1990s around simulation and virtuality, respectively ‘virtual realities.’ Subsequently, pictorial manifestations of phenomena of Augmented Reality will be discussed against this background and the contrasting foil of Virtual Reality. Here, in addition to its technological conditions, the corporeality of the image-experiencing subject is brought into focus.

„Auf unseren Anruf hin werden sie überall und zu jeder Zeit gehorsam gegenwärtig sein oder sich neu herstellen. Sie werden nicht mehr nur in sich selber da sein – sie alle werden dort sein, wo ein Jemand ist und ein geeignetes Gerät. [...] [S]o werden wir mit Hör- und Schaubildern versorgt werden, die auf eine Winzigkeit von Gebärde [...] hin entstehen und vergehen“ (VALÉRY 1960: 47).

## 1. Zur Einführung: Simulation und Virtualität – die Auflösung des Bildlichen?

Es erscheint heute nicht mehr allzu zweckdienlich, Computer und Welt als zwei differente Sphären zu charakterisieren und ihr Aufeinandertreffen zu problematisieren (vgl. WINKLER 1997: 223), da sich diese Entitäten mittlerweile in nahezu allen Bereichen sozio-kulturellen menschlichen Seins berühren, kreuzen und überschneiden. Dennoch aus einer solchen Perspektive blickend, ist Augmented Reality (AR) als Technologie auszumachen, die beide Sphären in der Wahrnehmung eines Subjekts kollidieren lässt. Auch wenn die von AR-Technologien hervorgebrachten Phänomene zum größten Teil als Bilder adressiert werden sollten, mag jene Kollision dazu verlocken, sie als ‚virtuelle Objekte‘ zu beschreiben. Da das begleitende Adjektiv ‚virtuell‘ hier bereits auf einen ontologischen Status des physisch Inexistenten zu verweisen scheint, der auch Bildern immanent ist, könnte die hier implizite Kritik als nichtig abgetan werden. Allerdings zeigt(e) sich im theoretischen Diskurs um ‚Simulationsbilder‘, unter die auch Bildphänomene der AR subsumiert werden müssen, dass diesen tendenziell ihr Bildstatus abgesprochen wird: so spricht Gottfried Boehm von der „ikonoklastischen Aufhebung“ (BOEHM 1994: 16) der Simulationsbilder und davon, dass diese „im Dienste eines Illusionismus, von dem es heißt, daß er sogar [...] die Differenz zwischen Darstellung und Wirklichkeit einzuebnen vermöchte“ (ebd.: 12), stünden. Diese Gedanken lassen sich parallel zu dem medienphilosophischen Diskurs der 1990er-Jahre um virtuelle Realitäten lesen, in Zuge dessen „Simulation‘ und ‚Virtualität‘ zu den neuen [...] Matadoren der Gegenwart avanciert [sind]“ (WELSCH 1998: 169). Diese Konzepte – so Wolfgang Welsch weiter – „scheinen [...] die alte Wirklichkeit zu überholen oder abzulösen“ (ebd.), sodass wir – nun mit Vilém Flusser sprechend – „in einer Pluralität von Welten leben werden, von denen keine konkreter oder weniger konkret als die andere sein wird“ (FLUSSER 1993: 70). Drei Jahrzehnte später lässt sich konstatieren, dass weder Wirklichkeit noch Bildlichkeit durch die neuen Medientechnologien aufgelöst wurden. Mit den ‚Medientechnologien des Virtuellen‘ – Virtual und Augmented Reality – entstehen jedoch durchaus radikal neue Manifestationen von Bildlichkeit. Um diesen Bildphänomenen als solchen zu begegnen und nicht der Versuchung anheimzufallen, Argumentationslinien der Neunzigerjahre zu

VR zu reproduzieren, werden im Folgenden Gedanken zur Weise der bildlichen Erscheinung(en) durch AR-Technologien entwickelt. Hierbei dient die VR und der Theoriediskurs um diese als Vergleichspunkt und Kontrastfolie.

Ausgangspunkt für die folgenden Gedanken war das Konzept des ‚Als-ob‘. Dieses öffnet, wie sich zeigen wird, ein weites Feld vielfach diskutierter Begriffe und Konzepte, die aus manchen bildtheoretischen Perspektiven zwar unproblematisch sein mögen, aus derjenigen der Bildphänomenologie, die diese Zeilen prägen, allerdings durchaus zu problematisieren sind. Die bildphänomenologische Ausrichtung dieses Textes folgt einerseits der Auffassung, dass hinsichtlich neuer (Medien)Phänomene eine Beschäftigung mit ihren spezifischen Charakteristika und ihrer Wahrnehmbarkeit und somit den Relationen zwischen Medieninhalt, Subjekt und – insbesondere im Fall der AR – Realität anderen (medien)philosophischen Zugriffen auf den Gegenstand vorausgehen sollte. Andererseits spielt insbesondere bei der Bildwahrnehmung in VR und AR der Leib des betrachtenden Subjekts eine essentielle Rolle. Dieser Rolle wird meines Erachtens eine bildphänomenologische Betrachtungsweise in hervorzuhebendem Maße gerecht.

Dieser Text plädiert also explizit für eine Perspektive auf AR-Phänomene, die diese als Bilder adressiert, und somit auch für die Beschäftigung der Bildwissenschaften mit ihnen. Abschließend möchte ich jedoch auch darauf hinweisen, warum insbesondere hinsichtlich des Gegenstandsfeldes ‚Augmented Reality‘ eine weitreichendere theoretische Beschäftigung nicht nur sinnvoll, sondern dringend geboten scheint.

## 2. ‚Als-ob‘ – Ein weites Feld und große Begriffe: bildtheoretische Zugänge zu Virtualität, Illusion & Immersion

Was folgt, lässt sich als die theoretische Grundlage für die Argumentationen dieses Textes bezeichnen und stellt zunächst einen nur schwer zu kartierenden Irrgarten dar. Die Konzepte und Terminologien, die zur Charakterisierung von Bildlichkeit bemüht werden, werden zuweilen schon seit Anbeginn der Philosophie des Bildes zu diesem Zwecke genutzt, was auch bedeutet, dass sie stets wieder auf bildliche Phänomene angewandt werden, die im Laufe der Medien-geschichte durch äußerst differente Bildmedien in Erscheinung treten. Solange solche Medien *Bild*phänomene hervorbringen, ist es nicht nur legitim, sondern wünschenswert, dass die gleichen Konzepte und Terminologien zu deren Beschreibungen herangezogen werden, allerdings erhalten so ebendiese Konzepte und Terminologien auch stets neue Bedeutungsdimensionen durch die sich

transformierenden medialen Konstitutionsbedingungen von Bildlichkeit, was eine Entwirrung des Irrgartens tendenziell erschwert.

So ist im Folgenden nicht die Entwirrung Programm, sondern der Versuch, *einen* Faden zu verlegen, der sinnvoll erscheint hinsichtlich des Gegenstandes, der anschließend betrachtet werden soll. Dementsprechend werden hier Konzepte zuweilen nur angerissen und Brücken anekdotisch geschlagen, sodass dieser Teil des Textes nicht als Aufarbeitung des Theoriestandes betrachtet werden sollte und sicherlich keinen Anspruch auf eine Vollständigkeit hinsichtlich der zusammengebrachten Konzepte und Terminologien erhebt.

## 2.1 *Virtualität und das Als-ob*

Auf die Terminologie der Virtualität – sowohl auf ihre philosophische (Ideen-) Geschichte und ihre diversen und differenten Aspekte als auch auf ihre Geschichte in medientechnologischen Kontexten – wurde vielfach eingegangen, was im Rahmen dieses Aufsatzes nicht wiederholt werden soll.<sup>1)</sup> Stattdessen wird im Folgenden ein spezifischer Aspekt der (medialen) Virtualität fokussiert und andere Implikationen und Konzepte werden nur soweit skizziert, wie es für die bildtheoretische Argumentation sinnvoll erscheint.

Virtualität eröffne – so Dawid Kasprowicz und Stefan Rieger in ihrem 2020 erschienen *Handbuch Virtualität* – „der technischen Realisierung einen Horizont für künstliche Welten, für Fiktionen und Gedankenexperimente, für Illusionen [...] und damit für all das, was sich im Modus des Als ob vollzieht“ (2020: 6). So wird (mediale) Virtualität in ein Spannungsverhältnis eingebunden, dessen Diskurse die Philosophie und mit ihr die Bildtheorie seit Langem sowie die Medienwissenschaft seit nicht so Langem beschäftigen. Auch wenn Kasprowicz und Rieger keinen direkten Bezug herstellen, so steht eine philosophische Beschäftigung mit dem Als-ob<sup>2)</sup> immer auch in gewissem Maße in der Tradition von Hans Vaihingers Hauptwerk *Philosophie des Als Ob* (1922). Vaihinger erarbeitet unter diesem Begriff ein „System der theoretischen, praktischen und religiösen Fiktionen der

1 Mit Blick auf Phänomene der Virtual Reality sowie auf solche der Augmented Reality, um die es im Folgenden gehen wird, wird die Virtualitäts-Terminologie zumeist mit einer gewissen Selbstverständlichkeit genutzt, um diese Phänomene von solchen der ‚Realität‘ zu differenzieren. Auch hier soll (und kann) keine weitreichende Kritik des Virtualitätsbegriffs und seiner Verwendung erfolgen. Um im Folgenden eindeutig zu machen, ob sich die Nutzung jener Terminologie an der jeweiligen Stelle auf allgemeinere, philosophische Virtualitätskonzepte bezieht oder auf Phänomene, die durch digitale Technologien hervorgebracht werden, sollen hinsichtlich Letzterer die Begriffe jeweils um denjenigen des ‚Digitalen‘ ergänzt werden. So wird bei der Thematisierung von VR- und AR-Phänomenen beispielsweise von ‚digital-virtuellen‘ Überlagerungen o. ä. die Rede sein.

2 Die verschiedenen Schreibweisen des Terminus ‚Als-ob‘ sind den verschiedenen genutzten Quellen und ihren jeweiligen Schreibweisen geschuldet. Wenn im Folgenden nicht auf eine andere Quelle Bezug genommen wird, so soll die Schreibweise ‚Als-ob‘ genutzt werden.

Menschheit“ – so der Untertitel seines Buches. Der Begriff der Fiktion sollte, wird er im Kontext neuer(er) Medientechnologien genutzt, differenziert betrachtet werden: Aus einer erzähltheoretischen Perspektive ließe sich womöglich verkürzt schließen, man habe es bei einem fiktionalen Medium mit einer (Text-) Gattung zu tun (ein fiktionales Buch o. ä.) und Fiktivität beziehe sich auf die non-realen Inhalte eines solchen Mediums. Versteht man durch – nicht nur aber auch Bild- – Medien erscheinende Phänomene im Sinne einer „artificialen Präsenz“ (WIESING 2005), so erlangt die Terminologie der Fiktionalität eine andere resp. zusätzliche Bedeutungsdimension. Geht es um die ontologischen Eigenschaften von Medien, muss und sollte ‚Fiktionalität‘ nicht in einem ausschließlich erzähltheoretischen Sinne verstanden werden. Es ist hier nicht relevant, ob ein medial transportierter Inhalt erfunden ist; das non-reale Moment, das der Begriff ‚Fiktionalität‘ impliziert, wird bereits durch die artifizielle Präsenz seiner medialen Erscheinung erfüllt. Aus dieser Perspektive stellen Medien(technologien) immer einen Raum mit ‚neuen und differenten Regeln‘ frei,<sup>3</sup> da sie einen Raum physikloser Phänomene erzeugen. Die Begriffe ‚Fiktionalität‘ und ‚Medialität‘ können also im Kontext von medialen Phänomenen als artifizielle Präsenz bereits eng zusammengeführt werden. Der hier vorgeschlagenen Argumentationslinie folgend, scheinen so auch die Termini ‚Medialität‘ und ‚Virtualität‘ verquickt zu werden, was zunächst fragwürdig anmuten sollte.

Medienwissenschaftliche oder -philosophische Darstellungen der ideengeschichtlichen Genealogie des Virtualitätsbegriffs weisen meist bis zum Dynamis-Begriff bei Aristoteles zurück, um anschließend über seine Verwendung in der Scholastik (vgl. PASCHALIDOU 2011: 79ff.) und das Begriffspaar Virtualität/Aktualität bei Henri Bergson und Gilles Deleuze (2019) hin zu seiner informatischen und anschließend medienwissenschaftlichen Begriffsdimension zu verweisen. Im Kontext der beiden letztgenannten Nutzungshorizonte des Virtualitätsbegriffs finden sich dann auch explizite ‚Als-ob‘-Beschreibungen. Philosophische Virtualitäts-Vorstellungen, die ein Als-ob zumindest implizieren, finden im Als-ob des informatischen Phänomens *virtueller* Speicher, die „mit der Trennung des logischen Adressraums vom tatsächlichen materiellen Speicher-raum [operieren]“ (SCHRÖTER 2018: 113) ihre technologische Aktualisierung. Dieses „Als ob [...] begreift das Virtuelle nicht als fiktiv oder unreal, sondern als Medium eines Zugriffs auf das (noch) nicht-physische, aber Mögliche“ (KASPROWICZ/RIEGER 2019: 12) und lässt sich somit parallel zu den Virtualitätskonzepten Bergsons und Deleuzes denken. Im „medientheoretischen Diskurs [wird] das Phänomen der Virtualisierung [...] fast ausschließlich als Epiphänomen der Digitalisierung

3 Hartmut Winkler würde dieser Perspektive auf Medialität vermutlich nicht unumwunden zustimmen, doch lässt sich das folgende Zitat, auf das hier bereits Bezug genommen wurde, eben auch vortrefflich aus einer medienphänomenologischen Perspektive lesen: „Fiktionalität ist nur möglich, wenn ein Raum freigestellt wird, in dem, wie im Labor, ‚neue und differente Regeln gelten“ (WINKLER 1997: 235).



reflektiert“ (MÜNKER 2005: 248) und „[d]abei wird häufig das Virtuelle mit Begriffen wie Schein oder Simulation assoziiert“ (ebd.: 244). So rücken Theorien zum Virtuellen auch in das diskursive Feld zu Illusion und Immersion, das explizit auch bildtheoretische Diskurse (mit-)bestimmt und das im Folgenden skizziert wird.

## 2.2 Illusion, Immersion & Bildlichkeit

Der bildtheoretische Diskurs um Bildlichkeit an sich beherbergt mannigfaltige Aspekte und Perspektiven. Nachdem im vorangegangenen Teil eine Nähe der ideengeschichtlichen und terminologischen Diskurse um Virtualität, Als-ob (und damit Fiktion), Medialität und Illusion bereits angedeutet wurde, soll diese Nähe zunächst (anekdotisch) exemplifiziert werden. Anschließend wird auf eine kontrastierende Besprechung der Illusionstheorie des Bildes und eine ihr gegenüberstehende bildphänomenologische Perspektive fokussiert werden, um dann mit dem Begriff der Immersion auf neue(re) Medientechnologien, die sich verkürzt als solche ‚der Virtualität‘ beschreiben lassen, einzugehen.

### *Ein anekdotischer Brückenschlag: Als-ob und Illusion*

Um zunächst eine Brücke zwischen dem Begriff des ‚Als-ob‘ und demjenigen der ‚Illusion‘ zu bauen, treten wir einen Schritt zurück und blicken in aller Kürze auf eine Arbeit des Kunsthistorikers Konrad Lange (1855-1921). Langes Buch *Das Wesen der Kunst* erschien in der ersten Auflage von 1901 mit dem Untertitel „Grundzüge einer realistischen Kunstlehre“, der in der zweiten, neu bearbeiteten Auflage von 1907 in „Grundzüge einer illusionistischen Kunstlehre“ verändert wurde. Spätestens in dieser zweiten Auflage erklärt Lange die Illusion oder „bewusste Selbsttäuschung“ (LANGE 1907: 246) zu einem (wenn nicht *dem*) Kerncharakteristikum bildender Kunst. Auf ebendieses Buch verweist auch Hans Vaihinger in den „Vorbemerkungen zur Einführung“ seiner *Philosophie des Als Ob* und nimmt damit zumindest implizit eine Gleichsetzung des Als-ob mit der Illusion vor. Vaihingers Philosophie des Als-ob entstand in den 1870er-Jahren und war zunächst als „Opus Postumum“ (VAIHINGER 1922: xv) geplant; allerdings sah Vaihinger zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein Zusammentreffen seines philosophischen Systems mit Strömungen anderer (Teil-)Disziplinen wie zum Beispiel der Ästhetik:

„In [...] der Ästhetik, hat die ‚Philosophie des Als Ob‘ ebenfalls schon ihre Vertretung. Denn die Ästhetik hat das Glück, ein grundlegendes Werk zu besitzen, in welchem die Fiktion, die Als-Ob-Betrachtung unter dem Namen der ‚bewussten Selbsttäuschung‘ als Prinzip des künstlerischen Schaffens und Genießens dargestellt worden ist: es ist dies Konrad

Lange's ‚Wesen der Kunst‘, eine mustergültige Darstellung des Als Ob in der Ästhetik, oder der Ästhetik des Als Ob.“ (ebd.: xvii)<sup>4</sup>

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts zeigt sich also bereits eine gedankliche Verknüpfung zwischen der philosophischen Beschäftigung mit dem Als-ob und Illusionstheorien des Bildes. Letztgenannte haben in der Bildtheorie eine Tradition, die insbesondere aus phänomenologischer Perspektive einer stetigen Kritik unterzogen wird. Während sich Gedanken zur ‚ikonoklastischen Aufhebung‘ von Bildern im Digitalen tendenziell in Richtung einer Illusionstheorie bewegen und potentiell eine bildtheoretische Beschäftigung mit ebendiesen Bildern erschweren, versucht ein bildphänomenologischer Blick sie anhand ihrer bildlichen Potentiale zu beschreiben, ohne ihnen einen Illusionsstatus zuzuschreiben.

### *Die (phänomenologische Kritik an der) Illusionstheorie des Bildes*

Eine Illusion ist – mit Kant gesprochen – „dasjenige Blendwerk, welches bleibt, ob man gleich weiß, daß der vermeinte Gegenstand nicht wirklich ist“ (KANT 2015: 65). Das wohl populärste Beispiel für solch ein „wissensresistentes Wirklichkeitsbewusstsein von etwas, das nicht wirklich existiert“ (WIESING 2013: 56), ist die vermeintliche Krümmung oder Gebrochenheit von halb in Wasser getauchten Objekten wie Stöcken oder Ruderblättern (RÖTZER 1995: 14; WIESING 2013: 55f.).<sup>5</sup> Die Vorstellung, dass das Wesen von Bildern (also ihre Bildlichkeit) in ihrem vermeintlichen Illusionismus begründet liegt, findet sich nicht nur bei Lange, sondern wurde später prominent von Ernst Gombrich vertreten und lässt sich bis in die antike Philosophie Platons zurückverfolgen. Eine phänomenologische Bildtheorie im Anschluss an Edmund Husserl widerspricht jedoch der Idee, dass der Umstand, dass „Bilder etwas zeigen können, obwohl das, was sie zeigen, gar nicht wirklich zu sehen ist,“ darin begründet liegt, dass sie optische Illusionen seien (WIESING 2013: 55). Ein Grund für die Analog-Setzung von Bildern und Illusionen liege – so Lambert Wiesing – in ihrer Gemeinsamkeit, Erscheinungen hervorzubringen, die „in einem physischen Sinne nicht real gegenwärtig [sind]“ (ebd.). Husserl selbst stellt in seinen Vorlesungen zu *Phantasie und Bildbewußtsein* hingegen eindeutig fest: „Das Bild

- 4 Es bleibt hier anzumerken, dass Langes Illusionsbegriff und derjenigen, der hier hinsichtlich neuer Medientechnologien angewendet wird, nicht absolut homogen sind. Lange hat hinsichtlich der ‚Illusion‘ im Kontext bildender Kunst vor allem eine besondere Art der Abbildlichkeit im Auge. Diesbezüglich muss allerdings kein ‚perfekter‘ Realismus vorliegen, da es insbesondere um die Wirkung beim bildbetrachtenden Subjekt geht: „Aber wir schauen dieses nicht nur als materielles Kunstwerk an, sondern wir stellen uns gleichzeitig bei seiner Anschauung etwas anderes vor, nämlich das was seinen Inhalt bildet. [...] Wir übersetzen das Bild mit unserer Phantasie in die Wirklichkeit“ (LANGE 1907: 63). Langes Perspektive ist somit relativ typisch für Vertreter\*innen einer Illusionstheorie des Bildes, die im Folgenden thematisiert wird.
- 5 Hierbei bleibt anzumerken, dass der Fokus im Kontext bildtheoretischer Überlegungen auf optischen beziehungsweise visuellen Illusionen liegt.

ist keine Illusion“ (HUSSERL 2006: 186). Für die Unterscheidung von Illusion und Bild ist es entscheidend, nach der Art des Widerstreits<sup>6)</sup> zu fragen. Husserls Blick auf den Widerstreit im Fall der Illusion lässt sich an seinem Beispiel einer Wachsfigur darstellen. Eine solche Figur stellt für ihn eine Illusion dar, weil sie als Mensch gesehen wird resp. gesehen werden kann; der Widerstreit findet zwischen „zwei Wahrnehmungen bzw. zwei Wahrnehmungsobjekten“ (ebd.: 187) statt. Werden hingegen Bilder gesehen, „haben wir aber nur eine Wahrnehmung [...] und das andere ist eine bloße ‚Bild‘-Anschauung“ (ebd.). Die Kerndifferenz zwischen Illusion und Bild besteht aus phänomenologischer Perspektive also im perzeptiven Wissen um das Nicht-Präsente; in beiden Fällen wird zwar etwas Abwesendes wahrgenommen, doch anders als beim Bildbewusstsein „[ist] die Nicht-Anwesenheit des Illusionsobjekts [...] nicht gesehen“ (WIESING 2013: 64). Husserl stellt in seinen bildphänomenologischen Vorlesungen auch einen recht konkreten Bezug zwischen Illusion und Als-ob her:

„Bestände allseitige Gleichheit, so bestände allseitige Deckung. Wir müssten dann ein Bewusstsein haben, dass das abgebildete Objekt voll und ganz vergegenwärtigt ist. Uns müsste in ihm so zumute sein, als ob das Objekt selbst, das ganze und volle Objekt da wäre. Natürlich könnte es zu einem solchen ‚als ob‘ nicht kommen, wenn nicht hinreichend Momente für die Ermöglichung einer Verdopplung des Bewusstseins als Bild- und Subjektbewusstsein beständen.“ (HUSSERL 2006: 34)<sup>7)</sup>

Wie zuvor beschrieben, neigen auch Bildtheoretiker\*innen, die nicht per se Bilder als Illusionen betrachten, dazu, in der Simulation eine ikonoklastische Aufhebung der Bildlichkeit zu erkennen. Diese Perspektive steht in Engführung mit solchen auf die Virtualität, die eine (zukünftige) Ununterscheidbarkeit (digital-)virtueller Welten und der realen Welt prognostizieren. Viele Texte zur Virtualität – insbesondere solche zu Virtuellen Realitäten/Welten aus den 1990er-Jahren – behandeln dementsprechend das Verhältnis vom Virtuellen zur Illusion oder beschwören gar eine Substitution des ‚Realen‘ durch das ‚Virtuelle‘. Hierbei spielt auch und insbesondere das leibliche Verhältnis von Subjekt und Medientechnologie resp. ihrer Phänomene eine tragende Rolle. In der bildtheoretischen Beschäftigung mit solchen ‚Medientechnologien des Virtuellen‘ werden hier neben der Illusion der Begriff und die Idee der *Immersion* relevant. So soll im Folgenden zunächst diese thematisiert und diskutiert werden, bevor

6) Der Widerstreit nimmt in Husserls Bildphänomenologie eine zentrale Stellung ein (vgl. HAARDT 1995; WIESING 1996) und lässt sich (verkürzt) als die gleichzeitige und potentiell oszillierende Wahrnehmung von physischem Bildträger und erscheinendem Bildobjekt beschreiben, die sich bei Gottfried Boehm (1994) im Begriff der „ikonischen Differenz“ wiederfindet.

7) Auf den ersten Blick stellt sich die Frage, ob Langes ‚Illusionstheorie‘ und Husserls bildphänomenologische Perspektive sich überhaupt widersprechen oder ob Langes Beschreibung der „bewußte[n] Wahrnehmung seiner illusionsstörenden Elemente [der des Kunstwerks – N.F.B.]“ als „integrierender Bestandteil des ästhetischen Genusses“ (LANGE 1907: 247) womöglich durchaus mit Husserls Beschreibung des Widerstreits ‚in Einklang‘ zu bringen wäre. Dieser Frage nachzugehen, bedürfte einer tiefergehenden vergleichenden Analyse, der an dieser Stelle kein Platz eingeräumt werden kann.

anschließend detaillierter auf die Rezeptionsweisen von Bildlichkeit(en) in der VR und vor allem der AR eingegangen wird.

*Immersion(en): Der Leib im Bild-Erleben*

Spätestens hinsichtlich neuerer digitaler, bildgebender Medientechnologien „[beerbt] [d]er Begriff der Immersion den älteren Terminus der Illusion“ (GÜNZEL 2014: 303). Die entgrenzte Anwendung des Immersionsbegriffs macht diesen tendenziell problematisch und eine Ausdifferenzierung verschiedener Ansätze zur Immersion notwendig. So lässt sich diesbezüglich zunächst eine Differenzierung von *notwendiger* bzw. *perzeptueller* und *psychischer* Immersion beschreiben (ebd.: 309). Es kommt zu Ersterer, „wenn der Rahmen des Bildes [...] nicht sichtbar, überdeckt oder nicht vorhanden ist [...], so dass der Unterschied zwischen Bild und Nichtbild allein gewusst, nicht aber mehr gesehen werden kann“ (ebd.). Perzeptuelle Immersion ist demzufolge mindestens insofern als ‚Erbin‘ des Illusionsbegriffs zu betrachten, als dass die ‚Wissensresistenz‘ des Wirklichkeitsbewusstseins ‚von etwas, das nicht wirklich existiert‘ (s. o.), konstitutive Bedingung beider Konzepte darstellt. Psychische Immersion hingegen beschreibt ein Vergessen der stattfindenden Bildwahrnehmung, sodass „die Verwechslung also tatsächlich stattfindet“ (ebd.). Eine solche psychische Immersion kann nicht nur – wie es bei der perzeptuellen Immersion der Fall ist – „bei Bildern, einschließlich dreidimensionaler Plastiken oder Scheinkulissen“ (ebd.) auftreten, sondern ebenso bei nicht-bildlichen Medien; sie lässt sich mit Christiane Voss auch als „fiktionale Immersion“ beschreiben. Diese liege vor, wenn ein fiktiver Medieninhalt „ein[en] Großteil unserer Aufmerksamkeit [...] absorbiert“ (VOSS 2008: 69), wobei – und das ist entscheidend – hierbei nicht nur (oder überhaupt nicht) sinnlich wahrnehmende Aufmerksamkeit gemeint ist. Mit Blick auf Bilderscheinerungen, ob sie nun als vermeintliche optische Illusionen oder als immersiv beschrieben werden, soll der Fokus hier auf der Frage nach den Konstitutionsbedingungen perzeptueller Immersion liegen. Im Anschluss an Matthew Lombard und Theresa Ditton beschreibt Patrick Rupert-Kruse deren Konzept der *perceptual immersion* als

„[d]as möglichst komplette Überfluten der Sinne der Rezipienten mit vermittelten Informationen und die damit verbundene Verdrängung der Wahrnehmung der Realität [...]. Nicht der Körper als physisches Objekt ist das Ziel, sondern die Sinne sind es und damit der Leib als etwas, das man in seiner Beziehung zur Welt *spürt*.“ (RUPERT-KRUSE 2012: 12)

Für solch eine perzeptuelle Immersion ist – wie oben bereits erwähnt – die vermeintliche Rahmenlosigkeit oder „Ent-Rahmung“ (ebd.: 15) äußerst relevant, denn ohne den ‚Verlust des Rahmens‘ als Marker von Differenz könnte es kaum zu einer Undifferenzierbarkeit von Bild und Nichtbild kommen. So stellt beispielsweise das Panorama den Versuch dar, „ein rahmenloses Bild ohne ikonische Differenz zur Umgebung aufzubauen“ (WIESING 2005: 107). In dieser Tradition

lassen sich auch Bildräume der Virtual Reality verorten, die mittels eines *Head Mounted Displays* als idealiter „unerkennbare[...] Wahrnehmungssimulation[en]“ (ebd.: 108) beschreibbar werden. Wiesing plädiert dafür, nur von ‚virtueller Realität‘ zu sprechen oder zu schreiben, wenn in ihr ein „Bildobjekt [...] künstlich materialisiert und damit zu einem scheinbar physikalischen Ding [wird]“ (ebd.: 121). Um einem Bildobjekt diese Qualität zuzuschreiben, scheint die perzeptuelle Immersion als notwendige Bedingung.

Konzeptualisierungen perzeptueller Immersion gehen – dem etymologischen Ursprung des Begriffs im Sinne eines *Eintauchens* entsprechend – meist davon aus, dass das bildbetrachtende Subjekt in seiner Wahrnehmung (und dementsprechend scheint es sinnvoller von den Sinnen jenes Subjekts zu sprechen) vom Bild(raum) *umgeben* wird. Der Terminus des ‚Überflutens‘ im obenstehenden Zitat von Rupert-Kruse schreibt hingegen der Medientechnologie eine (noch) aktive(re) Rolle im Immersionsprozess zu. Während Immersion im theologischen Kontext „wörtlich das Eintauchen bei einer Taufe bezeichnet“ (ebd.: 107) und somit ein vergleichsweise aktive(re)s Subjekt impliziert (zumindest, wenn man von freiwilliger Erwachsenentaufen ausgeht), versetzt die Idee der Überflutung das Subjekt in eine passivere Rolle und die Technologie in eine aktive(re).

So oder so spielt die Leiblichkeit des Subjekts hierbei eine tragende Rolle, da „Immersion [...] ein kognitiv wie auch leiblich umfassend affizierendes Erlebnis [verspricht]“ (KASPROWICZ/BREYER 2019: 7). Über diese Idee und ihre Verwirklichung durch Technologien der VR wollen wir uns im Folgenden annähern an die Beantwortung der Frage, welcher Status den (Bild-)Objekten‘ der Augmented Reality zugeschrieben werden kann (oder muss).

### 3. Bildphänomene digital-virtueller Medientechnologien und der Leib in der Betrachtung

Ausgehend von Überlegungen zu Illusions- und Immersionspotentialen digital-virtueller Bildtechnologien sollen diese Konzepte nun auf AR angewandt werden, wobei VR-Technologien als Kontrastfolie dienen. Hierfür wird zunächst vergleichend auf die Formen der (Ent-)Rahmung in VR und AR eingegangen, bevor der Blick auf die differenten Rollen des Leibes in Wahrnehmungssituationen der VR und der AR gerichtet wird.

#### *Ent-Rahmung(en) digital-virtueller Medientechnologien*

„Which technologies will break through the frame and have us climb through the virtual window? And which will have us stay fixed [...] in front of the windows, caught in the hold of an image, framed in display?“ (FRIEDBERG 2006: 242)

Der Begriff des Rahmens ist in der Bildphänomenologie eng verknüpft mit demjenigen des Bildträgers beziehungsweise dem des Bildes als physisches Ding. Dies ist insbesondere für analoge Bildmedien schlüssig, da der physische Rahmen hier einerseits als Teil des Bildträgers erscheint und er zudem die Grenzziehung zwischen der physischen Realität und der Welt des Bildobjekts als „eine Welt für sich“ (HUSSERL 2006: 48) markiert:

„Da ist der Rahmen. [...] Wir blicken durch den Rahmen gleichsam wie durch ein Fenster in den Bildraum, in die Bild-Wirklichkeit hinein. [...] [D]ie Umgebung bis an die Grenze des Bildes hin, bis dahin, wo eben die Zeichnung und die Bildauffassung anfängt, ist wahrgenommen, es ist hier Wahrnehmungsauffassung ohne jedes Bildlichkeitsbewusstsein.“ (ebd.: 48f.)

Es lässt sich ebenfalls argumentieren, dass es für eine *Rahmung* der Bildobjekte nicht zwingend einen in der Wahrnehmung vorhandenen Rahmen braucht:

„[...] Rahmung [meint] nicht zwangsläufig jenes Ding, das ein Bild einfasst und sein Innen vom Außen trennt, sondern das *Dispositiv*, d. h. jenes System von materiellen und nicht-materiellen Bedingungen, welche auf vielfache Weise [...] eine *Grenze* markieren.“ (MERSCH 2007: 57)

So kann das Wissen des Subjekts um die technologische Präsentation von Bildobjekten bereits eine Rahmung darstellen, die ihm die erscheinenden Phänomene eben als Bildobjekte bewusst werden lässt: Nutze ich eine VR- oder AR-Hardware, dann weiß ich um ebendiese Nutzung und gegebenenfalls weiß ich auch um die (materiellen) Infrastrukturen und Algorithmen, die sowohl meine Nutzung dieser Hardware als auch ihr Erscheinen-Lassen von Phänomenen überhaupt erst ermöglichen.

Aus wahrnehmungstheoretischer Perspektive hingegen wird die konzeptuelle Verbindung zwischen Rahmen und Bildträger – wie sich im Folgenden zeigen wird – spätestens im Fall von AR-Technologien unterminiert. Ebenfalls eng verbunden mit dem bildtheoretischen Konzept des Rahmens ist jenes des Fensters, das seit Leon Battista Albertis Metapher des *aperta finestra* („offenes Fenster“) für bildtheoretische Überlegungen prägend ist (vgl. WIESING 2005: 99f.). Mit Blick auf Computer und insbesondere das Betriebssystem *Windows* konstatiert Wiesing:

„Ein Monitor ist ein Display zur Präsentation von Dingen – doch nicht zur Präsentation von realen Dingen, sondern von virtuellen Dingen. Windows sind in diesem Sinne wirkliche Schaulenster, durch die man in einen Raum mit artifiziell anwesenden Dingen sieht.“ (ebd.: 105)

Blicken wir auf (bzw. ‚durch‘) VR-Brillen, so ist der physische Bildträger zwar durchaus leiblich wahrnehmbar präsent (es lässt sich kaum vollständig ausblenden, ein solches System am eigenen Leib zu tragen), allerdings bewirkt das Head Mounted Display (HMD) in der Wahrnehmungssituation, dass das betrachtende Subjekt „[d]urch keine Bewegung des Kopfes [...] seinen Blick über

einen Rahmen hinaus aus dem Bild führen“ (ebd.: 108) kann. Hinsichtlich VR (und ebenfalls Panorama-Bildern) sind es nicht nur Bewegungen des Kopfes, die den Blick nicht aus dem Rahmen herausführen können; stattdessen kann das Subjekt durch keine leibliche Bewegung aus dem Rahmen bzw. aus dem Bildraum heraustreten. Dementsprechend muss auch die sinnliche Leiblichkeit des Subjekts in solchen (Bild)Wahrnehmungssituationen im Fokus stehen.

Hinsichtlich der VR sowie auch des Panoramas lässt es sich jeweils als noch möglich beschreiben, einen Rahmen zu adressieren, auch wenn er seine Anwesenheit durch Bedingungen, die einen Blick ‚am Rahmen vorbei‘ unmöglich machen, verschleiert. Für idealtypische AR-Hardwaremanifestationen wie optical see-through HMDs<sup>[8]</sup> lässt sich nun konstatieren, dass der Rahmen in der Wahrnehmung des Subjekts tendenziell<sup>[9]</sup> aufgelöst wird. Es mag sogar von einem Wegfallen des Bildträgers gesprochen werden (VAN DER VEEN 2021: 1190). Dies ist auf Ebene der Wahrnehmung zwar schlüssig, doch stellt auch ein Halbsilberspiegelsystem eines solchen HMD noch einen physischen Bildträger dar; nur wird dieser derart transparent, dass er in der Wahrnehmung nicht mehr in Erscheinung treten kann und so tatsächlich Husserls Widerstreit bei dieser bildgebenden Technologie ‚auf dem Spiel steht‘ (vgl. ebd.: 1191). Die Umwelt scheint dann der Bildträger zu sein – es ließe sich vom *perzeptiven Bildträger* sprechen – und wird so zur (Ko-)Bedingung der Bilderscheinung (vgl. ebd.). So lässt sich weniger von einem Wegfallen des Bildträgers sprechen, sondern von einer Verdopplung, da wir es nun mit einem perzeptiven Bildträger und dem noch immer physisch anwesenden *empirischen Bildträger* in Form des HMD zu tun haben.<sup>[10]</sup> Diese – zumindest partiellen – Verschleierungen oder perzeptuellen Auflösungen des Rahmens durch die beiden ‚Medientechnologien des Virtuellen‘ haben Auswirkungen auf die leibliche Bildwahrnehmung des Subjekts in den jeweils verschiedenen Rezeptionssituationen. Dies rückt im Folgenden in den Fokus der Betrachtung.

- 8 Von ‚idealtypischen‘ AR-Hardwaremanifestationen sollte nur gesprochen werden im Fall von Hardware, die explizit für Augmented Reality entwickelt und hergestellt wird. Dass Mobile Screens, wie das allgegenwärtige Smartphone, zwar eine mögliche AR-Hardware darstellen, allerdings (auch) hinsichtlich der Bildlichkeit der von ihnen hervorgebrachten Phänomene different betrachtet werden sollten, wurde an anderer Stelle diskutiert (BECKER 2023).
- 9 Auf der Grundlage des heutigen Entwicklungsstandes ist die Rede von einem gänzlich aufgelösten Rahmen in der Wahrnehmung des Subjekts auch hinsichtlich genuiner AR-Hardware noch nicht vollumfänglich zutreffend. Hier wird jedoch eine Tendenz skizziert, die sich in der Entwicklung(sgeschichte) von AR-Interfaces darstellt. Sollte beispielsweise die Entwicklung von AR-Kontaktlinsen, die derzeit von verschiedenen Firmen vorangetrieben wird, erfolgreich abgeschlossen werden, wäre hier potentiell die vollständige Auflösung des wahrnehmbaren Rahmens erreicht, sodass die Hardware auch im peripheren Blick nicht mehr in Erscheinung treten würde.
- 10 Auch diese Verdopplung wurde bereits im Vergleich verschiedener AR-Hardware hinsichtlich der jeweils von ihr hervorgebrachten Bildlichkeit beschrieben (BECKER 2023).

### *Leibliche Bildwahrnehmung digital-virtueller und ‚erweiterter‘ Welten*

Mit Blick auf ‚Virtuelle Realitäten‘ schreibt Philippe Quéau dem digital-virtuellen Simulationsbild einen Illusionscharakter zu, während er den menschlichen Körper dabei als „unsere sicherste Verbindung zur Realität“ (QUÉAU 1995: 62) beschreibt:

„Der Körper bleibt der Garant des Wirklichen, wird aber auch zur Schnittstelle zwischen dem Reellen und dem Virtuellen [...] Der Körper ist nicht virtuell, er ist fleischlich, die Verkörperung des Wirklichen selbst, unseres Gefühls ‚auf der Welt‘ zu sein. Doch er ist auch die Beute der Illusionen unserer Sinne.“ (ebd.)

Eng verbunden mit der Differenz von ‚fleischlicher‘ Realität und virtueller ‚Illusion‘ zeigt sich nach Quéau die Differenzierung von *Ort* und *Raum*. Während der Raum in verschiedenen Manifestationen auftreten kann, sei das Konzept des Ortes geknüpft an das (reale) Vorhandensein von etwas: „Der Ort gehört zur Sache, die sich ‚da‘ befindet, er ist ein Attribut der Sache“ (ebd.: 63). Phänomenologische Termini der Beschreibung menschlichen *Daseins*, wie Heideggers *In-der-Welt-Sein* und Merleau-Pontys *Zur-Welt-Sein*, explizieren durch diese Verortung des Menschen in der Welt auch die Verknüpfung des ‚Vor-Ort-Seins‘ mit dem Sein, das immer in der Realität zu verorten ist und dem kein (virtuelles) Als-ob anhaftet. „Der virtuelle Raum“, so Quéau, sei „gewiß kein Ort, kein topos“ (ebd.: 64), denn der Ort, der zum Subjekt gehört, dort, wo das Subjekt ist, ist nicht ‚virtuell‘: „Im Virtuellen sind wir nicht da, wo wir sind, wir sind dort, wo wir handeln, wo wir betrachten, da, wo wir denken, wo sich das Objekt unseres Begehrens oder unseres Willens befindet“ (ebd.). Hier wird deutlich, wieso das Virtuelle der Virtual Reality oftmals als Illusion adressiert wird, denn die Trennung des menschlichen Daseins vom eigenen Handlungs- und Wahrnehmungsraum scheint in einer ‚normalen‘ Auffassung kaum möglich.

Quéau betrachtet digital-virtuelle Realitäten als Bilder, vor denen wir nicht mehr stehen, sondern in die wir „eintreten und in ihnen leben“ (ebd.: 62). VR-Technologien werden insbesondere in den 1990er-Jahren so als ein Mittel für einen mentalen oder perzeptuellen Eskapismus beschrieben, in deren Nutzung sich das Subjekt von der Realität abkoppelt, um in eine andere Welt einzutauchen (vgl. RÖTZER 1995: 21). Ein solcher Eskapismus ist auf Ebene der Wahrnehmung eben nur dann möglich, wenn wir es bei VR mit einer tatsächlich immersiven (Bild-)Technologie zu tun haben. Dieses immersive Potential wird durch die Verschleierung oder Auflösung des Rahmens in der VR konstituiert, da der Blick nicht mehr vom Bild(objekt) abgewandt werden kann. Der Gedanke des ‚Eintretens‘ in Bilder tritt jedoch nicht erst mit den immersiven Bildern des Digitalen zutage. Allerdings wird die von Husserl beschriebene Möglichkeit, sich „in das Bild hinein[zu]phantasieren“ (HUSSERL 2006: 175), durch die



## Immersionspotentiale der Virtual Reality zu einem medientechnologischen Effekt.<sup>[11]</sup>

„Das kann aber nur sagen, dass ich den Bildraum über mich und meinen Umgebungsraum ausdehne, und mich selbst unter Ausschluss der wirklichen Dinge, die ich sehe, mit ins Bild aufnehme [...]. Dann ist meine Teilnahme die Teilnahme eines bildlichen Zuschauers (sie gehört zum Bildobjekt) [...]“ (ebd.)

Ergänzend fügt Husserl hinzu, dass „die sinnliche Erscheinung *eo ipso* einen Ichstandpunkt voraussetzt“, das Subjekt der Bildbetrachtung also „immer als Bild-Ich im Bild“ ist (ebd.). Während das Bild-Ich bei klassischen Bildformen ausschließlich eine betrachtende Position einnehmen kann, konstituiert die perzeptuelle Immersion der VR ein handelndes Bild-Ich, dessen Handlungspotentiale in der Bewegung durch den Bildraum und (ergänzend dazu) in der Interaktion mit digital-virtuellen Elementen der jeweiligen VR-Anwendung zum Ausdruck kommen. Das Subjekt ‚phantasiert‘ sich hier also weniger in das Bild hinein, als dass die VR viel eher die Nutzer\*innen dazu auffordert, Teil des Bildobjekts zu sein. So sind wir – mit Quéau gesprochen – in der VR eben dort, wo wir handeln und betrachten, nicht aber dort, wo wir *sind*. Das ‚Als-ob‘ der VR verweist so auf eine artifizielle Präsenz. Hinsichtlich eines Bildträgers, dessen vermeintliche Rahmenlosigkeit eine visuell-perzeptuelle Abkopplung des Subjekts von seiner Umwelt bewirkt, scheint es jedoch produktiv, nicht auf die artifizielle Präsenz der digital-virtuellen Bildobjekte (was zweifelsohne ebenfalls eine legitime Beschreibungsmöglichkeit der Bildsituation in VR darstellt) abzielen, sondern stattdessen auf die vermeintliche Präsenz des Subjekts im digital-virtuellen Bildraum. Da dieser Bildraum eben artifiziell ist und ein nicht-artifizielles Subjekt in einem solchen nicht präsent – also ‚vor Ort‘ – sein kann, verweist das Als-ob der VR aus dieser Perspektive auf die artifizielle Präsenz des Subjekts in ebendiesem Bildraum. Dies ist dann die Erfüllung perzeptueller Immersion durch Technologien der VR.<sup>[12]</sup>

11 Das ‚Hineinphantasieren‘ in das Bild lässt sich eher in den Kontext der psychischen oder fiktiven Immersion stellen als in den der perzeptuellen Immersion, die vom Bildträger determiniert wird.

12 Ich nehme explizit auf das Konzept der ‚artifiziellen Präsenz‘ Bezug und nicht auf das der ‚Telepräsenz‘. Dies liegt einerseits darin begründet, dass Letztere meines Erachtens unter Erstere subsumiert werden kann, während dies umgekehrt nicht der Fall ist. Andererseits laufen theoretische Ansätze zu medialer Telepräsenz tendenziell Gefahr, Telepräsenz und Medialität nahezu synonym zu verwenden, was den Versuch, einen Ariadnefaden durch das Gewirr zuweilen problematischer Terminologien zu spannen, nur weiter verkomplizieren würde. Diese Gemengelage wird zudem durch die Quantität differenter Präsenz-Konzepte deutlich, die wiederum mit zum Teil spezifischen Illusionskonzepten einhergehen (vgl. SKARBEZ/BROOKS/WHITTON 2017).

‚Virtual Reality‘ mittels des Terminus der Telepräsenz zu definieren (STEUER 1992), scheint zwar schlüssig, wenn die Vorsilbe ‚tele‘ nicht ausschließlich auf das mediale ‚Heranrücken‘ entfernter, tatsächlicher Entitäten bezogen wird, sondern ebenso auf die medial vermittelte Wahrnehmung einer „animated but non-existent virtual world synthesized by a computer“ (ebd.: 76). Allerdings wird sich im Folgenden zeigen, dass – auch aufgrund des starken Subjektbezugs dieses Konzepts der Telepräsenz – spätestens bei der Hinwendung zu AR-Technologien der Begriff der artifiziellen Präsenz zweckdienlicher scheint.

So wie die ‚Auflösung‘ des Rahmens im Fall von AR-Technologie different zu derjenigen im Fall von VR beschrieben werden musste, so verhält es sich auch mit der (leiblichen) Bildwahrnehmung des Subjekts in einer AR-Wahrnehmungssituation. Werden digitale Bildobjekte für das sie wahrnehmende Subjekt durch perzeptuellen Wegfall von Rahmen und empirischem Bildträger in dessen reale Umwelt projiziert, die so nun auch als perzeptiver Bildträger fungiert, so kann von einem Bildraum – wie demjenigen der VR – kaum mehr die Rede sein. Während der Bildschirm der VR „nur einen künstlichen, [...] paradoxalen Horizont [kennt]“ (QUÉAU 1995: 65), erscheint in der Nutzung von AR-Technologien die reale Umwelt des Subjekts als Horizont. Das bedeutet auch, dass wir – mit Quéau gesprochen – in der Bildwahrnehmung der AR nicht nur dort sind, wo wir handeln und betrachten, sondern ebenfalls dort, wo wir *sind*: in der uns umgebenden Realität. Ließe sich hier noch von einem ‚Bild-Ich im Bild‘ sprechen, so fände die Ausdehnung des Bildraums über das Subjekt und seine Umgebung nicht mehr ‚unter Ausschluss der wirklichen Dinge‘ statt, sondern dezidiert unter Einbezug dieser. Dies impliziert auch der Gedanke der realen Umwelt als Horizont der Bildbetrachtung. Allerdings lässt sich eben nicht von einem Bildraum der AR sprechen. Die digital-virtuellen Elemente können aufgrund ihres virtuellen Charakters nicht ‚vor Ort‘ sein und doch wollen sie uns – zugespitzt formuliert – mittels ihrer artifiziellen Materialisierung an dem Ort, an dem wir uns befinden, glauben machen, sie seien im physischen Sinne anwesend – sie seien keine Bildobjekte, sondern nur noch Dinge. AR-Medien lassen das Digital-Virtuelle in die Realität eindringen, indem sie dem Subjekt ihre Phänomene direkt vor Augen stellen. So bestünde der potentielle Illusionscharakter von AR-Phänomenen gerade nicht in der Abkopplung einer (digital-)virtuellen von der empirischen Realität, wie es bei VR der Fall ist, sondern in der Kollision des Digital-Virtuellen mit dem Realen. Das Als-ob von AR-Phänomenen besteht also ebenfalls in einer artifiziellen Präsenz und zwar in derjenigen der Phänomene in der realen Umwelt. Dieses Als-ob ist unzweifelhaft, wenn es im oben beschriebenen Sinne der Fiktion verstanden wird; wenn das Als-ob hier jedoch im Sinne einer (optischen) Illusion verstanden werden will, dann muss die Frage, ob solchen AR-Phänomenen ein Illusionscharakter zu eigen ist, in den Blick genommen werden. Hierbei kann der zuvor eingeführte Begriff des Horizonts helfen.

Der Horizontbegriff nach Maurice Merleau-Ponty setzt die Wahrnehmung eines Gegenstandes stets in (dessen) Relation(en) zu den ihn umgebenden anderen Objekten. Ein Gegenstand ließe sich nur betrachten, „indem er andere verdeckt“, da „die Gegenstände ein System bilden“ (MERLEAU-PONTY 2008: 91). So würden „die umgebenden Gegenstände zum Horizont“, wenn ein Gegenstand aus ihrer Mitte zum Gegenstand der Wahrnehmung werde (ebd.: 92):

„Der Horizont also ist es, der im Forschen des Blickes die Identität des Gegenstandes gewährleistet [...]. Sehen heißt ein Feld von sich *zeigendem Seienden* betreten [...]: einen Gegenstand anblicken, heißt [...] von ihm aus alle anderen Dinge nach ihren ihm zugewandten Seiten erblicken. Doch insofern ich also auch sie sehe [...] und virtuell auch schon bei ihnen mich aufhaltend, erfasse ich auch bereits den zentralen Gegenstand meines augenblicklichen Hinblicks unter verschiedenen Gesichtswinkeln. So ist jedes Ding der Spiegel aller anderen.“ (ebd.)

