

- ary of Philosophy and Psychology, New York: Macmillan Company, S. 763–764.
- Pinkus, Karen (2016): *Fuel: A speculative dictionary*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Rieger, Stefan/Schäfer, Armin/Tuschling, Anna (Hg.) (2021): *Virtuelle Lebenswelten. Körper – Räume – Affekte*, Berlin/Boston: De Gruyter.
- Souriau, Étienne (2015 [1943]): *Die verschiedenen Modi der Existenz*, Lüneburg: meson.
- Verhoeff, Nanna/Dresscher, Paulien (2020): »XR: Crossing and Interfering Artistic Media Spaces«, in: Larissa Hjorth/Adriana de Souza e Silva/Klare Lanson (Hg.), *The Routledge Companion to Mobile Media Art*, Milton: Taylor & Francis Group, S. 482–492.

Emersion

Robert Dörre, Matthias Preuss

»Emersion« ist ein seltenes Wort. Seine Frequenz ist seit dem Übergang ins 20. Jh. so gering, dass es praktisch nicht vorkommt.¹ Dennoch ist es sinnvoll, diese Rarität als Neologismus in die Diskussion virtueller Phänomene einzuführen, denn der Begriff »Emersion« erlaubt es, →Virtualität auf eine interessante Weise zu denken: als *Effekt eines dynamischen Widerstreits von emersiven und immersiven Zügen* und als jeweils spezifische räumliche, zeitliche und soziale *Konfiguration* von Realitäts- und Materialitätsebenen.

1 Vgl. die Wortverlaufskurven des Digitalen Wörterbuchs der deutschen Sprache: <http://www.dwds.de/wb/Emersion> (letzter Zugriff: 18.08.2023).

Diese spekulative Setzung ist ein Artefakt unserer Praxis: In der ersten Arbeitsphase des SFB *Virtuelle Lebenswelten*, in der wir immer wieder versuchten, Virtualität auf unterschiedliche Weise und in Bezug auf sehr verschiedene Gegenstände zu fassen, war in unseren Gesprächen wiederholt von »Emersion« oder »emersiven Techniken« die Rede. Diese Wörter tauchten auf und insistierten auf eigentümliche Weise, obwohl noch keine Einigung darüber bestand, was darunter zu verstehen sei. Üblicherweise stellen Lexika bereits vorhandenes Wissen zu einem Lemma synoptisch dar; dieser Eintrag hat dagegen eher spekulativen Charakter. Er trägt der Eigenmächtigkeit der Wörter im Forschungsprozess Rechnung, fasst sie selbst als Werkzeuge auf und tastet sich in das Gebiet unsicheren Wissens vor, indem er ausgehend vom Impuls der Emersion eine Perspektive auf Virtualität entwirft, die nicht wie in den 1990er Jahren von der Immersion ausgeht – also von einem metaphorischen Eintauchen in eine alternative oder gänzlich gegensätzliche Welt, deren Gestaltung selbst das Eintauchen noch Vergessen machen kann. »Emersion« ist hingegen zwar ein seltenes Wort, doch wo es vorkommt, *bezeichnet* es nicht nur ein Auftauchen, sondern *markiert* es immer auch zugleich. Die Durchdringung von Virtualität und Lebenswelt erfordert es, virtuelle Phänomene nicht auf ihre immersiven Aspekte zu reduzieren (→ Roboterliebe). In diesem Eintrag wird Emersion als praxisorientierte Theoriefigur vorgeschlagen, die es ermöglicht, Medien als *eingreifende Agenten* (Akteure, Aktanten) anhand inhärenter Brüche und Unterbrechungen zu verstehen und zu untersuchen.

Das Antonym »Immersion« hat eine lange Gebrauchs- und Theoriegeschichte. Im Gegensatz dazu gibt es nur wenige

Bereiche, in denen »Emersion« bisher terminologisch überhaupt vorkam. In der Geologie, genauer in der Geophysik, ist »Emersion« ein Begriff für das Auftauchen von Landmassen aus dem Meer aufgrund von tektonischer Hebung oder eustatischer Senkung (Meschede/Murawski/Meyer 2021: 76; Naumann 1849/1850: 1000). In der Astronomie bezeichnet »Emersion« das Heraustreten eines Trabanten aus dem Schatten eines Planeten, oder auch den »heliacische[n] Auf- oder Untergang eines Sterns« (Herders Conversations-Lexikon 1854–1857: 550).