Im Rahmen phänomenologischer Überlegungen zu AR-Phänomenen stellt sich nun die Frage, inwiefern solche in das System der Gegenstände eingebunden sind oder ob sie ausschließlich als Irritationen in diesem System erscheinen. Gehen wir von der *artificialen* Präsenz der AR-Phänomene aus, die deren Status als Bildobjekte und somit als Nicht-Seiendes, als „ein Nichts“ (HUSSERL 2006: 48), widerspiegelt, so kann ein derartiges AR-Phänomen kaum als eingebunden in ein Feld von *Seiendem* erscheinen. Hier zeigt sich eine große Hürde, die AR-Bildphänomene nehmen müssen, um als Illusionen adressiert werden zu können: Da sich ihre Erscheinung an derjenigen der realen Umwelt messen lassen muss und die Phänomene einem solchen visuellen Vergleich standhalten müssen, um ihre Artifizialität in der Wahrnehmung des Subjekts zu verschleiern, lassen sich AR-Phänomene kaum als illusionistische Erscheinungen beschreiben. So wie ‚technische Perfektion‘ als Bedingung der Möglichkeit immersiven Erlebens in ‚medialen Erlebnisräumen‘ eine entscheidende Rolle spielt (vgl. RUPERT-KRUSE 2012), so müssten auch bildgebende AR-Technologien eine solche Perfektion erreichen, um ihre Phänomene als Illusionen erscheinen zu lassen. Dementsprechend lassen AR-Anwendungen Phänomene in Erscheinung treten, denen – auch wenn sie Kriterien wie beispielsweise die korrekte Platzierung im (Real-)Raum erfüllen – eine wahrnehmbare Irrealität zu eigen ist, die das ‚Spiegeln der anderen Dinge‘ und somit auch jegliches Illusionspotential unterläuft.

#### *Digital-virtuelle Phänomene aus der Taufe heben: Immersion und Aspersion*

In seinem Handbucheintrag zu Illusion und Immersion im Band *Bild. Ein interdisziplinäres Handbuch* (GÜNZEL/MERSCH 2014) erwähnt Stephan Günzel am Rande seiner Ausführungen ein Konzept, das als komplementär zu demjenigen der Immersion beschrieben werden kann. Während eine frühe Verwendung des Immersionsbegriffs – wie oben erwähnt – das Eintauchen von Täuflingen beschreibt, sei „[d]ie gegenläufige (Tauf-)Bewegung [...] die der Aspersion (von lat. *aspergere*: ‚besprenkeln‘), mit der das Wasser auf die Täuflinge kommt“ (GÜNZEL 2014: 308). Es sei, so Günzel in Anschluss an Wiesing, „das Phänomen gegeben, dass Bilder – analog dem Aspersionsgeschehen – zu einem Teil der Lebenswelt werden, sprich: in ihr (künstlich) anwesend sind“ (ebd.: 309).

Werden AR-Bildobjekte ‚in‘ die Umgebung des Subjekts projiziert und eignen zugleich aufgrund ihrer scheinbaren Präsenz in ebenjener Umgebung sowie der ästhetischen Differenz zwischen den Phänomenen und der Realität weder Zuschreibungen der Immersion noch solchen der Illusion, so scheint die Denkfigur der *Aspersion* das In-Erscheinung-Treten dieser Bildphänomene nahezu mustergültig zu beschreiben.<sup>13</sup> Dies wird womöglich noch nicht deutlich genug bei der Vorstellung eines einzelnen digital-virtuellen Bildobjekts, das in die Umgebung(swahrnehmung) des Subjekts projiziert wird, doch spätestens das simultane Erscheinen mehrerer digital-virtueller Elemente ‚vor Augen‘ des Subjekts verdeutlicht das Bild einer ‚Besprenkelung‘ der Umwelt.<sup>14</sup> Das Resultat dieser Besprenkelung – also das ‚Besprenkelt-sein‘ der Umwelt – präsentiert sich dem\*der jeweiligen Nutzer\*in in Form von im Realraum verteilten digital-virtuellen Elementen. Wird ein Vergleich aus der ‚analogen‘ bildenden Kunst bemüht, so lässt sich das Besprenkeln einer Leinwand mit einem in Farbe getauchten Pinsel anführen: das Resultat hiervon sind auf der Leinwand, also dem empirischen Bildträger, verteilte Farbflecken. Von einer Besprenkelung des *empirischen Bildträgers* kann im Fall von AR nicht die Rede sein, da diese Beschreibung die medial-technologischen Operationen und Prozesse einer solchen Hardware ignorieren würde. Die Umwelt des Subjekts hingegen, also der *perzeptive Bildträger*, erscheint in der Betrachtung durch ebendiese (in weiten Teilen transparente) Hardware ‚besprenkelt‘. Hierbei ist zu beachten, dass nicht die Umwelt selbst besprenkelt ist, sondern dem Subjekt so *erscheint*. Tatsächlich scheint es sinnvoller, von einer Aspersion des Sehsinns des\*der Nutzer\*in zu sprechen, auch wenn für ebendiese\*n seine\*ihre Umwelt besprenkelt erscheint.

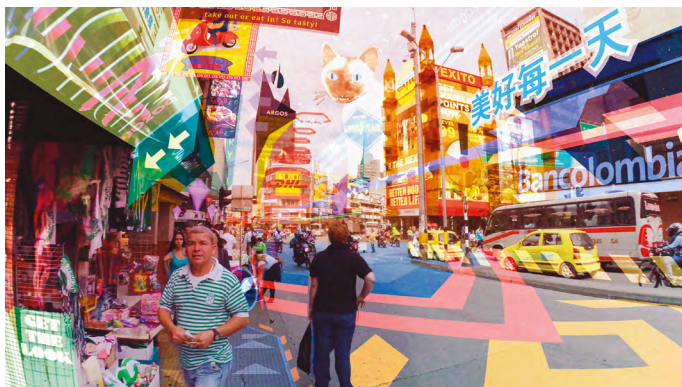
Betrachten wir abschließend zur Reflexion über dieses Konzept der Aspersion von Bildobjekten durch AR-Technologien und sein Verhältnis zu demjenigen der Immersion das fiktionale Beispiel einer antizipierten technologisierten Kultur, in der eine massive Überlagerung der realen Umwelt durch AR-Phänomene zum Standard geworden ist.<sup>15</sup> Im Kurzfilm *Hyper-Reality* des Designers Keichii Matsuda (2016) blicken wir aus der Perspektive der Protagonistin auf eine nahezu vollständig digital-virtuell augmentierte Stadtkulisse. In manchen

13 Eine ausführliche Seminar Diskussion über das Konzept der Immersion und dessen Grenzen hinsichtlich VR- und insbesondere AR-Technologien mit Studierenden der TU Berlin im Wintersemester 2021/22 führte zu dem Vorschlag, eher den Aspersionbegriff auf AR-Bildphänomene anwenden zu können als den der Immersion. Ich danke insbesondere Tobias Schiller für diesen beachtenswerten Vorschlag.

14 Hierbei ist der Akt des Besprenkelns zunächst zu vernachlässigen, da dieser für die Nutzer\*innen von AR-Hardware im Sinne der (durchaus zu problematisierenden) ‚Black Box‘-Metapher im Verborgenen bleibt.

15 Ein fiktionales Beispiel wird an dieser Stelle der Darstellung einer tatsächlichen AR-Anwendung vorgezogen, um – auch und gerade in der Zuspitzung des Beispiels – die folgende Argumentation zum Verhältnis von Aspersion und Immersion in AR möglichst klar zu illustrieren. Bei ‚realen‘ AR-Anwendungen ist die gleichzeitige Darstellung diverser inhaltlich voneinander unabhängiger Elemente (noch) eher selten; allerdings kann eine solche die Idee der digital-virtuellen Besprenkelung in AR durch den impliziten Einbezug der semantischen Dimension noch vertiefend akzentuieren. So scheint das gewählte Beispiel auch die Möglichkeit zu bieten, einen antizipierenden Blick in die Zukunft augmentierter Umgebungen zu werfen.

Bildkompositionen lässt sich kaum mehr die Umgebung der Protagonistin hinter den diversen digital-virtuellen Elementen erkennen und erst wenn das AR-System einen Defekt hat und die AR-Phänomene verschwinden zeigt sich ein im Vergleich tristes Bild jener Umgebung.



**Abb. 1:** Digital-virtuell augmentierte Stadtszene im Kurzfilm Hyper-Reality (Matsuda 2016).



**Abb. 2:** Perspektive der Protagonistin nach Ausfall der AR-Systems im Kurzfilm Hyper-Reality (ebd.).

Die Vorstellung einer derart massiven digital-virtuellen Augmentation der realen Umwelt durch diverse Elemente und Bildobjekte wirft wiederum die Frage auf, ob das Konzept der Aspersion hier noch eine sinnvolle Anwendung finden kann. Lassen AR-Anwendungen ein einzelnes oder ein paar wenige (Bild-) Objekte erscheinen, so scheint die Beschreibung einer ‚Besprenkelung‘ der

Umwelt mit ebendiesen Phänomenen eine treffende Denkfigur darzustellen. Ist die Umwelt hinter den augmentierenden Elementen nicht oder kaum mehr wahrzunehmen, könnten hingegen (berechtigte) Zweifel an der Sinnhaftigkeit einer solchen Beschreibung entstehen. Die These, die hier in den Raum gestellt werden soll, lautet, dass – zumindest hinsichtlich des Gegenstandes Augmented Reality – Aspersions durch quantitative Steigerung der ‚besprenkelnden‘ Elemente zu Immersion wird beziehungsweise werden kann. Lässt sich die (reale) Umwelt nicht mehr wahrnehmen durch eine massive Überlagerung diverser digital-virtueller Phänomene, so nähert sich Augmented Reality perzeptuell der Virtual Reality an. Dies bedeutet auch, dass bei einer solchen vorstellbaren Augmentation nun doch eher von Immersion als von Aspersions zu sprechen sein müsste. Findet also eine visuelle ‚Überflutung‘ der Umwelt durch AR-Phänomene statt, so werden auch die Sinne (bzw. vor allem der Sehsinn) des betrachtenden Subjekts zunehmend ‚überflutet‘. In der Metaphorik des (Tauf-)Wassers: Wenn ausreichend besprenkelt wurde, lässt sich eintauchen.

Das determinierende Spezifikum von Augmented Reality als (nicht nur, aber doch insbesondere) Bildmedium, das AR-Technologien auch von solchen der VR unterscheidet und die Verwobenheit des Virtuellen mit dem Realen ermöglicht, ist die perzeptive Auflösung des empirischen Bildträgers. Der Bildträger einer VR-Technologie ist eben auch – und vor allem – nach einer Lesart, der zufolge wir ‚im Bild(raum) leben‘, in seinem Verhältnis zur realen Umgebung opak, sodass die perzeptive Abkopplung des Subjekts von der Realität überhaupt erst ermöglicht wird. Hier von einer perzeptiven ‚Auflösung‘ des Bildträgers zu sprechen, scheint mindestens kontraintuitiv. Die Opazität des VR-Bildträgers ist Konstitutionsbedingung der perzeptuellen Immersion in der VR-Nutzung.

Das (vermeintlich) transparente Trägermedium der Augmented Reality und die daraus resultierende Einbettung ihrer (Bild-)Phänomene in die reale Umgebung des Subjekts mag manche\*n bereits jetzt dazu verleiten, AR-Bildobjekte als (virtuelle) *Objekte* zu adressieren und ihnen so zumindest implizit einen Illusionsstatus zuzuschreiben. Wird zunächst – und somit dem aktuellen und kurz- bis mittelfristig erreichbar scheinenden Entwicklungsstand entsprechend – von einer Aspersions der wahrgenommenen Umwelt durch AR-Bildphänomene ausgegangen, so verweist die ästhetische Differenz jener Phänomene und dieser Umwelt eindeutig auf den artifiziellen und somit auf den zumeist bildlichen Charakter der Erstgenannten. Diese Argumentation müsste allerdings einer Überprüfung unterzogen werden, wenn die Entwicklung von AR-Technologien und Anwendungen tatsächlich in einer möglichen Zukunft massive digital-virtuelle Überlagerungen der Umwelt wie im obigen Beispiel zum Standard werden lassen sollte. Auch ohne das Erreichen einer ‚technischen Perfektion‘, die das Erscheinungsbild von AR-Phänomenen an dasjenige der empirischen Dinge angleichen würde, könnte die ästhetische Differenz

zwischen empirischen und virtuellen Dingen allein durch die Quantität der AR Phänomene dem Auge zunehmend entgehen. Wenn diese in der Wahrnehmung des Subjekts eine Dichte erreichen würden, für die Termini wie ‚Immersion‘ oder ‚Überflutung‘ treffender wären als derjenige der Aspersion, da weite Teile der realen Umgebung von ihnen überlagert würden, so wäre die Legitimation einer Rede vom (perzeptuellen) Verschmelzen einer digital-virtuellen Sphäre mit der materiell-physischen zumindest denkbar.<sup>[16]</sup> Dass so der ihnen immanente Bildstatus einer Auflösung unterläge, bleibt hingegen zweifelhaft, da die ästhetische Differenz im (Wahrnehmungs-)Bewusstsein des Subjekts weiterhin Bestand hätte.

#### 4. Plädoyer anstelle eines Fazits: AR und die Aufgabe(n) und Grenzen der Bildwissenschaft

AR-Technologie lässt digital-virtuelle Phänomene, die in den meisten Fällen als Bildobjekte adressiert werden können, in der realen Umgebung eines Subjekts verortet in Erscheinung treten. Dabei unterläuft sie – wie (partiell) bereits die VR – die der Bildwahrnehmung immanente Duplizität, „etwas *als* Bild [zu] sehen sowie das [zu] sehen, was ein Bild zeigt“ (MERSCH 2006: 56).

Eine bildtheoretische beziehungsweise -wissenschaftliche Perspektive auf Technologien der AR fokussiert primär auf deren Phänomene unter Einbezug der materiellen Technologie, die das Subjekt am Leibe trägt und die diese Phänomene direkt in Erscheinung treten lässt. Die aus dem Wegfall jener Duplizität resultierende Verwobenheit ihrer Phänomene mit der Umwelt als Spezifikum der AR lässt ihre Bildobjekte in direkte Relation mit ebendieser Umwelt treten – eine Relation, die über solche von Bildobjekt und Bildsujet oder Zeichen und Bezeichnetem hinausgeht. Weitere technologische Entwicklungsschritte digital-virtueller Technologien werden diesen Umstand voraussichtlich gewichtiger werden lassen: es scheint hierbei zunehmend schwieriger, Bildwahrnehmung und Dingwahrnehmung trennscharf zu differenzieren. Dementsprechend sollte die sich durch jene Technologien transformierende (resp. neu-konstituierende) Wahrnehmung nicht auf *Bildwahrnehmung(en)* reduziert werden. Stattdessen scheint grundlegende theoretische Arbeit, die auf die

16 Die Frage danach, ob es sich um einen graduellen Übergang von Aspersion zur Immersion handeln müsste oder ob dieser durch einen differenzmarkierenden Schwellenwert gekennzeichnet wäre, lässt sich hier nicht ohne Weiteres beantworten. Es scheint aus einer externen analytischen Perspektive kaum möglich, zu bestimmen, welche Quantität digital-virtueller Bildobjekte erreicht sein müsste, um ein Immersionserleben in AR hervorzubringen, da auch davon auszugehen ist, dass der Übergang von Aspersion zu Immersion auch von individuell-subjektiven Wahrnehmungsdispositionen, der „präobjektiven Sicht“ (MERLEAU-PONTY 2008: 104) des Zur-Welt-seins des Subjekts, abhängig ist.



Transformation der Wahrnehmungs- und (daraus folgend) Seinsweisen des Subjekts in einer ‚augmentierten Realität‘ blickt, geboten.

Wenn die grenzmarkierende – und somit bildkonstituierende – Rahmung im Fall von bildgebenden AR-Technologien auch bereits im Wissen um ihre algorithmische und infrastrukturelle Bedingtheit besteht, so ist es auch für die Bildwissenschaft umso erstrebenswerter, diese Bedingungen ebenfalls in theoretische Untersuchungen der AR einzubeziehen und sich so einer Wesensbestimmung der Augmented Reality zumindest anzunähern. Das bedeutet nicht, dass die Bildwissenschaft ihre disziplinären Grenzen ausweiten sollte, sondern, dass eine breitere geisteswissenschaftliche Perspektive auf AR in ihrem Interesse ist; denn ein – aus einer solchen resultierendes – besseres Verständnis der technologischen Determiniertheit von AR-Bildträgern und Phänomenen kann wiederum neue Impulse für die bildwissenschaftliche Beschäftigung mit AR geben. Dies gilt nicht ausschließlich für AR, sondern für digitale Medientechnologien, die (auch) Bildphänomene hervorbringen, im Allgemeinen. So sollte die Konklusion, die William Uricchio bereits 2011 mit Blick auf algorithmische (Bild-)Anwendungen auch in AR zieht, als zunehmend dringliche Aufforderung verstanden werden.

„[T]he [...] algorithmic intermediation, a reconfiguration of subject-object relations, and new dynamics for the generation of meaning and value [...] suggest that something larger is at stake. [...] [W]e might also begin to reflect more critically about the differences in emerging modes of representation. If nothing more, these differences offer compelling heuristic entry points to interrogate our assumptions regarding representation and to reflect upon the implications of the alternatives.” (URICCHIO 2011: 34)

AR unterzieht nicht nur Subjekt-Objekt-Relationen einer Rekonfiguration, sondern ebenfalls Objekt-(Um-)Welt-Relationen und schließlich tendenziell auch Subjekt-(Um-)Welt-Relationen. Die Trias Subjekt-Medientechnologie-Welt stellt im Fall von AR-Technologien ein nicht ausschließlich in visueller Dimension komplexes relationales Gefüge dar, das auch aufgrund der drei ad hoc auszumachenden Ebenen der AR (rechnerisch-algorithmische, materielle und phänomenale) einer multiperspektivischen Betrachtung unterliegen sollte. Die Bildwissenschaft stellt in hervorzuhebender Weise Werkzeuge zur Analyse der phänomenalen Ebene der AR zur Verfügung. Zusätzlich bedarf es für ein umfassenderes Verständnis des Wesens der AR einerseits technikphilosophischer Perspektiven, um die AR in einer technologisch determinierten Sinnkultur (vgl. HÖRL 2011) zu kontextualisieren, und andererseits medienphilosophischer sowie -anthropologischer Perspektiven, um ein sich potentiell konstituierendes



‚Subjekt-Technologie-Ensemble‘<sup>(17)</sup> im Zusammenspiel mit dessen Umwelt adäquat zu beschreiben.

Augmented Reality kann als mustergültige Exemplifikation einer technologischen Existenzweise dienen, in der „wir mehr denn je verflochten, verwebt, absorbiert und überschwemmt [sind] von einer außergewöhnlichen [...] metamorphischen Masse, die uns immer weniger ermöglicht, zwischen ‚Subjekt‘ und ‚Objekt‘ zu trennen und zu unterscheiden, genauso wenig wie zwischen ‚Mensch‘ und ‚Natur‘ oder ‚Welt‘“ (NANCY 2011: 65). Hierbei spielen die Bildphänomene, die durch sie hervorgebracht werden und die unter den „für die Menschheitsgeschichte zweifelsohne epochalen Schritt der neuen Bilder“ (WIESING 2005: 124) subsumiert werden können, fraglos eine wesentliche Rolle. Eine Bildwissenschaft, die diese Phänomene (als Bilder) verstehen will, sollte deren medial-technologischen Konstitutionsbedingungen stets berücksichtigen und zudem einer Extension bildlicher Charakteristika unvoreingenommen gegenüberstehen, um den neuen Bildern nicht a priori ihre Bildlichkeit abzuspochen.

## Quellenverzeichnis

- BECKER, NIKLAS FABIAN: Hardware Effects on AR Pictoriality – a Phenomenological Approach. In: GRABBE, LARS C.; PATRICK RUPERT-KRUSE; NORBERT M. SCHMITZ (Hrsg.): *Yearbook of Moving Image Studies (Mixed Reality Images)*. Marburg [Büchner] 2023, S. 72-91
- BENSE, MAX: *Ausgewählte Schriften. Band 4*. Stuttgart, Weimar [Metzler] 1998
- FRIEDBERG, ANNE: *The Virtual Window. From Alberti to Microsoft*. Cambridge/London [MIT Press] 2006
- BOEHM, GOTTFRIED: Die Wiederkehr der Bilder. In: BOEHM, GOTTFRIED (Hrsg.): *Was ist ein Bild?* München [Fink] 1994, S. 11-38
- DELEUZE, GILLES: Das Aktuelle und das Virtuelle. In: DELEUZE, GILLES; CLAIRE PARNET: *Dialogue*. Köln [August Verlag] 2019, S. 207-215
- FLUSSER, VILÉM: Vom Virtuellen. In: RÖTZER, FLORIAN; PETER WEIBEL (Hrsg.): *Cyberspace. Zum medialen Gesamtkunstwerk*. München [Boer] 1993, S. 65-71
- GÜNZEL, STEPHAN: Illusion – Präsenz – Immersion. In: GÜNZEL, STEPHAN; DIETER MERSCH (Hrsg.): *Bild. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Stuttgart, Weimar [Metzler] 2014, S. 303-312

17 Als Inspirationsquelle für dieses hier in den Raum geworfene Konzept dient weniger dasjenige des ‚Aktanten‘ der Akteur-Netzwerk-Theorie als viel eher Max Benses Idee eines ‚Mensch-Maschine-Teams‘, das er hinsichtlich der ‚Verschmelzung‘ von Auto und Fahrer\*in als „eine existentielle Partnerschaft zwischen Störungen und Ängsten, zwischen maschinellen Aktionen und menschlichen Reaktionen, zwischen Signalen und Impulsen [...]“ (BENSE 1998: 292) beschreibt.

- GÜNZEL, STEPHAN; DIETER MERSCH (Hrsg.): *Bild. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Stuttgart, Weimar [Metzler] 2014
- HAARDT, ALEXANDER: *Bildbewußtsein und ästhetische Erfahrung bei Edmund Husserl*. In: KÄMPF, HEIKE; RÜDIGER SCHOTT (Hrsg.): *Der Mensch als homo pictor? Die Kunst traditioneller Kulturen aus der Sicht von Philosophie und Ethnologie*. Bonn [Bouvier] 1995, S. 105-113
- HÖRL, ERICH: *Die technologische Bedingung. Zur Einführung*. In: HÖRL, ERICH (Hrsg.): *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*. Berlin [Suhrkamp] 2011, S. 7-53
- HUSSERL, EDMUND: *Phantasie und Bildbewusstsein*. Hamburg [Meiner] 2006
- KANT, IMMANUEL: *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht*. Stuttgart [Reclam] 2015
- KASPROWICZ, DAWID; STEFAN RIEGER (Hrsg.): *Handbuch Virtualität*. Wiesbaden [Springer] 2019
- KASPROWICZ, DAWID; THIEMO BREYER: *Immersion oder Das Versprechen der Auflösung. Zur Einführung*. In: *Navigationen – Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 19, 1, 2019, S. 7-16
- LANGE, KONRAD: *Das Wesen der Kunst. Grundzüge einer illusionistischen Kunstlehre*. Berlin [Grote'sche Verlagsbuchhandlung] 1907
- MATSUDA, KEICHI: *Hyper-Reality*. <http://hyper-reality.co/>. 2016
- MERLEAU-PONTY, MAURICE: *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin [de Gruyter] 2008
- MERSCH, DIETER: *Blick und Entzug. Zur ‚Logik‘ ikonischer Strukturen*. In: BOEHM, GOTTFRIED; GABRIELE BRANDSTETTER; ACHATZ VON MÜLLER (Hrsg.): *Figur und Figuration. Studien zu Wahrnehmung und Wissen*. München [Fink] 2007, S. 55-69
- MÜNKER, STEFAN: *Virtualität*. In: ROESLER, ALEXANDER; BERND STIEGLER (Hrsg.): *Grundbegriffe der Medientheorie*. Paderborn [Fink] 2005, S. 244-250
- NANCY, JEAN-LUC: *Von der Struktion*. In: HÖRL, ERICH (Hrsg.): *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*. Berlin [Suhrkamp] 2011, S. 54-72
- PASCHALIDOU, ANASTASIA: *Virtuelle Realität als existentielles Phänomen. Ein philosophischer Versuch*. Würzburg [Königshausen & Neumann] 2011
- QUÉAU, PHILIPPE: *Die virtuelle Simulation: Illusion oder Allusion?* In: IGLHAUT, STEFAN; FLORIAN RÖTZER; ELISABETH SCHWEEGER (Hrsg.): *Illusion und Simulation. Begegnung mit der Realität*. Ostfildern [Cantz] 1995, S. 61-70
- RÖTZER, FLORIAN: *Über Ausbrüche und Einschlüsse. Bemerkungen über Illusion und Wirklichkeit*. In: IGLHAUT, STEFAN; FLORIAN RÖTZER; ELISABETH SCHWEEGER (Hrsg.): *Illusion und Simulation. Begegnung mit der Realität*. Ostfildern [Cantz] 1995, S. 11-25

- RUPERT-KRUSE, PATRICK: Notizen zur Strukturierung medialer Erlebnisräume zwischen Phantasma und Apparat. In: INSTITUT FÜR IMMERSIVE MEDIEN (Hrsg.): *Bildräume – Grenzen und Übergänge*. Marburg [Schüren] 2012, S. 11-19
- SCHRÖTER, JENS: Atmosphäre und Interferenz: Zur Ästhetik medialer Räume. In: GÜNZEL, STEPHAN (Hrsg.): *Mediale Räume*. Berlin [Kadmos] 2018, S. 111-121
- SKARBEZ, RICHARD; FREDERICK P. BROOKS, JR.; MARY C. WHITTON: A Survey of Presence and Related Concepts. In: *ACM Computing Surveys* 50, 6, Artikel 96, 2017, S. 1-39
- STEUER, JONATHAN: Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. In: *Journal of Communication*, 42 (4), 1992, S. 73-93
- URICCHIO, WILLIAM: The Algorithmic Turn: Photosynth, Augmented Reality and the Changing Implications of the Image. In: *Visual Studies*, 26 (1), 2011, S. 25-35
- VAIHINGER, HANS: *Die Philosophie des Als Ob. System der theoretischen, praktischen und religiösen Fiktionen der Menschheit auf Grund eines idealistischen Positivismus*. Leipzig [Meiner] 1922
- VALÉRY, PAUL: *Über Kunst. Essays*. Frankfurt/M. [Suhrkamp] 1960
- VAN DER VEEN, MANUEL: Crossroads of Seeing: about Layers in Painting and Superimposition in Augmented Reality. In: *AI & Soc*, 36, 2021, S. 1189-1200
- VOSS, CHRISTIANE: Fiktionale Immersion. In: *montage AV. Zeitschrift für Theorie und Geschichte audiovisueller Kommunikation*, Jg. 17, 2, 2008, S. 69-86
- WELSCH, WOLFGANG: ‚Wirklich‘. Bedeutungsvarianten – Modelle – Wirklichkeit und Virtualität. In: KRÄMER, SYBILLE (Hrsg.): *Medien, Computer, Realität: Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*. Frankfurt/M. [Suhrkamp] 1998, S. 169-212
- WIESING, LAMBERT: Phänomenologie des Bildes nach Husserl und Sartre. In: ORTH, ERNST WOLFGANG (Hrsg.): *Die Freiburger Phänomenologie. Phänomenologische Forschungen Bd. 30*. Freiburg [Alber] 1996, S. 255-281
- WIESING, LAMBERT: *Artifizielle Präsenz. Studien zur Philosophie des Bildes*. Frankfurt/M. [Suhrkamp] 2005
- WIESING, LAMBERT: *Sehen lassen: Die Praxis des Zeigens*. Berlin [Suhrkamp] 2013
- WINKLER, HARTMUT: *Docuverse: Zur Medientheorie der Computer*. München [Boer] 1997

## II. Umgebungen der Augmentation

Jens Fehrenbacher

## AR als Relationale Intervention.

Dynamiken ästhetischer Aushandlung zwischen Medientechnologie, Nutzenden und Umwelten<sup>1)</sup>

### Abstract

**Augmented-Reality Anwendungen stiften Beziehungen: Sie bauen darauf auf, dass sowohl die physische Umgebung als auch die Bewegung der Nutzenden analysiert und in Relation zueinander gesetzt werden. Damit eine optische Augmentierung den Eindruck erweckt, fest in einer physischen Umgebung verankert zu sein, ist eine komplexe algorithmische Verarbeitung des Kamerabildes und der internen Sensorik vonnöten. Während diese vielschichtige Beziehungsarbeit häufig ausgeblendet wird, lässt sich anhand von künstlerischen Experimenten zeigen, inwiefern der Nutzung von AR stets auch ein Moment des Sich-in-Beziehung-Setzen innewohnt. AR kann in damit in (öffentliche) Räume intervenieren und zum Anstoß für Aushandlungsprozesse in physischen, sozialen und technischen Umgebungen werden.**

**Augmented reality applications create relationships: They are based on the fact that both the physical environment and the user's movements are analyzed and placed in relation to each other. Complex algorithmic processing of the camera image and sensors is required so that an optical augmentation gives the impression of being firmly anchored in a physical environment. While this multi-layered relational work is often concealed, certain artistic experiments show the extent to which AR inevitably involves a moment of establishing relationships. AR can thus intervene in (public) spaces and**

1 Die konzeptuelle Vorarbeit für eine Perspektive der ‚ästhetischen Aushandlung‘ wurde in meiner Dissertation vorgenommen, die sich unter dem vorläufigen Titel *Ästhetische Aushandlung. Zur ökologischen Perspektive auf Kunst-Situationen* in der Publikationsphase befindet. Für das anregende Feedback und den Austausch in Bezug auf die hier anvisierte Anwendung dieser Perspektive auf Augmented Reality danke ich den Herausgebern und Nicola Przybylka.

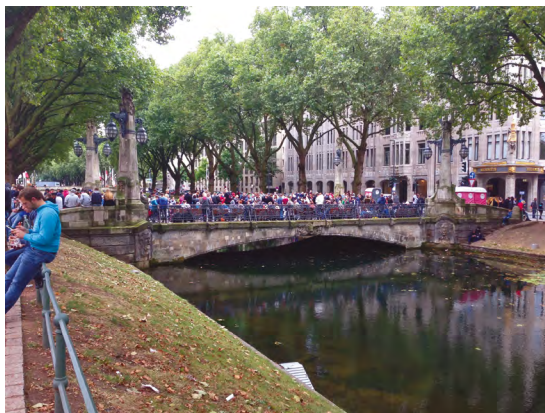
**become an impulse for negotiation processes within physical, social and technical environments.**

## 1. Augmentierte Versammlungen

Menschenmengen blockieren Verkehrswege, bilden Ansammlungen an den absurdesten Orten, begehen Landfriedensbruch, irritieren die öffentliche Ordnung, den Blick auf ein Display gerichtet. Das interventionale Potenzial der Medientechnologie der Augmented-Reality (AR) wird bereits beim ersten großen Hype um diese Medientechnologie, der massenhaften Nutzung des Spiels *Pokémon Go* (2016), offensichtlich.<sup>[2]</sup> Obwohl Grafik und Spielmechanik sehr simpel sind, sorgt die Kopplung von GPS-Daten, der Überlagerung von Kamera und Spielwelt und der Rückgriff auf das populäre Pokémon-Franchise für massenhafte Umnutzung von Räumen. Um in der Logik des Spiels voranzukommen, indem die Pokémon-Monster gefunden und gefangen werden, muss schließlich die eigene Wohnung verlassen werden. Zu Fuß oder mit dem Verkehrsmittel der Wahl sind der Folge die Orte zu erreichen, an denen die Monster oder andere Spielelemente warten. Diese grafischen Elemente, insbesondere die Monster, überlagern im AR-Modus das durch das Smartphone-interne Kameramodul erfasste Bild und scheinen in der physischen Umgebung zu schweben.

Ohne tiefer in das Gamedesign einzutauchen, lassen sich bereits in dieser grundlegenden Konstellation die relationalen und potenziell interventionalen Momente der Anwendung nachzeichnen: Das direkte Publikum, also die Spieler\*innen selbst werden auf zwei Wegen dazu gebracht, sich auf ihre physische Umgebung zu beziehen. Erstens werden sie in der Karten-Ansicht zum Aufsuchen bestimmter, markanter Orte motiviert, die oft mit einem Foto versehen sind. Das kann ein Denkmal, ein öffentlicher Platz, ein Bahnhof oder auch bemalter Stromkasten sein. Zweitens werden an diesen Orten gesuchten Monster im AR-Modus grafisch in die abgefilmte Umgebung eingebettet. Dabei wird der Ort zum Teil thematisch aufgegriffen, sodass etwa an einem Brunnen tendenziell Wasser-Monster zu finden sind, im Park Pflanzen-Monster etc. Diese gamifizierte Raumnutzung, die bei individuellem Spiel weitestgehend unauffällig vonstattengeht, erreicht nun aber gerade bei kollektiver Nutzung ein indirektes Publikum: Der oft schweigende Aufenthalt an solchen mehr oder weniger markanten Orten wie auch das Ablaufen lohnenswerter Routen sorgt je nach Ort und Umfang der Nutzer\*innengruppe für Überraschung, Irritation oder auch Störung bei Passant\*innen und anderen Verkehrsteilnehmenden.

2 Vgl. Vollmer et al. (2016) als eine aufschlussreiche Übersicht von Anekdoten zum Phänomen Pokémon Go.



**Abb. 1:** Girardet-Brücke in Düsseldorf, die durch die Ansammlung von Pokémon Go-Spielenden zeitweise für den Straßenverkehr gesperrt wurde. Foto: ‚-wuppertaler‘, CC-Lizenz.

Ausgehend von dieser populären Erscheinungsform von AR wird dieser Beitrag Wechselwirkungen zwischen Medientechnologie, Nutzenden und Umwelten betrachten, in denen Momente der Unterbrechung wie auch der Neuaushandlung von (Raum-)Nutzungsweisen auftreten. Dafür wird im Anschluss an diese vorbereitenden, z.T. methodischen Überlegungen anhand von *Pokémon Go* aus medienwissenschaftlicher Perspektive dargelegt, inwiefern AR als Technologie diese Formen der interventionalen Relationalität nahelegt. Anschließend werden künstlerische Arbeiten beschrieben, die mit diesem Potenzial eingehender experimentieren und dabei eine Übersicht der Parameter der Interaktion und der Offenheit dieses Mediums erlauben. Zuletzt wird anhand eines augmentierten Erinnerungsortes das Verhältnis von Unterbrechung und nachhaltigen Wirkungen befragt: Lassen sich durch AR-Anwendungen Neuaushandlungen von Räumen anstoßen?

Dieser Ansatz knüpft an dem Vorschlag von Nanna Verhoeff und Pauline Dresscher an, mit dem Begriff der „Crossing Realities“ (VERHOEFF/DRESSCHER 2020: 483) über konventionalisierte, aber konzeptuell problematische Beschreibungsweisen, wie AR oder Virtual Reality (VR), hinausgehend auf die performative Überschneidung von Perspektiven und Involviertheiten, durch unterschiedliche Medientechnologien hinzuweisen:

Working through and beyond understanding these confrontations as the crossing—or intersecting—of separable and fixed domains of “physical” or “virtual” realities, we approach their interrelation in XR from a perspective on their performative qualities as relational reinforcement or /italic/interference/italic/. (Ebd. 483, Herv. i. Orig.)

Die daraus resultierende Frage, „What is the impact of AR on our public and private spaces?“ (ebd. 485) lässt sich ebenso als Hauptaugenmerk des vorliegenden Beitrags verstehen, der jedoch eine methodisch-perspektivische Verschiebung anbietet. Denn in Verhoeffs und Dresschers Beschreibung künstlerischer Projekte, die durch AR- und VR-Technologie jene Interventionalität und Verschränkung forcieren, verbleibt die Analyse auf der Ebene der Inszenierung und nicht des dadurch ausgelösten Geschehens. Darin steckt die Problematik, dass die Agency der Rezipierenden bzw. Nutzenden,<sup>3</sup> wie auch der situativen Umwelten außer Acht gelassen und der ‚impact‘ letztlich der künstlerischen Geste zugeschrieben wird. Der aus guten Gründen hervorgehobene Blick auf die Verschränkung der subjektiven Realitäten läuft so Gefahr, die jeweiligen, spezifischen Perspektiven und einwirkenden Faktoren als irrelevant oder austauschbar zu markieren. Dem durch die Autorinnen ebenfalls formulierte Anspruch auf den Einbezug der jeweiligen Situiertheit des performativen Geschehens (ebd. 484) lässt sich meines Erachtens nur gerecht werden, wenn die konkreten, eigenwilligen Situationen eingehend betrachtet werden, die durchaus die Inszenierung übersteigen. Was folgt also aus einer Intervention?

## 2. Anekdoten der Aushandlung

Dieser Problematik möchte ich mit dem Begriff der (ästhetischen) Aushandlung begegnen. Wenn von Aushandlung die Rede ist, kann es nicht darum gehen, eine Anwendung oder eine künstlerische Arbeit für sich stehend zu beschreiben, sondern es wird angenommen, dass durch diese Artefakte ein Geschehen angestoßen wird, das nicht durch das Artefakt determiniert wird. Dabei geht es nicht nur darum, dass jede Rezeption bzw. Nutzung einzigartig ist, was kunst- bzw. kulturwissenschaftlich selbstverständlich ist, sondern dass eine Rezeption auf andere Rezipierende bzw. ‚indirekt‘ Rezipierende einwirkt. Durch den Einbezug umweltlicher Faktoren jeglicher Art steigert diese erweiterte Betrachtung der Spielräume der Rezeption die Komplexität möglicher Wirkungen.

‚Aushandlung‘ beschreibt also einen ergebnisoffenen, relationalen Prozess, der von einer Konstellation ausgeht, in der bestimmte Nutzungsweisen, Reaktionen und Umweltbedingungen zusammenwirken und einen Überschuss an Kontingenz erzeugen, der das Inszenierbare übersteigt. Die Betonung des

3 Bezeichnend für die Frage der agency der involvierten Personen ist die Uneindeutigkeit einer geeigneten Bezeichnung. Während ‚Rezipient\*innen‘ der Wortherkunft nach das passive Empfangen impliziert, betont ‚Nutzer\*innen‘ (oder gar ‚User\*innen‘) die aktive Komponente. Um nicht mit einem möglichen Zwischenbegriff erneute Diskussionen zu eröffnen, werden in der Folge beide Bezeichnungen verwendet, wobei ‚Nutzer\*in‘ konkreter auf die Bedienung eines digitalen Endgerätes hinweist und ‚Rezipient\*in‘ auf die Involvierung in eine künstlerische Situation, die, wie noch ausgeführt wird, hier auch Menschen betreffen kann, die gerade nicht selbst jene AR-Anwendungen nutzen.



Relationalen als Gegengewicht zur Intervention pocht exakt auf ein solches Interesse für mögliche Folgen einer Irritation oder Unterbrechung, aus der veränderte Beziehungen zu Mitmenschen, Devices, Umwelten etc. hervorgehen können. Dementsprechend schlage ich vor, in Ergänzung oder Kontrastierung einer artefakt- bzw. werkzentrierten Herangehensweise die Möglichkeiten einer anekdotischen Annäherung zu den Dynamiken der Aushandlung auszuloten, um diese eigensinnigen Situationen zu würdigen und produktiv in Untersuchungen einfließen zu lassen.

Wiederum bezogen auf *Pokémon Go* lässt sich Vollmer et al. folgend darstellen, wie sich ab 2016 aus den Zusammentreffen von Spielenden untereinander, Spielenden und Nicht-Spielenden sowie der Beobachtung von Spielenden ein eigenes Genre der *Pokémon Go*-Anekdoten entwickelt, die in Nachrichtensendungen, Artikeln und Internetforen veröffentlicht werden.

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. (VOLLMER et al. 2016: 150, vgl. FAZ.net 2016a: o.S.)

Das öffentliche Interesse hängt dabei neben dem Aspekt des Kuriosen, Ungewöhnlichen immer wieder im Zusammenhang mit der Grenze des Erlaubten und der Bedrohung einer öffentlichen Ordnung, wenn etwa spielend auf Privatgelände vorgedrungen wird (ebd.) oder eine Brücke derart von Spielenden überlaufen wird, dass sie nicht mehr von Autos befahren werden kann (s. Abb. 1).

Das Genre der Anekdote bedarf also weniger einer präzisen Beschreibung der zugrundeliegenden medialen Formation, als einer ereignishaften Pointe: Es hat sich etwas ereignet, das in dieser Form nicht vorhersehbar war. Gewissermaßen fokussiert es exakt den ‚impact‘, wodurch analytische Arbeit einen retrospektiven Charakter annimmt. Nun lässt sich fragen, welche Bedingungen zu dieser Pointe geführt haben, wobei die Ebene der Inszenierung ebenso zu betrachten ist wie besondere situative Bedingungen der Rezipierenden und ihrer Umwelten.

Jenseits der sensationshaften Grenzüberschreitungen finden sich dabei insbesondere in den sog. Sozialen Medien Berichte aus der Perspektive von Spielenden, die eine vielschichtigere Annäherung auf Beziehungsdynamiken zwischen Raumnutzung und gegenseitiger Beobachtung erlauben. So kursiert der Bericht eines Foren-Users, der auf Twitter vielfach geteilt wurde:

Couldn't sleep so I downloaded the game and took a 3am walk. [...]

So I get [to the next park] an wander around a little checking out the stops and rustling around in the tall grass, then decide to go a few blocks away to see a couple more stops when I hear from the darkness a ‚Yo, my man!‘

Turning I see two sketchy looking dudes sitting on a bench in the dark. I must have walked right past them without noticing them Great. One of them waves ‚My man, check over the blue truck over there we got an onyx [ein Pokemon] earlier.‘

[...] So I end up chatting with the guys for a bit, [...] Then the cop shows up.

Yeah, so it turns out two twentysomething black dudes and a forty year old white guy chilling in the park at 3am looks strange. It took a bit of talking to convince the cop we weren't doing a drug deal, and a bit longer to explain the game. Then the cop downloaded the [...] game on his phone and asked us how to get started. ([sic!], 2016)<sup>4</sup>

Hier lässt sich eine komplexere Dynamik nachvollziehen als in den journalistischen Berichten, die häufig von einer Außenperspektive das Phänomen betrachten. Statt der aufsehenerregenden Unterbrechung bezeugt diese Anekdote eine Abfolge von Momenten des Aufmerkens bzw. Umorientierens und unterschiedlichen, sich wandelnden Modi der gegenseitigen Betrachtung. Die beiden Jüngeren erkennen anhand der Bewegung des Erzählers, dass dieser dasselbe Spiel spielt und nehmen überraschend Kontakt auf. Der Erzähler, der die beiden zunächst kaum wahrnimmt, und sie im ersten Aufmerken als unheimlich oder zwielichtig beschreibt („sketchy looking“) geht auf die Möglichkeit des Gesprächs ein, welches an dieser Stelle aus Platzgründen gekürzt wurde und ohnehin ohne Kenntnis des Spiels wenig nachvollziehbar ist. Diese durch das Spiel vermittelte spontane Versammlung, die durch den Austausch über gemeinsame Spielziele zusammengehalten wird, erregt wiederum Verdacht aufseiten des Polizisten. Erst durch sprachliche Überzeugungsarbeit wandelt sich dessen Verdacht in ein Interesse, schließlich selbst das Spiel auszuprobieren.

Diese mehrstufige Pointe speist sich aus den Verschiebungen im gegenseitigen Bezug in diesem zufälligen nächtlichen Aufeinandertreffen. Angelehnt an Erika Fischer-Lichte ließe sich von einem performativen „Rollenwechsel“ (FISCHER-LICHTE 2017: 63ff.) sprechen: die Personen stehen nun in einem anderen Verhältnis zueinander, aus der autoritären Instanz wird ein Mitspieler. Auf einer subtileren Ebene, auf die ich durch die Hervorhebung des ästhetischen Aspekts der Aushandlung hinweisen möchte, geschieht eine Verschiebung von Aufmerksamkeiten und Interessen im gegenseitigen Bezug. Durch die Spielmechanik wird der Erzähler überhaupt erst nachts in den Park gelockt, wo er von virtuellen Monstern überlagerte Grünflächen wahrnimmt, aber kaum die Mitmenschen auf einer Bank. Die Ansprache der Jüngeren zeigt, dass diese bereits durch längere Nutzung in der Lage sind, andere Nutzende anhand ihrer Bewegung zu identifizieren. Eine solche Möglichkeit des gegenseitigen Erkennens überrascht zunächst den Erzähler und eröffnet sich auch dem Polizisten, der durch das Verständnis des Spiels zu differenzierteren, durchaus berufsrelevanten

4 Text von User: SlothOfDoom, Retweet auf Twitter durch User: @DeionGottaSTFU am 9.7.2016. Abrufbar unter: <https://twitter.com/DeionGottaSTFU/status/751797329418747904/photo/1> (Letzter Zugriff 24.8.2023).

Einschätzungen von zunächst seltsam anmutenden Situationen befähigt wird. Auch wenn die gegenseitigen Hinweise und Hilfestellungen innerhalb der Logik des Spiels bleiben, lenken sie die Aufmerksamkeit auf unterschiedliche Aspekte der Umgebung und eröffnen unterschiedliche Nutzungsweisen des Raums. Im Gespräch selbst lässt sich wiederum eine subtile Umorientierung des Interesses beschreiben, von dem vornehmlichen Fokus auf das Erreichen von Spielzielen hin zum Interesse an einer angenehmen Unterhaltung in einer sonst überaus unwahrscheinlichen Konstellation.

Anhand dieser Anekdote wird ebenso deutlich, wie die Pointe, bzw. die Wirksamkeit an sehr spezifische situative Bedingungen gekoppelt sind. Die nächtliche Uhrzeit und der Park als Szenerie führen dazu, dass dieses an sich bereits zufällige Aufeinandertreffen als verdächtig auffällt. Auch die Situiertheit der Beteiligten spielt in diese Konstellation hinein. Dabei fällt jedoch auf, dass die Situierung des Erzählers als 40-jähriger weißer, erst mit dem Auftritt des Polizisten in die Erzählung einfließt, weil gerade deshalb das Aufeinandertreffen mit den jüngeren PoCs um drei Uhr nachts als vermeintlich verdächtiger eingestuft wird. Mit Isabelle Stengers ließe sich beschreiben, dass sich hier eine Dynamik des ‚Situier-Werdens‘<sup>[5]</sup> (vgl. STENGERS 2010: 64) vollzieht: Die Situierung antwortet auf die verdächtigende Ansprache und in der übernimmt die Qualifizierung der Versammlung als ‚strange‘. In dieser (retrospektiv) übernommenen Außenperspektive erscheint die Benennung von Alter und Hautfarbe innerhalb vorherrschender Machtstrukturen als relevant für die Situation.

Nun ist es unangebracht, auf Basis von Anekdoten wie dieser in eine Romanisierung von *Pokémon Go* als harmoniestiftende Anwendung einzustimmen, wie sie teils in den Sozialen Medien betrieben wird.<sup>[6]</sup> Bei der Anwendung handelt es sich um ein durchdachtes, kommerzielles Produkt, das ebensolche Berichte zum Aufpolieren des Images nutzt und die ebenso zahlreichen toxischen und destruktiven Anekdoten rund um das Spiel übergeht.<sup>[7]</sup> Durch das engmaschige Belohnungssystem gerade keine ästhetische Vieldeutigkeit provoziert, sondern eine hochgradig selektive und funktionalistische Wahrnehmung, was auch dann nicht zu vergessen ist, wenn in Anekdoten sich durchaus interessante,

5 In Anlehnung an Donna Haraways Konzept des Situiereten Wissens (vgl. HARAWAY 1995, s.u.) verwendet Isabelle Stengers vermehrt die passive Formulierungen wie „it situated me“ (STENGERS 2010: 64, vgl. dies. 2011b: 134 u. 144), um hervorzuheben, dass die Situierung keine intentional durchzuführende Handlung darstellt, sondern eine Antwort auf einen Anspruch.

6 „Funny how this game got people from different backgrounds/races coming together to have fun while hatred is being shown on the media lol“ ist das erste Kommentar auf den Twitter-Post durch User: @DeionGottaSTFU <https://twitter.com/DeionGottaSTFU/status/751798565991743492> (Letzter Zugriff: 1.9.2023).

7 In Bezug auf die Nutzenden wird etwa von störendem Spielverhalten in Gedenkstätten berichtet. Aber auch die Spielmechanik, dass neue Ereignispunkte geschaffen werden können, um Nutzende an konkrete Orte zu locken, wurde ausgenutzt: Fastfood-Ketten lockten so Kund\*innen und selbst Kriminelle führten so Überfälle durch (vgl. VOLLMER et al. 2016: 149-151)

relationale Dynamiken zwischen Überraschung, Annäherung, Skepsis, Verdacht, Unterstützung und Komplizenschaft ergeben.

Was in dieser ersten Annäherung über *Pokémon Go* jedoch deutlich werden soll, ist das Potenzial von AR-Projekten, zum Anlass für ästhetische Interventionen und Aushandlungsprozesse zu werden und einen Zugang zu diesen über die Form der Anekdote zu skizzieren. Diese Herangehensweise lenkt, ergänzend zu einer Analyse des Artefakts, die Aufmerksamkeit auf:

- (Zufällige) umweltliche Bedingungen
- Die Situiertheit der Beteiligten
- Verschiebungen des gegenseitigen Bezugs
- Umorientierungen von Aufmerksamkeiten und Interessen

Dies gilt es nun, noch konkreter an die medialen Bedingungen der AR-Technologie rückzubinden und diesem Potenzialen in unterschiedlichen, auch technisch ausgefeilteren Konstellationen nachzugehen.

### 3. AR als relationale Medientechnologie

Dass *Pokémon Go* trotz des eher rudimentären AR-Einsatzes einen gewissen Pionierstatus innehat, hängt unter anderem mit dem frühen Release im Jahr 2016 zusammen, kurz bevor Apple und Google kostenfreie und leicht zugängliche Programmier-Interfaces für AR bereitstellen (s.u.). Erstmals zeigt sich, zumindest andeutungsweise, in einer App mit sehr großer Reichweite, wie ein virtuelles Objekt so in das Kamerabild eingebettet wird, als wäre es Teil der physischen Umgebung. Allerdings bleibt der Effekt aus heutiger Perspektive sehr begrenzt: Zum einen bleiben erscheinende Monster stets in derselben Distanz zur Kamera, es ist also nicht möglich, näher an sie heranzugehen. Zum anderen verbleiben sie in der Frontalansicht, auf Spielende ausgerichtet, sodass sie nicht aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden können, wenn versucht wird, um sie herumzugehen. Lediglich die Position des Monsters auf dem Bildschirm verändert sich durch die Neigung des Smartphones oder Tablets.<sup>[8]</sup>

Repräsentativer für die derzeit als Standard etablierte Funktionsweise von AR steht dagegen die ein Jahr spätere erschienene App *IKEA Place* (2017). Hier können ausgewählte Möbel des Einrichtungskonzerns virtuell auf dem heimischen Fußboden platziert werden. Das Versprechen im Vergleich zu vorherigen Versionen besteht dabei darin, dass die Gegenstände in ihren tatsächlichen Maßen dargestellt werden und von allen Seiten und aus unterschiedlicher Entfernung betrachtet werden können, um bereits vor dem Kauf die Wirkung im Raum

8 Diese Einschränkungen hängen neben dem Stand der Technik auch mit der Spielmechanik zusammen: Da die Herausforderung darin besteht, Monster mit Bällen abzuwerfen, wäre es nicht der Spiellogik entsprechend, einfach näher heranzugehen.

abschätzen zu können.<sup>9)</sup> Diese Wirkung wird im Wired-Magazin als vielversprechend und wegweisend kommentiert: „Digital sofas and chairs sprang to life realistically next to permanent, physical objects.“ (PARDERS 2017).

In diesem Abschnitt möchte ich diese Form des ‚Realismus‘ medienwissenschaftlich näher beleuchten. Das virtuelle Möbelstück verhält sich so, als würde es tatsächlich im Raum stehen. Dieses intuitiv erwartungsgemäße Verhalten des Objekts, ‚Es bleibt, wo es ist.‘, ist jedoch technologisch bedingt durch aufwendige Operationen der fortlaufenden Transformation des Objektes: Bezogen auf die Darstellung auf dem Smartphone bleibt es eben nicht statisch. Es dreht, verschiebt und skaliert sich abhängig von Bewegung und Drehung des Geräts. Einer der frühesten Beschreibungen von AR-Interfaces von Ivan Sutherland im Jahr 1968, wird diese Operation präzise beschrieben: „The fundamental idea behind the three-dimensional display is to present the user with a perspective image which changes as he moves.“ (SUTHERLAND 1968: 757). Worauf ich also hinweisen möchte, ist die Verschiebung einer relationalen Beschreibung, ‚Das Bild verändert sich abhängig von meiner Bewegung‘, zu einer Entkopplung der Beobachtung und Beobachtetem: ‚Ich kann mich um ein Objekt herum-bewegen‘. Meine These ist dabei, dass hier ein Auseinanderklaffen der rezeptiven Erscheinungsformen und der zugrundeliegenden relationalen Verfasstheit der medientechnischen Prozesse vorliegt, welche allerdings angesichts des Anspruchs an einen ‚realistischen‘ Eindruck nur selten Beachtung finden. Die Operationen, durch die ein virtuelles Objekt stabil in einer physischen Umwelt verankert scheint und von einer davon losgelösten Beobachtungsposition observiert werden kann, vollziehen sich als dauerhafte Analyse, sowohl der physischen Umgebung wie auch der Nutzung und damit letztlich der Beziehung zwischen beiden.<sup>10)</sup>

Um diesen ‚realistischen‘ oder zumindest stabil im Raum verankerten Eindruck zu erwecken ist ein aufwendiges mediales Gefüge aus Hard- und Software notwendig: Auf Hardware-Seite sind dabei als Bestandteile des Smartphones oder Tablet die Kamera sowie Sensoren zur Erfassung von Dreh- und Beschleunigungswerten hervorzuheben, die in allen aktuellen Geräten verbaut sind. Um diese Daten auszuwerten ist aufseiten der Software eine komplexe Analyse jedes einzelnen Kamerabildes nötig, die wiederum in Verhältnis

9) Vgl. Baldwin (2012) zu ersten Versuchen Ikeas mit AR, während Parders 2017 mangelnde Qualität der Anwendung 2013 im Vergleich zur Version von 2017 herausstellt: „[T]he 3-D furniture would sometimes float around the room, rather than staying put to the floor, and items often showed up in the wrong proportions, turning a giant sectional into dollhouse furniture“ (ebd.).

10) Tristan Thielmann (2019) bezeichnet in diesem Zusammenhang ‚Smart Devices‘ als „Sensormedien“, deren vielfältige Sensorik oft in Hintergrundprozessen sowohl ein Mapping der Umgebung als auch eine Verortung in dieser Umgebung vornehmen. Diese Verschränkung wird unter dem Schlagwort ‚Simultaneous Location and Mapping‘ (SLAM) seit den 90ern in der Robotik und KI verhandelt (vgl. SPRENGER 2019: 485) und wird nun auch zum zentralen Prinzip der Selbstverortung von Smartphones.

zu den Sensordaten gesetzt wird (vgl. OUFQIR et al. 2020: 1). Nun ließe sich annehmen, dass bereits die Sensorik ausreichen könnte, um die Bewegung des Endgeräts zuverlässig aufzuzeichnen. Schließlich bildet das Gyroskop alle Drehbewegungen des Geräts ab, während durch das Accelerometer und dessen Beschleunigungsdaten die Position im Raum abgeleitet werden könnte. Zumindest theoretisch sind die sog. sechs Freiheitsgrade, Bewegung auf drei Achsen und Rotation um drei Achsen, extrapolierbar. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass es zum derzeitigen Stand der Technik immer eines Abgleichs mit der Umgebung bedarf, da sich sonst minimale Messfehler aufaddieren und gewissermaßen die Orientierung verloren geht: virtuelle Objekte bleiben dann nicht verankert, sondern schweben durch den Raum (vgl. PARDERS 2017, Fußnote 8). Um dies zu verhindern, werden in den Kamerabildern markante Punkte (Feature Points) ausgemacht, also etwa Ecken oder Kanten, aus deren Bewegung von Bild zu Bild die Bewegung der Kamera im Verhältnis zu den Feature Points errechnet werden kann (vgl. OUFQIR et al. 2020: 2f.). Bewegen sich diese erfassten Punkte also nicht, bewegen sich auch die im Raum verankerten virtuellen Objekte nicht, selbst wenn die Sensorik eine minimale Verschiebung registriert.

Das Zusammenspiel von Kamerabild und Sensordaten lässt sich insbesondere anhand der Nutzungsszenarien nachvollziehen, in denen sich widersprechende Analysedaten zu einer fehlgeschlagenen Verankerung führen. Wenn etwa die Kamera auf eine glatte Wand ohne ausreichend erfasste Feature Points gerichtet wird, geht die Verankerung verloren, kann sich aber durchaus wieder rejustieren, wenn zuvor erfasste Feature Points ins Bild kommen. Ebenfalls kann ein durchaus interessanter Fehler erscheinen, wenn AR in einem fahrenden Verkehrsmittel genutzt wird. Ein auf einem Sitz in einem stehenden Zug platziertes virtuelles Objekt beginnt sich wegzubewegen, sobald der Zug losfährt, da der Beschleunigungssensor eindeutig eine Bewegung registriert. Das gleichbleibende Kamerabild sorgt wiederum dafür, dass das Objekt immer wieder kurzzeitig an den ursprünglichen Platz zurückgesetzt wird, nur um sich gleich wieder entsprechend der gemessenen Beschleunigung wegzubewegen.<sup>11</sup>

Angesichts der aufwendigen Echtzeitanalyse des Kamerabildes und der Sensordaten war AR auf mobilen Endgeräten erst ab dem Zeitpunkt möglich, als diese eine entsprechen hohe Rechenleistung aufweisen konnten (NOWACKI/WODA 2020: 358). Zudem erforderte die angesprochene Analyse einen hohen Aufwand vonseiten der Entwickler\*innen, was sich signifikant durch die Einführung von

11 Diese Erkenntnisse stammen aus einer Reihe von Experimenten, die der Verfasser im Rahmen des Forschungsprojekts „AR in Public“ im Virtual Humanities Lab (VHL) der Ruhr-Universität Bochum vollzogen hat. Zwischenergebnisse werden fortlaufend im Laborbuch des VHL aufgezeichnet: <https://publish.obsidian.md/vhl/Jens+Fehrenbacher/AR+in+Public+--+Skizze+und+Exploration> (Letzter Zugriff 6.9.2023). Wichtig ist hierbei zu erwähnen, dass insb. die beschriebenen Fehler auch je nach digitalem Endgerät variieren können. Neueste Apple-Geräte mit Lidar-Sensor erfassen die Umgebung etwa wesentlich genauer, da sie die Umgebung zusätzlich mit einer Laser-basierten Distanzerfassung analysieren.

Programmierschnittstellen veränderte: Apples ‚ARKit‘ (ab 2017) für Apple-Geräte und Googles ‚ARCore‘ (ab 2018) für Geräte mit Android-Betriebssystem jeweils neuerer Bauart (vgl. OUFQIR et al 2020; NOWACKI/WODA 2020). Diese Schnittstellen sind in der Nutzung kostenfrei, benötigten keine zusätzliche Hardware und vereinfachen den Bezug auf die abgefilmte Umgebung erheblich. „[They] reduce considerably the difficulty of access to augmented reality for developers.“ (OUFQIR et al 2020: 6).

Dabei ist es interessant, wie umfassend ARCore und ARKit die Analyse der Verortung des Endgerätes im Raum automatisieren, wenn sie durch die jeweilige Programmieroberfläche importiert werden. Dabei stehen folgende grundlegende Funktionen zur Verfügung:

- ‚Schwebende‘ Platzierung im Raum
- Verankerung anhand einer registrierten Fläche
- Verankerung an einem voreingestellten Bild oder QR-Code<sup>12)</sup>

Aus den im Hintergrund vollzogenen Prozessen der gekoppelten Bild- und Sensoranalyse resultiert ein dreidimensionales Koordinatensystem mit der Startposition als Nullpunkt, in das Objekte eingefügt werden können und das im stetigen Abgleich von Umwelt und Device steht. Es ist also sehr einfach, ganz ohne Verständnis der zugrundeliegenden Operationen, eine Kugel zu erzeugen, die in etwa so aussieht, als würde sie zwei Meter vor dem Device in der Luft schweben. Noch genauer, und im oben genannten Sinne ‚realistischer‘ ist aber die Platzierung von Objekten anhand der erkannten Feature Points. Wie im Falle der Ikea-App kann das eine Fläche sein, die sich aus der Analyse der Feature Points ergibt und ‚auf der‘ (bzw. relativ zu der) ein Objekt positioniert wird. Am stabilsten wiederum erweist sich die Platzierung anhand von physisch vorliegenden QR-Codes oder Bildern, deren digitale Version zuvor in das Programm eingespeist werden. Beide Modi der Verankerung sind als Funktionen einfach abrufbar ohne Flächen- oder Bildanalyse zu verstehen und sind zudem Ausgangspunkt einer Vielzahl entsprechender Tutorials, die den Einstieg in die Entwicklung von AR-Apps erläutern. Eine erkannte Fläche oder Grafik bietet durch die AR-Schnittstellen jeweils ein weiteres Koordinatensystem, das zur Platzierung genutzt werden kann. Ein Objekt an den Koordinaten (0/0/0) des neu verankerten Koordinatensystems erscheint also im Mittelpunkt der Fläche. Ein Versatz entlang der Y-Achse (etwa 0/1/0) verschiebt es orthogonal zur Fläche (auch der Fläche der Grafik). Das heißt es schwebt ‚über‘ einer horizontalen Fläche, aber ‚neben‘ einer vertikalen Fläche, je nach Einstellung folgt

12 Mit der Weiterentwicklung der Systeme werden auch die direkt abrufbaren Funktionen umfangreicher. So können derzeit auch Gesichter, Körperposen und Handgesten per Computer-Vision erkannt werden. Gerade die Gesichtserkennung ist für die ebenfalls weitverbreiteten Face-Filter relevant, die an dieser Stelle nicht eingehender beschrieben werden, da sie einen sehr eigenen Bereich markieren, der eher eine Fortführung von Instagram-Filtern darstellt.

das Objekt auch dem Kippen eines Anker-Bildes, wenn dieses geneigt wird. All diese erkannten Punkte und Flächen stehen in einem Verhältnis zueinander: Die Position und Neigung einer Anker-Fläche kann also anhand von Werten des ‚ersten‘ Koordinatensystems ausgedrückt werden, das mit dem Starten der Anwendung initiiert wird. So ergibt sich ein virtuelles Environment aus mehreren, sich überlagernden, aber aufeinander bezogenen Koordinatensystemen.<sup>[13]</sup> Ein entscheidender und doch selten thematisierter Bezugspunkt dieses Gefüges ist dabei die Position der Kamera. Auch ihre Position und Rotation wird in Bezug zu den anderen Koordinatensystemen ermittelt, was die Grundlage für die Darstellung der Objekte auf dem Display ist. Und auch diese Daten können zum Ausgangspunkt einer Objektplatzierung werden, sodass etwa ein Gegenstand, egal wie das Gerät bewegt und gewendet wird, stabil einen Meter vor der Kamera zu schweben scheint.<sup>[14]</sup>

Diese Ausführungen mögen etwas technisch anmuten, bieten aber einen Einblick in die grundlegende Funktionsweise von AR als ein hochrelationales Geschehen auf mehreren Ebenen: Eine dauerhafte und aufwendige Analyse der Umgebung und der Bewegung des Endgeräts durch Kamera, Sensoren und darauf aufbauende Algorithmen, welche deren relative Positionen zueinander errechnen und nutzbar machen. Für die App-Entwicklung ergibt sich anhand dieser Analyse eine virtuelle Landschaft voller gegenseitiger Bezüge, die in einem möglichst genauen Abgleich mit der abgefilmten Umgebung steht und auf Basis welcher, vergleichbar mit einer vielschichtigen Leinwand, sich die Gestaltung vollziehen kann.

#### 4. Reinigungsprozesse und Illusionen

Nun steht diese zugrunde liegende Relationalität allerdings konträr zur hochgradig dominanten Umgangsweise mit AR, sowohl in kommerziellen als auch in künstlerischen bzw. kulturellen Anwendungsfeldern, weshalb ich überhaupt die Notwendigkeit sehe, die Relationalität von AR so deutlich zu betonen. Ein weitgehender Großteil der Anwendungen zielt auf genau jenen zumindest bedingt ‚realistischen‘ Eindruck ab, dass ein Objekt (bzw. eine Szenerie oder Animation etc.) so in der abgefilmten Umgebung platziert wird, dass es stabil an jener Stelle verbleibt und durch Bewegung der Nutzer\*innen unterschiedliche Perspektiven darauf eingenommen werden können. Bevor nun einige der eher seltenen Ausnahmen betrachtet werden, soll die Dynamik der Standardisierung beleuchtet

13 Zum Begriff des virtuellen Environment und seiner relationalen Verfasstheit vgl. SPRENGER 2019: 481.

14 Das entsprechende Experiment des Verfassers, „Verortung des Users im Raum“ ist dokumentiert auf: <https://publish.obsidian.md/vhl/Jens+Fehrenbacher/AR+in+Public+1.3+User-Verortung> (Letzter Zugriff: 6.9.2023).



und demgegenüber erörtert werden, warum es notwendig ist, über eine solche Verengung von AR hinauszudenken.

Während bei früheren Anwendungen, wie auch *Pokémon Go* noch die Sutherlandsche Formel, ‚das Bild verändert sich, weil ich mich bewege‘ offensichtlich ist, da die Augmentationen recht eigenwillig auf die Device-Bewegungen reagiert, bietet der Release von ARKit (und später ARCore) Entwicklungsbedingungen für stabile Objektverankerungen. Indem ARKit zum Launch 2017 aber, entsprechend der Entwicklungslogik solcher Plattformen, nicht nur als Interface veröffentlicht, sondern zusammen mit Anwendungen wie *IKEA Places* präsentiert wird, die ebjenene Technik bereits nutzen, entsteht hier eine gewisse Setzung von Use-Cases. Der Titel des bereits genannten Wired-Artikels „Ikea’s New App Flaunts What You’ll Love Most About AR“ (PARDES 2017 o.S.) beschreibt, wie hier (endlich) ein ‚sinnvoller‘ Nutzen von AR vorgestellt wird. Wie weitläufig diese Funktionsweise zu einem ‚Standard‘ geworden ist, zeigt sich, neben der Betrachtung der entsprechenden Anwendungen, insbesondere aber auch in der Tutorial- und Forenlandschaft im Netz: Der Ausgangspunkt annähernd jeder Hinführung zu AR besteht darin, dass die Verankerung auf dem Boden oder einem vorbereiteten Bild per Funktion schnell abgerufen werden kann, ab dann kann bereits das Gestalten losgehen und anhand dieses Ankerpunktes jedes beliebige Arrangement erstellt werden. Mithilfe unter eine Stunde dauernden Tutorials ist diese herausgestellte Befehlsabfolge klar, während die relationale sensorische und algorithmische Analyse zur Blackbox wird.<sup>[15]</sup> Andere Funktionen, die in dieser Logik abwegiger erscheinen, wie das Ermitteln der Koordinaten der Kamera oder die relative Beziehung zwischen den hintergründigen Koordinatensystemen, sind nur schwer zu finden oder werden teils nur nebenbei erwähnt, was es wesentlich schwieriger macht, solche Funktionen nutzbar zu machen.<sup>[16]</sup> Darüber hinaus entwickeln kommerzielle Anbieter wie Artivive eigene AR-Gestaltungsoberflächen, die auf ebjenene Funktion der einmaligen Verankerung reduziert sind, wodurch nicht einmal die Orientierung in einer komplex und vergleichsweise unübersichtlich anmutende Entwicklungs-Oberfläche, wie etwa der Game-Engine Unity, nötig ist. Mit der entsprechenden App können alle erstellten Augmentationen abgerufen werden, indem die Anker-Bilder auf der Webseite anvisiert, oder im dazugehörigen Shop als Print erworben werden. Manuel van der Veen setzt diesen typischen Use-Case konsequenterweise in eine kunsthistorische Kontinuität zu den sogenannten ‚Trompe-l’œils‘, illusionistischen Malereien, die, etwa in Nischen platziert, eine Dreidimensionalität vortäuschen. Er benennt dabei das „entanglement of object

15 Beispielsweise <https://www.youtube.com/watch?v=MlzUakwRxlk> oder <https://www.youtube.com/watch?v=IYDfV-GaKQA> (Letzter Zugriff jeweils 6.9.2023).

16 Vgl. Fußnote 12.

and environment“ (VAN DER VEEN 2020, o.S.), das sehr wohl eine Relationalität aufweist, nämlich jene zwischen Objekt und Umgebung. Gleichzeitig impliziert die illusionäre Verschmelzung eine Aufhebung einer der Abhängigkeit von der Betrachtung.

Nun ließe sich auf dieser Basis einwenden, dass hier zwar möglicherweise ungenutzte Potenziale vorliegen, sich aber diese konkrete Anwendungsweise von AR schlichtweg als vielversprechender Use-Case bewährt hat und in dieser Standardisierung viel eher ein Reifungsprozess des Mediums zu betrachten ist. Demgegenüber möchte ich darlegen, dass in dieser Konventionalisierung von Produktion und Rezeption von AR eine durchaus zu problematisierende Reproduktion einer strikten Trennung von Subjekt und Objekt sowie einer einseitigen Zuschreibung von agency nachgezeichnet werden kann. Wie der Soziologe John Law es bezeichnet, wird so „collateral“ (LAW 2012: 156), also beiläufig, ohne dies direkt zu thematisieren, ein „Euro-American common-sense realism“ (ebd.) bekräftigt, den er wie folgt beschreibt:

So what is ‘Euro-American common-sense realism’? [...] First it tells us – it assumes – that there is a reality out there. Second it tells us that whatever is out there is largely independent of our actions. (A qualification: it is obvious that our actions sometimes influence reality). Third, it tells us that whatever is out there substantially precedes our actions or attempts to know it. [...] (ebd.)

Wie Law selbst einräumt, ist dies eine Vorstellung, die bereits in verschiedenen Strängen der Philosophie, vom Pragmatismus über den Poststrukturalismus bis hin zum Neuen Materialismus, auf vielfältige Weise konzeptuell dekonstruiert wurde (vgl. ebd.). Ebenso stellt er aber in Bezug auf sein Forschungsfeld der Science und Technology Studies heraus, wie jener ‚common-sense realism‘ in Wissens- und Darstellungspraktiken unreflektiert – kollateral – reproduziert wird. Dies legt Law etwa anhand von alltäglichen Praktiken wie der Arbeit in Statistiken auf PowerPoint-Folien (vgl. ebd.: 159ff.), wie auch anhand der Entwicklung der Zentralperspektive dar (ders. 2004: 22f.), wobei er jeweils die Operationen der Objektivierung von Wissen und Welt unabhängig von der Betrachtung nachzeichnet.

In der technischen Trennung der Betrachtung vom Betrachteten bei der hier dargelegten Standardisierung von AR lässt sich eine interessante Variante des „göttlichen Tricks“ (HARAWAY 1995: 81) ausmachen, den Donna Haraway, wie Law ansetzend an der Fiktion des neutralen Wissens, kritisiert. Damit umschreibt sie die Einnahme einer unmarkierten Perspektive aus dem nirgendwo, welche die Situietheit dieses Blickens ebenso versteckt wie die Operationen der Objektivierung jenes Wissens:

Jegliche Perspektive weicht unendlich beweglicher Vision, die den göttlichen Trick, alles von nirgendwo aus sehen zu können, nicht länger nur mythisch erscheinen lässt, sondern den Mythos zur alltäglichen Praxis gemacht hat. (ebd.)

Im Falle von vielen jener ‚realistischen‘ AR-Anwendungen kommt noch hinzu, dass nicht nur der Blick mythisch ortlos erscheint, sondern zusätzlich eine schöpferische Geste ins Spiel kommt: Mit einem Bildschirm-Tippen auf den abgefilmten Boden wird die Augmentation am beliebigen Ort erschaffen, seien dies Kunstwerke, Möbel oder historische Zeitzeug\*innen, die ihre Geschichte erzählen.<sup>17)</sup> Daraus ergibt sich ein Paradox anmutendes Verhältnis von Handlungsmacht und Distanz. Von einem nicht involvierten Außen werden Objekte, Szenerien oder Animationen geschaffen, die von nun an unabhängig existieren. Besonders deutlich wird dies bei der App *Acute Art*, durch die im eigenen Wohnzimmer virtuelle (oder nachträglich virtualisierte) Arbeiten unterschiedlicher Künstler\*innen beliebig arrangiert und collagiert werden können. Analog zur medienwissenschaftlichen Forschung Nicola Przybylka, die in Bezug auf VR vom „Allverfügbarkeitsanspruch, überall alles sein zu können“ (PRZYBYLKA 2022: 348) spricht, ließe sich in Bezug auf diesen Umgang mit AR ein gegenläufiger Allverfügbarkeitsanspruch beschreiben, alles von überall zu sich herholen zu können. Die aufwendigen, sensorischen, algorithmischen und gestalterischen Operationen, die den Blick und das Angeblickte in ein zugleich ein schöpferisches und entkoppeltes Verhältnis versetzen, ließen sich mit Bruno Latour als „Reinigungspraktiken“ (LATOUR 2017: 19) verstehen, die ein hochgradig relationales Geschehen in eine klare Trennung von Subjekt und Objekt überführen, indem die umfangreichen Übersetzungsprozesse unsichtbar gemacht werden.

Gegen diese, in Praktiken erzeugte, Logik der Trennung von Subjekt und Objekt positioniert sich letztlich auch Verhoeffs und Dresschers Konzept der ‚Crossed Reality‘:

[...] ‚realities‘ of XR are not layering, augmenting, or extending a shared ‚hybrid‘ reality, so much, as they are performative and literally creative in their meeting. (VERHOEFF/DRESSCHER 2020: 483, Herv. d. A.)

Anstelle der Augmentation einer gegebenen Umgebung wird also vorgeschlagen, von einer gegenseitigen Hervorbringung von Nutzenden, Umwelten und Technologien auszugehen. So soll an dieser Stelle wieder der Bogen zum Anfang dieses Beitrags geschlagen werden und ein Schlaglicht auf jene eher ‚ungewöhnlichen‘ Anwendungen bzw. Anwendungs-Situationen, nun insbesondere im Bereich der Künste, gerichtet werden, um sowohl Prinzipien der AR-Entwicklung, wie auch Möglichkeiten der Beschreibung aus den Situationen abzuleiten, zu denen sie Anlass bieten.

17 Mit dem Hinweis auf AR-Zeitzeug\*innen beziehe ich mich auf die vom WDR produzierte Anwendung AR 1933-45, die in Przybylka 2022 vor dem Hintergrund eines des „Allverfügbarkeitsanspruch[s]“ (ebd. 348, s.u.) eingeordnet wird.

## 5. Relationale Experimente in AR-Kunst

Im Fokus stehen dabei drei künstlerische AR-Arbeiten im öffentlichen Raum, die neben anderen Teil der AR Biennale in Düsseldorf 2021 waren, wobei ebenjener Ausstellungskontext in den Beschreibungen eine Rolle spielt. Durch die skizzenhafte Gegenüberstellung soll einerseits ein Spektrum der relationalen Bezüglichkeiten dargestellt werden. Andererseits kann so verdeutlicht werden, dass nicht nur in der technisch anspruchsvollen Nutzbarmachung zugrundeliegender AR-Mechanismen relationale Potenziale angelegt sein können.

*I'm glad you asked* (2021) von Lauren Lee McCarthy basiert etwa auf ebenjener Logik, dass ein Ankerbild per Smartphone eingescannt wird und daraufhin eine statische Augmentation erscheint. Diese Augmentation ist aber kein dreidimensionales Objekt, sondern ein Textbanner, der über Parkbänken schwebt und zu sozialen Begegnungen einlädt, wie auf McCarthy's Webseite anhand des Schriftzugs „This bench is reserved for people who are feeling overwhelmed.“ (o.A.)<sup>[18]</sup> beschrieben wird:

Visitors that identify with the statements may sit, inevitably mixing with unaware visitors that are simply sitting. In the process of determining the other's reasons for being there, spontaneous conversations may arise. „Excuse me, are you also feeling overwhelmed?“ (ebd.)

Der Textbanner ist in diesem Sinne kein künstlerisches Objekt, das zu betrachten ist, sondern es lenkt den Blick auf die Umgebung. Wie in der im Zitat anklingenden Auslegung des Schriftzugs lässt sich darin ein Aufforderungscharakter erkennen: ‚Wenn du dich mit diesem Schriftzug identifizierst, setze dich.‘ Gerade durch die soziale Konnotation dieser Aufforderung, dass daraus ein Gespräch mit anderen App-Nutzenden erwachsen kann, wird die künstlerische Arbeit als Gelegenheit zur sozialen Involvierung dargestellt, während das Smartphone und die AR-App selbst, nach dem initialisierenden Impuls, keine Rolle mehr spielt. Damit steht die Arbeit in einer gewissen Kontinuität zu der „Relationalen Ästhetik“ (vgl. BOURRIAUD 2002) des Kurators Nicolas Bourriauds, die hinsichtlich künstlerischer Produktion sehr folgenreich war, aber aufgrund der idealisierten, harmonisierend dargestellten Beziehungsversprechungen nach wie vor umfangreicher Kritik ausgesetzt ist: Inwiefern werden in künstlerisch forcierten Begegnungen Machthierarchien ignoriert und reproduziert (vgl. BISHOP 2004), inwiefern werden Rezeptionsweisen normiert statt vervielfältigt (vgl. RANCIÈRE 2009: 85ff.) und überwiegt hier eine konzeptionelle Setzung gegenüber einem Interesse an den tatsächlichen Konsequenzen der Aufforderung (vgl. UMATHUM 2011: 159)? Auch der AR-Pionier Sander Veenhof gibt zu bedenken, dass unbeteiligte Menschen gerade bei AR-Arbeiten in öffentlichen Räumen durchaus

18 Siehe <https://lauren-mccarthy.com/I'm-glad-you-asked> (Letzter Zugriff 6.9.2023).

ungefragt zum Teil einer künstlerischen Arbeit werden (VEENHOF 2023, o.S.). Wenn die Einladung zum Hinsetzen nicht angenommen wird und die Bank samt Sitzender anhand des Schriftzugs betrachtet wird, lässt sich ebenfalls eine voyeuristische Tendenz dieser Lenkung des Blickes beschreiben. Wie mit diesem Angebot umgegangen wird und welcher Umgang angemessen oder interessant ist, kann aber auch als Adressierung der Rezeption, als eine Aufforderung zur Positionierung innerhalb des betrachteten Geschehens verstanden werden. Der Schriftzug situiert gewissermaßen die Rezipient\*innen in der Form einer Frage: Möchte ich als Nutzer\*in dieser AR-App diesem offensiv beziehungsstiftenden Angebot folgen (vgl. UMATHUM 2011: 51ff.)?

Um aber nicht nur über Potenziale, sondern auch über den konkreten, situativen ‚impact‘ zu schreiben, ist an dieser Stelle eine Situierung meiner Perspektive als Rezipient und Forschender notwendig. Ich nutze die Anwendung an einem Nachmittag unter der Woche, einige Zeit nach der Vernissage der AR Biennale. Eine Kollegin hat mir bereits berichtet, wie zur Eröffnung die Ausstellungsfläche, ein Park und das frei begehbbare Außengelände des NRW-Forums, geradezu geflutet wurde von AR-Rezipierenden, die sich bei der Nutzung gegenseitig als Rezipierende erkennen konnten, sich bei technischen Schwierigkeiten halfen und anhand der (zumindest zu dieser Zeit) noch ungewohnten Rezeptionssituation schnell ins Gespräch kamen. Mit dieser Erzählung im Hinterkopf tritt der Umstand, dass ich die Ausstellung ohne Begleitung rezipiere, umso deutlicher hervor, was sich in einer gewissen Verunsicherung äußert, da die gegenseitige Absicherung und Bestätigung fehlt. Die Nutzung der AR-App der Biennale erwirkt eine Art alien-haftes Verhältnis zu den vielen unterschiedlichen Einzelpersonen und Gruppen, die offensichtlich nicht wegen der AR Biennale hier sind. Als ich nun auf eine der von McCarthy augmentierten Bänke treffe, die eine Familie gerade für ein Picknick nutzt, kommt es mir überaus seltsam vor, das Beziehungsangebot der Anwendung forcierend aufzugreifen. Die Beziehungsstiftung, die möglicherweise in manchen Fällen ein inspirierendes Gespräch zur Folge haben mag, wirkt für mich, unter diesen konkreten Bedingungen, eher wie eine gegenseitige Zumutung – eine interessante Idee, die aber nur unter gewissen Bedingungen, hinsichtlich der Nutzung und der Umgebung, über die hypothetische Beziehungsstiftung hinausgeht. Die tatsächliche Intervention erscheint fast wie ein Gewaltakt der Nutzbarmachung Anderer als künstlerisches Gestaltungsmaterial. In der Masse der 19, an unterschiedlichen Parkbänken platzierten Banner ist es auf der anderen Seite ganz offensichtlich, dass nicht jeder der Schriftzüge situativ passig erscheint. So lädt die Abfolge zu einem Ausprobieren ein, ob nicht ein Text doch sowohl mit den Umgebungsbedingungen wie auch mit dem eigenen Interesse der Involvierung resoniert und zu einer interessanten Situation führt.

Eine andere, durch AR vermittelter Bezug von Nutzung und Umgebung liegt bei der Arbeit *Digital Atmosphere* (2021) von Studio Above&Below vor. Konzeptuell

wird die reale, aber unsichtbare Luftverschmutzung durch die Animation von Luftpartikel-Wolken thematisiert. Indem diese nun als Scharm kleiner, virtuellen Teilchen visualisiert werden, die um Nutzende herumfliegen, ergibt sich eine interessante Konstellation für die Rezeption. Statt dass es sich um ein Objekt handelt, um das herumgegangen wird, ist nun der Standpunkt der Rezipierenden das Zentrum des Geschehens, um das sich die Teilchen in unterschiedlichen Höhen bewegen.

Nach dem Starten der Anwendung durch das Einscannen des entsprechenden Bildes, muss ich die Teilchen zunächst suchen, um sie dann zusammengeballt im Gras zu entdecken. Schnell dehnt sich die Wolke aber aus und umkreist mich, bewegt sich ruckhaft und ich finde sie nach kurzer Orientierungslosigkeit über mir schwebend wieder, mein Smartphone zum Himmel gestreckt. Erst nach einer Weile des Verfolgens dieser Animation erfolgt jener Perspektivwechsel, der bereits bei der *Pokémon Go*-Anekdote nachgezeichnet wurde: Ich frage mich, wie diese Such- und Folgebewegung für Außenstehende aussehen mag. Da ich mich teils schnell und raumgreifend bewegen muss, um die Partikelbewegung zu betrachten, führt die Rezeption zu tanzähnlichen Bewegungen und wird zu einer choreografischen Intervention in den Stadtraum. Die bewegliche Gestaltung der Teilchen stellt also eine Animation im doppelten Sinne dar: Nicht nur werden die virtuellen Objekte animiert, auch ich werde in der Betrachtung in eine Bewegung versetzt, die den Partikelwolken folgen, welche zu einer Art Partitur werden. Das erinnert ein wenig an William Forsythes *Choreographical Objects* (FORSYTHE o.S.), nur dass die Choreografie ganz nebenbei entsteht: Sie ist eher das Ergebnis der Suchbewegung als eines Entschlusses zur Ausdrucksbewegung. In Laws Worten wird die Verschränkung von Nutzung, Medienkonstellation und Umgebung so ‚kollateral‘ hervorgebracht und spürbar, anstatt dass sie direkt adressiert wird. Außenstehende werden so unabsichtlich in einen Rezeptionsprozess hineingezogen. Nicht nur stellen die ungewöhnlichen Bewegungen potenziell eine punktuelle Irritation oder Attraktion dar, sie bieten auch einen Anstoß zur Imagination, was da betrachtet wird. Ohne die virtuellen Objekte selbst zu sehen, sehen sie doch die Spuren der Animation in der Bewegung der Nutzenden.

Auch hier spielen aber Kontext und situative Umgebung der Rezeption eine entscheidende Rolle. Als ich aufgrund des Eindrucks, hier potenziell selbst zum Objekt der Beobachtung Außenstehender zu werden, mich umsehe, deutet zumindest nichts darauf hin. Die Arbeit ist in der Mitte des Ehrenhofs, dem Gelände des Kunstpalastes platziert und ist weit weniger stark besucht als der Park nebenan. So entsteht keine konkrete Aufführungssituation als ein Gefälle von Blickenden und Angeblickten, sondern eher eine antizipierte Aufführung (vgl. UMATHUM 2011: 106). Wiederum wirkt die Erzählung von der Vernissage nach und lädt zur Imagination ein, wie eine Traube von Kunstinteressierten hier

mitten auf dem öffentlich zugänglichen Gelände um den entsprechenden Bildanker versammelt ist, und sich in alle Himmelsrichtungen strecken, und bizarre, ungelenke Formationen ergeben. Wie beim Phänomen *Pokémon Go* fällt auf, dass es bei einer relationalen Betrachtung einen sehr großen Unterschied macht, ob die Anwendungen allein oder kollektiv genutzt wird und ob, wie viele und welche anderen Menschen zugegen sind.

Hinsichtlich der technischen Komplexität der Gestaltung stellt die dritte hier vorgestellte künstlerische Arbeit, Sarah Rothbergs *Longing* (2021) wiederum eine Steigerung dar. Mit der provisorischen Abstufung, statisch-animiert-interaktiv, soll allerdings keineswegs eine qualitative Wertung impliziert werden, da, wie dargestellt, auf je unterschiedliche Weisen Bezüglichkeiten zu Nutzer\*in und Umgebung hergestellt werden können. In der Folge der vorangestellten medientechnischen Überlegungen ist es aber durchaus von besonderem Interesse, wie durch den künstlerischen Umgang mit diesen sonst hintergründigen Analyseprozessen eine Form einschneidender Relationalität auftreten kann, wie in der anekdotischen Annäherung erkennbar wird:

Das passende Ankerbild für *Longing* finde ich an einem hinteren Ende des Parks als eines der letzten, meine Wahrnehmung ist bereits trainiert, die kleinen Metallschilder aufzuspielen. Nach einer Wartezeit, in der die Arbeit lädt, erscheint nah vor mir eine nackte, auf reduzierte Weise artifiziiell gestaltete Frauenfigur, die mich frontal anblickt, während ein Flüstern erklingt. Das nackte Erscheinen wirkt plötzlich und unangenehm nah. Ich sehe mich um, hinter mir befindet sich eine Spielanlage im Park, ich meine, einzelne Eltern in der Spielplatz-typischen Warte- und Beobachtungshaltung schauen schon zu mir herüber, in meiner etwas seltsamen Haltung, das Smartphone starr auf eine leere Wiese gerichtet. Auch wenn die nackte Figur auf meinem Display viel zu klein ist, als dass sie von der Spielanlage aus gesehen werden könnte, habe ich den Drang, den Blicken auszuweichen, der Menschen hinter mir, wie auch der Figur vor mir. Ich möchte nicht als männlich gelesene Person vor einem Spielplatz mit einer nackten Frau auf dem Handydisplay herumstehen. Noch bevor ich mich in Bewegung setze, fängt mein Smartphone an, synthetische, blubbernde Klänge von sich zu geben und die Hände des weiblichen Avatars kommen mir näher. Ich gehe schnell ein paar Schritte zur Seite, aber die virtuellen Hände folgen mir, während die Klangkaskaden durch meine Bewegung noch intensiver werden. Ich habe den Eindruck, Blicke im Nacken zu spüren. Die Hände folgen mir in meiner Fluchtbewegung, die Arme scheinen auszuleiern, verlängern sich gummiartig und hinterlassen eine Spur meiner Bewegung, eine zackige Deformation, die ansatzweise auch die Beine der Figur betrifft. Während der Torso an Ort und Stelle verbleibt, ist der Kopf weiterhin starr auf mich gerichtet, wodurch der Hals unnatürlich verdreht ist. Wie nach kurzem Spuk endet die Klangfolge, die Hände bleiben in der Luft stehen und ich kann die merkwürdige Skulptur, die ich miterzeugt habe, in Ruhe betrachten. Nur der müde wirkende Blick folgt mir, bis ich die Anwendung schließe. (Protokoll des Verfassers)

In Hinblick auf den konkreten Umgang mit den medialen Bedienungen von AR lässt sich hier bereits das Starten der Anwendung als einen einschneidenden Moment beschreiben. Die Nähe, Nacktheit und Klanglichkeit erscheinen in einer Plötzlichkeit, die konträr zur kontrollierten, schöpferischen Geste des Erscheinenlassens per Tippen auf das Display steht. Aber auch eine langsame, schrittweise Annäherung ist nicht möglich, wie sie bei physischen Ausstellungen, wie auch, diese imitierend, bei den meisten AR-Arbeiten der Fall ist, die in sicherem Abstand visualisiert werden. *Longing* ‚wirft‘ Rezipierende, die durch die Ladezeit bereits in eine Warte- bzw. Erwartungshaltung gebracht werden, ruckhaft in eine Beziehung, sowohl zur Figur, die in einem Avatar-haften Verhältnis zur Künstlerin selbst steht, als auch zu der konkreten Umgebung im Park. Das Folgen der Hände und des Blickes und die Klangfolge in Abhängigkeit zur Bewegung stellt wiederum einen herausstechenden Umgang mit den Daten dar, die, wie oben erwähnt, sowieso in jeder AR-Anwendung hintergründig erhoben werden. Die Übersetzung der Position des Devices in die virtuelle Umgebung, die zu jeder AR-Darstellung notwendig ist, wird hier zum Gestaltungsmaterial. Aus der relativen Position lässt sich ebenso der Winkel von Figur zum Device ausrechnen, was die Kopfbewegung steuert, wie auch die Distanz von Figur und Device, welche die Tonhöhe des digitalen Synthesizers steuert. Aber nicht nur das, die Position wird auf eigensinnige Weise aufgezeichnet durch die Spur, welche die deformierten Arme hinterlassen. Das Medium wird also mit-ausgestellt, allerdings nicht auf distanzierte, analytische Weise, sondern affektiv spürbar, im Verhältnis zu Rezeption und Umgebung. Meine Ausweichbewegung als Antwort auf die Plötzlichkeit verändert den Avatar und wird sonifiziert, sodass mein Verhalten für Außenstehende, wenn schon nicht auf dem kleinen Display sichtbar, so doch zumindest hörbar wird. Mit der Entfernung von der Figur werden die Töne höher, wie eine Saite, die gespannt wird, was auf der einen Seite der Verlängerung der Arme entspricht, andererseits sind sie gerade nicht ‚auf Spannung‘, sondern ergeben eine kurvige, ausgeleierter Spur. Um auch die nachträgliche Recherche zu situieren, ist dabei anzumerken, dass diese Verknüpfung von Tonhöhe und Distanz erst in der Betrachtung der Videos deutlich und gerade nicht als Funktion erinnert wurde. Stattdessen bleibt der Eindruck einer steigenden Intensität, einer widerständigen Klebrigkeit, die mich gleichermaßen in meiner Umgebung ausstellt. Dies liegt auch daran, dass das Folgen der Hände und die Klangfolge schon nach etwa 30 Sekunden abbricht, zu früh als das die Interaktivität in ein Kontrollverhältnis kippt. Der Avatar interagiert vielmehr mit ihr als ich mit ihm. Im Innehalten der Armbewegung bei fortwährendem Hinterherschauen der Figur vermittelt sich wiederum die titelgebende, unbefriedigt bleibende Sehnsucht: Eine Berührung wird nie möglich sein.

Statt der oben beschriebenen Allverfügbarkeitvision vermittelt *Longing* also Verhältnisse der Unverfügbarkeit und der Verunsicherung. Die Rezeption sieht



sich selbst einer unklaren Situation ausgeliefert, in der nicht von einem neutralen Außen heraus agiert wird, sondern jedes Antwortverhalten bereits involviert ist und eine Positionierung zur künstlerischen Arbeit wie auch zur Umgebung darstellt. Eine dyadische Werk-Rezipient\*in-Konstellation durchkreuzend ergeben sich vielschichtige und multipolare ästhetische Aushandlungsprozesse in der Verschränkung von Affizieren und Affiziert-Werden, von Animieren und Animiert-werden.



**Abb. 2:** Sarah Rothberg: Longing (2021) im Hofgarten, Düsseldorf.  
Foto: Jens Fehrenbacher.

## 6. Ausblick: Nachhaltigkeit und interventionale Erinnerungsorte

Zuletzt soll anhand der skizzierten Potenziale relationaler AR-Gestaltung eine offene Fortführung der anfangs aufgeworfenen Frage des ‚impacts‘ versucht werden: Wie könnte AR einen nachhaltigen, produktiven Einfluss auf öffentliche Räume haben? Dabei greife ich das aktuell ausgeprägte Interesse auf,

Augmented Reality in der Erinnerungsarbeit einzusetzen.<sup>19)</sup> Die Installation *Perspektiven zur Freiheit* (2020) von Dagmar Korintenberg und Wolf Kipper in Waren an der Müritz stellt dabei einen besonderen Fall dar, da es sich hier um eines der wenigen physischen Denkmäler handelt, bei der eine virtuelle Augmentation ein gleichwertiger Teil der Arbeit ist. An Stahlstangen sind über Kopfhöhe metallene Rechtecke parallel zum Boden angebracht, in die Losungen der friedlichen Revolution gefräst sind, sodass der Himmel durch die Schrift sichtbar ist. Einige der Schilder dienen dabei als Bild-Anker einer AR-App, durch welche die Schriftzüge überblendet werden mit historischen Foto- und Videoaufnahmen der Demos von 1989. Das Arrangement befindet sich vor der Warener Georgenkirche, an ebenjener Stelle, wo die ersten Montags-Demonstrationen in Mecklenburg-Vorpommern stattfanden.

Die minimalistische Stahlkonstruktion stellt dabei selbst bereits eine gewisse Intervention in das Stadtbild und dessen touristische Raumnutzung dar, die durch mittelalterliche und neuzeitliche Bauwerke geprägt ist. Bereits in vorbereitenden Telefonaten ist die Rede davon, dass einige Warener\*innen darin eine unwillkommene Störung der Altstadt-Idylle sehen. Und tatsächlich erlebe ich bei meinem Besuch in Waren an einem belebten Feiertag abfällige Kommentare zur Passigkeit der kühl wirkenden Konstruktion zur gefälligen Umgebung. Wie zum Trotz bewegt mich die Augmentation in eine auffällige Haltung, das Tablet über den Kopf nach oben gestreckt, um die Überlagerung zu aktivieren. Zwei Kinder, die die Installation vorher als Klettergerüst genutzt haben, weichen etwas zurück, als wären sie sich nicht sicher, ob nun ich oder sie etwas Unangebrachtes mit dem Gebilde unternehmen. Meine Geste mit dem Tablet wird gespiegelt durch die nun aktivierten Aufnahmen, in denen größtenteils junge Menschen Transparente gegen das DDR-Regime in die Höhe strecken, Bilder von Widerstand und Aufbruchsstimmung in einer Mischung von harter Kritik und ironischer Persiflage. Zwangsläufig beginnt ein Vergleich der damaligen Hoffnungen und der heutigen Situation in Waren zwischen aufwendig konservierten Baudenkmalern und von Verkaufsständen gepflasterten Flaniermeilen. Vielleicht auch provoziert durch diesen Feiertagsrummel und die abwertenden Kommentare wird *Perspektiven zur Freiheit*, in der Kombination aus Installation und Augmentation, zu einer Einladung zur Solidarität mit der Unterbrechung des harmonischen Stadtbildes und des konsumistischen Raumverhältnisses. Die AR-Rezeption wird zum Teil der Installation. Eine Bimmelbahn fährt vorbei.

So lässt sich in meinen Augen das Potenzial erahnen, durch langfristig angelegte Arbeit mit AR nachhaltige Impulse für eine Heterogenität der Repräsentationen und Nutzungsweisen öffentlicher Räume zu setzen. Das Problem in

19 Vgl. den Band 04/2023 der Beiträge zu Geschichte der nationalsozialistischen Verfolgung (i. E.) sowie das interdisziplinäre Forschungslabor SPUR.lab <https://www.spurlab.de/> (Letzter Zugriff 6.9.2023).

diesem konkreten Fall, das aber auch symptomatisch für kulturelle AR-Projekte ist liegt in der Pflege, Aktualisierung und Zugänglichkeit jener Arbeiten, was sich in der Vorbereitung meines Besuchs äußert.<sup>[20]</sup> Keine Internetseite weist daraufhin, welche App herunterzuladen ist.<sup>[21]</sup> Beim Anruf bei der Tourismus-Information hört die Angestellte zum ersten Mal von einer solchen Anwendung. Erst vier Telefonate später wird mir die entsprechende AR-Plattform mitgeteilt, deren Support-Service mir wiederum eröffnet, dass die konkrete Augmentation deaktiviert wurde und erst durch Nachhaken für meine Forschungszwecke temporär begrenzt freigegeben wird. So lässt sich festhalten, dass der AR-Einsatz auch eine Intervention in kulturinfrastrukturelle Beziehungen darstellt. Ohne die fortlaufende Arbeit der Vermittlung und Aktualisierung wird eine Augmentation erst gar nicht zur Existenz gebracht und eine preisgekrönte künstlerische (AR-)Arbeit auf die physische Installation reduziert.



**Abb. 3:** Dagmar Korintenberg und Wolf Kipper: Perspektiven zur Freiheit (2020) in Waren an der Müritz. Foto: Jens Fehrenbacher.

Zwischen Feiertagsrummel, kletternden Kindern, Kommentaren von Passant\*innen, und (fehlender) digitaler Infrastruktur zeigt diese Anekdote noch einmal umso deutlicher die relationale Qualität von Augmented Reality. AR ist abhängig von Praktiken ihrer Aktivierung und Distribution und von gewissen Umweltbedingungen. Und umgekehrt stellt AR einen Eingriff in diese Praktiken und Umgebungen dar – auch wenn Außenstehende nur die Spuren der

20 Diese Frage der ‚virtuellen Denkmalpflege‘ verfolge ich ebenfalls in einem Beitrag zum Denkmal unter dem Vorzeichen der Virtualität (Fehrenbacher i. E.).

21 Die Webseite der Waren(Müritz)-Tourismus erklärt lediglich: „Neben dem Betrachten und Begehen des eigentlichen Denkmals an der St. Georgenkirche kann man mit Hilfe einer kostenlosen App, weitere Informationen und Bilder auf den Tafeln betrachten.“ Die App selbst wird nicht genannt. <https://www.waren-tourismus.de/reiseziele/perspektiven-zur-freiheit> (Letzter Zugriff 6.9.2023).

Anwendung in Gesten und Bewegungen erfahren. Damit vermag AR auch, ob direkt oder indirekt, Akteur\*innen in einen Aushandlungsprozess zu verwickeln, in dem Relationen zueinander konstituiert, verschoben oder irritiert werden. Gerade in öffentlichen Räumen können in der schwer zu überblickenden Vielzahl möglicher Mitwirkungen zufällige oder ungeplante Faktoren ins Geschehen eindringen: Bei einer Tafel von *Perspektiven zur Freiheit* muss ich bereits einen sehr schrägen Betrachtungswinkel einnehmen, um die Augmentation zu starten. Ein Baum ist in mehreren Metern Höhe soweit über die Installation gewachsen, dass die Bildererkennung der Tafel erschwert wird, die auf Himmel als Hintergrund ausgelegt ist.