Versteht man das Aufkommen des Begriffs »Emersion« als Vehikel zum Denken von Virtualität, so wird es unabdingbar, sich damit auseinanderzusetzen, wie sich Wörter als Beobachtungsinstrumente auf das Denken auswirken. Wie Lakoff und Johnson (1980) in ihren Überlegungen zu kognitiven Metaphern ausführen, ergeben sich bei der Überlagerung von Bildfeldern Interferenzmuster, das heißt bestimmte Bereiche werden erhellt, andere dagegen verdunkelt. Metaphern können an Gegenständen bestimmte Aspekte hervortreten lassen (daher ihre Bedeutung für kognitive Prozesse), allerdings verstellen sie dabei andere, vielleicht nicht minder wichtige Aspekte. Diese Verstellung ist auch bei der Perspektivierung von Virtualität durch Immersion wirksam. Gleichmaßen gilt das für den Zugang über den Gegenbegriff »Emersion«, auch wenn es jeweils andere Bereiche sind, die nicht einbezogen werden. Die Vorsilbe »ex«² (= aus, heraus, empor...) (Georges 1998: o.S.) hat allerdings eine besondere explosive Kraft, die dazu drängt, aus dem Kontext herauszutreten und die erweiterte Konstellation oder Beobachtungssituation in die Überlegungen

einzu beziehen, um das Wechselspiel von Emersion und Immersion in den Blick zu bekommen.

Was war Immersion?

In den 1990er Jahren bestimmte der Begriff »Immersion« die Diskussion um Virtualität. Technologische Entwicklungen und das gezielte Marketing für neue Medien virtueller Realität (Head-Mounted Displays, Datenhandschuhe- und Helme etc.) beflügeln erneut den Topos vom Eintauchen in fiktionale Welten (Schweinitz 2006: 137–138). Virtuelle Realität wird in diesem Sinne häufig als computer-generierte Simulation einer Umgebung (*environment*) definiert, die eine »illusion of telepresence« erzeugen kann, also den Eindruck »[of] actually being present in the synthetic environment« (Ellis 1991: 324) vermittelt.

Auch Howard Rheingold ruft in einer technikhistorischen Bestandsaufnahme virtueller Realität (VR) eine phänomenologisch akzentuierte Immersionsrhetorik auf, wenn er etwa schreibt: »Im Zentrum der VR steht eine Erfahrung – die Erfahrung, in einer virtuellen Welt oder an einem fernen Ort zu sein [...]« (Rheingold 1992: 64). Janet Murray betont, dass VR einen medienspezifischen Immersionsmodus in Gang setzen kann, der nicht nur Präsenzerfahrungen ermöglicht, sondern partizipative Teilhabe am Geschehen verspricht: »*Immersion* is a metaphorical term derived from the physical experience of being submerged in water. [...] But in a participatory medium, immersion implies learning to swim, to do the things that the new environment makes possible [Herv. i.O.]« (Murray 1997: 98f.). Für Murray ist eine gewisse Distanz zum Geschehen Bedingung für eine gelingende Immersion,

2 Die Vorsilbe »ex« wandelt sich vor dem Konsonanten m in »e«.

weil die Vermischung von »repräsentierter« und »tatsächlicher« Welt auf Seite der Rezipient:innen zu Irritationen führt, wie beim Durchbrechen der vierten Wand im Theater oder dem Verweis auf die eigene Materialität in Romanen (vgl. Murray 1997: 99–106).

Während bei Murray die Voraussetzungen für immersives Erleben im Vordergrund stehen, hat der immersionszentrierte Virtualitätsdiskurs stets auch kulturkritische Bedenken heraufbeschworen, etwa die Befürchtung, dass die Realität »hinter einem Bildschirm verschwindet« (Rheingold 1992: 22). Marie-Laure Ryan hat sich diesem Diskursstrang ausführlicher gewidmet und zeigt im Rekurs auf Jean Baudrillard, wie virtuelle Welten als Ausgangspunkt für eine absolute Immersion imaginiert werden, die den Platz des Realen einnimmt (vgl. Ryan 2001: 27–33). Zugleich wird die Verwendung des Begriffspaares »Virtualität« und »Immersion« seit jeher von einem Gestus begleitet, der in die Zukunft ausgreift und somit markiert, dass weder die Wirkungsversprechen einlösbar noch die Befürchtungen eingetroffen wären. In den fiktionalen Welten von Literatur und Film wurde hingegen schon häufiger ein technischer und gesellschaftlicher Status Quo beschrieben, der solche Szenarien möglich werden lässt.