## Literaturverzeichnis

- BALDWIN, ROBERTO: Ikea's Augmented Reality Catalog Will Let You Peek Inside Furniture. In: wired.com, 20.09.2017. <https://www.wired.com/2012/07/ikeas-augmented-reality-catalog-lets-you-peek-inside-the-malm/> [07.09.2023]
- BISHOP, CLAIRE: Antagonism and Relational Aesthetics. In: *October*, 110, 2004, S. 51–79
- BOURRIAUD, NICOLAS: *Relational Aesthetics*. Dijon [Presses du réel] 2002
- FISCHER-LICHTE, ERIKA: *Ästhetik des Performativen*. Berlin [Suhrkamp] 2017
- FORSYTHE, WILLIAM: Choreographic Objects. In: williamforsythe.com, o.D. <https://www.williamforsythe.com/essay.html> [07.09.2023]
- HARAWAY, DONNA: *Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen*. Frankfurt/M. [Campus Verlag] 1995
- LATOUR, BRUNO: *Wir sind nie modern gewesen: Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Berlin [Suhrkamp] 2017
- LAW, JOHN: *After Method. Mess in social science research*. London [Routledge] 2004
- LAW, JOHN: Collateral realities. In: BAERT, PATRICK; DOMÍNGUEZ RUBIO, FERNANDO (Hrsg.): *The politics of knowledge*. London [Routledge] 2012, S. 156–178
- NOWACKI, PAWEL; WODA, MAREK: Capabilities of ARCore and ARKit Platforms for AR/VR Applications. In: ZAMOJSKI, WOJCIECH; MAZURKIEWICZ, JACEK; SUGIER, JAROSŁAW; WALKOWIAK, TOMASZ; KACPRZYK, JANUSZ (Hrsg.): *Engineering in Dependability of Computer Systems and Networks*. Basel [Springer Nature Switzerland] 2020, S. 358–370
- O.A.: Hype um «Pokémon Go». Wenn die Monster-Jagd zu weit geht. In: faz.net, 20.07.2016, <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/hype-um-pokemon-go-haelt-deutschland-seit-einer-woche-in-atem-14349079.html> [07.09.2023]
- OUFQIR, ZAINAB; EL ABDERRAHMANI, ABDELLATIF; SATORI, KHALID: ARKit and ARCore in serve to augmented reality. In: *International Conference on Intelligent*

- Systems and Computer Vision (ISCV)*. 2020, S. 1-7. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9204243> [07.09.2023]
- PARDES, ARIELLE: Ikea's New App Flaunts What You'll Love Most About AR. In: [wired.com](https://www.wired.com/story/ikea-place-AR-kit-augmented-reality/), 20.09.2017. <https://www.wired.com/story/ikea-place-AR-kit-augmented-reality/> [07.09.2023]
- PRZYBYLKA, NICOLA: Medienkulturwissenschaftliche Perspektiven auf Augmented und Virtual Reality in formalen Bildungskontexten. In: *Medienpädagogik*, 47, 2020, S. 331-354
- RANCIÈRE, JACQUES: *Der emanzipierte Zuschauer*. Wien [Passagen Verlag] 2009
- SPRENGER, FLORIAN: *Epistemologien des Umgebens. Zur Geschichte, Ökologie und Biopolitik künstlicher environments*. Bielefeld [Transcript] 2019
- STENGERS, ISABELLE: *Cosmopolitics I*. Minneapolis [University of Minnesota Press] 2010
- STENGERS, ISABELLE: Relaying a War Machine? In: ALLIEZ, ERIC; GOFFEY, ANDREW (Hrsg.): *The Guattari effect*. London [Continuum] 2011, S. 134-155
- SUTHERLAND, IVAN E.: A head-mounted three dimensional display. In: *AFIPS Conference Proceedings*, 33/1, 1968, S. 757-764
- UMATHUM, SANDRA: *Kunst als Aufführungserfahrung. Zum Diskurs intersubjektiver Situationen in der zeitgenössischen Ausstellungskunst: Felix Gonzalez-Torres, Erwin Wurm und Tino Sehgal*. Bielefeld [Transcript] 2011
- VAN DER VEEN, MANUEL: The Occupation of the Natural by the UnNatural. About the Operation of Superimposition in Augmented Reality and Trompe-l'oeil. In: *SEQUITUR*, 6/2, 2020. <https://www.bu.edu/sequitur/2020/07/17/the-occupation-of-the-natural-by-the-unnatural-about-the-operation-of-the-superimposition-in-augmented-reality-and-trompe-loeil/> [07.09.2023]
- VEENHOF, SANDER: Smile, you're on augmented camera!. In: [Medium.com](https://sanderveenhof.medium.com/smile-youre-on-augmented-camera-1ceof797cbb3), 18.07.2023. <https://sanderveenhof.medium.com/smile-youre-on-augmented-camera-1ceof797cbb3> [07.09.2023]
- VERHOEFF, NANNA; DRESSCHER, PAULIEN: XR: Crossing and Interfering Artistic Media Spaces. In: HJORTH, LARISSA; DE SOUZA E SILVA, ADRIANA; LANSON, KLARE (Hrsg.): *The Routledge Companion to Mobile Media Art*. Milton [Taylor & Francis Group] 2020, S. 482-492
- VOLLMER, ANDRÉ; RETIET, FLORIAN; HEUER, THOMAS: Pokémon Go. Zeitzeuge, Medienkonvergenz und Möglichkeiten von Mixed-Reality. In: *Jahrbuch immersiver Medien*, 8, 2016, S. 146-158

Svetlana Chernyshova

## Bilder auf Zeit.

Zur Bichronizität von Augmented Reality  
in künstlerischen Settings

### Abstract

**Augmented-Reality-Formate bringen sowohl tradierte Bildbegriffe als auch Bildpraktiken auf eine vielfache Weise an ihre Grenzen: sowohl im Hinblick auf ihre ästhetisch-medialen Abgrenzungen, ihre Rezeptionsbedingungen als auch ihre Produktionsprozesse. Vor diesem Hintergrund setzt sich der Beitrag, ausgehend von den Arbeiten des Schweizer Künstlers Pascal Sender, mit einem weiteren, wesentlichen Aspekt des augmentierten Bildes auseinander: seiner temporalen Dimension. Die zeitlichen Qualitäten, Effekte und Bedingungen jener multimodalen Bildphänomene in den Fokus rückend, entwickelt der Beitrag den Begriff der Bichronizität und spricht sich dafür aus, das Spektrum der Bildfragen entschieden mit Blick auf dessen Zeitlichkeiten sowie Umgebungen zu erweitern.**

Augmented reality formats push both traditional image concepts and image practices to their limits in many ways: with regard to their aesthetic-medial boundaries, their conditions of reception as well as their production processes. Against this backdrop, the article takes the works of Swiss artist Pascal Sender as a starting point to examine a further, essential aspect of the augmented image: its temporal dimension. Focusing on the temporal qualities, effects and conditions of these multimodal image phenomena, the article develops the concept of bichronicity and argues in favour of decisively expanding the spectrum of image issues with a view to its temporalities and environments.

## 1. Einleitung

Geschrieben wird das Jahr 2099. Die menschliche Welt ist kaum wiederzuerkennen, high-end auf Hochglanz gebracht dominiert das Technoid-Sterile, durchsetzt von kunstvoll nachgebauten Statussymbolen der ‚alten‘ Welt – antike Statuen, die als um das 50-zig-fache vergrößerte 3D-Drucke die Stadtlandschaft prägen. In der 2022 produzierten Science-Fiction-Serie „Peripherie“ (vgl. NATALI/RILEY 2022) zeigt sich die menschliche Existenz nicht nur in einer anderen visuellen Form, sondern auch in einem anderen temporalen Verständnis. Es lassen sich unterschiedliche Zeitstränge anwählen und mehr noch – die Materialität der Welt lässt sich vollends überblenden, als eine Parallel(zeit)schicht, die es geschafft hat, als alltäglicher und selbstverständlicher ‚Normalfilter‘, nicht nur zerstörte Bauten zu kaschieren und architektonische Fantasien zu verwirklichen, sondern Umgebungen zu ‚simulieren‘, die von Menschen bewohnt werden, die nicht existieren – lediglich in einer alles durchziehenden Augmented-Reality-Schicht. In „Peripherie“ sehen wir demnach nicht nur eine andere Welt, sondern das Sehen selbst hat sich verändert: mit plurifunktionalen Kontaktlinsen in den Augen ist das augmentierte Bild zur ‚Normalsicht‘ geworden, einer auf Dauer gestellten Sicht.

Mag uns das Science-Fiction-Beispiel, neben dem sich eine Fülle Weiterer anführen ließe, auf den ersten Blick eine Zukunftsvision skizzieren, die sich doch deutlich von unserer gegenwärtigen technologischen Realität abhebt, bietet es im gleichen Zuge zahlreiche Anknüpfungspunkte, denken wir nur daran, mit welcher Selbstverständlichkeit bestimmte visuelle Filter (z. B. integriert in Smartphone-Kameras) Anwendung finden. Es sind Filter, die sich selbst überhaupt nicht mehr als solche markieren und damit auch zeitlich betrachtet instantan agieren. Und mit dem Moment jener Instantaneität komme ich zu einer Thematik, die im Fokus des vorliegenden Artikels steht: der Zeitlichkeit von augmentierten Bildern<sup>1)</sup>, also Bildern, die subsumierend gesprochen mit einer Umgebung operieren, „bei der die reale Welt durch computergenerierte Inhalte erweitert wird“ (SCORZIN 2023: 167).

Die Frage nach dem Verhältnis zwischen Bild und Zeit prägt ein breites Spektrum an kunst- und bildwissenschaftlichen Auseinandersetzungen. Im Zuge dessen werden solche Begrifflichkeiten und Diskurse virulent wie Bildzeit, Zeit im Bild, Zeitbild, Betrachtungszeit, bildliche Eigenzeit, Echtzeit und viele mehr.<sup>2)</sup> Vor diesem Hintergrund spricht der Kunsthistoriker Johannes Grave nicht von ungefähr von einer „vielfältige[n] Verstrickung des Bildes in Zeit“ (GRAVE 2022:

1 Anzumerken sei an dieser Stelle, dass in diesem Beitrag vor allem von tablet- und smartphonebasierter Augmented Reality ausgegangen wird (keine HMD basierte MR oder AR).

2 Siehe hierzu etwa THEISSING 1987; KÖRNER/VON HÜLSEN-ESCH/REUTER 2003; GAMPER/HÜHN/RICHTER 2020.

22). Lenken wir unseren Blick für Bildphänomene gewissermaßen um und setzen uns mit ‚augmentierten‘ Bildern auseinander, dann gestaltet sich die Frage nach dem temporalen Verhältnis als eine umso komplexere und multiskalar gelagerte. Das Phänomen des augmentierten Bildes zeichnet sich gegenwärtig als eines ab, das ganz unterschiedliche Formen, Logiken und Praktiken aufweist und vermehrt ein Themenfeld ‚auf Verhandlungsbasis‘ zu sein scheint, das nicht nur ontologische oder gattungsspezifische Fragen aufwirft (Verhältnis zwischen Bild und Nicht-Bild, zwischen Bild und Raum, zwischen Bild und Skulptur etc.), sondern ganz dezidiert das Markieren und Überschreiten von bestimmten Grenzen ermöglicht, indem es sowohl ‚tradierte‘ Bildfragen aktualisiert als auch ganz neue formuliert. Deshalb wird im vorliegenden Beitrag eine Auseinandersetzung mit Bild und Augmentation stattfinden, geleitet von der Frage nach deren temporalen Charakteristika. Zum Ausgangspunkt der Überlegungen wird indes eine Auswahl der Arbeiten des Schweizer Künstlers Pascal Sender genommen: Senders drei medial gänzlich unterschiedlich agierenden Werke diskutierend, nähert sich der Beitrag der Frage nach dem spezifischen Zeitverhältnis (und Zeitbegriff) von AR. Nach der ersten Konturierung der Arbeiten erfolgt im dritten Teil des Artikels zunächst eine Beschäftigung mit dem Verhältnis von Zeit und Bild in Form einer Skizzierung einiger zentraler kultur- und bildwissenschaftlicher Fragen, um von diesem Punkt aus der Überlegung nachzugehen, dass sich bei augmentierten Bildern auf eine grundlegende Weise etwas verschiebt, wenn es um raumzeitliche Gefüge und Involvierungsmodalitäten geht. Im Zuge dessen wird der Begriff der (con- bzw. intratemporalen) Bichronizität erarbeitet, um damit das spezifische zeitliche Verhältnis von AR-Bildern konturierbar zu machen und schließlich im letzten Teil mit einem kurzen Ausblick einige Impulse im Hinblick auf die Frage zu setzen, was AR nach sich ziehen kann, wenn wir es als einen medialen (visuellen, aber auch intermodalen) Turn begreifen.

## 2. Pascal Sender: Bildupdates

Der Schweizer Künstler Pascal Sender setzt sich in seiner Arbeit nicht nur mit den technischen Möglichkeiten von Virtual, Augmented und Mixed Reality auseinander, sondern erprobt mit seinen Werken ganz dezidiert, was jene Weisen der ‚Erweiterung‘ nach sich ziehen. Dabei thematisieren die Arbeiten nicht nur die Frage, was XR im Hinblick auf unser alltägliches Leben vermag, sondern reizen das Technische auf eine ludische Weise aus. Die Verbindung des Spielrischen und des visuell Überschüssigen generiert so mit der ihr eigenen Ästhetik eine Fülle an Fragen, die sich darauf beziehen, wie wir gegenwärtig Bilder produzieren und rezipieren und was Bild schließlich überhaupt heißen kann.



Hierbei werden solche Grenzziehungsfragen virulent wie etwa zwischen Bild als Kunst und Bild jenseits von Kunst, Bild und Körper sowie Bild und Skulptur. Damit werden in Senders Arbeiten stets neue Weisen der Bild- und Raumerfahrung initiiert, wobei das Verhältnis zwischen Device, Körper und Bild immer wieder zur Verhandlung gestellt wird. Neben zahlreichen VR-Szenarien, die Sender im Prozess seines Schaffens kreierte, macht sich das Interesse für AR ganz besonders bemerkbar und äußert sich in unterschiedlichen materiell-medialen Formen sowie Einsatzweisen. Damit lässt Sender eine breite Palette an Auseinandersetzungen mit AR entstehen, die von Phänomenen des Alltäglichen bis hin zu technisch komplexen künstlerischen Settings reicht.

Stellen wir uns zunächst die Frage, in welchen Sphären uns augmentierte Bilder – im weiteren technischen Sinne – begegnen, dann werden, je nach Kontext, gänzlich unterschiedliche Formen und Kategorien dessen sichtbar. So führt Jens Schröter folgende Differenzierung an: „1. Echtraumoptimierende Applikationen (Informationsanreicherung); 2. Echtraum-ludische Applikationen (Spiel) und 3. Echtraum-ästhetische Applikationen (Gestaltung)“ (SCHRÖTER 2012: 111). D. h. beispielsweise an der letzten Kategorie orientiert, werden die einen oder anderen an Möbelplatziersysteme denken, die seit 2019 von einem schwedischen Möbelhaus angeboten werden (vgl. IKEA PLACE 2023)<sup>3</sup> oder aber an ein Phänomen, das seit ca. 2018 eine sehr rege Präsenz auf Social Media fand: Facefilter.<sup>4</sup> Letzteres greift auch Sender in seinem Schaffen auf, wie etwa bei einer Serie von insgesamt über 200 augmentierten Sonnenbrillen nach Eigenentwurf oder dem Facefilter mit dem Titel *Facedance* (2020) (SENDER 2023b). Jener treibt die augmentierten Gesichtsmodifikationen insofern auf die Spitze, als der Filter – in randomisierter Form – entweder eine leere Fläche statt des Gesichts anzeigt, das Gesicht bei der zweiten Variante wie der Haut entledigt erscheinen lässt (sodass lediglich die Muskelebene zu sehen ist), oder aber bei der dritten Variante das Gesicht wie ein gerupftes kopfloses Hühnchen zum Tanzen bringt (Abb. 1).

3 Hier, wie auch bei der Diskussion von Senders Arbeiten, stellt sich des Weiteren die Frage, an welcher Stelle eher von Mixed Reality gesprochen werden müsste.

4 Siehe zur Filterthematik etwa GLANZ 2023.



Abb.1: Pascal Sender, „Facedance“, 2020.

Mit diesen drei grotesk-abjekten ‚Bodyhorror‘-Szenarien nimmt der Filter gewissermaßen den Facefilterhype auf die Schippe und bietet einen deutlichen Kontrapunkt zum anfangs überpräsentem Cuteness<sup>5)</sup>-Phänomen der augmentierten Gesichtserweiterungen, die via Social Media zirkulierten, wie etwa Hundeöhrchen und -nasen, Katzenschnurrhaare oder Bärenfell.

Was im Kontext der hier stattfindenden Auseinandersetzung aber vor allem von Interesse ist, ist nicht zuletzt das temporale Verhältnis, das mit augmentierten Bildern einhergeht und sich insbesondere in einer solchen Form wie dem Gesichtsfiler bemerkbar macht. Bedient sich der Facefilter – medienhistorisch betrachtet – auf einer gewissen Ebene der Maske<sup>6)</sup>, der Technik der filmischen Überblendung, der Collage bzw. der Montage, liegt die entscheidende Besonderheit vor allem darin, dass die Übereinanderlagerung hier in Echtzeit passiert, d. h. beinahe ohne Verzögerung vonstatten geht und stets den vor der Kamera ausgeführten Bewegungen folgt – d. h. zugleich auf ein technisches Gefüge angewiesen ist. Jenes Moment der Echtzeit kann des Weiteren mit

5 Zur Thematik des Niedlichen siehe beispielsweise KOHOUT 2023.

6 Zur kulturhistorischen sowie medienwissenschaftlichen Reflexion der Maske auch im spielerisch-digitalen Kontext siehe etwa STRÄTLING 2012.

einer bestimmten Form von Instantaneität<sup>71</sup> verknüpft verstanden werden, denn die Unmittelbarkeit betrifft nicht nur die Entstehungszeit des Bildes, sondern auch deren Weiterbestehen: Soll das (Bewegt-)Bild bestehen bleiben, so muss es – zumindest bezogen auf soziale Netzwerke, da diese die größte Verbreitungsplattform dessen geboten haben bzw. bieten – direkt geteilt werden. D. h. mit augmentierten Bildern geht nicht zuletzt auch eine Flüchtigkeit einher, die nicht nur aus der potentiellen Kommerzialisierungslogik von Plattformen sozialer Medien resultiert, sondern der techno-medialen Bildform selbst inhäriert. So lassen sich augmentierte Bilder summa summarum auf eine eher unbefriedigende Weise dokumentieren, denn als Screenshots bleibt die nicht unerhebliche Bewegung außen vor und selbst wenn ein Screencast gemacht wird, d. h. das auf dem Bildschirm Erscheinende in Bewegung festgehalten wird, fehlt dennoch die ‚Realzeit‘-Komponente, die ‚andere‘ Perspektivierung, die das Bild entscheidend prägt: das ‚andere Auge‘, das stets den Raum drum herum, die ‚analoge‘ Situation im Blick hat. Demnach ist das augmentierte Bild stets – wie noch weiter unter ausgeführt wird – von einer Echtzeitlichkeit durchzogen, die mit einer unabdingbaren Singularität einhergeht.

Während solche AR-Bilder wie Facefilter allem voran davon zehren, sich zeitlich betrachtet flüchtig zu gestalten, d. h. auf den Moment angewiesen und für den Moment produziert und rezipiert worden zu sein, lassen sich daneben ganz andere Funktionsrichtungen und Formen des Bildlichen nachzeichnen, die mit gänzlich anderen zeitlichen Verhältnissen hantieren, wie etwa Senders „Cobalto“ (Abb. 2).



**Abb. 2:** Pascal Sender, „Cobalto“, 2014/2020.

7 Hierbei lässt sich die Analogie zum Verfahren des SLAM (Simultaneous localization and mapping) aus der Robotik anführen (vgl. [mathworks.com](http://mathworks.com)).

Die Arbeit „Cobalto“ (Mischtechnik/Öl auf Leinwand, 2014/2020) zeigt zunächst eine eher schwer greifbare Figur, die sich einer Konturierung entzieht, da sie sich – offensichtlich simultan – in verschiedenen Bewegungsabläufen befindet. In beige-braunen Tönen gehalten, mit einer Rasterstruktur versehen und mit schwarzen sowie weißen schnellen Linien gehighlightet, fliegen die Gliedmaßen der Figur abgerundet in alle Richtungen und erzeugen so eine Dynamik, die die einzelnen Posen nur schwer ausmachen lässt. Was diese Arbeit folglich bereits auf der Ebene der Darstellung auszeichnet, ist eine Form von Simultaneität, die etwa an die Chronofotografie bzw. Phasenfotografie bei Étienne Jules Marey (vgl. METMUSEUM 2023) erinnert: Hier versammeln sich mehrere Bewegungsabläufe in einem einzelnen Bild. Was die Arbeit aber des Weiteren auszeichnet, ist die sie begleitende AR-Ebene, denn das Bild bietet eine weitere ‚Schicht‘ an, die erscheint, sobald wir ein Smartphone oder ein Tablet darauf richten. Mit der von Sender selbst programmierten App (vgl. SENDER 2023a) zeigt sich ein 3D-modelliertes Bild bzw. Bildobjekt, das die analoge Arbeit überlagert. Was hierbei passiert, ist demnach ein ebenfalls in Echtzeit entstehendes Bild, das sich je nach Perspektive – je nachdem, wie wir das Device halten etc. – ganz andere Blickwinkel aufbaut und im Vergleich zu „Facedance“ weniger das ‚analoge‘ Objekt (hier also das Gesicht) in seiner überlagerten Bewegung zeigt, sondern neue Bewegungslogiken und Formen entstehen lässt. Im Hinblick auf die Frage nach der Zeit bietet die Arbeit aber auch eine weitere entscheidende Verknüpfung, denn das via AR erscheinende Bild stellt nicht lediglich eine neue visuelle Situation her, sondern zeigt (nachdem wir uns als ‚User\*innen‘ durch eine buchstäbliche AR-Mauer hindurchgeschlagen haben) die erste Version des analogen Bildes, die dann im Laufe der Jahre übermalt wurde (Abb. 3).

Damit erklärt sich auch das duale Entstehungsdatum der Arbeit: 2014/2020. D. h. die Arbeit besteht aus (mindestens) zwei dominanten Zeitebenen, die sichtbar respektive voneinander unterscheidbar werden, sobald die AR-Ebene hinzutritt. Damit lässt sich „Cobalto“ als zeitlich mehrfach gelagert bestimmen, da es sowohl Zeitsprünge beinhaltet als auch insofern als nicht-finalisiert oder nicht-finalisierbar zu beschreiben ist, als sich das AR-Bild mit jedem Rezeptionsmoment neu ‚aufbaut‘ und dann je nach Ausstellungsraum bzw. Zeigesetting zwangsläufig von anderen Komponenten geprägt ist (Licht, Personen im Hintergrund, die ggf. im Bild auf dem Screen erscheinen etc.). Des Weiteren kommt auf der Ebene der Bildproduktion eine weitere raum-zeitliche Komponente hinzu, denn der Künstler behält es sich vor, seine Bilder weiter zu aktualisieren bzw. upzudaten, unabhängig von ihrem Aufenthaltsort. D. h. der AR-Layer ist stets Remote-Transformationen unterworfen, die am analogen Bild nicht hätten vorgenommen werden können. Anders formuliert: Selbst wenn wir insofern ein prozessontologisches Bildverständnis zugrunde legen, als sich Bilder immer schon eher als singuläre Erscheinungsphänomene oder Metastabilisierungen



**Abb. 3:** Pascal Sender, „Cobalto“, 2014/2020 (AR-Ansicht).

verstehen lassen (vgl. SIMONDON 2012: 153), greift hier eine zeitliche Komponente, die die Transformation zu einer kontinuierlichen, ortsunabhängigen und damit quasi-autonomen macht. Was sich in diesem Werk bereits abzeichnet, ist folglich eine weitere zeitliche Narrationsebene, die sich daraus ergibt, dass hier zumindest explizit unterschiedliche Zeitpunkte zur Darstellung kommen. Stärker auf die Spitze getrieben wird dieses Verhältnis in der dritten Arbeit Senders, die im Kontext unserer Betrachtungen herangezogen werden soll: im Werk „Simooon“ (Abb. 4).

Es ertönt ein ganz vertrauter Klingelton eines Smartphones. Kommt man der Soundquelle näher, dann offenbart sich der Klingelton als akustische Komponente der Arbeit „Simooon“ aus dem Jahr 2021. Als analoges Objekt zeigt sich die Arbeit zunächst als ein Hochformat (140 × 105 cm), das entfernt an einen Smartphonebildschirm erinnert, jedoch mit stark verwischten und übereinander gelegten Elementen. Erkennbar ist eine (eher weiblich zu lesende) Person, die als Brustbild porträtiert ist sowie eine recht präzise, vertikal ausgerichtete Hand, die aus dem Ärmel einer Sportjacke herausschaut. Im Hintergrund dominiert die Farbe Blau, die sich womöglich als Jacke der abgebildeten Person lesen lässt, dann aber doch insofern unbestimmbar erscheint, als die Farbe gleichzeitig in den Himmel übergeht. In seinem Beigeton setzt sich dagegen der Ärmel mit den herausblickenden Fingern ab, der bei längerem Betrachten daran zweifeln lässt, ob der Arm tatsächlich zu der Abgebildeten gehören kann – so ‚unnatürlich‘-verrenkt erscheint er in der Perspektive. Zu sehen sind des Weiteren Fragmente

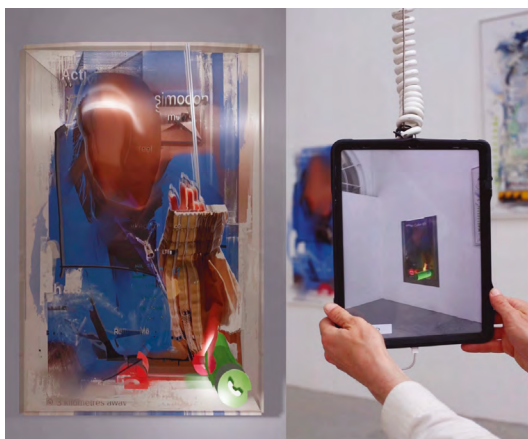


**Abb. 4:** Pascal Sender, „Simoon“, 2021.

einzelner Schriftzüge und Icons, die über das Bild verteilt sind. Materiell betrachtet gestaltet sich die ‚analoge‘ Arbeit zunächst als ein Fotodruck, der mit Tusche, Öl und Acryl übermalt wurde. Die Fotoebene basiert dabei auf mehreren Bildern, die Sender tagebuchartig gesammelt und dann auf seinem Smartphone zu einem einzigen Bild collagiert und ebenso digital verfremdet hat (d. h. Verwischungen und digitale Übermalungen etc. wurden vorgenommen). Dann auf Leinwand ausgedruckt wurde das nun auf diese Weise aus dem Digitalen ins Analoge überführte Bild erneut materiellen Metamorphosen unterzogen, indem es eine weitere Schicht mit Farbe erhielt. D. h. bereits auf der Ebene der Bildproduktion zeichnen sich zahlreiche Momente ab, die unterschiedliche zeitliche Komponenten versammeln. Die Dauer des Fotografierens, die bei Sender – in seiner Logik eines visuellen Tagebuchs – eine Zeitspanne von max. 24 Stunden umfasst, addiert sich zu der wiederum i. d. R. auf wenige Minuten beschränkten Zeitdauer des digitalen Bearbeitens (denn diese passieren bei Sender en passant, während er z. B. Zug fährt oder auf den Bus wartet). Hinzu kommt die Ebene der Weiterbearbeitung mit Öl, Acryl, Farbe etc. (die Zeit, die sich hier womöglich als Latenzzeit bezeichnen ließe), denn bei der Tagebuchserie hatte Sender insgesamt über 700 Bilder auf seinem Smartphone im Zeitraum von 2018 bis 2022 produziert<sup>8)</sup>, jedoch nur wenige davon tatsächlich als ‚analoge‘ Objekte bzw. Gemälde realisiert. D. h. bei der Werkserie der „Visual Diary“ kommen ganz

8 Die Information geht zurück auf ein Gespräch mit dem Künstler am 10.08.2023.

unterschiedliche Zeitverhältnisse zusammen, nämlich Zeitdehnungen und Zeitraffungen, Latenzzeiten und Parallelprozesse. Temporal gesehen noch komplexer wird die Arbeit, wenn wir die Ebene von AR heranziehen, die diese ebenfalls entscheidend mitprägt. Wie bereits eingangs angedeutet, gestaltet sich das Bild in einer Anrufsituation. Sobald wir also mit einem Smartphone oder einem Tablet (Senders App nutzend) das physische Bild fokussieren, wird die AR-Ebene sichtbar, die sich ebenfalls auf eine fragmentiert-collagenhafte Weise gestaltet und sich instantan als ein eingehender Anruf realisiert (Abb. 5).



**Abb. 5:** Pascal Sender: „Simoon“, 2021 (AR-Ansicht).

So setzen sich unterschiedliche Stellen im Bild – architektonisch aus dem Bild hervorkommend – in Bewegung, Wortpartikel sowie Icons treten hervor, Flächen vibrieren und lassen das Bild zu einem unruhigen Gebilde werden. Verstärkt respektive beinahe zu enervierend wird das Szenario zusätzlich dadurch, dass der Anruf auch akustisch zu hören ist und zudem dazu drängt, angenommen zu werden, denn das grüne Telefon-Icon setzt sich ebenfalls in Bewegung und fordert zu einer Wischgeste auf. Gekoppelt an die Soundebene verlangt die drängende Bewegung des grünen Buttons ein sofortiges Reagieren – es gestaltet sich in einer Affordanz (vgl. GIBSON 1986: 127), der kaum entsagt werden kann. Ruhig gestellt ist die Szenerie erst dann, wenn wir tatsächlich den Bildschirm berühren und den Knopf mit der gewohnten Wischbewegung beschwichtigen. Was in dieser Situation passiert und wie das Bildsujet mit den einzelnen Fragmenten zusammenhängt, erschließt sich dann vor allem, wenn wir genauer auf die im Bild selbst abgebildeten Bildschirmfragmente und die darauf sichtbaren

Wortelemente achten: Die etwas weiter rechts oben platzierte Schrift im Bild verrät – es ist wohl ‚Simooon‘, der gerade anruft.

Versuchen wir die Beschreibung der Arbeit nun ein wenig zu kondensieren, dann wird in erster Linie deutlich, dass wir hierbei tatsächlich von einem Geschehen sprechen können, und zwar von einem, das von uns als Betrachter\*innen nicht nur eine insofern aktive Teilnahme abverlangt, als wir ein Device in der Hand halten und uns die Arbeit anschauen, sondern einem, das eine interaktive und zugleich absolut alltägliche und jede\*r/m allzu vertraute Betätigung ‚aufdrängt‘. Gekoppelt ist jene Aufforderung zum Abheben zugleich an eine sich darin entfaltende Narration: Wer ruft eigentlich an? Sollte ich rangehen? Was passiert, wenn ich rangehe und wer wird hier eigentlich überhaupt angerufen? All diese Fragen führen uns – auch wenn sie nach Umwegen klingen mögen – zurück zu der Frage nach den temporalen Verhältnissen. Während bereits deutlich wurde, dass allein die Produktionszeit eine extreme Polyvalenz aufweist, kommt mit der AR-Ebene eine Komponente hinzu, die einen ganzen Handlungsablauf – und damit gewissermaßen auch eine Form von Linearität – hineinbringt. Auf diese Weise gestaltet sich die Arbeit „Simooon“ als eine geschichtete, die sowohl mit Zeitfragmenten (mit jeweiligen fotografischen Erinnerungsfragmenten des jeweiligen Tages), mit zirkulären Zeitvorstellungen (Tagebuchform als etwas Wiederkehrendes) als auch mit einer linearen Form (Angerufen-Werden und Entgegennehmen eines Telefonats) operiert.

Werfen wir folglich subsummierend einen Blick auf die bislang fokussierten zeitlichen Auffälligkeiten, dann zeigt sich eine breite Spanne an entsprechenden Begrifflichkeiten wie Echtzeit, Instantaneität, Gleichzeitigkeit, zeitliche Schichtung, Zirkularität, Linearität und Fragmentierung. Scheinen jene zeitlichen Charakteristika zunächst auf eine dezidierte Weise die drei angeführten Beispiele von Pascal Sender zu beschreiben, stellt sich für uns nun die Frage, was sich daraus ganz grundsätzlich insgesamt für AR-Bilder abstrahieren bzw. extrahieren lässt, der nun im Folgenden nachgegangen wird.

### 3. Bildzeiten

Wenn wir das Verhältnis von Zeit und (augmentiertem) Bild in den Fokus rücken, dann gilt es, sich deutlich vor Augen zu führen, dass es sich beim Faktor der Temporalität nicht lediglich um einen Nebenparameter handelt, der beiläufig das Bild begleitet, sondern sowohl die Seherfahrung als auch überhaupt das (jeweilige) Erscheinen des Bildes als Bild bedingt. So problematisiert auch Gottfried Boehm in seinem 1987 publizierten Text zunächst den kunsthistorisch betrachtet eher marginal gehaltenen Status der Zeit, wenn es um künstlerische Gattungen und insbesondere deren Erfahrungsmodalitäten geht (vgl. BOEHM



1987: 1f.). Vor diesem Hintergrund stellt die Zeit umso entscheidender einen wesentlichen Punkt auch bei Boehms Ansatz der ikonischen Differenz dar, der sich in dem zitierten Beitrag andeutet, denn jene Unterscheidung zwischen Figur und Nicht-Figur, als Grundzug der ikonischen Differenz, gestaltet sich zwangsläufig als ein zeitliches Verhältnis, und zwar als ein Verhältnis von Simultaneität und Sukzessivität (vgl. ebd.: 22). D.h. auf der Bildebene passiert etwas, das eine Unterscheidbarkeit ermöglicht, die wiederum das Erscheinen des Bildes überhaupt als Bild bedingt. Und damit kommen wir zu einem weiteren basalen Punkt, der für die vorliegenden Überlegungen von Bedeutung ist – dem Bild in seiner akteuriellen Kraft. Hierbei lässt sich vor allem der Ansatz des Bildakts nach Horst Bredekamp anführen, dessen zeitliche Dimension ebenfalls mitzubedenken wäre. Im Zuge seiner „bildaktiven Phänomenologie“ (BREDEKAMP 2015: 62) entwickelt Bredekamp eine Form von Klassifizierung, die die jeweilige Kraft der Bilder zu differenzieren erlaubt:

»Diese Wirkkraft äußert sich zunächst im *schematischen Bildakt*. Er geschieht durch eine in Körperkompositionen, Automaten und Biobildwerken unmittelbar wirksame oder instrumentell eingesetzte Verlebendigung des Bildes. Die zweite Wirkmöglichkeit ist durch den *substitutiven Bildakt* markiert. Er entsteht durch den wechselseitigen Austausch von Körper und Bild in Religion, Naturforschung, Medien, Recht, Politik, Krieg und Bildersturm. Die dritte Wirklatenz liegt im *intrinsischen Bildakt*. Er entzündet sich aus der Kraft der gestalteten Form als Form. Die Form prägt nicht minder auch den schematischen und den substitutiven Bildakt, aber hier gewinnt sie eine selbstreflexive Konsequenz, die eine von innen kommende Wirkung erlaubt.« (Ebd.: 60)

Zunächst einmal lässt sich festhalten, dass augmentierte Bilder die bildakteurielle Kraft par excellence in Szene setzen. Dies heißt zunächst einmal, dass Bilder – ob in ‚klassisch-physischer‘ Form oder im Kontext von Mixed Reality – stets nicht lediglich als passive Gebilde verstanden werden, sondern als Entitäten, die eigene Dynamiken entwickeln, mit einer ganz eigenen Agency.<sup>9</sup> Damit geht zugleich einher, dass über Zeit und Bild zu sprechen nicht lediglich bei betrachtenden Subjekten ansetzt und etwa nach deren ‚Zeitempfinden‘ fragt, sondern ganz generell die Eigenzeitlichkeit des Bildes als etwas begreift, das sich intrarelational ereignet. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, Temporalität im Sinne eines komplexen, an Gilbert Simondon orientiert (vgl. SIMONDON 2012) gesprochen, milieusensitiven und milieugenerierenden Gefüges<sup>10</sup> zu begreifen. Bleiben wir bei Bredekamps Unterscheidung, dann kann bei augmentierten Bildern, wie Sender diese realisiert, insbesondere von einem schematischen und einem intrinsischen Bildakt gesprochen werden, denn die Bilder zeigen sich in Bewegung, sie bauen sich auf und weisen gleichzeitig kontinuierlich

9 Siehe hierzu etwa GRAVE/HOLM/KOBI/ECK 2018.

10 Zum Begriff des Gefüges siehe DELEUZE/GUATTARI 1992 sowie auch CHERNYSHOVA 2023.

auf ihre Formsprache, die sich entweder in der Dreidimensionalität wie bei „Cobalto“ und „Simooon“ verselbständigt, oder wie beim Facefilter „Facedance“ insbesondere durch die Konjunktion mit der sichtbaren Umgebung (bzw. hier konkret mit dem Gesicht) sich selbst überexponiert. Für die Frage nach der Zeit heißt das, dass die Zeitlichkeit, in der sich die Bewegungen vollziehen, die Zeitlichkeit, die die Elemente zum Erscheinen benötigen genauso wie die Zeitlichkeit, in der die Formen gelesen, voneinander unterschieden etc. werden (und viele mehr) stets mit das Bild ausmachen.

Schauen wir uns philosophie- und kulturgeschichtlich um, dann macht sich deutlich bemerkbar, dass das Verhältnis von Zeit und Bild – wie eingangs bereits angedeutet – von einigen komplexen Zusammenhängen und taxonomischen Differenzierungsversuchen gekennzeichnet ist. Während Heinrich Theissing in seinem inzwischen vielzitierten und vieldiskutierten Ansatz eine Unterteilung in „die historische Zeit, in der das Werk existiert, die Betrachtungszeit, in der es erfahren wird, und die dem Werk eigene Zeit – die Bildzeit, welche durch die ‚dargestellten Zeitsituationen‘ und mehr noch durch ihre zeitliche Darstellungsweise zur Anschauung kommt“ (THEISSING 1987: 18)<sup>11</sup> vorschlägt, stellt sich für uns die Frage, welche Begrifflichkeiten respektive Verständnisweisen des Zeitlichen für die Beschäftigung mit dem augmentierten Bild als sinnvoll und produktiv erscheinen. Dass die strikte Unterteilung in die historische Zeit, die Betrachtungszeit und die Bildzeit auch bei ‚klassisch-analogen‘ Bildern zu Schwierigkeiten führt, legt insbesondere Johannes Grave in seiner Monographie *Bild und Zeit. Eine Theorie des Bildbetrachtens* dar. Theissings Bildzeit umfasse „sowohl zeitliche Eigenschaften des Dargestellten als auch temporale Qualitäten der Darstellungsmittel; neben der Ikonographie und der Bildnarration berührt sie daher auch formale und bildstrukturelle Fragen“ (GRAVE 2022: 23f.) und trenne jene Aspekte allerdings nicht scharf voneinander, was es laut Grave erlaubt, „eine verengte Sicht auf das Problem der Darstellung von zeitlichen Verläufen im Bild zu umgehen“ (ebd.: 24). Gleichzeitig gerate auf diese Weise gerade die etablierten Dreiteilung ins Wanken, was dann schließlich zur Folge habe, dass die „Scheidung zwischen >Betrachtungszeit< und >Bildzeit< [...] sich daher als äußerst fragil [erweist]“ (ebd.: 24). Pointiert Grave in seinen Auseinandersetzungen insbesondere die Bedeutsamkeit der Bildbetrachtungszeit, wird für unsere gegenwärtige Beschäftigung mit augmentierten Bildern deutlich – ziehen wir diese in einem bildakteuriellen Verständnis heran –, dass sich diese umso komplexer gestaltet, wenn der Prozess der Rezeption nicht nur (in erster Linie) die mit dem ‚bloßen‘ Auge vollzogene Visualität umfasst, sondern das Verhältnis zum Device – zum zusätzlichen Screen und damit auch zu einem zusätzlichen Bild – ebenfalls mitimpliziert. Von dieser Ebene ausgehend rückt

11 Theissing bezieht sich hier auf DITTMANN 1977: 94 sowie DITTMANN 1980: 130.

deshalb etwa auch ein Faktor ins Blickfeld, den Lars C. Grabbe als „Prozeduralität“ (GRABBE 2023: 413) bezeichnet. Denn bei technischen Bildern – und augmentierte Bilder lassen sich sogar, angelehnt an Gilbert Simondon (vgl. SIMONDON 2012: 153) und Erich Hörl (vgl. HÖRL 2011: 10) als ökotechnologische Bilder, als technische Milieus bezeichnen, denn was sie entstehen lassen, ist nicht lediglich eine Ebene des Visuellen, sondern ganze wechselwirksame Settings – haben wir es, wie Grabbe deutlich macht, mit einem „apparative[n] Konstrukt“ (GRABBE 2023: 413), einem komplexen Gefüge zu tun. Demnach generiere das technische Bild „dynamische Erlebnisräume in Abhängigkeit der je eigenen Prozeduralität“ (ebd.:414). Der Faktor der Prozeduralität macht dabei deutlich, dass sich die augmentierten Bilder insbesondere dadurch auszeichnen, dass sie nicht nur Inhalte repräsentieren, sondern zwangsläufig, wie auch Grabbe herausstellt, mit einer Indexikalität operieren.<sup>12)</sup> Daraus ergebe sich für die augmentierte Bildlichkeit Folgendes: „Der indexikalische Status der augmentierten Bildlichkeit lässt sich als echtzeitbasierte und simulativ-interaktive Bildüberlagerung auffassen, die eine leibliche Ko-Lokalisierung im Kontext von Display, Mobilität, Realität und AR-Bildartefakt adressiert.“ (Ebd.: 419)

Versuchen wir nun vor dem Hintergrund der drei oben angeführten Arbeiten von Pascal Sender einige Charakteristika im Hinblick auf die Zeit auszumachen, dann führt uns dies zu folgenden Überlegungen. Zunächst einmal scheint – gekoppelt, wie bereits ausgeführt, an Prozeduralität sowie auch an Prozessualität – der Begriff der (instantanen) Echtzeit ein wesentliches Momentum von Mixed-Reality und ganz besonders von Augmented Reality-Formaten<sup>13)</sup> auszumachen. Was jenen Begriff der Echtzeit jedoch prägt, ist eine nicht unwesentliche Unterscheidung im Vergleich zum Echtzeitbegriff, wie dieser etwa im Kontext des Films Verwendung findet. Zeigt sich der Begriff der filmischen Echtzeit, wie z. B. die Publikation von Stephan Brüssel und Susanne Kaul zeigt, eine Fülle an komplexen Verflechtungen, die eine systematische Bestimmung des Terminus als schwierig (und bislang nur undifferenziert reflektiert) erscheinen lässt (vgl. BRÜSSEL/KAUL 2020: XII), gibt es dennoch sehr produktive Annäherungen, die dieses Phänomen beschreiben. Gehen wir zunächst

12 Damit hängt nicht zuletzt der Punkt zusammen, dass erweiterte Bilder auf eine explizite Weise Gegenwärtigkeiten erzeugen, sodass sich hier eine Verbindung zu weiteren Begrifflichkeiten bzw. Diskursen wie dem der Kontemporanität oder Kontemporalität anbietet, die in verschiedenen Kontexten auch jüngerer Zeit Präsenz finden. So ist etwa bei Peter Osborne Kontemporanität als „problematisierte historische Zeitlichkeit einer globalen kapitalistischen Moderne“ (OSBORNE 2006: 147) zu verstehen. Bei Dean Komel wird daneben der Begriff der Kontemporalität im Anschluss an Edmund Husserl, Friedrich Nietzsche, Martin Heidegger, Giorgio Agamben u. a. als ein spezifischer philosophischer Fragehorizont begriffen, der sich ganz grundlegend mit der Frage von Zeitgenossenschaft, ‚Kon-präsenz‘ und Gleichzeitigkeit beschäftigt (vgl. KOMEL 471).

13 Hier scheint es wichtig zu erwähnen, dass das Verständnis von Echtzeit variiert, wenn wir unseren Blick auf künstlerische Produktionen werfen. Während manche Arbeiten das Generieren des Bildlichen im Moment der Rezeption ermöglichen, greifen andere wiederum auf bestehende ‚Sequenzen‘ zurück, die dann ‚videoartig‘ abgespielt werden.

von einer Minimalbeschreibung aus, dann fällt diese wie folgt aus: „Die Zeit, die das Erzählte für sich beansprucht, stimmt mit der Zeitdauer, die der Film in seiner Präsentation umfasst, überein.“ (Ebd.: xi) Auf die technologische Ebene gehoben bedeutet dies wiederum, dass wir hier von einem „Implikat einer approximativen Synchronisierung zweier Prozesse [ausgehen können]: der Informationscodierung und der Informationsdecodierung“ (ebd.: xvii). Gleichzeitig ist mit dieser Bestimmung zunächst weniger darüber ausgesagt, welche Bedingungen, Strategien, medienästhetische Prozesse, Strukturen und Effekte damit einhergehen (wie etwa Unmittelbarkeit, Effekte des Dokumentarischen, Präsenz- und Realitätseffekte oder Materialprozesse etc.)<sup>141</sup>. Lässt sich an dieser kurzen Skizzierung, ohne ins Detail gehen zu können, in erster Linie die Komplexität der (filmischen) Echtzeit andeuten, wird im gleichen Zuge die Notwendigkeit einer Differenzierung respektive Erweiterung im Hinblick auf augmentierte Bilder deutlich. Diese zeigt sich allem voran auf der Ebene der Variabilität, die sich in der jeweiligen Erfahrungssituation offenbart, denn die AR-Bilder gehen unabdingbar mit einer sinnlich-körperlichen (und gleichzeitig technischen) Involvierung einher. Die Bilder entstehen folglich instantan, in wechselseitiger Abhängigkeit von der jeweiligen Körperbewegung, dem Halten des entsprechenden Devices etc. D. h. bei augmentierten Bildern – ob beim Facefilter oder in der eher stärker ‚gemischten‘ Form wie in Senders „Cobalto“ und „Simooon“ – hängt das Echtzeiterlebnis unabdingbar auch mit einer situativen Singularität zusammen, die jener medialen Form inhäriert. Denn je nach Körperhaltung, je nach Abstand zum analogen Bild und in Abhängigkeit vom jeweiligen Device gestaltet sich das auf dem Bildschirm sichtbare Bild jeweils anders und entzieht sich auf dieser Weise einer mehr oder weniger dominanten Blickzentrierung. Was ebenso hinzukommt, ist die Verschränkung zwischen Sukzessivität und Simultaneität, die Gottfried Boehm als eine grundlegende Sehweise beschreibt (vgl. BOEHM 1987: 22). Gehört jene Verschränkung nach Boehm zu einer grundsätzlichen Bedingung des Sehens, wird diese in Senders Arbeiten wie „Cobalto“ und „Simooon“ wiederum zu einem metareflexiven Moment, denn das Sukzessive und das Simultane können gewissermaßen voneinander differenziert wahrgenommen werden: Während das ‚physische‘ Bild als Ganzes im Blickfeld bleibt, bauen sich seine Elemente in AR peu a peu auf bzw. geraten sukzessive in den Fokus der Aufmerksamkeit. Denn, wie auch Oliver Fahle schreibt: „Die AR setzt also nicht auf das Verschwinden der referenziellen Realität, auf ihre Ersetzung durch den gerechneten Raum, sondern auf die Interaktion zwischen den zwei Ebenen der Realität.“ (FAHLE 2006: 91)

14 Zu Materialzeit siehe Skrandies 2020.

## 4. Bichronizität

Der Terminus der Simultaneität bzw. Gleichzeitigkeit wird ganz allgemein gehäuft zwecks Beschreibung sozialer, psychologischer aber nicht zuletzt eben auch kunst- und bildwissenschaftlicher Analysen bemüht. Doch wenn wir über Gleichzeitigkeit im Kontext von augmentierten Bildern sprechen, dann tritt, wie bereits angerissen, eine ganz spezifische Ebene in den Fokus. Diese Ebene gestaltet sich dabei – wie es der vorliegende Beitrag zu nennen vorschlägt – als Bichronizität, denn Mixed-Reality-Formate operieren zwangsläufig mit zwei verschiedenen zeitlichen Momenten, die im Prozess der Bilderfahrung in Erscheinung treten. Dass ‚unsere‘ menschliche gelebte Zeit ohnehin sich alles andere als homogen oder linear gestaltet, ist auch philosophiegeschichtlich ein markanter und nicht ganz unerheblicher Topos. So spricht etwa auch Timo Skrandies davon, dass unser Leben

»[...] neben der messbaren, technischen Zeit, die die kulturelle Konstruktion eines linearen, gleichmäßigen Verlaufs ist, eine Unzahl temporaler Modi, die nebeneinander existieren – Zeitsprünge, Plötzlichkeiten des Kairos bzw. Epiphanien, organische Metabolismen, komplexe Simultaneitäten, zirkulare Routinen, Erinnerungen und Abschweifungen, Heterochronien etc. [kennt]. Das alles gemeinsam, eine temporale Assemblage mithin, ist der Modus, in dem wir als zeitliche Wesen existieren – und man mag das ›Realzeit‹ nennen.« (SKRANDIES 2020: 371)

Des Weiteren wird die radikale zeitliche Heterogenität in solchen kulturhistorisch auf eine üppige Weise präsent gewordenen Begrifflichkeiten wie Polychronie oder Multitemporalität (vgl. HÜHN 2020: 269) bemerkbar, die in jüngerer Zeit beispielsweise im Konzept der Chronoferenz und der Pluritemporalität bei Achim Landwehr sichtbar wurden. Unter Chronoferenz versteht Landwehr dabei eine „Untergattung von Relationierungen [...], nämlich jene, mit denen Bezüge zwischen anwesenden und abwesenden Zeiten errichtet werden« (LANDWEHR 2016: 150). Durchzogen seien Chronoferenzen wiederum von ‚Vielzeitigkeiten‘, von Pluritemporalität, die Landwehr wie folgt beschreibt:

»Pluritemporalität ist mithin integraler Bestandteil von Chronoferenzen, weil verschiedene Kollektive, aber auch Gegenstände oder Ereignisse zumindest potentiell dazu in der Lage sind, unabhängige chronoferentielle Eigenzeiten auszubilden. ›Die Zeit‹ ist also alles andere als eine singuläre Angelegenheit, vielmehr ist sie durch ›Gleichzeitigkeiten‹ geprägt, durch den Umstand, dass in unterschiedlichen Kontexten die Modalisierung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft jeweils neu und anders austariert werden kann – dass also immer auch andere Chronoferenzen möglich sind.« (LANDWEHR 2016: 156)

Erscheint es an dieser Stelle zum einen als unabdingbar, augmentierte Bilder in einer Pluritemporalität zu begreifen respektive ihre mediale Form als die Wahrnehmbarmachung einer temporalen Assemblage schlechthin zu

beschreiben, erweist es sich zum anderen als unumgänglich, eine weitere Spezifizierung und Qualifizierung jener Assemblagehaftigkeit vorzunehmen.

Was die Temporalität von augmentierten bzw. Mixed-Reality-Bildern prägt, ist – so die These dieses Artikels – deren zwangsläufige Bifokalität und Bichronizität, deren zeitliche Dualität, die eine ganz spezifische Form annimmt. Um sich dieser Bifokalität und -Chronizität annähern zu können, bedarf es zunächst einer weiteren Begrifflichkeit, die inzwischen gewissermaßen zu ‚Klassikern‘ der (Zeit-)Philosophie seit dem letzten Jahrhundert gehört. Die Rede ist an dieser Stelle vom Begriff des Ereignisses. In seinem Text „Eine gewisse unmögliche Möglichkeit vom Ereignis zu sprechen“ bestimmt Jacques Derrida den Begriff des Ereignisses als „Überraschung, Unvorhersehbarkeit und Exponiertheit“ (DERRIDA 2003: 7). Das Ereignis sei demnach etwas, das zwangsläufig mit einer Unbestimmtheit operiert und sich schließlich jeglicher Form einer Vorwegnahme respektive grundsätzlich eines bestimmbareren Ankündigens entzieht. Zugleich wird das Ereignis als ein Einbruch verstanden, was einen Verlauf impliziert, den das Ereignis dann ‚unterbricht‘. Doch wird dieser Verlauf erst dann als solcher spürbar bzw. differenzierbar, wenn das Ereignis bereits eingetroffen ist. D. h. jene beiden Ebenen – der ‚horizontale‘ Verlauf und das ‚vertikale‘ Ereignis – resultieren erst aus diesem Moment, sie bringen sich wechselseitig hervor. Wie allerdings bereits mit Pluritemporalität gesehen, sind die jeweiligen ‚Zeitebenen‘ nicht einfach homogen, sondern entstehen relational und sind damit potentiell stets in einer wechselwirksamen Kontingenz zu begreifen. In vergleichsweise jüngerer Zeit wurde jenes Verständnis einer wechselseitigen Hervorbringung von Karen Barad und ihrem Konzept des agentiellen Realismus fruchtbar gemacht. Davon ausgehend, dass Relata nicht vor Relationen existieren (vgl. BARAD 2012: 20), installierte Barad den Begriff der Intraaktion, der im Gegensatz zu Interaktion genau darauf verweist, dass es sich um eine Faltung handelt, bei der die jeweiligen Positionen nicht bereits ‚vorab‘ vorliegen, sondern erst im Moment des Ereignisses eine Ausdifferenzierung und eine temporäre Stabilisierung erfahren, damit aber zwangsläufig aufeinander angewiesen sind. Im Hinblick auf unsere Auseinandersetzung mit Zeit erscheint deshalb eine Übertragung produktiv, die das temporale Verhältnis eines augmentierten Bildes im besonderen Maße als ‚intratemporal‘ beschreibt. Auf Senders Arbeiten zurückkommend macht sich dies etwa darin bemerkbar, dass insbesondere in seinen Chronotypie- und Diary-Serien, von denen wir uns exemplarisch „Cobalto“ und „Simooon“ angeschaut haben, ganze Bildmilieus entstehen, die auf eine dreidimensionale Weise den Raum einnehmen. Doch auch hier ist es entscheidend, dass es sich um intratemporale Momente handelt, denn es wäre stark verkürzt, würden wir es so beschreiben, als würde hier zunächst lediglich ein analoges, physisch-greifbares Bild mit seiner Eigenzeit vorliegen und dann käme die AR-Schicht ‚oben drauf‘. Stattdessen ist es von entscheidender

aisthetischer Relevanz, dass sich die jeweilige Arbeit komplett anders temporalisiert, sobald sie im AR-Modus in Erscheinung tritt. D.h. was wir dann als unterschiedliche Zeitmomente ausmachen können, die temporale Differenz zwischen der AR-Ebene und dem ‚analogen‘ Bild, sind bereits Resultate von einem Verzeitlichungs- und Verdichtungsprozess, der intrarelational verstanden werden muss. Und diese Auslegung erlaubt dadurch etwa auch eine Kontrastierung einer Figur, die die Kunstgeschichte und Kunstwissenschaft seit Langem begleitet, wenn es um das zeitliche Verhältnis im Bild geht: Lessings Figur des fruchtbaren Augenblicks. Während es bei Lessing, wie auch Gottfried Boehm beschreibt, um ein Moment des Transitorischen geht (vgl. BOEHM 1987: 13), das sowohl einen Verweis auf das Vorhergehende als auch das Nachkommende erlaubt, passiert bei augmentierten Bildern von Sender eine Form von Gleichzeitigkeit, die zwar immer wieder mögliche Momente eines Vorher und eines Nachher adressiert, aber zugleich doch ein ereignishaftes Nebeneinander bestehen lässt, das schließlich auch einen Reiz des Augmentierten ausmacht: die Gleichzeitigkeit von Zwei- und Dreidimensionalität, die An- und Abwesenheit von Volumen und räumlicher Ausdehnung im gleichen Moment. Anders formuliert heißt es, dass augmentierte Bilder – vor allem wenn wir diese wie in Senders Arbeiten als Bildmilieus verstehen, die mit zwei visuellen Modi (dem physikalisch greifbaren Bild und der erweiterten Realität) operieren – sowohl eine Zweiteilung im Sinne einer Bifokalität brauchen, als auch unumgänglich als Figurationen verstanden werden müssen, also als dynamische Gebilde, deren wechselseitige Positionierungen das gesamte Milieu prägen. Vor diesem Hintergrund erscheint es deshalb auch produktiv, den Begriff des Displays heranzuziehen, denn dieser spielt bei x-Reality zweifelsohne bereits eine große Rolle, wird aber gewissermaßen doppelt relevant, wenn wir uns mit Senders Arbeiten beschäftigen. Wie bereits skizziert, generieren Senders Werke wie „Cobalto“ oder „Simooon“ ganze Umgebungen und reagieren wiederum darauf, was im näheren Umfeld passiert. D.h. die Bilder werden unterbrochen und transformieren sich, wenn Personen durch die Kamera laufen und je nachdem, wie weit wir auf das Bild zugehen, verändern sich wie insbesondere bei „Simooon“ sowohl der Sound als auch das Bild. Die Arbeiten sind demzufolge milieusensitiv und milieugenerierend und führen uns deshalb unumgänglich zu der Frage nach dem jeweiligen räumlich-zeitlichen Setting. D.h. der Begriff des Displays wird an dieser Stelle nicht nur in Bezug auf das Device (das Smartphone oder das Tablet) relevant, sondern auch im Hinblick auf die Ausstellungs- bzw. Rezeptionssituation. So stellen Ursula Frohne, Lilian Haberer und Annette Urban die »doppelte Natur des Displays [heraus], als Trägermedium zu fungieren und zugleich Modi des Präsentierens und Kuratierens in die eigene Arbeit zu integrieren« (FROHNE/HABERER/URBAN 2018: 19) und bestimmen diesen, mit Rückgriff auf Beatrice von Bismarck, »als semantische Verschiebungen und ›Displacement‹« (ebd.: 19). Gleichzeitig ist es

für augmentierte Bilder von entscheidender Bedeutung, dass das Display hier auf eine zweifache Weise präsent wird, denn gerade darin besteht deren mediale Spezifität, nämlich in der Überlagerung bzw. der Interferenz der – ich nenne es an dieser Stelle – räumlich-architektonischen Situation bzw. dem Setting (stets dynamisch verstanden) und dem Geschehen, das via Bildschirm aufscheint. Und um den Bogen wieder zu schließen: ebenjene Überlagerung geht auch im Hinblick auf die Temporalität vonstatten, denn auch zeitlich betrachtet ereignet sich im Zuge des Erlebens bzw. des Moments der ästhetischen Erfahrung innerhalb dieses ökotechnologischen Gefüges eine Differenzierung, bei der die Eigenzeitlichkeit des ‚physisch greifbaren, analogen‘ Bildes zu der Eigenzeitlichkeit des augmentierten Bildes parallel verläuft, und dennoch nicht ohne den anderen Part gedacht werden kann. Auf diese Weise entsteht eine unauflösbare Verschränkung, eine Faltung, die im gleichen Zuge eine Differenzierung erst möglich macht. Diese Verschränkung ließe sich als eine ikonisch-temporale Interferenz lesen, als eine Form von Intratemporalität, die deutlich macht, dass Mixed Realities nicht lediglich für sich bestehende, autonome Ebenen mit autonomen Zeitlichkeiten mischen, sondern gerade erst erstehen lassen – im Moment des ästhetischen Ereignisses selbst. Und jenes Ereignis ist eingebettet in ein komplexes Ensemble an technischen, körperlich-sinnlichen, räumlichen und nicht zuletzt eben auch zeitlichen Faktoren, die es einerseits mittragen und andererseits wiederum selbst daraus resultieren. So zeigt auch die Erfahrung mit und qua Senders Arbeiten, dass es für das sensorische Erleben zentral ist, dass die Bilder zwei Ebenen – contemporal – aufbauen, sodass die Umgebung nach wie vor präsent bleibt und nicht auf eine illusionistische Weise verschwindet und ein ganz neues radikales zeitliches Diktum auferlegt, sondern jenes Moment der differenzierenden Überlagerung spürbar werden lässt. Denn gerade die feinen Spuren des Nicht-Gänzlich-Überdeckenden, des Sich-Verschiebenden, des Auf-die-Eigenen-Bewegungen-Angewiesenen verleihen den Arbeiten ihren Reiz: das Gleichzeitige Sich-Vollends-Fügen in die Umgebung und das doch immer wieder aufkommende Brüche-Initiieren.

## 5. Fazit

Im Verlaufe dieses Artikels wurde einer Frage nachgegangen, die die Verschränkung von drei Begrifflichkeiten bzw. Phänomenen in den Fokus rückt: Zeit, Bild und Augmentation. Vor diesem Hintergrund wurde zunächst durch ein exemplarisches Heranziehen von drei Arbeiten des Künstlers Pascal Sender der Frage nachgegangen, welche temporalen Eigenarten sich überhaupt im Hinblick auf gegenwärtig präsente AR-Bilder nachzeichnen lassen. Im Zuge dessen wurde deutlich, dass augmentierte Bilder es auf eine spezifisch-paradigmatische



Weise vermögen, nicht nur zeitliche Diversität zu operationalisieren, sondern diese (d. h. unsere Realzeit als zeitliche Assemblage) überhaupt spürbar und benennbar zu machen. Des Weiteren wurde der Gedanke skizziert, dass augmentierte Bilder nicht lediglich im Sichtbarmachen dessen ihr spezifisches zeitliches Verhältnis offenbaren (durch das Akkumulieren von etwa der Produktionszeit, der Wahrnehmungszeit, Zeit der Prozeduralität, etc.), sondern durch ihre eigene Bifokalität und Bichronizität, die damit zwangsläufig einhergeht. AR-Phänomene sind demnach stets Überlagerungsphänomene, die ein Parallelsehen initiieren und verlangen, dennoch nicht lediglich zwei ‚hermetisch-geschlossene‘, autonome Zeitstränge nebeneinanderstellen, sondern Situationen entstehen lassen, in denen jene Stränge als Resultate von intrarelationalen – intratemporalen – Momenten hervorgehen. Jene intratemporale Bichronizität, die der Beitrag vorschlug als Beschreibung fruchtbar zu machen, jenes temporale Miteinander, das sich stets wechselseitig bedingt, rückte im gleichen Zuge des Weiteren auch ein weiteres Momentum in den Fokus, das damit verknüpft ist: das Milieu. Von AR-Bildern zu sprechen heißt folglich – noch stärker als bei anderen medialen Formen – von raumzeitlichen Umgebungen auszugehen, die im Zuge dessen sowohl involviert als auch überhaupt erst generiert werden. Demnach gesellen sich zu der Frage danach, was Bilder wollen<sup>15</sup>), auch die Fragen Wo Bilder sind und vor allem Wann sie sind, denn ihre Entstehung und damit auch überhaupt die Möglichkeit ihrer Erfahrbarkeit ist stets raumzeitlich rückgebunden. Es muss eine Lokalisierung stattfinden, die Umgebung wird gescannt, aber auch neubesetzt, räumlich sowie auch zeitlich. Auf diese Weise erfährt das skizzierte Zeit-Bild-Verhältnis bei AR nicht nur eine Verschiebung, sondern eine Pluralisierung und Multiplizierung, die uns zu vielen weiterreichenden Fragen führt, sowohl wissenschaftlicher als auch alltagspragmatischer Art. Kann derzeit nur in etwa erahnt werden, welche Möglichkeiten die ‚Erweiterung‘ auch im alltäglichen Leben nach sich ziehen wird – und Science-Fiction-Erzeugnisse wie „Peripherie“ mögen dabei nur einen Bruchteil vorstellbarer Narrationen liefern – wird uns stets auch die Frage begleiten, was es für unser Verständnis von Bild aber auch Zeit bedeutet. Welche Formen hat also jene ‚Neue Visualität‘ als Zerschichtung und Überlagerung zur Folge? Und was vermag ein in diesem Sinne collagiertes Sehen, insbesondere, wenn es das Bifokale und das Bichronische als Alltagsnorm auf Dauer stellt?

15 Die Frage orientiert sich hier an MITCHELL 2005.

## Literaturverzeichnis

- BARAD, KAREN: *Agentieller Realismus. Über die Bedeutung materiell-diskursiver Praktiken*. Berlin 2012
- BISMARCK, BEATRICE VON: *Display/Displacement. Zur Politik des Präsentierens*. In: John, Jennifer; DOROTHEE RICHTER; SIGRID SCHADE (Hrsg.): *Re-Visionen des Displays. Ausstellungs-Szenarien, ihre Lektüren und ihr Publikum*. Zürich 2008, S. 69–84
- BREDEKAMP, HORST: *Der Bildakt*. Berlin 2015
- BOEHM, GOTTFRIED: *Bild und Zeit*. In: PAFLIK, HANNELORE (Hrsg.): *Das Phänomen Zeit in Kunst und Wissenschaft*. Weinheim 1987, S. 1–23
- BRÖSSEL, STEPHAN; KAUL, SUSANNE (Hrsg.): *Echtzeit im Film. Konzepte – Wirkungen – Kontexte*. Paderborn 2020
- BRÖSSEL, STEPHAN; KAUL, SUSANNE: *Einleitung*. In: Dies. (Hrsg.): *Echtzeit im Film. Konzepte – Wirkungen – Kontexte*. Paderborn 2020, S. XI–XLV
- CHERNYSHOVA, SVETLANA: *[EXP]OSITION – Die Ausstellung als Existenzweise. Ästhetische, epistemologische und politische Bedingungen des Ausstellens*. Bielefeld 2023.
- DELEUZE, GILLES; GUATTARI, FÉLIX: *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie*. Berlin 1992
- DERRIDA, JACQUES: *Eine gewisse unmögliche Möglichkeit, vom Ereignis zu sprechen*. Berlin 2003
- DITTMANN, LORENZ: *Über das Verhältnis von Zeitstruktur und Farbgestaltung in Werken der Malerei*. In: *Festschrift für Wolfgang Braunfels*. Tübingen 1977, S. 94
- DITTMANN, LORENZ: *Überlegungen und Beobachtungen zur Zeitgestalt des Gemäldes*. In: *Neue Hefte für Philosophie*, H 18/19, Göttingen 1980, S. 133
- DUBOIS, PHILIPPE: *Plastizität und Film. Die Frage des Figuralen als Störzeichen*. In: OLIVER FAHLE (Hrsg.): *Störzeichen. Das Bild angesichts des Realen*. Weimar 2003, S. 113–136
- FAHLE, OLIVER: *Augmented Reality – Das partizipierende Auge*. In: NEITZEL, BRITTA; ROLF F. NOHR (Hrsg.): *Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion*. Marburg 2006 (Schriftenreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaft (GfM) 14), S. 91–103
- FROHNE, URSULA; HABERER, LILIAN; URBAN, ANNETTE: *Displays und Dispositive. Ästhetische Ordnungen*. In: Dies. (Hrsg.): *Display | Dispositiv. Ästhetische Ordnungen*. Paderborn 2018, S. 9–60
- GAMPER, MICHAEL; HÜHN, HELMUT; RICHTER, STEFFEN (Hrsg.): *Formen der Zeit. Ein Wörterbuch der ästhetischen Eigenzeiten*. Hannover 2020
- GAMPER, MICHAEL; HÜHN, HELMUT: *Was sind Ästhetische Eigenzeiten?* Hannover 2014
- GIBSON, JAMES J.: *The Ecological Approach to Visual Perception*. Hillsdale, London 1986
- GLANZ, BERIT: *Filter*. Berlin 2023

- GRABBE, LARS C.: Die Prozeduralität technischer Bilder: Immersive Bildmedien als dynamische Erlebnisräume. In: BERNDT, FRAUKE; JAN-NOËL THON (Hrsg.): *Bildmedien. Materialität – Semiotik – Ästhetik. Festschrift für Klaus Sachs-Hombach zum 65. Geburtstag*. Berlin, Boston 2023, S. 413–426
- GRABBE, LARS C.; RUPERT-KRUSE, PATRICK; SCHMITZ NORBERT M. (Hrsg.): *Augmented Images. Trilogy of Synthetic Realities II. Yearbook of Moving Image Studies 6*. Marburg 2022.
- GRAVE, JOHANNES: *Bild und Zeit. Eine Theorie des Bildbetrachtens*. München 2022
- GRAVE, JOHANNES; HOLM, CHRISTIANE; KOBI, VALÉRIE; ECK, CAROLINE VAN (Hrsg.): *The Agency of Display. Objects, Framings and Parerga*. Dresden 2018
- HÖRL, ERICH: Die technologische Bedingung. Zur Einführung. In: Ders. (Hrsg.): *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*. Berlin 2011, S. 7–53
- HÜHN, HELMUT: Polychronie. In: GAMPER, MICHAEL; HELMUT HÜHN; STEFFEN RICHTER (Hrsg.): *Formen der Zeit. Ein Wörterbuch der ästhetischen Eigenzeiten*. Hannover 2020, S. 269–278
- IKEA PLACE: *Mit der IKEA App per Augmented Reality einrichten*, <https://www.ikea.com/de/de/this-is-ikea/corporate-blog/ikea-place-app-augmented-reality-puba55c67co> (zuletzt abgerufen am 12.08.2023).
- KOHOUT, ANNEKATHRIN (Hrsg.): Cuteness. Das Niedliche als ästhetische Kategorie. In: *Kunstforum International*, Bd. 289/2023
- KÖRNER, HANS; HÜLSEN-ESCH, ANDREA VON; REUTER, GUIDO (Hrsg.): *Bilderzählungen – Zeitlichkeit im Bild*. Köln 2003
- KOMEL, DEAN: Kontemporalität als Fragehorizont der Philosophie. In: ANGELOVA, PAULA; JASSEN ANDREEV, EMIL LENSKY (Hrsg.): *Das interpretative Universum. Dimitri Ginev zum 60. Geburtstag gewidmet*. Würzburg 2018, S. 173–187
- LANDWEHR, ACHIM: *Die anwesende Abwesenheit der Vergangenheit. Essay zur Geschichtstheorie*. Frankfurt/M. 2016
- METMUSEUM: *Chronophotograph*, <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/265094> (zuletzt abgerufen am 15.08.2023).
- MATHWORKS: SLAM, <https://de.mathworks.com/discovery/slam.html> (zuletzt abgerufen am 02.11.2023).
- MITCHELL, W.J.T.: *What Do Pictures Want? The Lives and Loves of Images*. Chicago 2005
- NATALI, VINCENZO; RILEY, ALRICK: *Peripherie* (Originaltitel: The Peripheral). Amazon Studios; Kilter Films; Warner Bros. Television. USA 2022
- SCHRÖTER, JENS: Echtzeit und Echtraum. Zur Medialität und Ästhetik von Augmented Reality Applikationen. In: *AugenBlick. Marburger Hefte zur Medienwissenschaft*. Heft 51: Bilder in Echtzeit. Medialität und Ästhetik des digitalen Bewegtbildes, 2012, S. 104–120
- SCORZIN, PAMELA C. (Hrsg.): Mixed Realities. Neue Wirklichkeiten in der Kunst. In: *Kunstforum International*, Bd. 290/2023

- SENDER, PASCAL: *Augmented Reality App*, <https://apps.apple.com/de/app/sender-pascal/id1527274444?l=en-GB> (zuletzt abgerufen am 12.08.2023a).
- SENDER, PASCAL: *Facedance*, <https://www.instagram.com/ar/2591041804464096/> (zuletzt abgerufen am 12.08.2023b).
- SIMONDON, GILBERT: *Existenzweise technischer Objekte*. Zürich 2012
- SKRANDIES, TIMO: *Experimentalfilm: Materialzeit/Echtzeit*.  
In: BRÖSSEL, STEPHAN; SUSANNE KAUL (Hrsg.): *Echtzeit im Film. Konzepte – Wirkungen – Kontexte*. Paderborn 2020, S. 371–383
- STRÄTLING, REGINE (Hrsg.): *Spielformen des Selbst: Das Spiel zwischen Subjektivität, Kunst und Alltagspraxis*. Bielefeld 2012
- THEISSING, HEINRICH: *Die Zeit im Bild*. Darmstadt 1987
- THIELMANN, TRISTAN: *Statt einer Einleitung: Eine Mediengeschichte des Displays*. In: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften* 6(2), 2006, S. 13–30
- OSBORNE, PETER: *Existentielle Dringlichkeit. Kontemporanität, Biennalen und soziale Form*. In: *Paragrana* 25 (2), 2006. S. 147–161

## Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Pascal Sender, „Facedance“, 2020, Courtesy the Artist.
- Abb. 2: Pascal Sender, „Cobalto“, 2014/2020, Courtesy the Artist.
- Abb. 3: Pascal Sender, „Cobalto“, 2014/2020 (AR-Ansicht), Courtesy the Artist.
- Abb. 4: Pascal Sender, „Simooon“, 2021, Courtesy the Artist.
- Abb. 5: Pascal Sender: „Simooon“, 2021 (AR-Ansicht), Courtesy the Artist.

Verena Elisabet Eitel

# In Bewegung begriffen – Bewegtbild und erweiterte Aufführungs-Anordnungen.

AR und 360°-Film/VR in der künstlerischen Praxis

## Abstract

Die Bedeutung von 360°/VR- und AR-Technologien im Aufführungskontext nimmt kontinuierlich zu. Digitale Bildpraktiken also, die sich in Hinsicht auf traditionelle Bewegtbild-Anordnungen durch Mobilisierung, Dynamisierung und Interagieren beteiligter Akteur:innen auszeichnen. Diese werden in Wechselbeziehung mit Neuformierungen innerhalb medialer Aufführungen gesetzt. In der Analyse der künstlerischen Projekte „Fluss“ (KÖTTER/SEIDL 2019), „Verrat der Bilder“ (NICO AND THE NAVIGATORS 2019) und „Dear Former Past, ...“ (CYLIXE/GHOSTRICH 2022) wird über den Zugang analoger und virtueller Bewegungskonstellationen eine Praxis der Befragung und Erweiterung des Bewegtbildes mit der seiner Anordnung zusammengesetzt. Daraus erschließt sich die Idee einer performativen Statusverschiebung des Bewegtbildes als Augmentation, die jenseits der Pole virtuell und real auf reflexiv-hybride Bildräume setzt.

The importance of 360°/VR and AR technologies in the performance context is constantly increasing. In other words, digital image practices that are characterized by the mobilization, dynamization and interaction of participating actors in relation to traditional moving image arrangements. These are inter-related with new configurations within media performances. In the analysis of the artistic projects “Fluss” (KÖTTER/SEIDL 2019), “Verrat der Bilder” (NICO AND THE NAVIGATORS 2019) and “Dear Former Past, ...” (CYLIXE/GHOSTRICH 2022), a practice of analyzing and expanding the moving image is combined with its arrangement through the access of analog and virtual movement constellations. This gives rise to the idea of a performative shift in the status of the moving image as an augmentation that goes beyond the opposite poles of virtual and real to reflexive-hybrid image spaces.

## 1. Einleitung

Künstlerische Gebrauchsweisen von VR- und AR-Technologien in den Auführungskünsten nehmen seit einigen Jahren stetig zu. Das Interesse von Performance und Theater an diesen Entwicklungen lässt sich mit dem Potenzial erklären, Erzähl- und Wahrnehmungsräume um (vermeintlich) beliebig herstellbare, virtuelle Realitäten zu erweitern und durch die digitalen Praktiken neue Darstellungsformen zu ermöglichen. Attraktiv und reizvoll genug für die Raum- und Präsenzkunst Theater, ihrem Publikum das Eintauchen in fremde Welten zu ermöglichen, dem Wunsch nach immersiver Erfahrung mit Bildwelten ferner historischer Zeiten, fremder Länder und Landschaften oder fiktiver Wirklichkeiten zu begegnen.<sup>[1]</sup> Das ‚Verschwinden‘ größerer Gruppen hinter dem Head-Mounted Display und der VR-Brille oder das Versinken des Blicks der Teilnehmenden im Display des Smartphones lässt solche Aufführungs-Anordnungen von außen betrachtet oft irritierend wirken; die erweiterten Bildwelten als eigentliche Attraktion werden nur sichtbar durch die Abschottung von außen, die Fixierung am technischen Apparat und einer Aufspaltung des Bewegungsvermögens. Muss der physische Raum in der Wahrnehmung zurücktreten, die Ko-Präsenz der Vereinzelung weichen, damit das Virtuelle seine Wirkung entfalten kann? Das ruft schnell Bedenken hervor, es könnte zu einer einseitigen Dominanz des physischen Raums durch den virtuellen führen; zumal die Technologie von Kritiker:innen im Verhältnis zu anderen Anwendungsbereichen häufig noch als unzureichend umsetzbar und in ihrer Wirkung enttäuschend beschrieben wird, um mit den Attributen des analogen Raums überhaupt in Konkurrenz treten zu können.

Diese neuen Praktiken digitaler Bewegtbilder im Rahmen der Spielarten von 360°-Film, VR oder AR im Aufführungskontext gehen in jedem Fall mit sich erweiternden und verlagernden Formen von Mobilität innerhalb des Anordnungsverhältnisses einher. Dies betrifft das Bild, seine Präsentationsweise, den Körper ebenso wie die Bewegungs- und Handlungspotenziale der zuschauenden bzw. teilnehmenden Akteur:innen, was als Konstellation wiederum auf Konstruktion und Wahrnehmung des Bildes zurückwirkt. Die Frage nach dem erweiterten Bewegtbild selbst steht damit in unmittelbarer Wechselbeziehung mit seiner, in Bezug auf unterschiedliche Bewegungspotenziale erweiterten, Anordnung.<sup>[2]</sup>

Der Kontext dieser Aushandlungen ist eine Theaterlandschaft, die zunehmend die Erweiterungspotenziale des Digitalen in ihre Aufführungspraxis integriert,

1 Tatsächlich arbeiten viele Projekte mit 360°-Film kombiniert mit VR-Technologie in Unterscheidung zu interaktiven Virtual Reality-Anordnungen.

2 Auch Oliver Fahle spricht über eine AR-Anwendung für ein Gemälde als eine Erweiterung des Dispositivs Malerei (vgl. FAHLE 2006: 96).

und dabei von einem (physischen) Realitätsbegriff ausgeht, der so weitreichend mit dem Digitalen verbunden ist, dass in trennenden Kategorien zu denken, nicht mehr produktiv ist. Technikaffin, aber technikkritisch wird nach erweiterten Ko-Präsenzen und Realitäten gefragt. Bei allen Experimenten bleibt für die Aufführungspraxis der analoge Raum wesentliche Referenz – Hybridität und Re-Konfiguration stehen im Zentrum, wenn es darum geht, in Auseinandersetzung mit Realität bzw. Realitäten zu treten.<sup>[3]</sup> Das Virtuelle wird als medial erzeugt in Unterscheidung zum Physischen, und in diesem Sinne wirksam und interagierend erfahrbar, nicht aber als dichotomisch zum Realen begriffen. Mit der infrastrukturellen und institutionellen Verankerung<sup>[4]</sup> digitaler Gebrauchsweisen in den Aufführungskünsten, die sich in den letzten Jahren beobachten lässt, geht eine Professionalisierung einher, die nicht die Perfektionierung der Technologien, sondern die forschende Auseinandersetzung in Form künstlerischer Praxis in den Mittelpunkt stellt.

In diesem Beitrag möchte ich die drei künstlerischen Projekte „Fluss (Stadt Land)“ (2019), „Verrat der Bilder“ (2019) und „Dear Former Past, ...“ (2022) vorstellen, die 360°-Film in VR und AR-Technologie nutzen, um Wahrnehmungsprinzipien zu befragen und mit deren Voraussetzungen in Aushandlung zu treten. Auch wenn sich die Beispiele auf diese Technologien stützen, ist die Frage nach hybriden und individuellen Formen der Wahrnehmung, die in der Konfrontation virtueller zu anderen Bild- und Wahrnehmungsräumen erfahrbar werden<sup>[5]</sup>, leitend. VR- und AR-Diskussion bleiben als Referenzen<sup>[6]</sup> im Hintergrund, hier markant unterschieden von Oliver Fahl: „Während die VR auf Immersion setzt, insofern als das Subjekt die Realitätsstufen nicht mehr unterscheiden können soll, setzt die AR auf Partizipation, also auf teilweise Ersetzung der referenziellen Realität durch eine gerechnete.“ (FAHLE 2006: 91)

Die Dynamisierung des Verhältnisses von (Bewegt)Bild, räumlicher Anordnung und Akteur:in als Basis eines intermedialen Aufführungsbegriffes wird durch erweiternde Praktiken des digitalen (Bewegt)Bildes katalysiert. Über die künstlerischen Gebrauchsweisen lassen sich die Erweiterung digitaler

3 Wie z. B. das von Franziska Ritter und Pablo Dornhege als „Hybride Realitäten“ beschriebene Aufführungsprojekt (vgl. DORNHEGE/RITTER 2023).

4 Hier lassen sich u. a. folgende Theater/Produktionshäuser und ihre Programme nennen: das HAU4 als digitale Bühne (Plattform, Produktionen, Residenzprogramm) des HAU Hebbel am Ufer Berlin seit 2020; die Akademie für Theater und Digitalität Dortmund seit 2019 und ihr zugehöriges Stipendien-Programm zu künstlerischer Forschung; das Digitaltheater als eigene Sparte am Staatstheater Augsburg seit 2020; seit Juni 2023 das Extended Reality Theater als eine digitale Spielstätte am Staatstheater Nürnberg, die Digitalkunst und analoges Schauspiel programmatisch verbinden möchte.

5 Auch Carolin Höfler und Philipp Reinfeld gehen in ihrer Einleitung darauf ein, welche Fragen an Realitätsdarstellung die digitalen Bildräume im Vergleich aufwerfen können: „Bis heute gilt die realitätsgetreue Darstellung als Ausweis gelungener Virtual-Reality-Umgebungen. Doch von welchen real-virtuellen Realitäten ist hier die Rede, was zeichnet sie aus, und worin unterscheiden sie sich von herkömmlichen perspektivischen Bildräumen?“ (HÖFLER/REINFELD 2022: 1).

6 Zur historisch eingebetteten Unterscheidung von VR und AR siehe z. B. SCHRÖTER 2012.

Bewegtbild-Praktiken im Kontext dispositiver Konstellationen, also der Überlagerung und Überschreitung traditioneller Schau-Anordnungen von Theater, Kino und Ausstellung mit Bezug auf transformierte Konstellationen von Mobilität und Immobilität lesen. Dieses Begriffspaar durchzieht und definiert über eine etablierte Aufführungspraxis alle drei Anordnungsverhältnisse und kann dementsprechend dazu dienen, wesentliche Verschiebungen zu verdeutlichen.

## 2. Das technische Bewegtbild im Aufführungskontext – Verschiebungen im Verhältnis von Mobilität und Immobilität als konstituierendes Moment

Die Frage, welche Konfigurationen dem Einsatz von Bewegtbildern im Aufführungskontext zugeschrieben werden können, stellt sich nicht erst mit den technischen Potenzialen von 360°-Film, Virtual oder Augmented Reality. Bereits seit dem ersten Drittel des vergangenen Jahrhunderts sieht sich das Theater mit dem technischen Bewegtbild ‚konfrontiert‘. Ende der 1920er-Jahre verwendet Erwin Piscator, einer der Protagonisten der historischen Theateravantgarden, Film und Bildprojektionen in seinen Theateraufführungen. Dies impliziert eine Verschiebung innerhalb der architektonisch basierten und über die Aufführungspraxis etablierten Theater-Anordnung, die auf dem gezielten Einsatz körperlicher Immobilität des Publikums einhergehend mit einer perspektivischen Ausrichtung auf den Bühnenraum und den sich darin bewegenden, dreidimensionalen Darsteller:innenkörpern beruht. Die zweidimensionalen Projektionen und Filmeinspielungen bringen ihre eigenen Raum- und Zeitkonzeptionen durch Bewegung als (inszeniertem) Ablauf von Handlungen in die Dramaturgie der Aufführung ein.

Die damalige Kritik, der sich Piscator ausgesetzt sieht, unterstellt dem Medium Film im Theater eine ästhetische Unterlegenheit.<sup>7)</sup> Diese gilt nicht vorrangig seiner medialen Dynamik, der alternativen perspektivischen Raumkonstruktion in eigenzeitlicher Taktung, die sich über gegenläufige Bewegungsstrukturen ausdrückt. Und doch wird die Unterschiedlichkeit zumindest in Bezug auf ihre gewünschte Nivellierung deutlich: „Das heißt, es galt für Piscator, den Übergang von der Dreidimensionalität räumlichen Bühnengeschehens zur Zweidimensionalität des auf der (Leinwand) Fläche ablaufenden Films möglichst bruchlos zu gestalten.“ (WOLL 1984: 30) Aus dem breitgefächerten, politischen und gesellschaftskritischen Impetus Piscators und seiner Mitstreiter, der hinter

7) Piscator schreibt in „Theater und Kino“: „Ein großes Geschrei erhob sich darob, das sei nicht künstlerisch, lebender Mensch und Film seien zwei Dinge, die nichts miteinander zu tun hätten (auf meine Frage, was denn die alte perspektivische Kulisse usw. gewesen sei, erhielt ich nie eine Antwort), kurz, ich war ein Kunstbanause und kein Kunststhet.“ (PISCATOR 1980 [1933]: 109)



ihren Experimenten und Neuerungen in Bezug auf den Bühnenraum und dessen technischer Ausstattung steht,<sup>8)</sup> möchte ich die Überleitung immobiler in mobile Strukturen als ein übergeordnetes, leitendes Motiv für die weitere Untersuchung festhalten. Dies drückte sich darin aus, die Theater-Anordnung und ihre Praxis kritisch zu befragen, in ihre Elemente zu zerlegen bzw. diese in ein neues Verhältnis zu bringen. Vor allem die Mobilisierung der Zuschauenden, die „[...] Aufhebung der Distanz zwischen Bühne und Zuschauerraum zur Aktivierung des Publikums“ (PISCATOR 1980 (1966): 439) stand dabei im Zentrum.

Nicht nur die Theater-Anordnung ist bedingt und bestimmt durch ihr Verhältnis von Immobilität und Mobilität. Verkürzt gesagt, liegt allen drei traditionellen Kunst-Anordnungen – Theater, Ausstellung und Kino – ein Verhältnis von bewegtem Körper und unbewegtem Bild oder unbewegtem Körper und bewegtem Bild zugrunde.

Explizit macht dies das Kino in Form der Institutionalisierung der Beziehung von Bewegtbild und unbewegten Zuschauer:innen, wie der Filmwissenschaftler Sean Cubitt anführt. „Cinema and its associated media merely industrialize the stasis of the audience in the movement of the image.“ Und er schließt direkt an: „Perhaps one day, perhaps soon, there will be an art of moving bodies and moving images.“<sup>9)</sup> (CUBITT 2004: 6) Für das klassische Kino liegt der Fokus ganz auf der Bewegung des Bildes, genauer der dem Bild eingeschriebenen Bewegung. Sowohl innerhalb eines Bewegtbildes als auch durch das Editing in der Kombination der (Einzel-)Bilder wird der filmische Bildraum perspektivisch konstruiert und bringt eine eigene, zeitliche Dimension hervor. Cubitt befragt die Konstruktions- und Kompositionsstrukturen bzw. -praktiken des analogen wie digitalen Bewegtbildes auf deren unterschiedliche inhärente Zeitstruktur, die er an ihren technisch-gesellschaftlichen Entstehungskontext rückbindet (vgl. ebd.).

Das Bewegungskonzept des klassischen Kinobildes schließt auch die Betrachter:innenperspektive ein, die involvierende Verortung der Betrachtenden im Bild. Auch wenn die Betrachterin im Kinosaal vor der Leinwand vor dem Bild positioniert ist, wird ihr durch die Konstruktion von Bewegung auf verschiedenen Ebenen ein ‚Ort‘ im Bild zugewiesen, der über die Perspektivführung von Kamera und (Zuschauer:innen)Blick entsteht.<sup>10)</sup> Um diese identifizierende

8 Auch Piscator ging es bei einer technischen Ausstattung des Theaters darum, Einheit von Bühne und Zuschauerraum herzustellen (vgl. PISCATOR 1980 (1933): 111) – das zeigt auch seine Initiative um das von Walter Gropius entworfene, aber nie realisierte Totaltheater als architektonischen Theaterbau. Der Zuschauer sollte sich als Raummittelpunkt von der Bühne umgeben mitten im szenischen Geschehen befinden (vgl. PISCATOR 1980 (1966): 440ff.).

9 Eine Verschiebung im Verhältnis von bewegtem Körper und Bewegtbild lässt sich nicht nur auf die Anordnung von VR und AR übertragen. Auch die seit den 1990er-Jahren sich im Ausstellungskontext etablierten Bewegtbild-Installationen bringen eine solche dispositive Verschiebung und entsprechende Diskurse mit sich (vgl. u. a. PANTENBURG 2016; BALSOM 2013).

10 Manovich verdeutlicht dies am Übergang der „primitive‘ to ‚classical‘ film language“ (MANOVICH 2001: 107). Zur Zeit des ‚frühen‘ Kinos nahm die Zuschauerin eine psychologische Distanz zur virtuellen Welt der filmischen Narration ein, was auch auf der noch wesentlich offeneren Anordnung beruhte. Anders dann im

Wahrnehmungsposition aber einnehmen zu können, bedarf es der Immobilität der Betrachtenden.

In seiner einschlägigen Studie zu den „New Media“ bezeichnet Lev Manovich die institutionalisierte Immobilität der traditionellen Kino-Anordnung als ‚Preis‘ für den bewegten Blick (vgl. MANOVICH 2001: 107). Manovich setzt die VR-Anordnung in eine historische Linie der repräsentativen, auf optischen Medien/Apparaten beruhenden Künste, von der Perspektivmalerei über Fotografie und Kino bis zu den neuen Medien.

„[...] for what appears to be a general tendency of the Western screen-based representational apparatus. In this tradition, the body must be fixed in space if the viewer is to see the image at all. From renaissance monocular perspective to modern cinema, from Kepler’s camera obscura to nineteenth-century camera lucida, the body has to remain still.“ (ebd.: 104)

Den Künsten ist dabei gemein, dass sie mithilfe eines auf „screen“ basierten Repräsentationsapparats sowohl den Körper des sehenden Subjekts als auch das dargestellte Objekt – durch die perspektivisch eingreifende Maschine (vgl. ebd.: 105) – in Gefangenschaft nehmen: „[...] imprisonment of the subject and the object of representation“ (ebd.: 106).

Das in dieser Hinsicht durch die Bewegungsoption von VR gewonnene Handlungspotenzial etabliert eine neue Beziehung zwischen dem Körper der Betrachterin und dem Bild, denn nun *muss* sich die Betrachtende notwendig bewegen, damit sie das sie nun umgebende Bild sehen kann. „It establishes a radically new type of relationship between the body of the viewer and the image.“ (ebd.: 109) Gleichzeitig, so argumentiert Manovich aber, fesselt VR die Betrachterin auf eine Weise an die Maschine, die eine neue Form von Bewegungsbeschränkung mit sich bringt: „The paradox of VR, that it requires the viewer to move in order to see an image and at the same time physically ties her to a machine [...]“ (ebd.: 110)

### 3. Erweiterte Voraussetzungen von Mobilität in medialen Anordnungen – Screen als Interface, Handlungsvermögen und räumliche Überlagerung

Was Manovich hier als Paradox der VR-Technologie als Repräsentationskunst anführt, dass gerade gesteigerte Bewegungsoptionen auf der einen Seite neue Gefangenschaften auf der anderen produzieren, gilt für die erweiterten, medialen Anordnungen der folgenden Beispiele aus der künstlerischen Praxis nur

„classical“ Kino: „In contrast, classical film addressed each viewer as a separate individual and positioned him inside its virtual world narrative.“ (ders.: 107ff.)

teilweise. Denn zum einen geht es um einen Umgang mit 360°-Film/vr und AR, der die Frage nach Repräsentation gerade zum Hebel künstlerischer Auseinandersetzung macht. Zum anderen lassen sich Bewegungsoptionen auf weiteren Ebenen beschreiben, die jenseits einer strikten Dualität von Mobilität und Immobilität auf den Status des Bildes zurückwirken.

Drei Aspekte machen die Spielarten der in Bewegung gekommenen Körper und Bilder beschreibbar: der Screen betrachtet als Interface, das Handlungspotenzial der Betrachter:innen sowie die Überlagerung und Interaktion von Räumlichkeit.

Wird der Screen als eine flexibel skalierbare und mobile, technische Konfiguration der fixierten Projektionsanordnung in Form von Leinwand und Projektionstechnik im Kino betrachtet, so lässt sich argumentieren, dass dieser nun in Form des Head-Mounted Displays oder Smartphones innerhalb der erweiterten Anordnung in Erscheinung tritt. Am Kopf oder in der Hand tragbar, bringt der Screen technische wie gestaltende Bedingungen ein. Er ermöglicht Mobilität für die Betrachterin und ist zugleich Steuerungstool (vgl. VERHOEFF 2012). In Interaktion, durch Bewegung des Körpers, Berührung des Displays, durch Übertragung von Echtzeitdaten aufgrund des Standortes verbinden sich Bewegung und Steuerung in Bezug auf einen performativen Wahrnehmungsprozess des Bildes.

Flanierend, navigierend gewinnt die Betrachterin ein Handlungspotenzial, ebenso wie dadurch ihre eigene Position zum bzw. im Bild zunächst unklarer wird.<sup>11</sup> Durch sich flexibilisierende, virtualisierende Perspektiven und sich entgrenzende, ebenso wie sich verdoppelnde Rahmungen ist ihr Blickpunkt keine Selbstverständlichkeit mehr, sondern wird zur Aushandlung (durch Handlung).

Die Frage nach Realität schließlich lässt sich nicht jenseits der Gebundenheit an den physischen Raum beantworten (vgl. GIANNACHI 2004). Daraus folgt für 360°-Film per vr-Brille oder AR-Anordnungen immer eine changierende Überlagerung von Aktion und Handlung als unterschiedliche Ausformungen von Bewegungsmomenten zwischen physischem und virtuellem Raum, die zu einem produktiven Spannungsfeld führen.

Die Projekte „Fluss (Stadt Land)“, „Verrat der Bilder“ und „Dear Former Past, ...“ wurden ausgewählt, da sie im Rückgriff auf etablierte Anordnungen jeweils eine explizite Art der Verschiebung einbringen – in Hinsicht auf die Präsentationsorte, den hinzugewonnenen körperlichen Bewegungsradius und zugleich einhergehende Beschränkungen und Abhängigkeiten. Die verantwortlichen Künstler:innen setzen sich weit über diese Projekte hinaus mit

11 Z. B. wie Höfler/Reinfeld es aufgrund der fehlenden Distanznahme bei vr beschreiben: „Das physische Bild, das durch Träger und Rahmung nach außen abgegrenzt wird, stellt eine Distanz zwischen Bild und Betrachter\*in her. Durch das sprichwörtliche Begreifen eines physischen Bildes kann zwischen der visuellen Konstitution und dem materiellen Objekt differenziert werden. Die Wahrnehmung mit einer vr-Brille erschwert hingegen solche Unterscheidungen.“ (HÖFLER/REINFELD 2011: ff)

Technologien und interdisziplinären Bildsprachen auseinander. Dadurch wird in Hinsicht auf die Frage nach der Ausweitung des Bildes entsprechend der verwendeten Technologie und Anordnung ein Spektrum gegenwärtiger Praxis diskutiert.

Bei „Fluss (Stadt Land)“ steht die Blickperspektive in 360°-Film als räumliche Konstitution und narrative Verortung im Zentrum. Diese wird in Abgrenzung zur Praxis des Kinobildes und mit Kritik an den Einschränkungen von 360°-Film auf ihr reflexives Potenzial hin gelesen, eine eigene Zeit-Dramaturgie für den panoramatischen Bildraum zu erproben und auf technische Vereinzelnung mit kollektiven Sinnesräumen zu antworten. Im Kontrast wird bei „Verrat der Bilder“ und „Dear Former Past, ...“ herausgearbeitet, inwiefern auf Basis unterschiedlicher AR-Techniken das Bild durch überlagernde und interagierende Bildebenen entsteht und zugleich erweitert wird.

#### 4. „Fluss (Stadt Land)“ – Erkundung neuer Zeitdramaturgien im bewegten Landschaftsbild

Die Produktion „Fluss (Stadt Land)“ nutzt 360°-Film in VR um der Betrachterin einen Landschaftsraum zur eigenzeitlichen Erfahrung zur Verfügung zu stellen. Dabei spielt die Inszenierung perspektivischer Wahrnehmung, die sowohl Involvierung wie Distanzierung produzieren kann, eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, wie sich die Betrachtende durch Interaktion von den Vorgaben der Kino-Zuschauerin emanzipiert und ihre Position neu aushandeln muss. Dies beginnt bereits mit der Anordnung in einem Ausstellungsraum in der Akademie der Künste (Hanseatenweg) Berlin. Dort feierte das als VR-Musiktheater ausgewiesene Projekt als abschließender Teil der Trilogie „Stadt Land Fluss“ (2017-2019) von Daniel Kötter und Hannes Seidl 2019 seine Premiere. Die ca. 20 Teilnehmenden nehmen als kollektive Gruppe mittig im Raum auf Drehstühlen Platz, um im nächsten Schritt mit Hilfe von Head-Mounted Displays in eine individuelle ca. 50 minütige 360°-Seherfahrung einzutauchen. Mit dem aufgesetzten VR-Headset kann sich die Teilnehmerin sitzend um sich selbst drehen sowie den Kopf frei bewegen, der zugehörige Datenspeicher ist über das Kabel an der Lehne des Stuhls befestigt. Zudem ist die Gruppe der Teilnehmenden von acht Lautsprechern sowie acht Ventilatoren umgeben, die im Raum rundherum angeordnet sind. An einer Seite befindet sich eine Wand aus Svoboda-Scheinwerfern, außerdem gibt es zwei Nebelmaschinen.



**Abb. 1:** Aufführungsansicht „Fluss (Stadt Land)“ © Şafak Velioğlu.



**Abb. 2:** Videostill „Fluss (Stadt Land)“ © Daniel Kötter/Hannes Seidl.

Mit Aufsetzen des umschließenden VR-Headsets tritt der physische Raum in seiner Präsenz zunächst zu Gunsten der unmittelbar vor den Augen erscheinenden rundum umgebenden Filmansicht zurück. Das sich zum panoramatischen Bildraum erweiternde Bewegtbild wird durch die Bewegungsoptionen der Teilnehmenden, das Drehen und die Kopfbewegung, erfahren. Gleichzeitig mit dieser Erweiterung geht eine Einschränkung einher, ganz konkret die des Sichtfeldes durch das Headset.<sup>12</sup> Die Voraussetzung zur Erweiterung ist zunächst eine Form der Beschränkung, wie sie an das von Manovich beschriebene Paradox erinnert. Diese Schauanordnung als eine weitreichende Verschiebung zum Kinodispositiv hinsichtlich eines mobilen, aber unmittelbar am Körper fixierten Screens, individualisiert die Seherfahrung ebenso wie sie die Betrachtende vereinzelt.

<sup>12</sup> Zum Verweis auf die Diskrepanz von Einschränkung und Erweiterung in Bezug auf den Einsatz von Head-Mounted Displays im Ausstellungsrahmen im Begriffskontext von Dispositiv und Display vgl. FROHNE/HABERER/URBAN 2019: 26.

Der 360°-Film zeigt eine Winterlandschaft in der Morgendämmerung, erst nach und nach wird es im Verlauf der einstündigen Dauer hell. Der Blick kann vom sandigen Ufer auf die breite Flussbiegung des Evros schweifen, ein bedeutender Grenzfluss, der fast vollständig die Grenze zwischen Türkei und Griechenland und damit die EU-Außengrenze bildet. Vom sandigen Untergrund mit vertrockneten Algen und Gräsern, erstreckt sich die Landschaft weiter über Büsche, etwas entfernt stehende, kleinere Bäume, bis zu einer im Hintergrund verlaufenden, bewaldeten Linie. Die einzigen Gegenstände am Ufer sind eine kleine Holzhütte, eine Plastikplane mit Objekten, Reste eines Zauns sowie zwei Scheinwerfer; Zeichen der Inszenierung in einer ansonsten verlassen, unberührt anmutenden Landschaft. Ein Schäferhund streunt immer wieder durch die Szenerie, Menschen tauchen nicht auf. Im letzten Drittel des Films beginnt die Holzhütte langsam zu brennen und fällt schließlich in sich zusammen. Der Vorgang wird durch einen über die großen Lautsprecher im Raum eingespielten elektronischen Sound bis zum spannungsgeladenen Höhepunkt, dem Einsturz der Hütte, gesteigert. Der von außen eingebrachte Sound ist ein Element wie durch das technische Setting der physische Raum immer wieder interagierend in den virtuellen eingreift und einen hybriden Wahrnehmungsraum und kollektiven Erfahrungsmoment kreiert. Die Wahrnehmung der Bilder vom durch die Bäume streifenden Wind oder dem lodernnden Feuer wird durch die Windmaschinen, die Scheinwerfer-Wärme und die Nebelmaschinen sensorisch erweitert.

Das die Betrachterin umgebende, bewegte Bild kann nur durch die benannten Bewegungsoptionen in seiner Gesamtheit erfasst werden, ihr Betrachtungsstandpunkt aber ist fixiert, so dass keine Bewegung *in* die Tiefe des virtuellen Raums hinein möglich ist. Im Gegensatz zum selbst unbewegten Panorama<sup>13</sup>, das flanierend in einem zeitlichen Nacheinander der Betrachtenden beliebig bis ins Detail erfasst werden kann, birgt das umgebende Bewegtbild durch seine eigendynamische zeitliche Verlaufsstruktur gerade das Potenzial, etwas zu verpassen. Bewegtbild und sich bewegender Körper treffen zunächst a-synchron aufeinander. Daraus ergibt sich die Frage, nach welchen ‚Regeln‘ sich Blick bzw. Körper bewegen. Wer oder was steuert die Aufmerksamkeit im Sinne einer Dramaturgie als Ablauf in der Zeit?

In Erweiterung zur Kino-Anordnung kommt nicht nur die Betrachterin in Bewegung, auch Bildabfolge sowie (Blick)Perspektive der Betrachtenden stehen zur Disposition – Bewegungsaspekte, die unmittelbar zur Bildkonstruktion beitragen. Diese basiert auf verschiedenen Formen inszenierter Bewegung: der von Objekten, Menschen usw. im Bild, dem Editing als Strukturverfahren zwischen

13 Bezug genommen wird hier auf (historische) Panorama-Anordnungen, bei denen sich die Betrachtenden mittig auf einer Fläche umgeben vom 360°-Bild bewegen. Nochmals anders verhält es sich bei verschiedenen historischen Formen bewegter Panoramas wie u. a. dem „moving panorama“ vgl. HABERER 2022: 193ff.

den Bildern und der Bewegung der Kamera, die ein Zusammenspiel von Kamera- und Blickperspektive der immobilen Zuschauerin als ihre ‚Verortung im Bild‘ erzeugt. Der Bildabfolge als Form der Montagearbeit steht die Körper- und Kopfbewegung der Betrachtenden gegenüber – das Fokussieren von Details, ein Verweilen oder Flanieren des Blicks strukturieren den Bildraum in ein zeitliches Nacheinander.