Abb. 1: Filmstill aus *The Matrix* (1999) (USA, AUS, R: Lana Wachowsky, Lilly Wachowsky)



Der Ende der 1990er Jahre erschienene Film *The Matrix* (USA, AUS 1999) von Lana und Lilly Wachowski bebildert einerseits den Mediendiskurs des vergangenen Jahrzehnts und stellt diesen gebündelt dar, liefert aber am Ausgang der Epoche auch eine Kritik der mit virtuellen Welten verknüpften Versprechen von Freiheit und Fülle. Es ist allerdings bezeichnend, dass selbst diese Kritik sich nicht vom Paradigma der Immersion lösen kann. Auf den ersten Blick operiert der Film mit einer einfachen Opposition zwischen Realität und Virtualität, entlarvt die Scheinwelt, führt die User:innen als Benutzte vor, denen vitale Ressourcen entzogen werden, und plädiert dafür, die Verbindungen zu kappen.

Der Film praktiziert allerdings weit mehr als er predigt. Zwei Momente machen die Szene, in der Neo aus der ihm zeitlebens vorgespiegelten virtuellen Realität auftaucht, sich im Geléebad wiederfindet (Abb. 1) und schließlich mit den Worten »Welcome to the real world!« begrüßt wird, auch aus Perspektive der Emersion interessant. Erstens wird das Auftauchen reflexiv verdoppelt. Nachdem der Defekt (das Erwachen) durch einen fliegenden Überwachungsbot detektiert worden ist, wird Neo als Ausschuss in eine gigantische Kloake gespült. Aus dieser taucht er dann, von einem Greifarm gepackt, ein zweites Mal auf. Die Dopplung der Immersion (und Emersion) legt nahe, dass es mit einem einfachen Ein- bzw. Auftauchen nicht getan ist, da sich multiple Realitäten überlagern. Zweitens wird Neo zwar durch eine im Nacken (wohl am Stammhirn) sitzende zentrale Schnittstelle sowie kleine über den Körper verteilte Kabel angezapft, er wird aber auch durch in den Mund eingeführte Schläuche beatmet und ernährt. Dadurch wird die Innen/Außen-Dichotomie durchkreuzt:

Sind der Körper ins Bad und der Geist in die VR getaucht, so dringt die ›real world‹ im Gegenzug in den Körper ein, schädigt und versorgt zugleich. Die Assemblage ist vertrackt und schärft den Blick für die Verstrickung von vielschichtigen Materialitäten.

Medien als eingreifende Agenten

Die Dominanz, die das Immersionsparadigma in den 90er-Jahren besaß, drängt auf eine Ergänzung der Theoriebildung um Dimensionen des Emersiven. Auch wenn diese Neuperspektivierung für den Diskurs um VR besonders naheliegend scheint, beschränkt sich der Radius emersiver Effekte keinesfalls auf digitale Medientechniken. Grundsätzlich sind allen Medien emersive (und immersive) Potenziale inhärent. Das Kino hat beispielsweise mit spezifischen Genres und Bewegungen (wie dem Cinema of Transgression) beständig darauf gesetzt, emersive Effekte zu produzieren. Es verwundert daher nicht, dass eine der wenigen Studien, die den Begriff »Emersion« explizit aufgreift, sich in konkretem Bezug auf den Horrorfilm mit der »Bildat-tacke«, also dem »Angriff der Bilder auf ihr Publikum« beschäftigt (Fürst 2017: 12–13). Fürst zielt mit seinem Emersionsbegriff dabei weniger darauf, dem Bewegtbild den Status eines eingreifenden Agenten einzuräumen, sondern situiert Text und Leser:innen in voneinander abgetrennten Sphären, die reflexiv durchbrochen werden können. Interessant für die vorliegende Einordnung des Emersionsbegriffs ist jedoch, dass Fürst beobachtet, wie zuweilen das »Bild als Monster« inszeniert wird, wenn etwa mediale Dispositive »im Horrorfilm zu unsicheren Orten werden« (ebd.: 44).