Matthias Wittmann liest 360°-Film auf die Verbindung hin zu filmischen Montageverfahren ohne Schnitt, also Strukturierungsverfahren, die nicht auf die Kombination zwischen den Bildern, sondern innerhalb einer Einstellung verweisen (vgl. WITTMANN 2020: 2). „Somit verhilft der 360°-Film nicht nur der Mise-en-Scène, sondern auch der plansequentiellen *Découpage* zu einem Re-Entry in die filmischen Bildräume.“ (ebd.) Das filmtheoretisch damit einhergehende Konzept der Flânerie sieht Wittmann für 360°-Film aufgrund der mangelhaften Bildqualität und Bildschärfe nur mit Einschränkungen gegeben (vgl. ebd.). Ebenso grenzt er kritisch die bei 360° häufig angewandte Anleitung der Userin, das Setzen von ‚points of interest‘ usw. als übergriffige „Ökonomisierung des Sichtbaren“ (ebd.) von den Vorbildern filmischer Verfahren ab.

Das panoramatische Bewegtbild birgt eine weitere Verschiebung, die die Verortung der Betrachtenden betrifft. Nicht mehr *vor*, sondern *im* Bild positioniert zu sein, muss nicht zwangsläufig eine stärkere Involvierung hervorrufen, wie vielleicht zu erwarten wäre; und dies lässt sich technisch und filmtheoretisch begründen. Die Bewegungsmöglichkeiten von VR-Headsets in Kombination mit 360°-Film sind beschränkt auf Drehbewegungen um sich selbst sowie das Heben oder Senken des Kopfes und damit die Veränderung des Blickwinkels. Nähe und Distanz herzustellen oder eine veränderte Perspektive einzunehmen, ist dagegen nicht möglich. Anders als beim Filmbild oder einer interaktiven VR-Umgebung wird das Bild bei 360° zwar zu einer Rundumschau erweitert, die Betrachterin aber in deren Mitte verortet, indem sie wiederum eine Fixierung erfährt. Der Blick dorthin, wo eigentlich die eigenen Füße bildhaft die Perspektive bestätigen sollten, verschwimmt ins unscharfe Nichts; häufig weisen sogar sichtbare Reste des Kamerastativs noch auf den einstigen Aufnahmevorgang hin. Die Frage nach der eigenen, Anteil nehmenden Perspektive bzw. Rolle innerhalb der Narration bleibt offen bzw. wird nicht über die perspektivische Raumkonstruktion beantwortet. Wittmann argumentiert sogar, dass 360°-Film einer identifizierenden Verortung der Zuschauerin in der „Codierung des klassischen Erzählkinos“ ein Ende setzt und auf eine distanzierte und unbeteiligte Position zurückwirft (vgl. ebd.: 2, 5).

Für die Perspektive des erweiterten Bildraums bei „Fluss“ lassen sich diese Aspekte nochmals anders rahmen, indem man Steuerungsverfahren und Handlungsweisen der Betrachterin weniger auf eine identifizierende als auf eine distanzierte Funktion hin befragt, die die aus Einschränkung resultierenden

Optionen in neue Erzähl- und Wahrnehmungsweisen überführt. Die Landschaft in „Fluss“ birgt selbst wenig Aktion. Zu Beginn wird sie mit dem Wissen aufgeladen, dass es sich hier um eine Landesgrenze handelt, die bei Überquerung für Menschen eine neue, ersehnte Zukunft bedeuten kann und zugleich Lebensgefahr birgt.<sup>14</sup> Assoziierte Handlungen in dieser Form werden aber nicht gezeigt. Neben der Bewegung des Flusses, der Bäume, Gräser usw. im Wind, ist nur der immer wieder auftauchende und durch die Szenerie streunende Hund eine Aufforderung einer Handlung im Bild zu folgen. Die wesentlich eindringlichere Aktion ist der Brand der Hütte und ihr Zusammenfall, der die letzten ca. 20 Minuten bestimmt. Diese fokussierten Aktionen ermöglichen der Betrachtenden, die Übersicht zu behalten und dabei selbstbestimmt auszuwählen, wann ihr Blick wohin fällt. Selbstbestimmt nicht nur auf den erweiterten Bewegungsradius ihres Körpers und ihrer Blicke bezogen, sondern indem diese eben nicht wiederum ökonomisiert werden. Die reduzierten Cues navigieren die Betrachterin nicht durch eine spektakelreiche Erzählung, sondern überlassen sie in der Erkundung eines bewegten Landschaftsbildes vielmehr sich selbst und ihren assoziativen Gedanken. Dabei kann es auch um das Spiel mit einer unerfüllten Erwartungshaltung gehen, die aber nicht zu unbeteiligter Distanz, sondern zu einer eigenen Rhythmisierung der Wahrnehmung führen kann. Aus der Diskrepanz der Zeitdimension des Bewegtbildes und der der Betrachtenden, kann diese ein eigenes Handlungsvermögen entwickeln. Das individualisierte Steuerungsverfahren ist nicht nur dafür da, um das umgebende Bild überhaupt sichtbar zu machen, wie Manovich kritisch argumentiert. Die mobilisierte Screen-Anordnung ist auch in dem Sinne Interface, dass sie das paradoxe Handlungspotenzial im Verhältnis zur wahrnehmbaren Aktion reflexiv thematisiert.

Resultierend lässt sich feststellen, dass bei „Fluss“ trotz VR-Technologie eben nicht das bruchlose Eintauchen in die Illusion einer virtuell hergestellten Bildrealität im Vordergrund steht. Dieser Wahrnehmungsanordnung des historischen Panoramas und auch vieler digital basierter Äquivalente in VR stellt das Beispiel durch sein technisches Setting explizite und implizite Diskontinuitäten und Wahrnehmungsmomente der Distanzierung entgegen. Immer wieder ereignen sich in der Überlagerung oder den Übergängen zwischen Bildebene und physischem Raum der Betrachtenden Brüche – wie die sichtbaren Reste des Kamerastativs im Bild oder die kollektiven Wahrnehmungsmomente des Hörens und Fühlens, wenn die umgebenden Lautsprecher, Ventilatoren und Schweinwerfer zum Einsatz kommen. Dieser „Bruch“ ereignet sich zugleich als eine Erweiterung der Bildrealität auf sensorischer Ebene und er kehrt sich gegen die Vereinzelung der abschottenden Erfahrung des Bildraums durch die VR-Brille. Dadurch wird

14 Siehe auch Projektbeschreibung auf der Website von Daniel Kötter: <http://www.danielkoetter.de/projekte/fluss-stadt-land> [15.08.2023].



gerade die Abgrenzung zwischen Bildraum und der (räumlichen) Position der Betrachtenden markiert, die bei historischen Anordnungen des Panoramas, oftmals kaschierend gestaltet, z. B. im Übergang von Bildelementen zu realen Bildobjekten gerade unkenntlich gemacht werden sollte, um die Illusion zu intensivieren. Eben nicht Täuschung oder Selbstvergessenheit, sondern neue (körperliche) Bezüge zum physischen Raum werden durch das technische Setting bei „Fluss“ hergestellt (vgl. HÖFLER/REINFELD 2022: 2ff.).

## 5. „Verrat der Bilder“ – Überlagerungseffekte als Gestaltungsprinzipien realer Virtualitäten

Bei der Augmented Reality Performance „Verrat der Bilder“ geht es nicht mehr wie bei „Fluss“ um eine Erweiterung als vollständige Überlagerung des Sichtfeldes durch den virtuellen, umgebenden Bildraum, sondern um Überlagerungseffekte der Realität mit virtuellen Objekten. Auf Basis der AR-Brillen Magic Leap können neue Formen der Interaktion Einzug in die Aufführung halten, die auch live Performer:innen einbeziehen. Durch die Projektion auf das transparente Display der AR-Brille scheint es, als würde nicht der materielle Bildträger optisch um virtuelle Ebenen erweitert, sondern die Realität im Blick der Betrachtenden selbst transformiert. Wie Jens Schröter der AR definierend zuweist, müssen „[...] in Echtzeit [...] digital generierte Informationen auf die Bilder oder die Ansichten realer Objekte im *Echtraum* überlagert werden, sonst wäre eben diese Überlagerung sinnlos.“ (SCHRÖTER 2012: 104) Überlagerung als eine erweiternde Bildpraktik betont hier also die Differenz zwischen Referenz und virtueller Erweiterung. Allerdings macht „Verrat der Bilder“ gerade die vermeintlich eindeutige Referenz Realität (vgl. FAHLE 2006: 91) selbst zum Aushandlungsort.

2019 hatte die Produktion der Performancegruppe Nico and the Navigators im Rahmen der Feier zum 100-jährigen Jubiläum des Bauhauses Premiere in Dessau. Die Stiftung Bauhaus Dessau verantwortete ein umfangreiches Programm, in dessen Rahmen die Regisseurin Nicola Hümpel und der Szenograf Oliver Proske als Nico and the Navigators das von der Kulturstiftung des Bundes geförderte Projekt „Verrat der Bilder“ als Artists in Residence der Stiftung Bauhaus Dessau realisierte.<sup>15</sup> In einem der von Walter Gropius entworfenen Meisterhäuser, das einst von Georg Muche und Oskar Schlemmer bewohnte Doppelhaus, bewegen sich die

15 Oliver Proske/Nico and the Navigators setzen sich schon seit langer Zeit in ihren künstlerischen Arbeiten umfassend mit AR und erweiterten Bildpraktiken auseinander, siehe z. B. auch das Projekt „Du musst dein Leben rendern“ (2022): [https://navigators.de/\[16.08.23\]](https://navigators.de/[16.08.23]).

maximal 25 Teilnehmenden auf einem geführten Parcours durch das Gebäude und den angrenzenden Garten.<sup>[16]</sup>

Basierend auf der produkteigenen Software der Magic Leap wurde von Proske und seinem Team ein eigenes Programm entwickelt, das der Aufführung zugrunde liegt und ihren Ablauf vororganisiert<sup>[17]</sup>. Dafür war ein hoher technischer Wissensstand sowie permanente Anpassung an und Improvisation mit den technischen Bedingungen notwendig.<sup>[18]</sup> Nach verabredeten Cues wurden die Objekte auf dem Display sichtbar. Wie bei „Fluss“ geht es trotz der Vereinzelung durch das Tragen der AR-Brille um die Synchronität der eingespielten Effekte, die zeitgleich und im richtigen Moment erscheinen müssen. Nur so können Interaktionen der Teilnehmenden wie das Zeichnen an einer virtuellen Staffelei, das mit dem Hand-Controller ein weiteres Steuerungselement einbringt, oder Interaktionen der Performer:innen, die selbst keine Brille tragen, mit der virtuellen Sphäre aufeinander abgestimmt werden.



**Abb. 3:** Aufführungsansicht „Verrat der Bilder“ ©Oliver Proske/Nico and the Navigators.

- 16 Es gab zwei weitere Spielorte: „Im 1928/29 erbauten Berliner Atelier von Georg Kolbe, der als Bildhauer auch mit den Bauhaus-Direktoren Walter Gropius und Ludwig Mies van der Rohe zusammenarbeitete. Und in der Brüsseler Landesvertretung von Sachsen-Anhalt, die 1969 vom Bauhaus-Schüler Franz Ehrlich als DDR-Botschaft gestaltet wurde und formal auf die historische Hochschule für Gestaltung verweist.“ (HILLGER 2019: 3)
- 17 Diese digitalen Gestaltungspraktiken können als eine Form erweiterter Szenografie gefasst werden. Siehe zu dieser Diskussion auch WIENS/PROSKE 2022.
- 18 „Für das Projekt in Dessau haben wir mit AR-Brillen der us-amerikanischen Firma Magic Leap gearbeitet. In die Firma wurde enorm viel Risiko-Kapital investiert, doch als die ‚Magic Leap One‘ 2017 herauskam, wurden die selbst geweckten, hohen Erwartungen nicht erfüllt. [...] Und damit das Publikum synchron die gleichen Inhalte sah, mussten wir die Software aufwändig kalibrieren. Das Betriebssystem war 2019 noch nicht sehr entwickelt und die Brille ist – bis heute spürbar – in der Pilotphase.“ (Proske in: WIENS/PROSKE 2022) Informationen zum Produktionsprozess und zum Ablauf gehen auch auf ein Gespräch mit Oliver Proske im Juli 2023 zurück.



**Abb. 4:** Aufführungsansicht „Verrat der Bilder“ ©Oliver Proske/Nico and the Navigators.



**Abb. 5:** Blick durch die AR-Brille „Verrat der Bilder“ © Oliver Proske/Nico and the Navigators.

Die inhaltliche Dramaturgie entspinnt sich entlang der Biografien zahlreicher Protagonist:innen der Bauhaus-Bewegung und ihrer Schule. So schreibt der Dramaturg der Produktion, Andreas Hillger, im Programmheft:

„Auch die Geschichte des Bauhauses wird mit großer Achtung einerseits und gebotener Skepsis andererseits durchleuchtet. Neben dem hohen Ton der Manifeste kommen auch dunkle Seiten wie die von Johannes Itten praktizierte esoterische Ras-sen-Theorie des Mazdaznan zur Sprache. Der synästhetischen Harmonisierungs-Lehre der Gertrud Grunow tritt die Gymnastik der Karla Grosch gegenüber ... und der Tech-nokrat Ernst Neufert trifft auf den berühmten Schweinestall, den Walter Gropius nach einer verlorenen Wette für den Porzellan-Fabrikanten Philipp Rosenthal entwarf.“ (HILLGER 2019: 3)

Basierend auf Recherchen im Bauhaus-Archiv, Texten und Materialien werden zwischen den Aktionen von vier Performer:innen und den Einblendungen von Texten, Hintergrundskizzen, Grafiken, Porträtbildern von

Bauhauskünstler:innen, ikonischen Objekten wie Bauhausmöbel oder an Schlemmer-Figurinen erinnernde, virtuelle Körperbilder<sup>[19]</sup> auf den transparenten Displays der Brillen narrative Bögen eröffnet. In einer Sequenz agierten die Performer:innen auf zwei aufgebauten Podesten in den Atelierräumen des Meisterhauses, stehend oder auf aufgestellten Hockern sitzend folgten die Teilnehmenden ihren Aktionen. Diese Sequenz wurde von zwei Teilen gesäumt, in denen sich die Teilnehmenden als Gruppe durch das Gebäude und in den Garten bewegten.<sup>[20]</sup> Minimalistisch gehalten erzählen die erscheinenden Effekte und Bilder keine geschlossene, historische (Bild)Welt; vielmehr geht es um die Konstellation mit den Aktionen im physischen Raum, die erst im Blickfeld der durchgehend getragenen Brille in inhaltliche Auseinandersetzung treten.<sup>[21]</sup>

Durch die auf dem Kopf getragenen Brillen, dem Hand-Controller sowie einem um den Oberkörper gehängten Taschencomputer erweitert sich der potentielle Bewegungsradius der Teilnehmer:innen enorm. Aber nicht der über den Screen eröffnete 360°-Bildraum um die eigene Körperachse bestimmt hier das spezifische Verhältnis zwischen mobilisiertem Zuschauer:innenkörper und Erweiterung des Bildes, sondern die Überlagerung aus der durch das transparente Display der Brille wahrgenommenen Umwelt und den auf diesem eingespielten und teilweise selbst steuerbaren Objekten. Wohingegen Blick und virtuelle Bilder durch die AR-Brille in ihrer Position fixiert sind, ist es der physische Raum, in dem nun Fokuspunkte und Aufmerksamkeiten geschaffen werden. Denn hinzu kommen die Spielhandlungen der Performer:innen. Nicht als zwei konkurrierende Bewegungsformen stehen hier das Bewegtbild und die live agierenden Performer:innenkörper ‚nebeneinander‘, wie es Piscator als grundlegende Neuerung der Aufführungspraxis einführte. Virtuelle und physische Bewegungen legen sich übereinander, vielmehr noch treten in Interaktion, wenn die Performenden, sich auf einen (im Display) eingeblendeten Stuhl setzen (siehe Abb. 5) oder über den Controller gesteuert mit virtuellen Objekten beworfen werden können. Mobiler Zuschauer:innenkörper, virtuelles Bewegtbild und die ebenfalls aus der perspektivischen Anordnung der Theaterbühne gelösten Performer:innen-Körper gehen stets neue Konstellationen ein. Das Bild setzt sich aus diesen interaktiv agierenden Bildebenen zusammen, die sich in Echtzeit transformieren und immer wieder neu verbinden. Der Blick durch die Brille wird zum Ausgangspunkt dieses Bildes.

19 I. die Beschreibungen der erscheinenden Objekte durch Wiens in: WIENS/PROSKE 2022.

20 Bei den Spielorten im Georg Kolbe Museum in Berlin und in der Landesvertretung Sachsen-Anhalt in Brüssel wurde jeweils in einem großen Raum gespielt. Die Aufführungen wurden dementsprechend auch inhaltlich angepasst.

21 „Die Szenen und Bilder, die aus Original-Texten von Bauhaus-Meistern und -Schülern entwickelt wurden, stehen stellvertretend für viele Biografien und zahllose Entwürfe und Objekte, die in den 14 Jahren zwischen 1919 und 1933 am Bauhaus in Weimar, Dessau und Berlin entstanden.“ (HILLGER 2019: 3)

Die digitale Schicht, die sich auf die (vermeintliche) Realität des physischen Raums legt, transformiert diese und weist sie als vermittelt aus. Es geht nicht um Optimierung oder Funktionalisierung durch „Anreicherung“ des Bildes mit Informationen wie bei anderen Nutzungsformen der AR (vgl. SCHRÖTER 2012: 109), vielmehr wird der Blick auf die Realität als verlässliche Referenz in Frage gestellt, die vermeintlich strikte Trennung von Physischem und Virtuellem ins Schwingen gebracht. Dadurch steht die Auseinandersetzung mit Gestaltungs- und Wahrnehmungsprinzipien nicht nur auf inhaltlicher Ebene im Zentrum: beispielhaft begonnen mit den in der ersten Sequenz der Aufführung als virtuelle Objekte umherrollenden geometrischen Grundformen der Designschule Bauhaus. Zugleich wird mit den Gestaltungsmitteln neuester Technik die Anordnung im Gesamten zur Rahmung der live interagierenden Bildebenen in Form eines spielerischen Erforschens der Bildrealität als ein Anteil des Bildes selbst – oder andersherum, um die virtuellen Anteile der Realität, die hier erst durch das Bild sichtbar werden.

## 6. „Dear Former Past, ...“ – Wie die umhüllende Haut der Stadt im Bild sichtbar wird

Für das letzte Beispiel, den Augmented Reality-Audiowalk „Dear Former Past, ...“, steht die Bewegung der Teilnehmenden durch den öffentlichen Raum im Zentrum. Auch hier wird das Bild maßgeblich durch den Einbezug digitaler Information realisiert. Diese ist nun aber gezielt an eine standortgebundene Übertragung durch die körperliche Bewegung durch den Stadtraum geknüpft. Lev Manovichs Konzept des „Augmented Space“ geht von einer permanenten Überlagerung des physischen Raums durch Information aus. „[...] augmented space is the physical space overlaid with dynamically changing information. This information is likely to be in multimedia form and it is often localized for each user.“ (MANOVICH 2002/2005: 1ff.) Vor dieser Annahme wird die Frage nach zeitlicher und örtlicher Positionierung als Steuerungselement umso relevanter, um das ausweitende Moment des Bildes zu bestimmen.

„Dear Former Past, ...“<sup>[22]</sup> entstand als erste Zusammenarbeit der Künstlerinnen cylix (Medienkünstlerin und Filmemacherin) und ghostrich (Technology Tinkerer) während einer Residenz am HAU4, der digitalen Bühne des Produktionshauses Hebbel am Ufer Berlin. Offiziell konnte man den Augmented Reality-Audiowalk im Rahmen des Festivals „Spy on Me #4 – New Companions“ 2022 am HAU – diese Version steht hier im Zentrum – sowie darauf beim fluctoplasma Festival 2022 in Hamburg erleben.

22 Ergänzende Informationen zu Entstehung und Hintergrund des Projektes stammen aus einem Gespräch mit den Künstlerinnen im Juli 2023. Weitere Informationen finden sich auch auf der projekteigenen Website: <https://ulteriorflux.com/> [15.08.2023].



**Abb. 6:** Aufführungsansicht „Dear Former Past, ...“ © cylixe & ghostrich.



**Abb. 7:** Aufführungsansicht „Dear Former Past, ...“ © cylixe & ghostrich.



**Abb. 8:** Displayansicht „Dear Former Past, ...“ ©cylixe & ghostrich.

Das Projekt, in der eine Zeitreisende zurück in die Vergangenheit reist und aus dieser Perspektive auf die Gegenwart schaut, geht auf das Buch *Ulterior Flux* (2018)<sup>[23]</sup> von cylix zurück. Die Berichte und Beobachtungen der Zeitreisenden begleiten die Teilnehmenden als Audiospur über Kopfhörer bei ihrem Walk durch die Nachbarschaft der Produktionsstätte HAU im Berliner Stadtteil Kreuzberg. In einer Gruppe von circa 25 Teilnehmenden begab man sich ausgestattet mit Smartphone oder Tablet auf den Weg. Geleitet wurde die Tour durch eine Karte, die Teil des Programms ist, das jede:r vorab herunterladen musste und mit dessen Installation, die Erlaubnis zum Zugriff auf die gerätinterne Kamera sowie das GPS-Tracking einhergeht. Trat man in den 20 Meter Radius der auf der Karte verzeichneten GPS Points ein, so wurde auf der Audioebene ein neues Kapitel als Audiotrack gestartet. Diese Verortung im geografischen Raum lässt das Projekt auch den sogenannten „Locative Arts“ zuordnen, „[...] künstlerische Arbeiten, die mit Locative Media operieren oder Verortungsmethoden zum Thema machen. [...] Der bisher ‚ortlose‘ Datenraum wird, so Hemment, Teil des geografischen Raums (HEMMENT 2004).“ (POPLOW/SCHERFFIG 2014: 277) Dadurch wird das Steuerungsvermögen auf Basis von Bewegung verlagert. Wesentlich unmittelbarer als durch die direkte Bewegung von Kopf und Körper in Verbindung mit den Head-Mounted Displays bei den vorigen Projekten weitet sich der Ansatz des hier eingesetzten Interfaces<sup>[24]</sup> aus. Nahe der Alltags-Anwendung des Smartphones werden verfügbare Daten empfangen und verarbeitet. Hieran lässt sich auch der Gebrauch der geräteinternen Kamera anschließen. Über die durchgehend aktivierte Kamera zeigte das Display permanent ein Bild des umgebenden Außenraums, individuelle Ausschnitte, die auf das Gehen und die Handbewegung der Teilnehmenden zurückgehen, die sich als Gruppe fortbewegten. Gleichzeitig suggeriert der Blick auf das Display Transparenz, als würde man durch es hindurch auf einen Ausschnitt des realen Raums schauen. Aus dem umgebenden Außenraum wird ein Ab/Bild der Realität, gerahmt durch das Display des Smartphones oder Pads. Erzählte Beobachtungen auf der Audioebene korrespondieren assoziativ mit der Umgebung, mit Architekturen, Plätzen usw., zurückgehend auf die Verbindung der Echtzeit-Standortermittlung und vorproduziertem Erzähltrack. Als ein weiterer Layer treten 3D- sowie flächige, illustrierte Objekte und optische Effekte auf, die sich ähnlich wie bei „Verrat der Bilder“ überlagernd auf das aufgenommene Abbild der Umgebung legen. Funktionell über die Kamerafunktion gesteuert, erscheinen assoziativ aus den Erzählungen der Zeitreisenden abgeleitete Bilder oder Objekte, frei schwebend im Raum oder konkret platziert wie z. B. ein Baum am Straßenrand. Ein rot blinkendes Signal verweist auf die temporär eingeblendeten Effekte, denn teilweise müssen diese erst nach

23 Dies entstand im Rahmen einer Residenz an der Akademie der Künste.

24 Zum erweiterten Ansatz von Interface bezogen auf den Raum siehe z. B. RICHTERICH/SCHABACHER 2011.



einer Art trial and error-Methode durch suchende Bewegungen mit dem Gerät ins Blickfeld rücken. Die Teilnehmenden wechseln zwischen dem individuellem Umgang mit Smartphone und Tablet und der gleichzeitigen fortwährenden Beobachtung der anderen Gruppenmitglieder:innen, deren suchender oder findender Bewegungen, um keinen Effekt zu verpassen, kein Objekt auszulassen.

Mit jedem erscheinenden Objekt wird erneut eruiert, dass es sich um ein mit der Kamera aufgenommenes Bild handelt und nicht um den direkten, unverstellten Blick auf den Umraum. Dieses Bild der umgebenden Realität wird doppelt als digitales Abbild ausgewiesen: zum einen durch die zeitgleiche Aufnahme und Wiedergabe der Kamera und zum anderen durch den Rahmen, mit dem das Smartphone oder Tablet es umgibt. Dadurch ergibt sich ähnlich wie bei „Verat der Bilder“ – nun aber verortet auf dem Display – ein in Echtzeit aus interagierenden Bildebenen hervorgehendes Bild im Zusammenspiel von Rahmung und Erweiterung. Der schweifende Blick zwischen Display und Umgebung als ein Realitätsabgleich kommt spielerisch dem alltäglichen Umgang mit erweiternden Bildeffekten standortbasierter Apps etc. nahe. Die Anordnung von „Dear Former Past, ...“, die einer Suche nach „virtuelle[n] Installationen, Hörerlebnisse[n] und Bilder[n] aus der Zukunft, die wie eine neue Haut die heutige Stadt umhüllen“<sup>[25]</sup> gleichkommt, reflektiert auch auf Manovichs Ansatz des „Augmented Space“, für den er Erweiterung („augmentation“) als Idee sowie kulturelle und ästhetische Praxis auch jenseits der technologischen Sphäre proklamiert (vgl. MANOVICH 2002/2005: 2). Wird das Bild (als Abbild) der Realität jedoch permanent im Spannungsfeld seiner Erweiterung wahrgenommen, so wirkt dies zurück auf das, was wir als die Realität wahrnehmen.

## 7. Zusammenfassung

Ausgehend von der Annahme, dass in aktuellen Spielarten der Aufführungskünste mit 360°/VR- und AR-Technologien erweiternde Bildpraktiken nicht ausschließlich auf Illusion oder Repräsentation im Virtuellen gerichtet sind, konnte die besondere Bedeutung des technischen Settings gegenwärtiger Screen/Bewegtbild basierter Konstellationen dargelegt werden. Der theoretische Diskurs von Immobilität und Mobilität als Hintergrund für die künstlerischen Beispiele hat gezeigt, wie Anordnung und Status des digitalen Bildes sich bedingen. In den Beschreibungen wurde deutlich, welche Interaktionen stattfinden, wo und durch welche technischen und gestaltenden Funktionen Schnittstellen auftreten, die an der Hervorbringung des Bildes beteiligt sind. Unter der Perspektive einer medialen Anordnung, lassen sich die Transformationen

25 Siehe Beschreibung auf der projekteigenen Website: <https://ulteriorflux.com/> [15.08.2023].



innerhalb traditioneller Bild-Anordnungen durch Dynamisierung, Mobilisierung, Umverteilung von Aktions- und Handlungspotenzialen in Wechselbeziehung mit sich ebenfalls dynamisierenden Bildpraktiken als Formen der Augmentation des Bildes fassen. Diese Formen beziehen sich auf die Konzeption, Konstruktion sowie die Wahrnehmung von Bildräumen, die essentiell auf interagierenden Handlungsweisen beruhen. Die Beispiele haben dabei Referenzen zu erweiternden Bild(raum)praktiken aufgerufen und durchstrichen und gerade durch diese Diskrepanzen, neue Bildräume erprobt, die sich nicht dichotomisch, sondern graduell zwischen virtuell und real einordnen lassen. Mit Fokus auf das technische Setting der Anordnungen und den Zugang über unterschiedliche Bewegungsformen – analog und medial – konnten die Verschränkungen verschiedener Zeit- und Raumkonzepte, die Verteilung von Handlungs- und Aufmerksamkeitspotenzialen ebenso wie ein Changieren zwischen individualisierten und kollektiven Erfahrungsmomenten hin zu hybriden Wahrnehmungsräumen nachvollzogen werden.

Der Status des digitalen Bildes als rein virtuelle Dimension wird durch die interagierenden Bildebenen und die Neu-Verortung der Perspektive infrage gestellt. Gleichzeitig werden über die durch Handlung performativ entstehenden Bildräume die virtuellen Anteile der physischen Realität verdeutlicht, nicht als sinnestäuschende Effekte, sondern als gegebene Anteile unserer Wahrnehmung. Erst in dem, was als Bild zur Aushandlung steht, werden diese Aspekte – durch und in Bewegung – sicht- und greifbar.

## Literaturverzeichnis

### *Monografien*

- BALSOM, ERIKA: *Exhibiting Cinema in Contemporary Art*. Amsterdam 2013
- CUBITT, SEAN: *The Cinema Effect*. Cambridge (Massachusetts), London (England) 2004
- GIANNACHI, GABRIELLA: *Virtual Theatres. An Introduction*. London 2004
- MANOVICH, LEV: *The Language of New Media*. Cambridge (Massachusetts), London (England) 2001
- VERHOEFF, NANA: *Mobile Screens: The Visual Regime of Navigation*. Amsterdam 2012
- WOLL, STEFAN: *Das Totaltheater. Ein Projekt von Walter Gropius und Erwin Piscator*. Berlin 1984

## Beiträge aus Sammelbänden

- FAHLE, OLIVER: Augmented Reality – Das partizipierende Auge.  
In: NEITZEL, BRITTA; ROLF F. NOHR (Hrsg.): *Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion*. Marburg 2006, S. 91–103
- HABERER, LILIAN: Prothetische Screens? Modi der verkörperten Wahrnehmung in virtuellen und 3D-Raumerfahrungen. In: HÖFLER/REINFELD 2022, S. 177–209
- HÖFLER, CAROLIN; PHILIPP REINFELD: Virtuelle Realitäten entwerfen. Zur Einführung. In: HÖFLER, CAROLIN; PHILIPP REINFELD (Hrsg.): *Mit weit geschlossenen Augen. Virtuelle Welten entwerfen*. Paderborn 2022, S. 1–11
- PANTENBURG, VOLKER: Black Box/White Cube. Kino und zeitgenössische Kunst.  
In: GROSS, BERNHARD; THOMAS MORSCH (Hrsg.): *Handbuch Filmtheorie*. Wiesbaden 2021, S. 687–704
- PISCATOR, ERWIN: Totaltheater und totales Theater (1966). In: Ders.: *Theater Film Politik. Ausgewählte Schriften*. Hrsg. von Ludwig Hoffmann. Berlin 1980, S. 439–441
- PISCATOR, ERWIN: Theater und Kino (1933). In: Ders.: *Theater Film Politik. Ausgewählte Schriften*. Hrsg. von Ludwig Hoffmann. Berlin 1980, S. 107–111
- RICHTERICH, ANNIKA; GABRIELE SCHABACHER: Raum als Interface. Einleitung.  
In: Dies. (Hrsg.): *Raum als Interface*. Siegen 2011, S. 7–19
- RITTER, FRANZISKA; PABLO DORNHEGE: Hybride Realitäten. Virtuelle Theater-Architekturen und kokreative Performance-Räume. In: NAKAS, KASSANDRA; PHILIPP REINFELD (Hrsg.): *Bildhafte Räume, begehbare Bilder. Virtuelle Architekturen interdisziplinär*. Paderborn 2023, S. 83–104
- SCHRÖTER, JENS: Echtzeit und Echtraum. Zur Medialität und Ästhetik von Augmented Reality-Applikationen. In: *AugenBlick. Marburger Hefte zur Medienwissenschaft – Bilder in Echtzeit*. Medialität und Ästhetik des digitalen Bewegtbildes, 51, 2012, S. 104–120
- POPLOW, LAURA; LASSE SCHERFFIG: Locative Arts – neue Erzählung des Raums?  
In: BUSCHAUER, REGINE; KATHARINE S. WILLIS (Hrsg.): *Locative Media. Medialität und Räumlichkeit – Multidisziplinäre Perspektiven zur Verortung der Medien*. Bielefeld 2014, S. 277–296

## Sonstige Artikel/Broschüren aus dem Internet

- HILLGER, ANDREAS: Vorkurs im Unsichtbaren. In: NICO AND THE NAVIGATORS GBR (Hrsg.): *Programmheft „Verrat der Bilder“*. Berlin 2019, S. 3
- MANOVICH, LEV: *The Poetics of Augmented Space, 2002/2005*. [http://manovich.net/content/04-projects/034-the-poetics-of-augmented-space/31\\_article\\_2002.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/034-the-poetics-of-augmented-space/31_article_2002.pdf) [15.08.2023]
- PROSKE, OLIVER; BIRGIT WIENS: „Auf dem Weg in ein szenografisches Zeitalter“. *AR-Technologien in den darstellenden Künsten als Herausforderung und Chance*. Oliver

*Proske (Nico and the Navigators) im Gespräch mit Theaterwissenschaftlerin Birgit Wiens, 2022.* <http://labore-fuer-digitale-szenografie.de/auf-dem-weg-in-ein-szenografisches-zeitalter/> [13.08.2023]

WITTMANN, MATTHIAS: *Vom Ende der Suture. Zeit und Raumformen im 360°-Film, January 2020.* <https://www.360storytelling.org/de/zeit-und-raumformen-im-360-film> [11.08.2023]

### III. Körper inmitten von Bild und Augmentation

Katharina Fuchs

# Gegen die Glaswand schreien: Der Gebrauch der Zuschauerstimme in VR-Filmen zwischen in und off

## Abstract

In Virtual-Reality-Filmen (VR-Filmen) ist die Verwendung einer Erzählerstimme nahezu obligatorisch. Sie ermöglicht es den Zuschauenden, mit der virtuellen Umgebung zu interagieren, ohne die Handlung zu verpassen. Aber was passiert, wenn die Zuschauenden selbst sprechen und durch ihre Stimme mit dem VR-Film interagieren? Werden sie dadurch Teil der Geschichte und des Geschehens? Können sie so leichter und fließender mit der virtuellen Umgebung interagieren? Anhand von zwei Fallbeispielen möchte ich die Hypothese untersuchen, dass die Zuschauerstimme zu einer flüssigeren und “natürlicheren” Interaktion führen kann, die die Zuschauenden emotional und körperlich in die virtuelle Umgebung einbezieht und so ein Gefühl der Immersion erzeugt. Muss die Stimme immer ein immersives Moment schaffen? Oder könnte sie im Gegenteil die unsichtbare Trennung zwischen den Zuschauenden und der virtuellen Umgebung betonen? Die beiden VR-Filme, die in diesem Artikel untersucht werden, setzen den physischen und den virtuellen Raum in Kontrast zueinander und nutzen diesen Kontrast, der durch die Zuschauerstimme hervorgehoben wird, um eine Geschichte von Diskrepanz und Ausgrenzung zu erzählen.

In Virtual Reality films (VR films), the use of a narrator’s voice is almost obligatory. It allows the viewers to interact with the virtual environment without missing the plot. But what happens when the viewers themselves speak and interact with the VR film through their voices? Does this make them a part of the story and the events? Can they interact more smoothly and seamlessly with the virtual environment as a result? Using two case studies, I want to explore the hypothesis that the viewers’ voice can lead to a smoother and more “natural” interaction, emotionally and physically involving the viewers

**in the virtual environment, thus creating a sense of immersion. Must the voice always create an immersive moment? Or, on the contrary, could it emphasize the invisible separation between the viewers and the virtual environment? The two VR films examined in this article juxtapose the physical and virtual spaces and use this contrast, highlighted by the viewers' voice, to tell a story of disparity and exclusion.**

## 1. Einleitung

Sie stehen auf dem Zionsplatz in Jerusalem, in einer kleinen Gruppe, die sich um einen Stand-up-Comedian gebildet hat. Plötzlich spricht der Comedian Sie persönlich an:

»Komm schon, erzähl mir was... Er ist ganz still. Wenn meine Frau still ist, dann weiß ich: Es gibt ein Problem! Komm mal, komm schon, komm, komm zu mir, mein Freund. Nicht so schüchtern. Hier, das ist dein Applaus! Woher kommst du? ... Nichts... Was, sprichst du kein Deutsch? Komm schon, rede mit mir... Ich kanns nicht glauben, ich hätte jeden von euch tollen Leuten hier nehmen können, und ich nehme den einzigen, der stumm ist!«

Sie würden gerne antworten, doch das können Sie nicht. Sie sind stumm, oder besser: eine unsichtbare Barriere trennt Sie von dieser Szene, Sie sind dort und doch nicht da, Sie wollen antworten, vielleicht tun Sie dies auch, aber Ihre Stimme dringt nicht zu der Menschenmenge durch.

Diese Szene stammt aus dem Virtual-Reality-Film (VR-Film) *Glaube* von Dani Levy (2019), Teil der Serie *Geschichten aus Jerusalem*, die die angespannte politische Lage in Israel aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet<sup>1</sup>. Levy platziert den Zuschauer oder die Zuschauerin in einer für VR-Filme ungewöhnlichen Position: Er oder sie wird direkt angesprochen, was man auf den ersten Blick als eine soziale Einbindung in den VR-Film verstehen könnte, eine Aufforderung, aktiv Teil zu haben an dem Geschehen, zu sprechen und das Medium somit mitzugestalten. Jedoch bleibt dieser Versuch der Einbeziehung vergebens: die Zuschauenden können nicht mit diesem 360° Video interagieren, sie bleiben stumm, und spüren umso mehr, dass sie nicht (wirklich) dort sind, auf dem Zionsplatz. Damit durchkreuzt *Glaube* den Versuch der meisten VR-Filme, die Zuschauenden aktiv mit einzubeziehen, oder ihnen zumindest die Illusion zu vermitteln, sie könnten mit dem VR-Film interagieren. VR-Filme imitieren eine stereoskopische Sicht und räumliches Hören und erschaffen dadurch einen *phänomenalen* Raum, der unsere Wahrnehmung des realen Raumes imitiert<sup>2</sup>. Des-

1 Mehr zu dieser Serie finden Sie auf der Internetseite von ARTE: <https://www.arte.tv/digitalproductions/de/geschichten-aus-jerusalem/>

2 Ein phänomenaler Raum ist ein gelebter Raum, durch unsere fünf Sinne wahrgenommen (cf.: BÖHME 2019). Indem die Virtual Reality mindestens zwei Sinneswahrnehmungen simuliert, versucht sie, einen virtuellen

halb bauen die meisten VR-Filme ihre Erzählung auf dem Prinzip der Immersion und der direkten Einbindung der Zuschauenden auf, indem sie ihnen das Gefühl vermitteln, Teil der Handlung und des virtuellen Raumes zu sein.

In diesem Zusammenhang spielt die verbale Kommunikation eine große Rolle, meist in Form eines Voice-Over, manchmal auch in Form einer Figur wie in *Glaube*, und in wenigen seltenen Beispielen auch in Form der Stimme der Zuschauenden, die mit dem VR-Film interagieren kann. Die Stimme erweist sich in VR-Filmen als nahezu allgegenwärtig und übernimmt in großen Teilen die Erzählung. Auch wenn es Ausnahmen gibt, die auf ein Voice-Over verzichten, oder seine Erzählerrolle einschränken<sup>[3]</sup>, folgen die meisten VR-Filme diesem verbalen Erzählprinzip. Einerseits soll das Voice-Over die Erzählung erleichtern, da es das 360-Grad-Bild von dieser Rolle befreit und in einem interaktiven Medium eine sequenzielle Erzählung möglich macht<sup>[4]</sup>. Aber vor allem soll die Stimme einen emotionalen Bezug zu den Zuschauenden erstellen. Die Pädagogin Doriet Berkowitz stellt die Hypothese auf, dass mündliche Erzählungen die Kraft haben, Gemeinschaften zu formen und Spannungen durch erzählerische Darstellungen zu lösen oder zu besänftigen. Diese narrative Form habe die Fähigkeit, indirekte soziale Interaktionen zu fördern und Gemeinschaften zu schmieden (BERKOWITZ 2011).

In Bezug auf VR-Filme wird generell angenommen, dass die direkte Ansprache zu mehr Engagement mit dem Medium führt. Die Stimme ist neben dem Körper das wichtigste Mittel der direkten Kommunikation. Roland Barthes schreibt in *Die Körnung der Stimme*, ein wichtiger Aspekt der gesprochenen Sprache seien ihre vielen interpellierenden Funktionen:

„[W]hen we speak, we want our interlocutor to listen to us; we revive his attention with meaningless interpellations (of the type ‚Hello, hello, can you hear me?’); unassuming as they are, these words and expressions are yet in some way discreetly dramatic: they are appeals, modulations [...] through which a body seeks another body.“ (BARTHES 1985: 4–5)

Raum zu erstellen, der auf dem gleichen Prinzip eines gelebten Raumes besteht: Gegenstände werden als nah oder fern von mir wahrgenommen, sensori-motorische Interaktionen definieren den Blickwinkel (den sichtbaren Bildausschnitt) und manche VR-Filme erlauben es auch, virtuelle Gegenstände zu bewegen.

- 3 Zwei Beispiele sind From The Main Square von Pedro Harres (2022), ein VR-Film, der ganz auf ein Voice-Over verzichtet, oder Bodyless von Hsin-Chien Huang (2019), der mündliche Anweisungen und Orientierung auf ein Voice-In in vereinzelter Szenen beschränkt.
- 4 Der starke Einsatz des Voice-Over hat ursprünglich aus der Not heraus begonnen, Geschichten zu erzählen, während die 360-Grad-Bilder von schlechter Qualität waren/ eine schlechte Qualität hatten und kaum Erzählungen im Bild zuließen: Die ersten 360-Grad-Kameras für Direktaufnahmen mangelten an visueller Tiefe; außerdem war es nicht möglich, Personen oder Gegenstände in großer Nähe des Bildes abzubilden, da es eines Minimalabstandes zur Kameralinse bedarf. All dies führte zu (auf bildlicher Ebene) wenig ausdrucksstarken VR-Filmen. Nicht zu vergessen sind auch die erheblichen Einschränkungen hinsichtlich der Blickrichtung, die die Inszenierungsmöglichkeiten begrenzen und die Darstellung von Handlungen im Bild erschweren: Wenn die Zuschauenden nach rechts schauen, und links eine Handlung stattfindet, haben sie einen Teil des VR-Filmes verpasst. Heute gelten diese Einschränkungen nur noch bedingt, und es gibt immer mehr VR-Filme, die ihre Geschichten ohne Voice-Over erzählen. Jedoch bleibt es weiterhin die beliebteste Erzählform dieses Mediums.

Somit versuchen diese Medien, durch die direkte Ansprache die transparente Barriere zwischen ihnen und ihren Empfängern zu durchbrechen und das gleiche Gefühl der Unmittelbarkeit zu erzeugen, das den (physisch anwesenden) Erzähler oder die Erzählerin mit seinem Publikum verbindet.

Diese Annahme besteht umso mehr, wenn es sich nicht um einen Erzähler oder eine Erzählerin handelt, die die Geschichte erzählt, sondern wenn die Zuschauenden selbst gebeten werden, das Wort zu ergreifen und durch ihre Stimme mit dem VR-Film zu interagieren. Es gibt bislang nur wenige Beispiele, in denen der Zuschauer oder die Zuschauerin sprechen und mit dem digitalen Inhalt interagieren kann, von denen ich zwei in diesem Artikel besprechen werde. Dabei könnte dies einen weiteren Schritt in Richtung größerer Fluidität, gesteigerter Realität, verstärkter emotionaler Bindung und tieferer Immersion bedeuten, denn das Sprechen kann das Gefühl vermitteln, in dem virtuellen Raum anwesend zu sein und seine Interaktion mit diesem erleichtern.

Doch dies ist nicht die Situation in *Glaube*, die ich zu Beginn beschrieben habe. Hier hatte die direkte Ansprache einen gegenteiligen Effekt, und sollten die Zuschauenden versucht haben, zu antworten, so wurden sie mit einer ‚Glaswand‘, einer unsichtbaren, aber undurchdringlichen Grenze konfrontiert, die sie daran hinderte, an dem VR-Film Teil zu haben. *Glaube* erzeugt bewusst eine Situation der Ohnmacht, um eine Diskrepanz zwischen dem ‚gelebten Raum‘ und einer unüberwindlichen Trennung von Zuschauerraum und medialem Raum zu schaffen. Auch wenn Sprachinteraktionen mit dem VR-Film *a priori* als perfektes immersives Werkzeug erscheinen, hat der Regisseur sich im Falle von *Glaube* dazu entschieden, sie als *emmersives* und distanzierendes Moment zu verwenden. In diesem Artikel möchte ich deshalb den Gebrauch der Stimme als einbindendes und immersives Element hinterfragen, denn viele VR-Filme bauen ihre Erzählung auf einer ambivalenten Beziehung zwischen dieser Zuschauerstimme und einem Gefühl der Immersion auf. Anhand von zwei Fallbeispielen, *Darkening* von Ondrej Moravec (2022) und *Passengers* von Ziad Touma (2020) möchte ich untersuchen, wie diese VR-Filme mit der Annahme spielen, man könne durch die Stimme (der Zuschauenden) direkt mit dem Medium interagieren.

## 2. Zwischen Voice-Control und Sprachdetektion

Die Verwendung der Stimme breitet sich zunehmend in Videospielen aus, einschließlich VR-Spielen. Je nach verwendeter Spracherkennungstechnologie kann sie Interaktionen erleichtern, indem sie die Navigation durch Menüs ersetzt, oder sogar teilweise eine Kommunikation mit virtuellen Charakteren ermöglicht. Doch zuallererst müssen wir uns fragen, von welcher Art der Sprachinteraktion wir sprechen, da es hiervon verschiedene Arten gibt; einige Spiele und alle



VR-Filme, die ich bisher gesehen habe, verwenden einfache Spracherkennung, die Bedeutung der Worte spielt keine Rolle: Jedes Seufzen, Husten oder Summen kann als Sprache interpretiert werden. Viele Horror-Videospiele wie zum Beispiel *Escape the Ayuwoki* (*Deadlycrow Games*) verwenden diese Spracherkennung. Jeder Ton, den der Spieler oder die Spielerin macht, kann von dem Monster gehört werden. Aber auch die beiden VR-Filme *Darkening* und *Passengers* verwenden diese einfache Spracherkennung. Im Fall von *Passengers* wurde diese Entscheidung getroffen, weil die Handlung zu komplex geworden wäre, wenn die ausgesprochenen Worte den Handlungsverlauf beeinflussen könnten – obwohl der Regisseur Ziad Touma mir in einem Interview sagte, dass er gerne eine komplexere Spracherkennung verwendet hätte<sup>51</sup>. Im Fall von *Darkening* spielt es eigentlich keine Rolle, was man sagt, solange man etwas sagt.

Doch warum benutzen *Darkening* und *Passengers* Sprachinteraktion, statt der üblichen Interaktion durch Joysticks, wenn man nicht einmal frei sprechen und interagieren kann? Beide Regisseure sagten mir in Interviews, dass sie sich von dieser Art der Interaktion eine bessere Einbeziehung in den VR-Film erhofften. Touma sagte:

„Die Stimme ist eine organische Nutzung unseres Körpers. Wir brauchen keine Gegenstände, sei es Sensoren oder Controller. Eines der Versprechen der VR ist echte Empathie, es geht wirklich darum, uns in einer möglichst realistische Welt zu verankern und uns in diese reliefartige Welt zu projizieren, in der wir fast existieren. Die Verwendung der Stimme trägt zur Menschlichkeit der Technologie bei, sie bringt auch unseren Körper mit ein. Unsere physische Präsenz in einer immateriellen Erfahrung, die unsere Sicht und unser Gehör anspricht. [...] Wir tauchen wirklich in die Emotion und den Körper ein, denn die Stimme ist Teil des emotionalen Prozesses, nicht nur des physischen. Mit der Stimme ist es, als würde man einen Herzensschrei in eine technologische Erfahrung einbringen. Es geht darum, dieses Gefühl menschlicher Emotionen zurückzubringen.“ (persönliche Übersetzung)

Mark Ward schreibt in seinem Artikel *Voice, videogames, and the technologies of immersion*, dass die Möglichkeit, selbst zu sprechen zu einem größeren emotionalen Engagement und einem gesteigerten Gefühl der Immersion führen könnten (WARD 2010). Die Stimme bringt einerseits das Spiel voran und ist somit eine

5 „In der aktuellen Version, die wir haben, handelt es sich wirklich nur um eine Spracherkennung [...]. Es spielt keine Rolle, was man sagt. Wir haben versucht, eine Texterkennung zu implementieren, aber die narrativen Verzweigungen waren wirklich sehr, sehr komplex, da die Sprache erkannt werden musste. Es ist ein zweisprachiges Projekt, auf Französisch und Englisch. Als wir 2020 an dem Projekt arbeiteten, war die Spracherkennung von Siri bereits verfügbar und so weiter, aber sie war nicht sehr erschwinglich, vor allem, weil sie in Echtzeit erfolgen musste und mit anderen synchronisiert und andere narrative Verzweigungen eröffnet werden mussten. Und was passiert, wenn man sich sagt, ‚Ich kann viele Dinge sagen!‘ oder wenn man die andere Person beleidigt, über das Wetter spricht... Also, was passiert, wenn man abschweift? Wir haben uns also wirklich auf einfache Antworten beschränkt.“ (persönliche Übersetzung aus dem Französischen)  
Dieses Interview haben wir am 9. März 2023 via Zoom geführt. Eine Transkription dieses Interviews ist im Anhang meiner Doktorarbeit einsehbar (FUCHS 2023).

Form der Interaktion, sie erzeugt aber auch ein emotionales Engagement mit der Spielhandlung, den Figuren und der ‚Mission‘. *„In this way, emotion, gameplay, and narrative are understood concurrently, thus sustaining immersion“* (ebd. : 270).

Andere Spiele arbeiten mit begrenzter Spracherkennung, wie zum Beispiel *command and control*-Befehlen, die als Erweiterung des Spielmenüs verwendet werden können, wie zum Beispiel in *Blade and Sorcery* (WarpFrog), wo man die Stimme verwenden kann, um die Waffen zu wechseln oder Gegenstände auszuwählen, die man bei sich trägt – Dinge, die man auch tun könnte, indem man im Menü navigiert. Durch die Verwendung der Stimme soll der Spielfluss gesteigert werden, da der Sprachbefehl langes Navigieren im Menü ersetzt und die Interaktion vereinfacht. Diese Annahme ist nicht nur auf VR-Spiele beschränkt, sondern trifft auch auf Bildschirmspiele oder Sprachassistenten vom Typ *Siri* zu: weniger Navigation im Menü, eine schnellere Auswahl und Kommunikation, freihändige und intuitivere Navigation... Die Verwendung der Stimme sei ergonomischer und einfacher. Gerade in VR-Spielen soll die Navigation dadurch auch der natürlichen Interaktion mit unserer Umgebung angepasst werden; durch die Stimme mit einem Spiel zu interagieren imitiert eine natürliche Interaktionsform, und kann somit die Akzeptanz der digitalen Umgebung erleichtern (vgl.: DOROZHKIN/VANCE 2002). Obwohl die Spieledesigner in *Blade and Sorcery* mehrere mögliche Sätze für einen einzigen Befehl überlegt haben, basiert diese Interaktion mit dem Spiel jedoch auf dem Wissen des Spielers über das Spiel und das Menü, und der intuitiven Interaktion geht ein mehr oder weniger langer Lernprozess voraus (vgl. AEGERTER/FOISSAC 2019).

Andere Spiele ermöglichen tatsächlich eine echte Interaktion mit virtuellen Charakteren, wie *The Elder Scrolls V: Skyrim* (Bethesda Game Studios 2011). Dies als vollständig interaktive Sprache zu bezeichnen, würde jedoch zu weit gehen, da das Spiel mehrere Sätze anzeigt, aus denen der Spieler einen Befehl oder eine Anfrage auswählen kann, was die möglichen Ergebnisse der Szenen begrenzt. Laut Clifford Nass und Scott Brave sei diese sprachliche Interaktion natürlicher als Interaktionen über Controller und bilde die gleichen Mechanismen sozialer Interaktionen wie die mündliche Kommunikation zwischen zwei Individuen nach, da wir aufgrund von Gründen, die mit der menschlichen Evolution zusammenhängen, den Dialogsystemen menschliche Eigenschaften zuschreiben (NASS/ BRAVE 2005). Friederike Eyssel *et. al.* haben in einer Versuchsreihe einer Roboterstimme verschiedene menschliche Eigenschaften verliehen, um die Akzeptanz einer künstlichen Intelligenz zu testen. Sie fanden heraus, dass wir einer Roboterstimme menschliche Eigenschaften zusprechen, wenn diese auch ‚menschlich‘ klingt. Sie schreiben: *„As predicted, participants showed greater [...] acceptance and felt psychologically closer to the robot when robot and participants shared the same gender. Moreover, participants even anthropomorphized a system more strongly when it used a same-gender, but human-like voice“* (EYSSEL *et. al.* 2012: 126). Die Psychologen

kommen zu der Schlussfolgerung, dass eine sprachliche Interaktion mit einer künstlichen Intelligenz mit menschlichen Zügen zu einer Projektion führt. Wenn unser Gesprächspartner oder unsere Gesprächspartnerin wie wir klingt, muss er oder sie uns auch ähneln.

Zu dieser Spielende-Spiel-Interaktion können wir noch Spielende-Spielende-Interaktionen hinzufügen, die entweder über ein Mikrofon erfolgen oder in manchen Multiplayer-VR-Spielen auch einfach durch die gleichzeitige Anwesenheit im gleichen Raum. In *Massively Multiplayer Online Games* (MMOs) ist es mittlerweile üblich, dass die eigene Stimme eines Spielers oder einer Spielerin auf eine extradiegetische Weise verwendet wird. Während des Spieles kommunizieren die Spieler miteinander und kommentieren das Spielgeschehen. Mark Ward schreibt, dass dies einerseits das Gefühl von Immersion im Spiel reduzieren könne, aber gleichzeitig soziale Interaktionen zwischen den Spielern fördere und somit zu mehr Gruppenzusammenhalt führen könne (WARD 2010: 273). Während des *New Images Festival 2023* (Paris)<sup>61</sup> spielte ich das VR-Spiel *Ascenders* von Jonathan Astruc (2022) für vier Spieler. Die Handlung spielt auf einer Insel, und das Ziel besteht darin, zusammenzuarbeiten, um den Gipfel eines Berges zu erklimmen, die einzige Möglichkeit, einer wachsenden Tsunamiwelle zu entkommen, die droht, die gesamte Insel zu überfluten. Die vier Spieler konnten im digitalen Umfeld mit Controllern und ihren Avataren zusammenarbeiten, mussten aber auch einfach miteinander kommunizieren, indem sie ihre Stimmen (ohne Mikrofone und Kopfhörer) nutzten. Ich hörte über den Kopfhörer die Umgebungsgeräusche der Insel und gleichzeitig, aus dem Ausstellungsraum des Festivals kommend, die anderen Spieler, die darüber diskutierten, welche Strategie die beste sei.

Somit sind mit der Sprachinteraktion, gerade in Videospiele, viele Versprechen verbunden: das Versprechen einer körperlichen Einbeziehung, einer emotionalen und sozialen Beziehung mit dem Spiel und seinen Figuren, einer reibungsfreieren und natürlicheren Interaktion, und eines Wir-Gefühls der Spieler. Diese Versprechen werden im Fall von VR-Filmen nur teilweise erfüllt, da die beiden Beispiele *Darkening* und *Passengers* lediglich eine einfache Spracherkennung verwenden. Zudem haben Ziad Touma und Ondrej Moravec die bewusste Entscheidung getroffen, mit diesen Annahmen zu spielen. Trotz der versprochenen Vorteile der sprachlichen Interaktion in Bezug auf Fluidität, Freiheit und möglicherweise gesteigerter Immersion in die digitale Umgebung durch Beseitigung unnatürlicher Interaktionsformen wie Controller oder Menüs, erzeugen beide VR-Filme Momente der Emersion, der Distanz und der Ausgrenzung. Genau wie *Glaube* nutzen sie diese Art der Interaktion, um die

6 Das New Images Festival ist ein XR-Festival, das jedes Jahr vom Forum des Images, einem experimentellen Kino in Paris, organisiert wird. Auch wenn es sich ursprünglich für neue filmische Erzählformen interessiert, wie zum Beispiel VR-Filme, öffnet sich das Festival inzwischen mehr und mehr dem Feld der Videospiele.

Unmöglichkeit der Kommunikation zu inszenieren, um die Ausgrenzung der Zuschauenden aus der digitalen Umgebung zu betonen und ihre Position innerhalb des Werkes in Frage zu stellen. Damit konfrontieren sie die Zuschauenden mit einer unsichtbaren, aber unüberwindbaren ‚Glaswand‘ zwischen ihnen und der digitalen Umgebung (vgl. WAGNER 2019) und spielen kreativ mit ihren Erwartungen an das Medium, uns in eine Umgebung einzutauchen, in der wir wie im ‚echten Leben‘ mit virtuellen Gegenständen interagieren können. Dies eröffnet den Weg für eine Erzählung, die gezielt auf einer unnatürlichen Passivität und einer Infragestellung der eigenen Zuschauerposition basiert.

### 3. Darkening: Das omnipotente Voice-Over und die ohnmächtige Zuschauerstimme

*Darkening* von Ondrej Moravec<sup>[7]</sup>, erstmals 2022 in Venedig gezeigt, ist ein autobiografisches Werk, das den Kampf gegen Depressionen thematisiert. Der Regisseur/Protagonist Ondrej führt uns als Voice-Over durch verschiedene Landschaften, die mit seiner Erfahrung im Kampf gegen Depressionen seit seiner Jugend verbunden sind. Die meisten Interaktionen im Film werden von der Stimme gesteuert: Der Protagonist, Ondrej, erkennt, dass seine Stimme sein Werkzeug ist, um mit der Depression umzugehen. Er verwendet Techniken wie Pfeifen, Singen und sogar Schreien als beruhigende und befreiende Mittel und ermutigt die Zuschauenden, dasselbe zu tun, zu pfeifen, zu singen und zu schreien, um gegen die Depression anzukämpfen. In unserem Interview<sup>[8]</sup> teilte mir Ondrej Moravec mit, dass er als Kind Pferderennen liebte, weil er mitten in der Menge laut schreien konnte, ohne verurteilt zu werden. Er wollte dieses Gefühl der Befreiung durch den VR-Film vermitteln:

„Dies ist eine Möglichkeit, mit der inneren Welt zu arbeiten, mit der inneren Landschaft der Seele, um nicht in einem großen Durcheinander zu enden. [...] Ein Voice-Over wird Sie anleiten, Ihre Stimme kreativ zu nutzen. Es wird von Ihnen verlangt werden zu pfeifen, zu singen, zu grunzen, einfach alle Arten von Geräuschen zu machen. Dann beginnt die Landschaft, in der Sie gefangen sind, sich in etwas Positiveres zu verwandeln.“ (Persönliche Übersetzung)

Mit der Verschlechterung der Depression beginnt sich die digitale Landschaft zu verschlechtern und zu verdunkeln. Durch die Nutzung ihrer Stimme können die Zuschauenden die Landschaft ‚stabilisieren‘ und die Kontrolle über sie zurückgewinnen.

7 Der VR-Film ist weder auf einer VR-Streaming-Plattform, noch in Form eines 360°-Videos im Internet zugänglich, aber ein Trailer ist auf YouTube zugänglich: [https://www.youtube.com/watch?v=Q\\_51MjYyiME](https://www.youtube.com/watch?v=Q_51MjYyiME)

8 Dieses Interview haben wir am 28. April 2023 via Zoom geführt. Eine Transkription ist im Anhang meiner Doktorarbeit einsehbar (FUCHS 2023).



**Abb.1:** Darkening von Ondřej Moravec. Die Zuschauenden folgen Ondřejs Stimme in seine inneren Gemütslandschaften. © Frame Films, NowHere Media, Brainz Immersive.

„Ich dachte, ich hätte den Tiefpunkt erreicht und dass es nicht zurückkommen würde. Aber nein, das gleiche Gefühl kehrt immer wieder zurück, dass ich nicht gut genug bin, um das Recht zu haben, zu leben.“<sup>[9]</sup> Der Monolog des Regisseurs/Protagonisten führt die Zuschauenden immer weiter in die innere Welt seiner Depression. So entsteht eine intime Beziehung zwischen Erzähler und Zuhörenden, ohne jedoch diese Rollenverteilung in Frage zu stellen: Was wir sehen, ist die innere Gedankenwelt von Ondrej, nicht die der Zuschauenden, die eingeladen werden, Zeugen und Zeuginnen ihrer Verwandlung zu werden. Auch wenn die Virtual Reality sich um den Körper des Zuschauers oder der Zuschauerin konstruiert, und er oder sie durch Bewegungen und Joystick mit dieser virtuellen Umgebung interagieren kann, so wird er oder sie hier in die Position von Zuschauenden – und Zuhörenden – versetzt. Ondrejs Stimme, die sie immer weiter in seine Gedankenwelt hineinführt, wird zum Protagonisten und Akteur des VR-Filmes.

Diese Dialektik zwischen (visueller) Abwesenheit und Omnipräsenz einer kommentierenden Stimme ist der Filmgeschichte gut bekannt. Vor dem Voice-Over gab es im Stummfilm den Kommentator, eine im Kinosaal anwesende Person, die den Film kommentierte oder die Dialoge nachsprach. In seinem Artikel *Où est off? Et qui?* (Wo ist off? Und wer?), betont Germain Lacasse, dass man ihn keineswegs als off bezeichnen kann, da er physisch im Raum präsent war, auch wenn er von der Leinwand abwesend war. „Er präsentierte den Film, aber er sagte auch den Film, er sprach den Film, er hatte die Macht zur Intervention und Vermittlung, die keine auf Band aufgezeichnete Stimme jemals haben wird“ (LACASSE 2000: 41. Persönliche Übersetzung). Paradoxerweise gelang es dem Kommentator, obwohl er nicht visuell auf der Leinwand präsent war, eine Nähe zu seinem Publikum herzustellen, denn er war ein integraler Bestandteil einer Gemeinschaft und

9 Zitat des Voice-Over aus Darkening. Persönliche Übersetzung aus dem Englischen.

hatte daher eine direkte Beziehung zum Publikum, im Gegensatz zu den ersten aufgezeichneten Voice-Overs, die kulturell oder sozial von den Zuschauenden entfernt sein konnten und manchmal die Stimme der Autorität übermittelten. Der Filmwissenschaftler Mathias Lavin schreibt, dass der Kommentator die Bedeutung der Oralität, aber auch der Performance im Kino der Frühzeit herstellte: *„Weniger als der Film ist es hier die Vorführung, jedes Mal einzigartig, die den Vorrang hat“* (LAVIN 2021: 63, Persönliche Übersetzung). Der Kommentator hätte eine starke Interaktion mit dem Publikum und wäre weit entfernt von einem Voice-Over, präsent und mit lebhafter Stimme sprechend. Seine Anwesenheit hätte einen erheblichen Einfluss auf die filmische Erfahrung des Publikums, denn: *„Die Präsenz eines Kommentators, der live in den projizierten Film eingreift, sichert die volkstümliche Essenz der kinematographischen Vorführung und dient als wesentlicher Anreiz, um ein Publikum zu berühren, das nur auf eine Aufforderung wartet, sich empathisch oder kontrovers zu äußern“* (ebd.: 64)<sup>[10]</sup>.

Auch in VR-Filmen sind die imposanten und allwissenden Präsenzen, die oft mit ‚Gottesstimmen‘ verbunden sind, selten. Die meisten VR-Filme bevorzugen eine Stimme, die eine soziale, kulturelle und emotionale Nähe herstellen kann. Ähnlich wie der Kommentator soll sie die Zuschauenden ‚ansprechen‘, und somit eine Identifikation und ein Gefühl der Teilhabe erzeugen. Gerade in einem individuellen Medium, das sich immer nur an einen einzelnen Zuschauer oder eine einzelne Zuschauerin richtet, entfaltet diese persönliche Ansprache eine starke Wirkung, da sie eine Art intimer Verbindung herstellen kann<sup>[11]</sup>. Jedoch können wir uns in Bezug auf *Darkening* fragen, ob dies auch immer gelingt. Der VR-Film präsentiert die virtuelle Umgebung als eine innere Welt des Regisseurs, in der die Zuschauenden eingeladen sind, seine Erfahrungen zu teilen. Sie bleiben am Rande der Geschichte und spielen die Rolle abwesender, unbekannter Empfänger und Empfängerinnen, die nicht aktiv an der Erzählung teilnehmen. So bleibt die Einladung zur Interaktion mit der digitalen Umgebung oberflächlich. *„Schau einfach auf deine Hände. Benutze deine Stimme. Dann ist es an der Zeit, alles zu reparieren“*<sup>[12]</sup>.“ Ondrejs Stimme lädt sie dazu ein, selbst zu sprechen und aktiv

10 Das Voice-Over suchte ebenfalls diese emotionale und gesellschaftliche Nähe zu seinem Publikum. Auch wenn die ersten Voice-Over-Stimmen von Emotionen und der Gemeinschaft der Zuschauenden losgelöst erschienen, gewannen diese mit der Zeit an künstlerischer Freiheit. Vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg drückten die Voice-Over verstärkt einen subjektiven Standpunkt aus und sprachen das Publikum (wieder) direkt an. Wie Jean Breschand betont, begann die Befreiung der Voice-Over zuerst im Radio mit engagierten Kommentaren während des Zweiten Weltkriegs und ermutigte die Regisseure später dazu, die Sprache von der einfachen Kommentierung der Bilder zu befreien (BRESCHAND 2014: 16).

11 Die Regisseurin Ainslee Robson erklärte 2020 in einem Interview mit der Universität Johannesburg, dass sie in ihrem VR-Film *Ferenj* bewusst eine sehr persönliche Ansprache an das Publikum gewählt habe. Dadurch wolle sie einerseits eine Atmosphäre der Intimität schaffen und gleichzeitig ein Machtverhältnis zwischen der Sprecherin und den Zuhörenden etablieren. Diese Situation, in der die Zuschauenden keine andere Wahl haben, als zuzuhören und dabei ihren Blickwinkel auf Geschlechterverhältnisse und Rassenkonflikte zu reflektieren, habe eine emanzipatorische Funktion, insbesondere als Frau mit farbiger Haut (ROBSON 2020).

12 Zitat des Voice-Over in *Darkening*.

zu werden. Jedoch kann diese Stimme sich den VR-Film nicht zu eigen machen, sondern bleibt immer von Ondrejs Aufforderungen und Anweisungen abhängig. Der Regisseur sagte mir:

„[D]er Erzähler erzählt die Geschichte und bittet Sie um diese Sprachinteraktion, sodass Sie seinen Handlungsanweisungen folgen, sozusagen. Aber wenn Sie sich dafür entscheiden, das nicht zu tun, gibt der Erzähler Ihnen keine schlechten Punkte oder Ähnliches, weil wir wollten, dass die Erfahrung inklusiv ist, damit sich jeder sicher fühlen kann, selbst wenn er sich entscheidet, die Stimme nicht zu verwenden.“ (persönliche Übersetzung)

Denn diese Interaktionen haben kaum Einfluss auf den Verlauf der Handlung, der allein durch die Erzählerstimme vorangebracht wird. Trotz der Möglichkeit, zu sprechen, bleiben die Zuschauenden abwesend. Während das Voice-Over präsent wird, befinden sie sich *draußen*, ausgeschlossen aus der virtuellen Welt. Der Begriff *Over* erscheint unangebracht angesichts dieser Präsenz der Stimme des Regisseurs. Es handelt sich um weit mehr als nur eine isolierte Stimme, es ist eine vollständige Figur, gleichzeitig abwesend und präsent<sup>13</sup>. Trotz des empfundenen Nahverhältnisses und der Möglichkeit zur Interaktion befindet sich der Zuschauer oder die Zuschauerin in einer machtlosen Position gegenüber dieser übermächtigen Stimme.



**Abb. 2 und 3:** Darkening von Ondřej Moravec. Durch die Stimme senden die Zuschauenden Lichter aus, die die zerstörte Umgebung wieder aufbauen. © Frame Films, NowHere Media, Brainz Immersive.

#### 4. Die Glaswand überwinden?

Sich der Depression zu stellen und seine Stimme zu erheben erfordert Mut. Diesen Mut braucht es auch in *Darkening*, wenn man mit dem VR-Film interagieren möchte. Die Erzählung wird um eine Diskrepanz zwischen der digitalen

13 Dieses Beispiel einer inkarnierten Stimme, die dennoch im Bild abwesend ist, repräsentiert auch das Prinzip des Akusmaten. In seinem Werk *Audio-Vision* definiert Michel Chion den Akusmaten als eine Innenstimme, die im Bild abwesend ist und dennoch durch ihren Schatten oder ihren Einfluss darauf präsent ist.



Umgebung und den Zuschauenden herum strukturiert, die sich in einer Position befinden, die ich als ‚hinter einer Glaswand‘ bezeichnet habe. Die Barriere, die zwischen ihnen und der digitalen Umgebung besteht, zwingt sie, allen Mut aufzubringen, um laut zu sprechen. Die Zuschauenden erleben allmählich den Verfall verschiedener Landschaften, die als Ondrejs innere Gemütslandschaften dargestellt werden. Der Regisseur erklärte mir in unserem Interview, dass dieser Zustand der Zuschauenden dem Zustand eines ‚Zuschauers seines eigenen Lebens‘ entspricht, den man in Zeiten der Depression erleben kann. In einer solchen Situation erfordert es viel Mut, laut zu sprechen und sich zu äußern. Diesen brauchen auch die Zuschauenden, die aufgefordert werden, zu schreien oder eine Melodie zu singen, während sie sich anfangs hauptsächlich als Beobachter und Beobachterinnen der Geschichte eines anderen identifizieren. Moravec sagte:

„[W]ie Sie in der Geschichte sehen können, war die Verwendung der Stimme ein wichtiger Teil meiner Therapie. Und ich wollte auch – und ich dachte, dass das VR-Medium sehr gut geeignet wäre, dies darzustellen, was in einem klassischen flachen Film nicht möglich wäre – ich wollte, dass das Publikum die Kraft der Stimme erlebt. Deshalb sind einige Teile so gestaltet, dass Sie Ihre Stimme verwenden müssen, um die Geschichte voranzutreiben. Und Sie können die Kraft Ihrer Stimme erleben. Natürlich ist das ein bisschen heikel. Einigen Menschen gefällt das nicht so sehr, sie sind sehr schüchtern und zögern, laut zu sprechen.“

Diese Zögerlichkeit beruht auf der Tatsache, dass die Zuschauenden sich der Anwesenheit anderer Personen bewusst sind. Als ich den VR-Film auf dem Geneva International Film Festival (GIFF) von 2022 sah, befand er sich in einem gemeinsamen Raum mit anderen Werken. Das Bewusstsein, sich in einer geteilten Umgebung mit anderen Menschen zu befinden, ohne genau zu wissen, wo sie sind und ob sie mich beobachten, hat meine Bereitschaft, laut zu singen, eingeschränkt. Der Regisseur erklärte mir, dass er und sein Team derzeit in Betracht ziehen würden, bewegliche Trennwände um den VR-Film zu bauen, um so ein Gefühl von Intimität zu schaffen: *„Für die Veröffentlichung in der Tschechischen Republik und für große Festivals haben wir unsere eigene physische Installation mit vier großen Ständen, in der Sie irgendwie versteckt sind und mehr Privatsphäre haben, was wichtig ist.“* Moravec sagte, dass die Tatsache, dass der VR-Film leicht abseits der anderen Werke im Festivalraum positioniert ist, es den Zuschauenden ermöglichen würde, sich freier auszudrücken, in dem Wissen, dass sie niemanden stören und nicht gestört werden<sup>14</sup>. Einerseits würde diese physische Trennung durch umsetzbare Wände die Zuschauenden sicherlich dazu motivieren, freier und lauter zu sprechen. Andererseits nutzt *Darkening* diese innere Barriere des öffentlichen Raumes aber auch als narratives Mittel. Ich betrachte diese Zögerlichkeit

14 Der Regisseur Ziad Touma erwähnte ebenfalls eine ähnliche Zögerlichkeit in Bezug auf die Anwesenheit anderer Personen in Bezug auf seinen VR-Film *Passengers*.



teilweise als eine Reaktion auf diese ‚Glaswand‘, eine Barriere, die auch eine soziale Dimension hat und den Zuschauer oder die Zuschauerin bestimmten sozialen Regeln unterwirft (denn man schreit nicht an einem öffentlichen Ort!). Sprechen und Singen werden somit therapeutische und befreiende Akte und ermöglichen das Überwinden der Glaswand. Dies wird umso deutlicher in einem vollen Saal während eines Festivals, wo der Zuschauer oder die Zuschauerin sich der Anwesenheit der anderen bewusst ist. Er oder sie muss viel Mut aufbringen, um die Glaswand zu durchbrechen, was der Regisseur mit der Situation einer depressiven Person verglichen hat, die ebenfalls viel Mut aufbringen müsse, um sich zu äußern.

Außerdem wird durch die Stimme die Projektion des gesamten Körpers möglich. Die visuellen und akustischen Rückmeldungen der Stimme ermutigen die Zuschauenden, mit der Umgebung zu interagieren und sie zu transformieren. Auch, wenn diese Interaktion sie nicht zu einem aktiven Bestandteil der Handlung macht, so erlaubt sie ihnen doch, sich in die virtuelle Umgebung zu projizieren. Während sie zu Beginn des VR-Films in einer zurückhaltenden Position waren, projizieren sie sich jetzt mit ihrem ganzen Körper in diesen Raum. Roland Barthes schreibt, dass die Stimme die Körperlichkeit ihres Sprechers oder ihrer Sprecherin in sich trage:

“Listen to a Russian bass [...]: something is there, manifest and stubborn [...]: something which is directly the cantor’s body, brought to your ears in one and the same movement from deep down in the cavities, the muscles, the membranes, the cartilages, and from deep down in the Slavonic language, as though a single skin lined the inner flesh of the performer and the music he sings. [...] The ‚grain‘ is that: the materiality of the body speaking its mother tongue; perhaps the letter, almost certainly *significance*.” (BARTHES 1977: 181-182)

Barthes spricht hier von einem abwesenden Körper, der durch die Stimme präsent gemacht werde. Doch dies gilt auch für den im VR-Film abwesenden Körper des Zuschauers oder der Zuschauerin, der durch den Gebrauch der Stimme präsent wird. Summen, atmen, nach Luft schnappen: Sprechen beansprucht unseren gesamten Körper, und verankert uns physisch in einer gegebenen Situation. Somit liegt die Annahme nahe, dass die Zuschauenden sich physisch anwesend fühlen, wenn sie mit den virtuellen Charakteren sprechen und mit dem VR-Film interagieren können. Indem sie ihre Stimme als Mittel der Kommunikation und Interaktion verwenden, sind die Zuschauenden aktiv in die digitale Umgebung involviert. Sie projizieren sich jedoch nicht (nur) durch Worte in den VR-Film, sondern durch Summen, Schreien, Pfeifen – Klänge, die die Anwesenheit des Körpers direkter als ‚bloße Worte‘ ausdrücken. Durch die Verwendung ihrer Stimme verankern sie sich im depressiven Landschaftsbild durch ihre physische Präsenz und verwandeln den Film in eine erlebte Erfahrung anstatt einer einfachen äußeren Vorstellung. Die Zuschauenden werden während des gesamten VR-Films vor diese Herausforderung gestellt: Sie werden gezwungen sein, ihre

Schüchternheit sowie soziale Tabus zu überwinden, um die digitale Umgebung in Ruinen zu transformieren und wieder aufzubauen.

## 5. Passengers: Ins Leere schreien?

Der zweite VR-Film, den ich vorstellen möchte, ist *Passengers* von Ziad Touma, der vier Zuschauende mit auf eine Zugreise nimmt und sie in die Rolle von vier Passagieren versetzt. Der VR-Film beinhaltet eine Rekonstruktion eines Zugabteils für vier Passagiere, die sich gegenüber sitzen. Jeder Platz gehört zu einer der vier Figuren, und die Zuschauenden setzen sich eine der vier VR-Brillen auf und tauchen in die Gedanken einer der vier Personen ein. Sie können zwischen einer alten Dame, einem Kind, einem 30- bis 40-jährigen Mann namens ‚ER‘ oder einer 40-jährigen Frau namens ‚SIE‘ wählen. Der VR-Film bietet ihnen Einblicke in die Sorgen, Überlegungen und Ängste der Person. Schließlich haben sie am Ende des Erlebnisses die Möglichkeit, den Platz und damit die Person zu wechseln. Ziad Touma erklärte mir in einem Interview, dass diese Idee 2015 während einer Zugreise entstanden sei:

„Die Idee für *Passengers* entstand ganz am Anfang der VR. Es war beim GIFF in Genf, wo vier Mitglieder der Jury gemeinsam Zug fuhren und diese Idee entwickelten. Unter anderem waren Jean-Christophe Yacono, auch bekannt als Yaco, und Camille Duvelleroy, die damals Teil der Jury für interaktive Werke war, dabei. Das war 2015, also ganz zu Beginn der VR. Sie hatten gerade *Doghouse*<sup>15</sup> gesehen, glaube ich, und sie haben sich diese Reise von vier Personen vorgestellt, die sich nicht kennen und zusammen in einem Zugabteil reisen. Anfangs war die Erfahrung nur für eine dieser Personen gedacht, aber dann entschieden sie sich, die Perspektiven zu vervielfachen und alle vier Sichtweisen einzubeziehen, um ein szenisches Werk zu schaffen, in dem es vier Stühle und vier VR-Brillen gibt. Jeder Nutzer muss seinen Stuhl wechseln, um seine Perspektive zu ändern. Also bewegt man sich physisch im Raum, um in den Kopf von ‚SIE‘, ‚ER‘, der Dame oder dem Kind zu gelangen.“

Der VR-Film wurde in zwei Teilen veröffentlicht: Die Teile SIE und ER wurden erstmals 2020 gezeigt, und im folgenden Jahr wurde eine Version vorgestellt, die für vier Zuschauer konzipiert war. Über die Handlung hinaus ist es die Art der angebotenen Interaktion, die überrascht: Mit ihrer Stimme und ihrem Blick können die Zuschauenden den Verlauf der Geschichte beeinflussen, auch wenn das Interaktionssystem auf einfacher Spracherkennung basiert. Das Ziel des VR-Filmes ist es, den Charakteren dabei zu helfen, ihre Stimme wiederzufinden. Ziad Touma sagte diesbezüglich:

15 *Doghouse* ist eine Zombie-Komödie von Jake West aus dem Jahr 2009, in der eine Gruppe von Freunden einen Roadtrip in einem Minibus macht.

„SIE kehrt von einem Bootspicknick auf einem See mit ihrem Freund zurück, der sie gerade gefragt hat, ob sie ein Kind mit ihm haben möchte, obwohl sie nie Mutter sein wollte. Die Zugfahrt konfrontiert sie mit all diesen Gefühlen der Mutterschaft. Und sie muss den Mut finden, ihrem Partner zu sagen, warum sie kein Kind möchte. Alles, was er verlangt, ist, dass sie ihm antwortet. Aber sie kann keine Antwort finden. Daher muss der Zuschauer SIE, die er verkörpert, helfen. Er übernimmt die Kontrolle über ihr Leben, indem er ihrem Partner laut antwortet. Auf der anderen Seite, um die Erfahrung von ER zusammenzufassen, sieht er die Passagierin ihm gegenüber und hat irgendwie Interesse an ihr. Er möchte sie ansprechen. Einfach nur ‚Hallo‘ sagen oder verbalen Kontakt mit ihr aufnehmen. Dann erinnert er sich an alle Begegnungen mit Mädchen oder Frauen in seiner Jugend und seinem Leben, bei denen er nicht gewagt hat zu sprechen. Das sind alles verpasste Begegnungen in seinem Leben. Und jetzt ist er im Zug und sieht diese Frau. Der Zuschauer muss ihm helfen, sich auszudrücken, um Kontakt mit ihr aufzunehmen, und die Erfahrung ändert sich, je nachdem, ob man spricht oder nicht, auf der einen oder anderen Seite.“



**Abb. 4:** Passengers von Ziad Touma. Die Möglichkeit zu sprechen wird durch einen Kreis im Bild signalisiert. Jedoch reagieren die anderen Passagiere meist nicht auf das gesprochene. © Couzin Films.

Jedoch erweist sich diese Hilfestellung als schwieriger, als man meinen könnte, denn in *Passengers* gibt es nicht nur eine einzelne Stimme, sondern mehrere, was die Frage aufwerfen kann: *Wer bin ich, wenn ich spreche? Woher kommt meine Stimme? Gehört sie zum VR-Film oder zu einem extramedialen off?* Die Stimme der Zuschauenden ist nicht über den Kopfhörer hörbar und wird teilweise durch ihn gedämpft. Daher können sie sich selbst kaum hören. Diese gedämpfte Stimme scheint aus dem Nichts zu kommen und scheint nicht in die virtuelle Umgebung integriert zu sein. Außerdem sind die Auswirkungen dieser Stimme nur teilweise wahrnehmbar. In *Darkening* breiten sich vom Mund ausgesendete Schallwellen in der virtuellen Welt aus, ein visuelles Feedback, das den Zuschauenden das Gefühl gibt ‚gehört zu werden‘. In *Passengers* dienen jedoch nur die Reaktionen der anderen Charaktere als *Feedback*, Reaktionen, die

mal mehr, mal weniger wahrnehmbar sind. Oft gibt es eine zeitliche Diskrepanz zwischen der Sprachinteraktion und der Reaktion der anderen Reisenden, oder es gibt überhaupt keine Reaktionen. So können die Zuschauenden das Gefühl haben, ins Leere zu sprechen. Der VR-Film nutzt dieses Fehlen einer hörbaren Stimme, um die Unfähigkeit der Charaktere zur Kommunikation zu hinterfragen. SIE findet nicht den Mut, ihrem Partner die Wahrheit zu sagen. Andererseits ist ER in SIE verliebt und traut sich nicht, mit ihr zu sprechen. Die alte Dame verliert ihre Erinnerungen, und die Worte entgleiten ihr, während das Kind es nicht schafft, sich den Erwachsenen verständlich zu machen oder sie im Gegenzug zu verstehen. So erforscht der VR-Film die vielen Missverständnisse und die Unfähigkeit zur Selbstäußerung der vier Charaktere, parallel zur Situation der Zuschauenden, die gewissermaßen ‚ins Leere‘ sprechen. Im Gegensatz zu *Darkening*, das in Aussicht stellt, dass die Glaswand durch die Stimme überwunden werden kann, ermöglicht *Passengers* diese Überwindung nicht; die Stimme der Zuschauenden kann nicht in die digitale Umgebung des Zuges eindringen und bleibt teilweise stumm.

## 6. Eine Position dazwischen

Der Zuschauer oder die Zuschauerin selbst hört nicht die Stimme seiner bzw. ihrer Figur, während er oder sie spricht, aber die drei anderen Zuschauenden hören die Stimmen von SIE, ER, der alten Dame oder dem Kind, anstelle der Stimme des Zuschauers oder der Zuschauerin. Ziad Touma wollte somit zeitliche Verzögerungen und Diskrepanzen zwischen der Stimme der Zuschauenden und der der Figuren vermeiden. Er sagte:

„Wir haben beschlossen, die echte Stimme nicht zu projizieren, weil sie die Immersion stören könnte. Wenn ich zum Beispiel einen Mann vor mir habe und plötzlich die Stimme einer Frau höre, die mir ‚Hallo‘ sagt, während ich einen männlichen Charakter vor mir habe, gibt es in der VR eine Art Dissonanz, und das nimmt uns aus der Immersion. Um die Immersion aufrechtzuerhalten, wird die Stimme der Frau also nicht von den Zuschauenden gehört, sondern sie wird die Stimme des Charakters auslösen.“

Jedoch können die anderen Zuschauenden kurz bevor der Charakter spricht in der Ferne die echte Stimme hören, trotz der teilweisen Geräuschkämpfung der Kopfhörer. Diese Stimme erinnert uns an die Anwesenheit der anderen Zuschauenden um uns herum. In der Tat gibt es eine Szene, in der ein Geschäftsmann, der nicht weit von den vier Reisenden entfernt sitzt, sehr laut am Telefon spricht. Sowohl SIE als auch ER fühlen sich gestört. Ich erinnere mich, dass, als ich die Rolle von ER spielte, ich SIE zu dem Geschäftsmann sagen hörte, er solle ruhig sein. Gleichzeitig hörte ich den Zuschauer vor mir, einen Mann mit einer tiefen Stimme, rufen: „*Halt den Mund*“, und SIE „*Pst!*“ sagen. Es lag etwas

Komisches in diesem Unterschied zwischen den Stimmen und den Worten, aber ich fühlte auch, dass mein Bewusstsein und meine Gedanken in den Festivalraum zurückkehrten. Dieses Wechselspiel zwischen den Interaktionen mit den virtuellen Charakteren im Zug und dem Bewusstsein, dass drei andere Zuschauende um mich herum saßen, setzte sich während des gesamten VR-Films fort; ich hörte sowohl die Stimme des Charakters im VR-Film als auch, aus der Ferne, die Stimme der Personen vor und neben mir.

Somit entstand ein Gefühl der Diskrepanz durch den Eindruck, dass Bild und Stimme nicht zusammenpassen, dass es eine Dissonanz zwischen dem Gesehenen und dem Gehörten gibt. Emmanuelle André und Dork Zabunyan beschreiben in *Der Reiz des Telefons* eine Szene aus dem Film *Hallo, hallo! Hier spricht Berlin!* von Julien Duvivier (1931). Die Protagonisten, eine Pariser Telefonistin namens Lily und ein Berliner Telefonist namens Erich, müssen Anrufe zwischen den beiden Hauptstädten an die Empfänger weiterleiten und verlieben sich schließlich ineinander. Erich entscheidet sich, nach Paris zu reisen, um die Person hinter der Stimme zu treffen. Aber ein Missverständnis führt dazu, dass er später ankommt als vereinbart, und sein Freund Max, der sich entschließt, nach Paris zu reisen und einen früheren Zug genommen hat, Lily am Bahnhof trifft. Aber Lily ist enttäuscht von diesem Mann, den sie sich anders vorgestellt hatte. Als Erich in Paris ankommt, trifft er anstelle von Lily ihre Freundin Annette, die ihn am Bahnhof abholt. Erich ist enttäuscht von dieser Person, die anscheinend nicht dem entspricht, was er sich vorgestellt hatte. André und Zabunyan schreiben: „Während Lily und Erich in jeder Hinsicht zueinander zu passen scheinen, führt ihre gemeinsame Enttäuschung bei der Entdeckung des anderen zu dieser sehr spezifischen Form der Diskrepanz, wenn das Aussehen nicht mehr mit der Vorstellung ihres stimmlichen Doppelgängers übereinstimmt“ (ANDRÉ/ZABUNYAN 2013: 17-18. Persönliche Übersetzung). Es besteht zweifellos eine Diskrepanz zwischen der Stimme und dem ‚Bild‘, der physischen Person, die sich die beiden Romantiker lange vorher vorgestellt und ausgemalt hatten, noch bevor sie sich sahen. Diese Szene beschreibt gut die Ambivalenz der Stimme im Kino, die nicht den Assoziationen zwischen dem Klanglichen und dem Visuellen entkommen kann, während ein Zweifel an ihrer Übereinstimmung fortbesteht.

Auf der einen Seite schafft die Stimme der Zuschauenden in *Passengers* und *Darkening* diese Diskrepanz zwischen einem Bild, das nur in der digitalen Umgebung existiert, und einer Stimme, die an zwei Orten gleichzeitig klingt. Aber der Zweifel betrifft auch eine Widersprüchlichkeit zwischen Stimme und Bild. Dies kann eine Abweichung sein, wie in der zuvor beschriebenen Szene, in der ein Mann mit tiefer Stimme eine weibliche Figur verkörpert. Aber die Diskrepanz hat auch eine ontologische Natur, eine Diskrepanz zwischen einer in einem (physischen) Körper verankerten Stimme, meinem Körper, und einem offensichtlich digitalen, künstlichen Bild. In Bezug auf *Passengers* lag dieses

*Dazwischen* nicht einfach in einem Filmfehler, sondern spiegelte ein Hin und Her der Charaktere wider, die gleichzeitig in ihre Erinnerungen in Form von Rückblenden eingetaucht waren, sowie in ihre Interaktionen mit den anderen Reisenden im Zug und ihren Gedanken über sie. Die Verwendung der Stimme, kombiniert mit den erfolglosen Versuchen der Kommunikation mit den virtuellen Charakteren und den anderen Zuschauenden, beleuchtet diese Zwischenposition, in der die Zuschauenden sowohl nur teilweise in die digitale Welt integriert als auch im Festivalraum wenig präsent sind. Germain Lacasse hat eine ähnliche Zwischenposition in Bezug auf die Verwendung der Voice-Over-Stimme beschrieben. Er schreibt:

„Der Begriff ‚Voice-Over‘ impliziert bereits eine Entterritorialisierung. Er weist in einer anderen Sprache auf einen anderen Ort hin, oder vielleicht auf einen Nicht-Ort: Wo befindet sich der Ort dieser Stimme, was ist ihr Verankerungspunkt, der Körper, der sie möglich macht, die Identität dieses Körpers, die Markierungen oder Referenzpunkte ihrer Präsenz und Lokalisierung? Im Namen wessen sprechen diese Stimme und dieser Körper, und wen vertreten sie? Und wann? ‚Over‘ steht für die Distanz oder ebenso für die Abwesenheit, den Nicht-Ort und vielleicht auch für die Nicht-Zeit, den unauffindbaren Ort und die unbestimmbare Zeit.“ (LACASSE 2004: 41. Persönliche Übersetzung)

Genau wie das Voice-Over gehört die Stimme des Zuschauenden nicht mehr vollständig zur digitalen Umgebung oder zum Festivalort. Sie schwankt in diesem nicht lokalisierbaren Nicht-Ort, wie ihn Lacasse beschreibt, der weder der physische Raum, noch die digitale Umgebung, noch der Raum des Kinos ist. Aber es gibt auch einen nicht lokalisierbaren Ort zwischen der Stimme und dem Bild (oder der digitalen Umgebung), eine Diskrepanz, bei der beide nicht zusammenpassen wollen. Die Zuschauenden befinden sich in einem Zwischenraum, der sich in der Projektion zwischen diesen Orten aufbaut, zwischen einer Position als Teil des VR-Films und vielen offs, einem off des physischen Raums, in dem sie durch ihre Körper verankert bleiben, aber auch durch Geräusche und Stimmen, die die Grenze des Kopfhörers überwinden. Zusätzlich das off eines dunklen Kinosaals, eine kinematografische Zuschauerposition, die sie von der Handlung entfernt. Diese Zwischenpositionen schaffen hybride Räumlichkeiten, in denen der physische Raum virtualisiert und die digitale Umgebung ent-virtualisiert wird. Die Zuschauenden müssen ständig ihre Position hinterfragen: *Wo bin ich? Wer bin ich in diesem VR-Film?*

## 7. Fazit

Auch wenn die Zuschauerstimme oft als das ideale Mittel zur Immersion und der physischen Integration der Zuschauenden in die virtuelle Umgebung betrachtet wird, nutzen die VR-Filme, die in diesem Artikel untersucht wurden, sie, um

mit dieser Annahme zu spielen. In *Darkening* und *Passengers* (aber auch *Glaube*) wird deutlich eine Distanz zwischen den Zuschauenden und den virtuellen Elementen betont, die normalerweise in der Virtual Reality überspielt wird. Die Erzählung dieser VR-Filme, die Missverständnisse und Kommunikationsschwierigkeiten thematisieren, wird durch die scheinbar ins Leere schreienden Zuschauenden verstärkt. Diese finden sich hinter einer unsichtbaren Glaswand wieder, scheinbar ein Teil der virtuellen Welt, aber dennoch unweigerlich von ihr getrennt. Die Stimme erweist sich in diesem Spannungsfeld zwischen Immersion und sozialer Integration auf der einen Seite und Ausgrenzung und Distanz auf der anderen Seite als ein äußerst wirksames narratives Mittel. Sie bindet die Zuschauenden auf physische Weise ein, ahmt natürliche Interaktionsformen nach und kann somit die VR-Filme unserer Interaktion mit der physischen Welt näherbringen. Gleichzeitig betont jedoch eine Stimme, die nicht in das virtuelle Bild ‚eindringt‘, ihre Andersartigkeit und hebt die Differenz zwischen dem Medium und den Zuschauenden hervor.

VR-Filme streben häufig danach, die Kluft zwischen der physischen Realität und dem immersiven 360°-Bild der virtuellen Welt zu überbrücken. Laut Andrea Pinotti und Antonio Somaini basiert das Gefühl der Immersion in der virtuellen Realität auf einer Wirkung der Unmittelbarkeit und Transparenz des Mediums. Sie definieren Medialität als „die Möglichkeit für den Betrachter, seine Aufmerksamkeit auf das materielle Trägermedium des Bildes zu konzentrieren und dann auf das Bild, das auf dem Träger erscheint“ (PINOTTI/SOMAINI 2022: 16. Persönliche Übersetzung). Die 360°-Bilder würden eine Analogie zur realen Welt simulieren, als wären sie keine Bilder, sondern „die Realität in Fleisch und Blut“ (ebd.). Sie wären also *An-Icons*, Bilder, die sich selbst verleugnen. VR-Filme bauen ihre gesamte Erzählung auf diesem an-ikonischen Prinzip auf, auf einer Verneinung ihrer Vermittlung, indem sie phänomenologisch simulierte Räume konstruieren, die unserer Erfahrung des realen Raums nahekommen. Jedoch ist der von der Virtual Reality erzeugte Raum nicht nur phänomenal, sondern auch medial. Er entsteht in diesem Paradoxon zwischen räumlicher Konstruktion und der Illusion von Realität, als ob der visuelle und akustische Raum analog zu unserer Wahrnehmung der physischen Welt stehen würde. In ihrem Werk *Cultura visuale* (visuelle Kultur) plädieren Pinotti und Somaini für einen neuen Umgang und ein neues kritisches Bewusstsein für die Möglichkeiten und Grenzen immersiver Technologien (ebd. : 322-329) und analysieren die neuen Spannungen zwischen Ontologie (der medialen Natur der Virtual Reality) und Phänomenologie (ihrer Wahrnehmung ‚als ob‘ es sich um einen realen Raum handele). *Darkening* und *Passengers* bauen ihre Erzählung um diese Spannung zwischen Ontologie und Phänomenologie auf, indem sie einerseits dazu auffordern, mit der virtuellen Umgebung zu interagieren, als ob es sich um eine physische Umgebung handele, aber gleichzeitig diese Versuche immer wieder durchkreuzen. Die Stimme, Ausdruck unserer

Körperlichkeit und gleichzeitig immateriell und fließend wie das virtuelle Bild, macht diese Spannung sehr deutlich. Vielleicht liegt nicht im immersiven Potenzial, sondern hier, in diesem *Dazwischen*, diesem Spannungsfeld, das narrative Potenzial von VR-Filmen.

## Literaturverzeichnis

- AEGERTER, ZOÉ; FOISSAC, GUILLAUME: L'art de converser avec une machine: quand le designer devient dialoguiste. In: *Sciences du Design*, vol. 2, n° 10, 2019, S. 34–41
- ANDRÉ, EMMANUELLE; ZABUNYAN, DORK: *L'Attrait du téléphone*. Crisnée [Yellow Now] 2013
- BARTHES, ROLAND: *Image, Music, Text*. London [Fontana Press] 1977
- BARTHES, ROLAND: *The Grain of the Voice. Interviews 1962-1980*. USA [Northwestern University Press] 1985
- BERKOWITZ, DORIET: Oral Storytelling: Building Community through Dialogue, Engagement, and Problem Solving. In: *YC Young Children*, vol. 66, n° 2, 2011, S. 36–40
- BÖHME, GERNOT: *Leib. Die Natur, die Wir Selber Sind*. Berlin [Suhrkamp] 2020 [2019]
- BRESCHAND, JEAN: La Voix Là. In: *Vertigo*, vol. 2, n° 26, 2004, S. 12–18
- DOROZHKIN, DENIS; VANCE, JUDY: Implementing Speech Recognition in Virtual Reality. In: *Mechanical Engineering Conference*, Paper n° 30, 2002. URL: <https://dr.lib.iastate.edu/entities/publication/0a939ebe-9d33-4dbe-a1e1-d038f36114c1> [30/10/2023]
- EYSSEL, FRIEDERIKE; KUCHENBRANDT, DIETA; BOBINGER, SIMON; DE RUITER, LAURA; HEGEL, FRANK: 'If You Sound Like Me, You Must Be More Human'. On the Interplay of Robot and User Features on Human-Robot Acceptance and Anthropomorphism. In: *2012 7th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*, 2012. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6249487> [30/10/2023]
- FUCHS, KATHARINA: *Enjeux sonores paradoxaux. La narration sonore dans les films en Réalité Virtuelle, entre effet d'immédiateté et espaces altérés*. Paris [Université Paris 8], 2023
- LACASSE, GERMAIN: Où est off ? Et qui ? In: *Vertigo*, vol. 2, n° 26, 2000, S. 41–44
- LAVIN, MATHIAS: *Puissances de la Parole. À l'Écoute des Films*. Italien [Éd. Mimesis, Kollektion « Images, Médiums »] 2021
- NASS, CLIFFORD; BRAVE, SCOTT: *Wired for Speech. How Voice Activates and Advances the Human-Computer Relationship*. Cambridge [MIT Press] 2005
- PINOTTI, ANDREA; SOMAINI, ANTONIO: *Culture Visuelle. Images, Regards, Médias, Dispositifs*. Dijon [Les Presses du Réel] 2022



- ROBSON, AINSLEE:** Myth, Legend, Superstition. In: *University of Johannesburg, Graduate School of Architecture (GSA)*. U12 Seeing South Seminar. 2020. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=mWMQwcYrVFk> [07/11/2023]
- WAGNER, FRANZISKA:** Zum Greifen nah? Annäherung an das Verhältnis von Nähe und Distanz in VR-Filmen. In: *Montage AV: Nähe und Distanz*. Marburg [Schüren Verlag] 2019, S. 121–142
- WARD, MARK:** Voice, videogames, and the technologies of immersion.  
In: **NEUMARK, N.; GIBSON, R.; LEEUWEN T.V. (Hrsg.):** *Voice. Vocal Aesthetics in Digital Arts and Media*. Cambridge [MIT Press] 2010, S. 267-279

Simon Pfeffel

# Die Schnittstelle der Virtual Reality und ihr Körper- und Raumbezug im Zusammenhang der Bildrezeption

## Abstract

Ein konzentriertes Eintauchen in die *Virtual Reality* ist dann möglich, wenn die audiovisuelle Rezeption des virtuellen Panoramas mit den übrigen Sinneswahrnehmungen im Einklang steht. Diesen Körperbezug bereits in der Produktionsphase digitaler Medien mit zu bedenken oder außer Acht zu lassen, kann weitreichende, buchstäblich schwindelerregende Folgen für die darauffolgende Rezeption haben. Indem unterschiedliche künstlerische Ansätze aus dem 20. und 21. Jahrhundert mit Fokus des Körperbezugs von Rezipierenden in den Blick genommen und verglichen werden, bei denen Künstler:innen einerseits mit Überwachungskameras und andererseits mit 360-Grad-Kameras arbeiten, sollen Vergleiche und Unterschiede zwischen den jeweiligen Rezeptionserfahrungen auf Basis der technischen Voraussetzungen herausgearbeitet werden.

Concentrated immersion in Virtual Reality is possible if the audiovisual reception of the virtual panorama is in harmony with the other sensory perceptions. Considering or disregarding this reference to the body in the production phase of digital media can have far-reaching, literally dizzying consequences for the subsequent reception. By looking at and comparing different artistic approaches from the 20th and 21st centuries with a focus on the body reference of recipients, in which artists work with surveillance cameras on the one hand and 360-degree cameras on the other, comparisons and differences between the respective reception experiences are to be identified on the basis of the technical requirements.

„Der Raum ist kein Gegenstand, sondern vielmehr der Hintergrund, der Horizont, eben der Spielraum, in dem Gegenstände erscheinen können, er ist eigentlich das Nichts – und was für seine Erfahrung entscheidend ist: Er ist die Totale. Im Raum sein heißt, rundherum vom Raum umgeben zu sein.“ (BÖHME 2019: 127)

Der Philosoph Gernot Böhme beschreibt damit gleichzeitig die herausragende Eigenschaft der Rezeption in der *Virtual Reality*. Im Gegensatz zur Alltagswahrnehmung, in der die Fokussierung selektiv funktioniert,<sup>1)</sup> rückt der Hintergrund in der *Virtual Reality* in den Fokus. Die Bilddarstellung zeigt in der Wiedergabe mithilfe von *Virtual Reality* Brillen (Head-Mounted Displays/HMD) im Gegensatz z. B. zu Monitoren nicht nur einen kleinen Ausschnitt, sondern ein raumumspannendes Panorama, in welchem sich die Beobachter:innen frei umsehen können. Die im Nachfolgenden anvisierte Fragestellung, inwiefern der Körperbezug für diese Werkrezeption von hoher Relevanz ist, fokussiert auf die Produzent:innensicht von Künstler:innen. Denn im Produktionsprozess werden wesentliche Entscheidungen darüber getroffen, auf welche Art und Weise Perzipierende die gestalteten Bildwelten wahrnehmen. So fokussieren z. B. nicht die Zuschauer:innen die Gegenstände, stellen diese scharf und den Hintergrund unscharf, sondern dies wird bereits vorab durch die Produzent:innen sowie die jeweiligen Kameraeinstellungen festgelegt. Das Panorama, das innerhalb der *Virtual Reality* Brillen abgebildet wird, kann die Nutzer:innen ihre Umwelt vergessen und deren Sinne weitgehend auf das dargestellte fokussieren lassen, wenn bestimmte Vorkehrungen dazu bereits im Produktionsprozess getroffen werden. Die hermetische Wirkung der HMD schirmt dabei den oder die Betrachter:in von seiner/ihrer Umwelt ab und sorgt dafür, dass sie in die dargestellte Bildwelt eintauchen, diese immersiv erleben können (vgl. URBAN/REICH/VAN DER VEEN 2023: 87).