Im Kontext der Verbreitung dokumentarischer Gewaltdarstellungen, die Teil terroristischer Medienstrategien sind, werden Bewegtbilder nicht nur als Repräsentation von Gewalt verstanden, sondern selbst als gewalttätig aufgefasst. Marwan Kraidy schlägt etwa für die Wirkungslogik der Exekution- oder Attentatvideos des sogenannten ›Islamischen Staats‹ den Begriff des »projectile image« (Kraidy 2017) vor. An Diskursivierungen, in denen Bilder im emphatischen Sinne zur Waffe stilisiert werden (vgl. Dörre 2023), offenbart sich eine Vorstellung von Medien als eingreifenden Agenten, die jenseits einer medialen Realität Wirkung entfalten. Das wird besonders deutlich, wenn diese Bilder wiederum selbst zum Anlass für militärische Interventionen genommen werden.

Diskursgeschichtlich ist das Fokussieren emersiver Aspekte zudem stark an mediale Zäsuren geknüpft. So wird das Aufkommen neuer medialer Formen und neuartiger Verwendungsweisen bestehender Medientechniken nicht selten als grenzüberschreitend narrativiert. Von den ersten Vorführungen des Films *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat* (F 1896) wird in älteren filmhistorischen Beiträgen gern berichtet, die Zuschauer:innen wären geschockt gewesen, hätten geschrien und teilweise sogar fluchtartig den Saal verlassen, weil sie befürchteten, der Zug, der von der Leinwand her perspektivisch auf sie zurollte, könnte die Grenze medialer Realität durchbrechen und den Ort der Vorführung verheeren (vgl. Gunning 2004). Zugleich wird an diesem Beispiel ein Wechselverhältnis deutlich, das die Metapher vom attackierenden Bild häufig bedingt. Während die dispositive Anordnung ein kontemplatives bis immersives Rezeptionserleben nahelegt, operiert der Film mit emersiven ästhetischen Mitteln

wie der durch die Zentralperspektive erzeugten Illusion von räumlicher Übergängigkeit. Ein ähnliches mediales Ausgreifen in die Lebenswelt stellt die inzwischen ebenfalls zum Mythos deklarierte (vgl. Pooley/Socolow 2013) Massenpanik dar, mit der das Publikum 1938 zu Halloween auf die Ausstrahlung des Hörspiels *The War of the Worlds* von H. G. Wells im Radio und die darin geschilderte Alien-Invasion reagiert haben soll. Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass diese imaginierte Reaktion diskursiv mit der Konkurrenz zwischen den etablierten Printmedien und dem Radio, aber auch mit einer Autoritätsanmaßung des Radios in einem Zusammenhang steht (vgl. Strupp 2011).

Nicht selten stehen die Analysen solcher Aus- oder Angriffe in der Tradition einer konservativen Medienkulturkritik (vgl. Passig 2013: 9–25). So wurde etwa im Zuge der Verbreitung des Walkmans in den frühen 1980er Jahren, das Hören mit Kopfhörern vermehrt in Analogie zu Drogeninfusionen gebracht (vgl. Weber 2008: S. 191–201); verbunden mit der Diagnose, dass die Technik zum einen destruktiv in den Körper eingreift (ein Topos der Emersion) und zum anderen ihn von der Außenwelt sozial wie physisch isoliert (ein Topos der Immersion).

Als Theoriefigur gehen mit Emersion aber häufig auch metaphorische Vorstellungen einher, die diese als ein Auftauchen begreifen und damit in ein antonymisches Verhältnis zur Immersion setzen. Wir verstehen Emersion (und damit implizit auch Immersion) komplexer und vielfältiger. Emersion und Immersion sind – das haben die bisherigen Beispiele demonstriert – keine einander ausschließenden Phänomene; sie stehen nicht in binärer Opposition zueinander. Emersion konturiert sich daher stärker durch Nuancen, Schichtungen und Facetten als durch Ge-

gensätze, Absolutheiten oder Kontraste. Unterscheiden lassen sich lediglich Grade der Explizitheit von immersiven und emersiven Techniken.

Suggestion und Enttäuschung

Als Gradmesser für immersive Qualität kann beispielsweise gelten, in welchem Maß die *eigentliche* Welt in den Hintergrund tritt, verblasst oder ultimativ gar komplett verschwindet. Immersion ist in diesem Sinne nicht zuletzt ein Versprechen, das mit spezifischen Medientechnologien wie VR-Anwendungen in Verbindung gebracht wird. Medien sind Waren und als solche mit Claims und Kampagnen verknüpft, die sich nicht selten bis in die medienwissenschaftliche Analyse hinein fortschreiben. Das Reklamieren immersiver Techniken als das *Eigentliche* der Medien der Virtualität macht vergessen, dass diese erstens auch immer konfrontieren, abstoßen, ausschließen, angreifen, herauskatapultieren und zweitens das Vergessen-Machen selten glattläuft (→ Xtended Room). Virtualität lockt nicht nur mit dem Versprechen der Immersion, sie bricht es auch zwangsläufig. Oftmals ist das Auseinanderklaffen zwischen der zumeist paratextuellen Suggestion eines bestimmten Erlebens und der Realisierung des Erlebnisses derart eklatant, dass sich die Tragkraft des Versprechens erschöpft. Daher stellt sich in der Rezeption oft Enttäuschung ein. In der Forschungspraxis hat sich gezeigt, dass dieser Affekt ein Hinweis auf das Wirken emersiver Techniken sein kann.

Im Diskurs um aktuelle Entwicklungen im Bereich der VR-Technologie lassen sich Tendenzen ausmachen, die von der reinen Immersion weg und hin zur Implementierung emersiver Techniken führen.

Dieser Paradigmenwechsel lässt sich am Beispiel der *Quest 3* von Meta beobachten. Dieses seit Oktober 2023 angebotene HMD, wird als Hybrid beworben: Es liefert sowohl »atemberaubende VR« als auch »bahnbrechende Mixed Reality, in der virtuelle Elemente mit der physischen Welt um dich herum verschmelzen« (Meta 2023). Das Gerät verheißt nicht mehr ein Eintauchen in eine Welt, sondern das Management einer Simultaneität und die Überlappung von Welten. Das Hereinholen der Ausstattung der Rezeptionssituation in die durch das HMD erzeugte Umgebung bildet dabei eine Gegenbewegung zur lebensweltlichen Dissemination der *devices*. Die *Vision Pro*, das seit Februar 2024 erhältliche erste HMD von Apple, soll dem Ankündigungstext zufolge nichts weniger als eine »neue Ära des Computers« einläuten, denn es handele sich um das »fortschrittlichste persönliche Elektronikgerät aller Zeiten« (Apple 2023). Dieser »Fortschritt« bestehe gerade darin, dass die Brille »räumliches Computing« ermögliche, wodurch »nahtlos digitale Inhalte mit der physischen Welt [verbunden] werden können, wodurch »Nutzer:innen [...] präsent und mit anderen verbunden [...] bleiben.« Die durch Apples Marketing-Offensive beschworene »Revolution« besteht im Release eines »räumliche[n] Computer[s]«, der explizit nicht nur Immersion, sondern auch Emersion bewirken soll, indem virtuelle Szenarien und physische Umgebung fließend ineinander übergehen. Auch wenn Virtualität immer schon von emersiven Zügen gekennzeichnet war, so richtet sich neuerdings auch das kommerzielle Begehren der Techkonzerne darauf, aus Emersion Kapital zu schlagen. Die *neuesten* Gadgets erschließen damit in den 2020er Jahren nach einer langen Latenzphase ein Potenzial, das im Im-

mersionsdiskurs der 1990er Jahre bereits angelegt war.

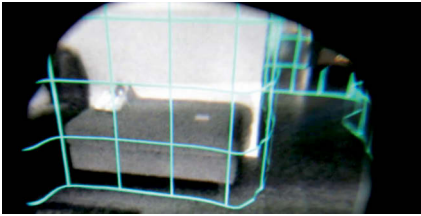
Emersion als flexible Reflexionsfigur

Emersion lässt sich als technisch induzierte Spielart der Reflexion beschreiben, die sich (zugleich) auf unterschiedliche Gegenstände richten kann. Reflexion wird hier *nicht* als epistemologisch privilegierter Gegenentwurf zu einer erlebenden, eintauchenden, mitfühlenden, mitfühlenden Rezeption in Stellung gebracht, sondern steht mit dem Erleben in einem engen Zusammenhang (vgl. Ryan 199). Kritik und Genuss schließen einander nicht aus. Virtualität impliziert ein »nicht-naives Lesen« (ebd.), einen vielschichtigen Rezeptionsmodus, der Analyse, »Lust am Text« (vgl. Barthes 1973) und weitere Aspekte des Lesens bündeln kann.