Im Folgenden wird von einer Dichotomie einer analogen Perzeption einerseits und einer digitalen andererseits ausgegangen. Obwohl die Grenzen der Wahrnehmung einer sog. *Mixed Reality* (vgl. SKARBEZ/SMITH/WHITTON 2021) fließend sein können – indem sich z. B. ein transparentes Display über die Perzeption des tatsächlichen Umfeldes legt oder andererseits ein Video der konkreten architektonischen Umgebung auf dem fokussierten Screen eingefügt wird – ist die Unterscheidung der analogen und der digitalen Wahrnehmung für die folgenden Analysen essentiell, um den Körperbezug der *Virtual Reality*

1 Die Gestalttheorie geht davon aus, dass der Hintergrund während des Fokussierens von Objekten und Personen verschwindet: „Der Hintergrund entwindet sich der Beschreibbarkeit, erscheint anschaulich passiv, ein bloßer Schauplatz ohne Eigenschaften.“ (BISCHOF 2014: 389). Der Psychologe Norbert Bischof gibt mit dem Begriff des „Hintergrunds“ die Grundlagen der Gestalttheorie wieder, indem er zu seinen vorhergehenden Erörterungen ergänzt, „dass zur Phänomenologie des Hintergrunds eigentlich nur negative Aussagen gemacht wurden. Es sind die Figuren, die ins Auge springen, die für sich Konturen in Anspruch nehmen und daher auch Form, Physiognomie und Individualität besitzen.“ (Ebd.)

herausarbeiten zu können: Die digitale Rezeption erfolgt in den nachfolgenden Beispielen über die in den HMDs eingebauten Displays und Kopfhörer. Die analoge Rezeption dagegen bezieht sich auf die menschliche Wahrnehmung des tatsächlichen Umfeldes hinter der HMD. Bei dieser analogen Wahrnehmung ist die sog. Exterozeption – die körperlichen Sinneswahrnehmungen, die auf die Umwelt gerichtet sind (Sehen, Hören, Riechen, etc.) – von der Interozeption zu unterscheiden, die sich z. B. in Form des Orientierungs- oder Gleichgewichtsinns manifestiert. Deutlich wird bei der Aufzählung der menschlichen Sinne jedoch auch: Die audiovisuelle Wahrnehmung ist auf das digitale Bild oder Video gelenkt, die übrigen Sinne jedoch nehmen den analogen Raum weiterhin wahr. Die Medienwissenschaftler:innen Richard Skarbez, Missie Smith und Mary C. Whitton widersprechen daher der Einschätzung, dass auf heutiger technischer Basis eine umfassende Immersionserfahrung möglich ist. Es gibt bereits technische Lösungen, um neben dem Seh- und dem Gehörsinn auch das Fühlen, das Schmecken und das Riechen zu bedienen. Dennoch können sie nur äußere Sinnesreize ansteuern und damit die Exterozeption, jedoch nicht die Interozeption. Auf diese Weise bleibt immer ein Rest körperlicher Wahrnehmung, der eine umfassende Immersionserfahrung mit allen Körpersinnen verhindert. (Vgl. SKARBEZ/SMITH/WHITTON 2021) Die Kunstwissenschaftlerin Pamela C. Scorzin verwendet für diese hybride Wahrnehmung das Adjektiv „phygital“ (SCORZIN 2023: S. 49):

„Es geht daher nicht so sehr um die Auflösung von Körperlichkeit im Digitalzeitalter, sondern gerade um die körperliche Wahrnehmung und Erfahrung einer Inszenierung im hybriden Raum, in den man mit allen Körpersinnen eintaucht, sodass er zu einer als real erlebten ‚zweiten Realität‘ wird.“ (Ebd.: S. 62)

Ziel der nachfolgenden Untersuchungen wird sein, nachzuweisen, dass der Hintergrund der virtuellen Bildrezeption unter Berücksichtigung des Körperbezugs von Rezipient:innen unter bestimmten Umständen zum Komplizen der digitalen Werkrezeption werden kann und das Eintauchen in die digitale Bildwelt dadurch intensiviert wird. Diesen Anteil der Rezeption mit zu bedenken oder ihn außer Acht zu lassen, hat relevante Folgen: entweder positiv, indem das digitale Erlebnis als umfassend, einnehmend, immersiv erfahren wird oder die digitale Perzeption erfolgt als negative, buchstäblich schwindelerregende Erfahrung. Damit ist eine intensive, körperliche Abstoßungsreaktion beschrieben, die sog. Motion Sickness oder Reisekrankheit (KOCH/CASCORBI/WESTHOFEN/DAFOTAKIS/KLAPA/KUHTZ-BUSCHBECK 2018), bei der die Bildrezeption aufgrund enormer Übelkeit sofort unterbrochen werden muss. Die Symptome können bis zu mehreren Stunden andauern und dies gilt es zu verhindern, da sie eine konzentrierte Kunstrezeption unmöglich machen.

Schwindel tritt auf, wenn die digitale Raumwahrnehmung von der analogen dissoziiert. Die Gründe sind vielfältig und zumeist bereits in der Bildproduktion

von bspw. 360°-Filmen zu finden. Dazu gehört etwa, ob das Aufnahmegerät der *Virtual Reality* bewegt oder statisch installiert ist, welche Regie-Anweisungen für die Aufnahme getroffen und ob im darauffolgenden Postproduktionsprozess Filmschnitte für das dokumentierte Material vorgenommen werden. Je weniger die Einstellung im Stillstand ruht, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit für ungeübte Nutzer:innen, Schwindelgefühle zu erleben, da unterschiedliche Wahrnehmungen des Körpers dissoziieren: In einer digitalen Fahrsimulation z. B. suggerieren Video und Audio eine Bewegung, während die übrige Körperwahrnehmung, Bewegungslosigkeit der Perzipierenden feststellt.

Anhand mehrerer folgender Werkbeispiele werden unterschiedliche künstlerische Herangehensweisen erörtert, bei denen der Körperbezug der Rezipierenden essentiell für die Werkrezeption ist:

*Szenario # 1:* Ich stehe auf dem Schlossplatz in Stuttgart und erhalte eine *Virtual Reality* Brille. Ich ziehe sie auf und erkenne denselben Ort, an dem ich stehe. Ich sehe, wie ich langsam und wie schwerelos in Richtung des Himmels über mir entschwebe. Menschen, die gerade noch neben mir standen, werden unter mir von Sekunde zu Sekunde kleiner. Ich sehe mich um und erkenne schon bald die Dächer der Häuser um den Schlossplatz, daraufhin den Umriss Stuttgarts. Immer höher steige ich, bis ich die Wolken erreiche. Über mir schwebt ein großer, vergoldeter Luftballon mit dem Durchmesser mehrerer Meter. Details auf der Erdoberfläche unter mir verschwinden. Als ich gerade die Erdatmosphäre zu verlassen scheine und mich dem dunklen Weltall annähere, zerplatzt der Luftballon über mir. Rasend stürze ich einige Minuten zur Erde zurück, bis ich in einer Wiese zwischen Gras halmen neben Ameisen lande.<sup>[2]</sup>

Bei diesem künstlerischen Werk handelt es sich um *Logics of Gold* (2018) der Künstlerin Marie Lienhard. Auffallend ist, dass die 360°-Kamera, die im Zentrum des dokumentierten Panoramas liegt, nicht selbst Teil der Ansicht ist. Ihre Linsen sind üblicherweise gegenüberliegend montiert und liefern dadurch zwei oder mehr Bildflächen, die in der Postproduktion zu einem Gesamtbild in 360° zusammengefügt werden. Der Körperbezug zur Wiedergabe der *Virtual Reality* ist gegeben, da die Nutzer:innen den Standpunkt der Kamera zum Zeitpunkt des Starts einnehmen, von dem aus sie sich in alle Richtungen frei umsehen können.

## 1. Der Vergleich zu Bruce Naumans (\*1941) Bildproduktion

Bereits die künstlerische Bildproduktion des 20. Jahrhunderts setzte die Überlagerung des digitalen und des analogen Bildraums unter Verwendung von weit weniger ausgereiften technischen Mitteln als Basis ihrer Werkprozesse

2 Vgl. LIENHARD, MARIE: *Logics of Gold*. In: Website der Künstlerin, 2018. <http://marie-lienhard.com/logics-of-gold/> [13.08.2023]

ein, mit beeindruckenden Ergebnissen. Diese Entwicklung begann damit, dass Künstler:innen, wie Bruce Nauman oder Dan Graham, die Videokamera in die eigenen Hände nahmen und sich bspw. im Atelier filmten, indem sie die Kamera auf ein Stativ vor sich stellten. Gleichzeitig veränderte sich dadurch der Status des aufgenommenen Bildmaterials: Was zuvor lediglich als Dokumentation eines vergänglichen künstlerischen Moments galt, wurde durch die Bildkomposition und das künstlerische Konzept zu einem eigenständigen Kunstwerk. In *Dance or Exercise on the Perimeter of a Square (Square Dance 1967-1968)* z. B. bewegte sich Bruce Nauman unaufhörlich von einer Ecke eines mit Klebeband markierten Quadrats auf dem Boden zu den weiteren. Die Kamera war ungefähr auf Kopfhöhe des Künstlers und damit in der potentiellen Rezipierenden-Perspektive installiert. Die Darstellung schaukelte ein wenig hoch und herunter, nahezu im Takt des lauten Klopfens eines Metronoms im Hintergrund, nach dem auch der Künstler seine Bewegungen ausrichtete. Die Oberkante des Bildrahmens orientierte sich ungefähr an seiner Körpergröße, die Unterkante an der Unterseite des aufgeklebten Quadrats. Anhand der Größe des Künstlers konnten Rezipierende die Ausmaße des Quadrats sowie des gesamten Raumes abschätzen und nachvollziehen. Dennoch blieben sie als reine Beobachtende von der privat anmutenden Situation ausgeschlossen. Das produzierte Video wird in Ausstellungssituation üblicherweise auf einem Schwarz-Weiß-Monitor wiedergegeben, wobei dieser als Rahmung des Bildausschnitts fungiert und zusätzliche Distanz zwischen Ausstellungsbesuchenden und der abgebildeten Situation erzeugt.

Die bis dato übliche Bildrezeption stellte Nauman mit seinen darauffolgenden Corridor-Installations infrage, als sein Körper in den *Live-Taped Video Corridors (1969-79)* aus dem Kunstwerk verschwand und an seine Stelle derjenige der Ausstellungsbesuchenden trat. Damit wurden die Nutzer:innen zu den Protagonist:innen des künstlerischen Werks (vgl.: LÜTHY 2001: 247). Nauman konstruierte dafür einen zehn Meter langen und 50 cm breiten Korridor<sup>3)</sup>, der die Bewegungsfreiheit der Rezipierenden bei Betreten auf die Längsachse des Raumes einschränkte.

In den Korridor wurden sie mithilfe zweier, aufeinander gestapelter Monitore gelockt, auf denen derselbe Raum zu sehen war, in welchem sie auf und ab liefen. Während der untere Fernseher eine frühere Videoaufzeichnung ausstrahlte, auf der der Korridor immer leer war, zeigte der obere eine Live-Übertragung einer Überwachungskamera, die in drei Metern Höhe am Eingang des Ganges installiert war (vgl.: ebd.). Mithilfe der Installation konnten sich die Nutzer:innen dabei beobachten, wie sie das Kunstwerk erkundeten. Die persönliche

3 NAUMAN, BRUCE: Live-Taped Video Corridor. In: *Medienkunstnetz*, 2004. <http://www.medienkunstnetz.de/werke/live-taped-video-corridor/> [19.08.2023]

Schrittlänge wurde durch die erhöhte Position der Kamera zum Referenzwert der Längsachse im Raum. Sie wurden Versuchskaninchen einer klaustrophobisch anmutenden, künstlerischen Versuchsanordnung, die an Studien der Verhaltensforschung des 20. Jahrhunderts erinnert (vgl.: ILES 2000: 254). Die Medienwissenschaftlerin Margaret Morse beschreibt ihre Erfahrung mit dieser Installation folgendermaßen: „To me it was as if I [sic!] my body had come unglued from my own image, as if the ground of my orientation in space were pulled out from under me.“ (MORSE 1990: 153) Verließen die Rezipient:innen das Sichtfeld der Überwachungskamera und war der Korridor ansonsten leer, schien sich das obere Bild des Monitors an das untere zu einem Standbild anzugleichen (vgl.: LÜTHY 2001: 247).

Die Selbstreflexion der Nutzer:innen, ausgelöst durch das Betreten des Naumanschen Korridors, wurde durch einen relativ kleinen Monitor am Ende des Ganges hervorgerufen, nicht durch ein raumumspannendes Panorama wie in Szenario # 1. Die Bewegungsfreiheit der Besucher:innen während der Werkrezeption beschränkte sich daher auf die Distanz zwischen der Überwachungskamera und dem Bildschirm. Dennoch spielte der Körperbezug der Rezipierenden in beiden Werken eine wesentliche Rolle, denn erst dadurch führte die Perzeption von Monitor im Korridor und HMD in Szenario # 1 zur individuellen Untersuchung des eigenen Standorts im Werk. Nauman erzeugte Irritation, indem die Körperwahrnehmung aufgrund der in der Vogelperspektive und hinter den Nutzer:innen angebrachten Überwachungskamera mithilfe des Videobildes das Gegenteil der tatsächlichen Bewegung im Raum suggerierte: Sie näherten sich der sichtbaren Videoschnittstelle und entfernten sich gleichzeitig von sich selbst, wurden kleiner statt größer. Lienhard dagegen evozierte ein Staunen der Beobachter:innen, indem der dargestellte Abflug völlig neue räumliche Perspektiven aufzeigte.

Um den Unterschied der jeweiligen Werkrezeptionen deutlicher akzentuieren zu können, muss auf die technischen Eigenschaften der *Virtual Reality* Brillen eingegangen werden: HMDs sind mit unterschiedlichem Funktionsumfang ausgestattet, die in sog. *Freiheitsgraden* (Dots of Freedom/DOF) gemessen werden. Der heutige technische Stand unterscheidet zwischen null, drei und sechs *Freiheitsgraden*. Je mehr *Freiheitsgrade* die Schnittstelle aufweist, desto immersiver wird das virtuelle Bild rezipiert, bzw. desto eher entsteht der Eindruck für Betrachter:innen, eine virtuelle Welt nicht nur beobachten, sondern ebenso betreten, begehen und Objekte sowie Gegenstände darin manipulieren zu können. Dies entspricht der Wahrnehmung einer „lebendigen Umgebung“ (GRAU 2004: 7). Die Freiheitsgrade beziehen sich auf die Bewegungsfreiheit im Zusammenhang von Raumachsen: Ein Freiheitsgrad von Null steht für sog. *Videobrillen*, die lediglich Displays ohne jegliche Bewegungssensoren aufweisen. Körperbewegungen der Nutzer:innen haben daher keinerlei Einfluss auf die Rezeption.

Bei drei Freiheitsgraden (3 DOF) können sich die Rezipierenden mithilfe ihrer Kopfbewegungen wie im Beispiel von Szenario # 1 frei in der 360°-Aufnahme umsehen. Verantwortlich ist dafür das *Motion Tracking* als technischer Bestandteil der *Virtual Reality* Brille, welches die individuellen Kopfbewegungen der geometrischen Raumachsen oben/unten, rechts/links und vorne/hinten verfolgt. Dadurch sind die Teilnehmenden in der Lage, sich frei in der Panorama-Darstellung umzusehen. Auf diese Weise eingesetzt, schließt die *Virtual Reality* Brille die audiovisuelle Wahrnehmung des analogen Raumes hinter der HMD weitgehend aus, wodurch die Zuschauer:innen ihrer tatsächlichen Umwelt gegenüber blind und ggf. taub werden.

*Virtual Reality* Brillen mit sechs Freiheitsgraden (6 DOF) erlauben ein *Motion Tracking*, das nicht nur die Kopfbewegungen, sondern zusätzlich die Bewegungen des gesamten Körpers erfasst. Das ermöglicht den Nutzer:innen nicht nur ein umfassendes Panorama zu beobachten, sondern sich ebenso darin zu bewegen und auf dargestellte Objekte und Gegenstände einzuwirken. Üblicherweise wird die analoge Umgebung durch die Schnittstelle gescannt und teilweise in das digitale Bild eingefügt, auch um ein versehentliches Stolpern der Rezipierenden zu verhindern.<sup>[4]</sup> Diese Bildrezeption erlaubt die Erfahrung einer „lebendigen Umgebung“ (GRAU 2004: 7), weil die Schnittstelle zwischen dem analogen und dem digitalen Raum beide zu verschmelzen und gleichzeitig selbst zu verschwinden scheint: Wände, Architektur und vorhandene Objekte, die berührt und manipuliert werden, können sowohl digital als auch analog vorhanden sein.<sup>[5]</sup>

Wichtig für die künstlerische Werkproduktion ist der Möglichkeitsraum zwischen 3 DOF auf der einen Seite und 6 DOF auf der anderen Seite. Denn es erlaubt den Kunstproduzent:innen, weniger technisch aufwendige und weitaus pflegeleichtere sowie kostengünstigere Schnittstellen für die Kunstproduktion zu verwenden, deren Verwendungszweck jedoch weitestgehend auszureizen.<sup>[6]</sup>

- 4 Diese Funktion wird auch als „passthrough“ beschrieben: „Beim passthrough handelt es sich ursprünglich um eine Sicherheitsfunktion von VR-Brillen. Diese soll den Nutzer\*innen ermöglichen, zwischen der Sicht in die virtuelle Welt und der undeutlichen Schwarz-Weiß-Durchsicht auf die wirkliche Umgebung wechseln zu können, um ungewünschte Kollisionen zu vermeiden oder den flüssigen Übergang zwischen Hier und Da, Alltag und Außergewöhnlichem zu erlauben.“ (URBAN/REICH/VAN DER VEEN 2023: 87)
- 5 Pamel C. Scorzin beschreibt die ausgereifteste Form dieser technischen Lösung unter dem Titel der „Augmented Virtuality“ als „die Anreicherung und Ergänzung einer VR-Inszenierung durch physische Gegenstände und Requisiten mit potenziell sensorischem Feedback. Solche Komponenten treten ebenfalls in zeitgenössischen Medieninstallationen auf und fungieren hier als thematische Übergänge und (selbsterklärendes) Interfacedesign: etwa virtuelle Artefakte, die in eine wirkliche Umgebung eingeblenDET werden, über reale Objekte, die in eine virtuelle Welt projiziert werden, bis hin zu einer vollständig virtuellen (360-Grad-)Umgebung mit Interaktionsschnittstellen für das Publikum.“ (SCORZIN 2023: 54)
- 6 Die Erfahrung als praktizierender Künstler zeigt, dass nur sehr wenige Ausstellungshäuser und insbesondere größere, national und international, mit Personal ausgestattet sind, die mit ausgereifteren technischen Lösungen umgehen können. Ist dies nicht der Fall, so sind die technischen Geräte während einer längeren Ausstellungsdauer üblicherweise ausgeschaltet oder funktionsuntüchtig. Umso simpler die technische Lösung ist, desto eher kann diese ausgestellt werden.



Wenngleich 6 DOF deutlich höhere Bewegungs- und Manipulationsoptionen im digitalen Raum aufweisen, können bereits 3 DOF unter bestimmten Umständen einen ähnlichen Effekt der Bildrezeption bereithalten. Denn das bloße Abbild eines Ortes wird bei der Überlagerung des analogen und des digitalen Raumes um die körperliche Präsenz der Rezipierenden und deren Sinneswahrnehmungen in Bezug zum tatsächlichen Raum ergänzt und daraufhin erweitert. In Szenario # 1 war dies der Schlossplatz in Stuttgart, der sowohl analog als auch digital zu sehen war. Der Ort bildete den Ausgangspunkt der Bildrezeption, woraufhin das immersive Gefühl des Entschwebens verstärkt wurde. Denn die Rezipierenden starteten nicht irgendwo, sondern dort, wo sie eben noch standen. Sie lösten sich langsam und gemächlich von der Darstellung des Erdbodens, woraufhin sich die individuelle Körperwahrnehmung an die digitale anpassen konnte.

## 2. Evolution der technischen Aufnahmegерäte und die Folgen für die Rezeption

Die *Virtual Reality* Brille löste im Gegensatz zu Bruce Naumans *Live-Taped Video Corridor* die Distanz zwischen Selbstwahrnehmung und Bildrezeption auf, denn das Display stand nicht am Ende eines Korridors, sondern lag direkt vor den Augen der Rezipierenden. Dafür waren die technischen Eigenschaften der Aufnahmegерäte verantwortlich: Bruce Nauman stand eine Videokamera mit nur einer nach vorne gerichteten Linse zur Verfügung. Sie lieferte der menschlichen Blickrichtung entsprechend einen Ausschnitt, der sich wie das architektonische Element des Korridors linear und damit auf der geometrischen Längenachse bewegte. Für Naumans künstlerische Zwecke war dies vollkommen ausreichend und zudem notwendig, um die klaustrophobische Atmosphäre der Installation herzustellen. Die Kameralinse korrespondierte mit den Raummaßen und die angelegte Architektur sorgte dafür, dass die Nutzer:innen während der Selbstbeobachtung den (Bild-)Raum nur in eine einzige Richtung verlassen konnten.

Um Bildmaterial für die *Virtual Reality* zu generieren, werden jedoch Kameras verwendet, die mindestens zwei Linsen auf jeweils gegenüberliegenden Seiten einer Kamera aufweisen.<sup>7)</sup> Den Nutzer:innen wird ein gewisses Maß an Autor:innenschaft zugestanden, indem der künstlerische Vorauswahlprozess des Bildausschnitts entfällt: Da der oder die Künstler:in nur noch den Standort der 360°-Kamera auswählt und die Auswahl von Bildausschnitten durch die umfassende Perspektive entfällt, können die Zuschauer:innen mithilfe des

7 Vgl. z.B. folgenden 360°-Kamera-Typ der Marke GoPro: <https://gopro.com/de/de/shop/cameras/max/CHDHZ-202-master.html> [18.08.2023]

*Motion Trackings* der *Virtual Reality* Brille den gewünschten Bildausschnitt durch Kopfbewegungen selbst auswählen. Dies kann sogar zur Folge haben, dass sie das eigentliche Ziel der Bildproduktion, das künstlerische Werk, verpassen, wenn sie zum falschen Zeitpunkt in die falsche Richtung sehen. Ohne Aufmerksamkeitslenkung in der *Virtual Reality*, etwa in Form der Bildrahmung mithilfe eines Monitors, gewinnt der Hintergrund der Videoaufzeichnung enorm an Relevanz für die Betrachtung, wie am Beispiel einer Eröffnungssituation im Rahmen einer Ausstellung beispielhaft beschrieben werden soll:

Eine Performance im Ausstellungsraum wird zum Zeitpunkt der Vernissage mithilfe einer 360°-Kamera dokumentiert. Das produzierte Bildmaterial, das im Anschluss an diese Veranstaltung in der *Virtual Reality* Brille begutachtet werden kann, zeigt neben der performativen Handlung auch die zusehenden Besucher:innen. An ihren Gesichtern lassen sich die individuellen Reaktionen auf die künstlerische Handlung ablesen.

Die Nutzer:innen tauchen in die Atmosphäre der Eröffnungssituation ein. Sie können die Besucher:innen der Vernissage begutachten, ihnen in die Augen sehen, ohne selbst gesehen zu werden. Die Reaktionen der abgebildeten Beobachter:innen lassen indirekt wiederum Rückschlüsse auf die zum Zeitpunkt der Vernissage ausgeführten Performance zu. Ein erstauntes oder überraschtes Publikum z. B. erzeugt zusätzliche atmosphärische Spannung, wohingegen sich augenscheinlich gelangweilte Zusehende negativ auf die Beurteilung der gefilmten Performance auswirken können. All diese scheinbaren Nebenaspekte werden mithilfe der HMD ins Zentrum der Werkrezeption gerückt und erhalten dadurch gleichwertige Aufmerksamkeit. Die hermetische Abriegelung der *Virtual Reality* Brille kehrt sich bei dieser Art von Kunstproduktion um: In Naumans Korridor wurde die Bewegungsfreiheit – oder in den Termini der *Virtual Reality*: räumliche Freiheitsgrade – der Nutzer:innen auf nur eine Bewegungsachse eingeschränkt, um den Blick auf die Monitore und den Fokus auf die Selbstwahrnehmung zu lenken sowie die übrige Umwelt auszublenden. In der Rezeption der *Virtual Reality* öffnet sich dagegen die Nutzer:innenperspektive in alle Richtungen. Sowohl in Lienhards als auch in Naumans Werk vollzieht sich dabei eine Vernetzung des Orts der Aufnahme und der Rezeption, jedoch auf Grundlage verschiedener technischer Voraussetzungen. Mithilfe der Soziologie lässt es sich dieser Art der Vernetzung annähern:

„Durch Verinselung und den Umgang mit neuen Medien wird Raum nun nicht länger nur als kontinuierlich umgebender, sondern auch als flüchtiger, vernetzter und immaterieller erlebt. Es entsteht [...] neben der Vorstellung des umgebenden Raums die Vorstellung des vernetzten Raums.“ (LÖW 2019: 112)

Die Soziologin Martina Löw beschreibt damit eine Alltagswahrnehmung von Räumen, die nicht mehr in Form konzentrischer Kreise denkt, die immer größer werden (wie z. B.: Bett, Schlafzimmer, Wohnung, Haus, Viertel, Stadt, Bundesland, Land, etc.), sondern verschiedene Orte miteinander vernetzt. Diese

Vernetzung kann unterschiedlich ausfallen, u. a. mithilfe digitaler Medien, wie die sog. *Sozialen Medien*, die eine unmittelbare weltweite Kommunikation erlauben. Große Strecken werden mühelos in kurzer Zeit zurückgelegt. In Naumans Werk führte die Vernetzung von physischer Selbstwahrnehmung und digitaler Selbstbeobachtung auf dem Monitor zur beschriebenen paradoxen Erfahrung der Nutzer:innen. Die physische Anwesenheit der Rezipierenden war die Grundlage dieser Erfahrung, die der Künstler mithilfe der erhöht platzierten Überwachungskamera in das Werk einführte, wodurch die Werkrezeption unauflöslich mit der Selbstreflexion verbunden wurde. Die Einschränkung der räumlichen Freiheitsgrade auf nur eine Längsachse führte dabei zur Irritation der Rezipient:innen, wohingegen die Nutzer:innen von Marie Lienhards HMDs in Staunen versetzt wurden, gerade weil die räumlichen Freiheitsgrade visuell bis in die Stratosphäre erweitert wurden. Dieses Staunen wurde ausgelöst, weil sich weitere räumliche Ebenen mit dem Ort der Aufnahme und der Rezeption vernetzten: Einerseits nahmen die Rezipierenden anstelle einer Selbstbeobachtung in Distanz, wie auf dem Naumanschen Monitor zu sehen war, selbst Ort und Stelle sowohl des Aufnahme- als auch des Wiedergabegeräts ein. Andererseits wurde ihnen eine Perspektive eröffnet, die sich kilometerweit direkt über ihren Köpfen abspielte. Die Erfahrung der Dissoziierung von Selbstwahrnehmung und Selbstbeobachtung in Naumans Werk wandelte sich mithilfe der HMD in Stuttgart in einen enorm erweiterten Erfahrungsraum, dessen Ausgangspunkt der eigene Standort im Stuttgarter Stadtraum war.

### 3. Dan Grahams *Present Continuous Past(s)* (1974) im Vergleich zur Wahrnehmung von Zeit und Raum in der Virtual Reality

Neben den bisher beschriebenen drei Raumdimensionen erlauben technische Lösungen im Werkprozess der Kunstproduktion darüber hinaus, die vierte Dimension der Zeitwahrnehmung erfahrbar und sichtbar werden zu lassen. Dies war bereits Inhalt der Kunstproduktion des 20. Jahrhunderts, wie an einem Werk des amerikanischen Künstlers Dan Graham (1942 - 2022) erläutert und anschließend mit der Anwendung der *Virtual Reality* verglichen werden soll. Dan Graham nahm die umgekehrte Richtung Bruce Naumans, indem er die Bildrezeption in seiner Installation *Present Continuous Past(s)* zu einer umfassenden (Bild-)Raumansicht erweiterte.<sup>[8]</sup> Betraten die Besucher:innen den kleinen Ausstellungsraum im Anschluss an einen kurzen Korridor, fanden sie vor und

8 RAHAM, DAN: *Present Continuous Past(s)*. In: *Medienkunstnetz*, 2004. <http://www.medienkunstnetz.de/works/present-continuous-pasts/> [20.07.2023]

links von sich jeweils eine verspiegelte Wand vor. Rechts von ihnen befand sich mittig der eingebaute Monitor, ungefähr auf Sichthöhe der Besucher:innen. Direkt darüber war eine Kamera installiert, deren Bild mit einer Verzögerung von acht Sekunden auf dem Bildschirm wiedergegeben wurde. Standen keine Beobachter:innen direkt vor der Kamera, dann filmte sie die gegenüberliegende Spiegelung des Monitors, der daraufhin ein Bild im Bild mit einer Verzögerung von insgesamt 16 Sekunden zeigte. Die Standorte der Betrachter:innen im Raum hatten folglich Einfluss darauf, wie viele ihrer Spiegelungen auf dem Bildschirm zu sehen waren: Rezipierende sahen sich entweder unmittelbar in den Reflexionen der Spiegel, doppelt mit acht Sekunden Verzögerung auf dem Monitor oder vierfach mit insgesamt 16 Sekunden Verzögerung. Die Installation verband auf diese Weise mehrere Zeitebenen. Anstelle der klaustrophobischen Atmosphäre in Naumans Korridor trat in Grahams Installation eine Öffnung des Raumes auf eine weitere Raum- sowie Zeitachse.

Auch bei Graham war die lineare Perspektive der Überwachungskamera technisch bedingt ausschlaggebend für die Werkrezeption, jedoch konnten die Nutzer:innen rechts und links davon ausweichen. Die Erweiterung der räumlichen Freiheitsgrade zu einer Fläche erzeugte anstelle der klaustrophobischen Anmutung des Naumanschen Korridors eine eher spielerische Situation: Die Rezipierenden waren der Kamera während der Werkrezeption nicht mehr ausgeliefert, sondern konnten selbst entscheiden, ob und wann sie in deren Wirkungskreis eintauchten oder diesen mieden. Indem sie bis zu dreimal auf dem Monitor erschienen, wurde die Überlagerung des Orts der Rezeption und der Aufnahme zusätzlich auf drei verschiedenen Zeitebenen sichtbar.

Diese weitere Ebene kann als zusätzliches Bindeglied zwischen der Rezeption des digitalen und des analogen Raums fungieren und in diesem Zusammenhang die digitale Bildwahrnehmung sowohl mit der Interozeption als auch der Exterozeption in Einklang bringen. Zum besseren Verständnis soll ein weiteres Szenario angeführt werden:

*Szenario # 2:* Ich betrete den großen, leeren Raum des Kunstvereins in Pforzheim, in dessen Zentrum eine *Virtual Reality* Brille an einem Stahlseil von der Decke hängt. Ich nähere mich dem technischen Gerät und ziehe es auf. Vor die Augen gesetzt, springen die beiden, kleinen Bildschirme an und ich erkenne denselben Raum – sogar denselben Ort – an dem ich stehe. Exponate im üblichen Sinne sind keine zu erkennen. Allerdings stehen in einem Kreis Menschen in einem weißen Hemd, grauer Hose und anthrazitfarbenen Schuhen in unterschiedlichen Abständen um mich herum, lächeln mich an und winken. Kontinuierlich rufen sie die Begrüßung „HALLO!“ aus. Einige stehen weit entfernt an den Rändern des Raumes, andere direkt hinter mir. Als ich mich umsehe, bemerke ich, dass alle Personen ein und dieselbe sind. (Abb. 1)

Bei diesem Werk handelt es sich um eine Performance, die 2023 im Kunstverein Pforzheim eigens für die Darstellung in *Virtual Reality* konzipiert und

ausgeführt wurde. Die technische Schnittstelle der *Virtual Reality* Brille erlaubt es dem Akteur, an vielen Orten im Ausstellungsraum gleichzeitig audiovisuell präsent zu sein. Der Zeitpunkt der Rezeption sowie derjenige der Aufzeichnung überlagern sich an demselben Standpunkt. Die Überlagerung der Räume bei gleichzeitiger Ausdehnung auf die Zeitdimension hat zur Folge, dass sich die Körperwahrnehmung mit der digitalen weitgehend im Einklang befindet und die Gefahr von Schwindel minimiert ist: Exterozeption und Interozeption entsprechen der digitalen Rezeption, indem die digitale Abbildung des Raumes in der HMD und die analoge dahinter vom Standpunkt der Nutzer:innen aus übereinstimmen. Denn ziehen die Nutzer:innen die HMD auf ihren Kopf, sehen sie vor sich dieselbe Raumstelle wiedergegeben, die sich tatsächlich hinter der HMD befindet.

An die Stelle des architektonischen Versperrens von Bewegungsradien und räumlichen Freiheitsgraden in den Werkbeispielen aus dem 20. Jahrhundert, die aufgrund der Überwachungskameras mit linearer Ausrichtung unerlässlich waren, tritt in diesem Beispiel mithilfe der *Virtual Reality* die räumliche Öffnung. Der Ausstellungsraum als abgeschlossener „Container“<sup>19</sup> oder Behälterraum, der sowohl in Naumans Korridor als auch in Grahams Installation die Bewegungsfreiheiten der Nutzer:innen einschränkte, wird abgelöst durch die Wahrnehmung eines umfassenden, künstlerischen „Feldes“ auf welchem der Künstler auf unzähligen Standpunkten zur selben Zeit präsent sein kann.

Gleichzeitig stehen die Nutzer:innen im Zentrum einerseits des Panoramas und andererseits der Aufmerksamkeit: Anders als z. B. in Marcel Duchamps Fotografisches *Selbstbildnis an einem Tisch* (1914), in welchem der Künstler in fünffacher Ausführung sich selbst zugewandt an einem Tisch sitzt und Pfeife raucht, (vgl. PFISTERER/ROSEN 2005: 22) blickt die digitale Darstellung des Akteurs in Szenario # 2 in die Augen der Rezipierenden, da ihr Blick den Standort der Kameraaugen einnimmt. Sie sind folglich das Ziel des Winkens sowie der begrüßenden Rufe und damit unmittelbar angesprochen.

Die dargestellten Szenarien deuten eine Kunstproduktion an, die im Gegensatz zu gewissen Entertainment-Inhalten der *Virtual Reality* – wie z. B. digital rezipierbare Achterbahnfahrten, in der die Teilnehmenden in Sekundenschnelle von Ort zu Ort katapultiert werden – auf eine Bildrezeption zielen, die gezielt zu verhindern sucht, das individuelle Körpergefühl der Nutzer:innen von der digitalen Bildrezeption zu dissoziieren. Ganz im Gegenteil zeigen sie, wie sowohl die Interozeption als auch die Exterozeption in künstlerischen Werken in Einklang mit der digitalen Bildwahrnehmung stehen können, indem sie

9 Die Soziologin Martina Löw beschreibt die euklidische Wahrnehmung, dass Räume als unveränderlich wahrgenommen werden, als eine „absolutistische Raumvorstellung“: „Einstein hat diese Raumvorstellung mit der Kurzformel ‚container‘ [...] verblichlicht, was in der deutschen Rezeption mit ‚Behälterraum‘ übersetzt wird.“ (Löw 2019: 24)

gezielt konzeptuell in die Kunstproduktion und Werkrezeption integriert werden. Je deutlicher diese Übereinstimmung erfolgt, desto selbstbestimmter wird die digitale Bildrezeption erfahren, da die körperliche Wahrnehmung mit dem rezipierten Panorama zusammenfällt. Ohne Schwindelgefühle intensiviert sich das Eintauchen in die Darstellung der HMD. Je fremdgesteuerter dagegen die Bildrezeption erfolgt – indem bspw. körperliche Abstoßungserscheinungen wie insbesondere Schwindel hervorgerufen werden – desto eher dissoziiert das individuelle Körpergefühl mit demjenigen der digitalen Wiedergabe und desto eher fühlen sich die Nutzer:innen vom digitalen Panorama abgestoßen.

Die Folge dessen ist darüber hinaus: Je eher das Körpergefühl sowohl der Interozeption als auch der Exterozeption in den Szenarien mit der digitalen Perzeption auf Grundlage der Vernetzung von Aufnahme- und Rezeptionsort übereinstimmt, desto eher sind die Werke an die Orte der Bildproduktion gebunden. Denn während die Korridore Bruce Naumans und die Installation Dan Grahams prinzipiell vielerorts mit gleichbleibendem Ergebnis ausgeführt werden können, entsteht der dargestellte Effekt der *Virtual Reality* in Szenario # 1 und # 2 ausschließlich dann, wenn die Werke dort ausgeführt und rezipiert werden, wo sie produziert wurden. Trotz des ephemeren Charakters des Digitalen zeigt sich hier eine enge Verflechtung von Raum und Zeit.



**Abb. 1:** Pfeffel, Simon: Begrüßung. Performance und 360°-Virtual Reality-Video, 2023.

## Literaturverzeichnis

- BECKETT, SAMUEL: He, Joe. In: *Medienkunstnetz*, 2004. <http://www.medienkunstnetz.de/werke/he-joe/> (14.08.2023)
- BECKETT, SAMUEL: Quadrat I + II. In: *Medienkunstnetz*, 2004. <http://www.medienkunstnetz.de/werke/quadrat/video/1/> (19.07.2023)
- BISCHOF, NORBERT: *Psychologie. Ein Grundkurs für Anspruchsvolle*. Stuttgart [Kohlhammer] 2014
- BÖHME, GERNOT: *Atmosphäre. Essays zur neuen Ästhetik*. Berlin [Suhrkamp] 2019
- GRAHAM, DAN: Present Continuous Past(s). In: *Medienkunstnetz*, 2004. <http://www.medienkunstnetz.de/works/present-continuous-pasts/> (20.07.2023)
- GRAU, OLIVER: *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge [MIT Press] 2003
- KOCH, ANDREAS; CASCORBI, INGOLF; WESTHOFEN, MARTIN; DAFOTAKIS, MANUEL; KLAPA, SEBASTIAN; KUHTZ-BUSCHBECK, JOHANN PETER: The Neurophysiology and Treatment of Motion Sickness. In: *Deutsches Ärzteblatt International*, 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6241144/> (17.08.2023)
- LIENHARD, MARIE: Logics of Gold. In: *Website der Künstlerin*, 2018. <http://marie-lienhard.com/logics-of-gold/> (13.08.2023)
- LÖW, MARTINA: *Raumsoziologie*. Frankfurt/M. [Suhrkamp] 2019
- LÜTHY, MICHAEL: Subjekt und Medium in der Kunst der Moderne. Delacroix – Fontana – Nauman. In: *Zeitschrift für Ästhetik und Allgemeine Kunstwissenschaft*, 46/2, 2001, S. 227 - 254
- MORSE, MARGARET: Video Installation Art: The Body, the Image, and the Space-in-Between. In: HALL, DOUG; FIFER, SALLY JO; ROSS, DAVID; BOLT, DAVID: *Illuminating Video – An Essential Guide to Video Art*. New York [Aperture] 1990
- NAUMAN, BRUCE: Live-Taped Video Corridor. In: *Medienkunstnetz* 2004. <http://www.medienkunstnetz.de/werke/live-taped-video-corridor/> (19.08.2023)
- OTTO, JULIA K.: *Skulptur als Feld*. Frankfurt/M. [Hatje Cantz] 2006
- PFISTERER, ULRICH; ROSEN, VALESKA VON (Hrsg.): *Der Künstler als Kunstwerk: Selbstporträts vom Mittelalter bis zur Gegenwart*. Stuttgart [Reclam] 2005
- SCORZIN, PAMELA C.: Wozu dienen erweiterte Realitäten in den Künsten? In: *Kunstforum International*, 2023. <https://www.kunstforum.de/artikel/wozu-dienen-erweiterte-realitaeten-in-den-kuensten/> (17.08.2023)
- SKARBEZ, RICHARD; SMITH, MISSIE; WHITTON, MARY C.: Revisiting Milgram and Kishino's Reality-Virtuality Continuum. In: *Frontiers in Virtual Reality*, 2021. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frvir.2021.647997/full#F2> (20.10.2023)
- URBAN, ANETTE; REICH, JULIA; VAN DER VEEN, MANUEL: passthrough. Von Portalen, Durchblicken und Übergängen zwischen den (virtuellen) Welten. In: *Kunstforum International*, 2023. <https://www.kunstforum.de/artikel/passthrough/> (17.08.2023)

**WILHELMER, LARS:** *Transit-Orte in der Literatur. Eisenbahn – Hotel – Hafen – Flughafen.*  
Bielefeld [Transcript] 2015

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: **PFEFFEL, SIMON:** Begrüßung. Performance und 360°-Virtual Reality-Video im Rahmen der Ausstellung Körperkontakte im Kunstverein Pforzheim, 2023.  
Courtesy/Copyright: Galerie Burster, Berlin



# Kommunikationswissenschaft



FELIX KOLTERMANN

**Fotografie im Journalismus.  
Bildredaktionelle Praktiken in Print- und  
Online-Medien**

2023, 284 S., 43 Abb., 5 Tab.,  
Broschur, 213 x 142 mm, dt.

ISBN (Print) 978-3-86962-468-6

ISBN (PDF) 978-3-86962-442-6

Fotografien sind im Journalismus allgegenwärtig. Aber bevor eine Fotografie Eingang in ein publizistisches Produkt findet, läuft ein komplexer Prozess journalistischer Bildkommunikation und Bildredaktion ab. An ihm sind neben Fotojournalist\*innen und (Bild-)Redakteur\*innen auch viele andere, weniger bekannte Akteur\*innen beteiligt. Im finalen publizistischen Produkt bleibt die Arbeit am Bild jedoch meist unsichtbar.

Dieses Buch richtet zum ersten Mal den Blick auf die bildredaktionellen Praktiken im Print- und Online-Journalismus. Hierfür hat der Autor zwei Studien durchgeführt. Zum einen hat er Daten zu fest angestellten Fotograf\*innen und Bildredakteur\*innen bei deutschen Tageszeitungen erhoben. Zum anderen hat er in sechs ausgewählten deutschen Tageszeitungen u.a. Bildquellen, Bildgattungen sowie die Namensnennung der Fotograf\*innen analysiert. Interviews, Ortsbesuche, Bildkritiken und Coveranalysen ergänzen die Studien. Darüber hinaus informiert ein umfangreicher Anhang über die bildredaktionellen Rahmenbedingungen. Damit leistet der Autor einen wichtigen Beitrag zur Debatte über den Stellenwert der Fotografie im zeitgenössischen Journalismus.



**HERBERT VON HALEM VERLAG**

Schanzenstr. 22 · 51063 Köln

<http://www.halem-verlag.de>

[info@halem-verlag.de](mailto:info@halem-verlag.de)

# Open Source

**BLexKom** blexkom.halem-verlag.de  
BIOGRAFISCHES LEXIKON DER KOMMUNIKATIONSWISSENSCHAFT

*BLexKom* möchte der Kommunikationswissenschaft im deutschsprachigen Raum ein Gesicht geben. Vorgestellt werden die zentralen Akteure: Professoren, Habilitierte und andere Personen, die einen gewichtigen Beitrag für das Fach geleistet haben – von Karl Bücher bis zu den frisch Berufenen.

**<http://blexkom.halem-verlag.de>**

**r:k:m** rezensionen:kommunikation:medien

*rezensionen:kommunikation:medien (r:k:m)* versteht sich als zentrales Rezensionsforum für die Kommunikations- und Medienwissenschaften. *r:k:m* will seinen Lesern einen möglichst vollständigen thematischen Überblick über die einschlägige Fachliteratur ermöglichen und Orientierung in der Fülle des ständig wachsenden Buchmarkts bieten. Aktuelle Rezensionen erscheinen in regelmäßigen Abständen.

**<http://www.rkm-journal.de>**

## Journalistikon

Das Wörterbuch der Journalistik

<http://www.journalistikon.de>

Das *Journalistikon* ist das erste deutschsprachige Lexikon der Journalistik. Dabei handelt es sich um die Wissenschaft, die den Journalistenberuf durch Ausbildung und Innovationen unterstützt und kritisch begleitet. Das Wörterbuch der Journalistik wendet sich nicht nur an Wissenschaftler oder Studierende entsprechender Fachrichtungen, sondern an jeden, der sich für Journalistik und praktischen Journalismus interessiert und sich als Mediennutzer oder Medienhandwerker an einem reflektierenden Zugang versuchen möchte. Das *Journalistikon* lohnt sich für alle, die Informationen zur Thematik suchen, ohne dabei ein zweites Lexikon zum Verständnis der Ausführungen daneben legen zu müssen.

**<http://www.journalistikon.de>**



**KATHARINA SCHMIDT**  
**Der Wundermann Ludwig Erhard.**  
 Mythos, Selbstdarstellung und  
 Öffentlichkeitsarbeit  
*Öffentlichkeit und Geschichte*, 14  
 2024, Broschur  
 ISBN (Print) 978-3-86962-680-2  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-679-6



**MARTIN R. HERBERS**  
**Post-Publics.**  
 Rekonstruktion einer Theorie der  
 Öffentlichkeit  
*Forschungsfeld Kommunikation*, 40  
 2024, ca. 318 S., 28 Tab., Hardcover  
 (Faden)  
 ISBN (Print) 978-3-7445-2096-6  
 ISBN (PDF) 978-3-7445-2097-3



**STEPHAN RUSS-MOHL /  
 TANJEV SCHULTZ**  
**Journalismus.**  
 Das Lehr- und Handbuch  
*Praktischer Journalismus*, 110  
 2023, 4. Auflage, 352 S.,  
 Broschur m. Klappe  
 ISBN (Print) 978-3-86962-544-7  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-548-5



**MICHAEL HALLER /  
 HANS-PETER WALDRICH**  
**Schuld, Verantwortung und  
 Solidarität. Eine Kontroverse  
 über Russland, Deutschland und  
 die Nato im Ukrainekrieg**  
 2024, 282 S., 3 Abb.  
 ISBN (Print) 978-3-86962-692-5  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-693-2  
 ISBN (ePub) 978-3-86962-694-9



**MAREIKE WIELAND**  
**Informiert oder (doch nur)  
 abgelenkt?**  
 Potenziale und Herausforderungen  
 automatisierter Nachrichtenkontakte  
 in mobilen sozialen Medien  
 2024, 412 S., 41 Abb., 31 Tab.  
 ISBN (Print) 978-3-86962-386-3  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-397-9



**JANA WISKE / MARKUS KAISER**  
**Journalismus und PR.**  
 Arbeitsweisen, Spannungsfelder,  
 Chancen  
 2023, 248 S., Broschur  
 ISBN (Print) 978-3-86962-501-0  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-502-2



**VOLKER WORTMANN**  
**Authentisches Bild und  
 authentisierende Form**  
 2023, 2., überarbeitete und  
 ergänzte Auflage, 304 S.  
 ISBN (Print) 978-3-86962-651-2  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-652-9  
 ISBN (ePub) 978-3-86962-653-6



**DIRK SCHULTZE**  
**Noise.**  
 Wirtschaftsberichterstattung in  
 der ARD-Sendung Börse vor acht  
 2023, 380 S., 44 Abb., 47 Tab.,  
 Broschur  
 ISBN (Print) 978-3-86962-654-3  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-655-0



**WILFRIED KÖPKE /  
 ULRIKE BRENNING (Hrsg.)**  
**Und täglich grüßt die Tagesschau.**  
 Vom linearen zum digitalen  
 Nachrichtenformat  
 2023, 180 S., 30 Abb., 1 Tab.,  
 Broschur  
 ISBN (Print) 978-3-86962-663-5  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-664-2

## Schriften zur Rettung des öffentlichen Diskurses



**ISABELLE BOURGEOIS**  
**Frankreich entschlüsseln.**  
 Missverständnisse und Widersprüche  
 im medialen Diskurs  
 2023, 288 S., 11 Abb., Broschur  
 ISBN (Print) 978-3-86962-643-7  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-644-4  
 ISBN (ePub) 978-3-86962-648-2



**SEBASTIAN TURNER /  
 STEPHAN RUSS-MOHL (Hrsg.)**  
**Deep Journalism.**  
 Domänenkompetenz als  
 redaktioneller Erfolgsfaktor  
 2023, 316 S., Broschur  
 ISBN (Print) 978-3-86962-660-4  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-658-1  
 ISBN (ePub) 978-3-86962-659-8



**HERMANN VON ENGELBRECHTEN-  
 ILOW**  
**Was läuft da schief im  
 Journalismus?**  
 Warum es mit den Medien  
 bergab geht und wie man  
 ihnen aufhelfen kann  
 2023, 290 S., 30 Abb., Broschur  
 ISBN (Print) 978-3-86962-672-7  
 ISBN (PDF) 978-3-86962-673-4  
 ISBN (ePub) 978-3-86962-674-1



koelner-mediengespräche.de

**Journalistikon**  
 Das Wörterbuch der Journalistik  
<https://journalistikon.de>

**BLexKom**  
 BIOGRAFISCHES LEXIKON DER KOMMUNIKATIONSWISSENSCHAFT

[blexkom.halem-verlag.de](http://blexkom.halem-verlag.de)

Unsere Neuerscheinungen finden Sie auch als E-Books auf <https://www.halem-verlag.de>. Bestellungen ab EUR 20,00 versandkostenfrei innerhalb Deutschlands.

Der Herbert von Halem Verlag steht für Qualität im wissenschaftlichen Publizieren. Wir haben Ihr Interesse geweckt? Dann schreiben Sie uns unter: [info@halem-verlag.de](mailto:info@halem-verlag.de)