Es gibt eine Fülle vor- und nicht-digitaler emersiver Techniken, die ebenso Aufmerksamkeit steuern und Denken orientieren. Jedes in Bezug auf ein Medium unterscheidbare Element lässt sich potenziell emersiv einsetzen, aufladen oder auffassen. Zwar ist deshalb dessen emersive Wirkung kaum kalkulierbar, allerdings lassen sich Elemente benennen, die eine hohe Affinität zur Emersion aufweisen. Dazu zählen etwa deiktische Ausdrücke, narrative Metalepsen (vgl. Genette 1969–1976: 152–154; Genette 2004), Formen der Adressierung, der Anrufung und des Appells (vgl. Allerkamp 2005), Situationen, in denen Medien als Handelnde in sozialen Netzwerken erkennbar werden, zum Beispiel als kognitive Agenten (vgl. Hayles 2021: 35) und Faktoren, die auf die Rezeptionssituation *zurückwerfen*. Ein Beispiel dafür sind etwa das Umblättern beim Lesen oder das Zuklappen eines Buchs. Ein weiteres Beispiel ist die *passthrough-*

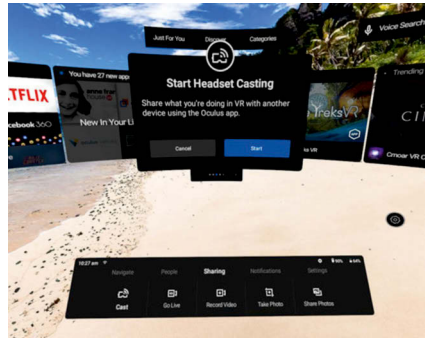
Funktion von VR-Brillen (→ Multiplizität), die das Gerät durchlässig macht für die durch zusätzliche Kameras vermittelte Umgebung, wenn Nutzer:innen einen vordefinierten Bereich verlassen (Abb. 2).

Abb. 2: Screenshot der Verfasser der *passthrough-Funktion einer Meta Quest HMD*



Besonders wichtig ist in diesem Kontext der Bereich der Paratextualität. Dieser umfasst mit einem Text lose oder eng verbundene, die Rezeption steuernde Textelemente (vgl. Genette 1998). Von dieser narratologischen Kategorie und ihrer medienwissenschaftlichen Perspektivierung (vgl. Stanitzek 2010) ausgehend, lässt sich beobachten, wie Bewegungen zwischen Materialitätsebenen suggeriert oder verhindert werden sollen. Paratexte sind aus dieser Perspektive keine simplen Schwellen zwischen Innen und Außen, sondern Navigationssysteme für komplex gestaffelte Materialität und Medialität. Ein paratextuelles Element, das Rezeptionssteuerung interaktiv gestaltet, sind in VR-Umgebungen aufrufbare Menüs des Interfaces, die sich vor die Realität der fiktionalen Welt schieben (Abb. 3, → Foto, virtuelles).

Abb. 3: Screenshot der Verfasser der *Meta Quest-Bedienoberfläche*



Als flexible Reflexionsfigur erlaubt es Emersion, neu über Virtualität nachzudenken. Die Reihe von Beispielen für emersive Elemente legt es nahe, Virtualität als Effekt einer Schichtung von verschiedenen Realitäten und Materialitäten zu beschreiben. Dieser Gedanke gewinnt bereits in der Virtualitätsdiskussion der 90er Jahre Kontur. Anhand der Figur der Augmentation (= Erweiterung) wurden Formen des Übergangs zwischen erweiterter Realität und erweiterter Virtualität diskutiert, die sich auf einem Spektrum bewegen. Interessant ist an diesem »reality-virtuality continuum« (Milgram et al. 1995: 282) vor allem die Möglichkeit von Zwischenstufen, die durch eine Überlagerung verschiedener Ebenen konfiguriert wird. Ein gutes Modell für diese Version von Virtualität ist die Anordnung verschiedener Ebenen bei der digitalen Bildbearbeitung. Die Software (z.B.: GIMP) erlaubt es, einzelne Layer eines Bildes ein- und auszublenden oder durchlässig zu machen. Während immersive Techniken darauf abzielen, den Übergang von Ebenen zu kaschieren oder abzuschatten, heben emersive Techniken die Differenz der Ebenen hervor, beleuchten sie. Daraus ergibt sich für uns die Aufgabe, Virtuali-

tät im Zusammenspiel beider Aspekte zu erforschen.

Literatur

- Allerkamp, Andrea (2005): Anruf, Adresse, Appell. Figurationen der Kommunikation in Philosophie und Literatur, Bielefeld: transcript.
- Apple (2023): »Apple Vision Pro – Apples erster räumlicher Computer«, in: apple.com (05.06.2023). Online unter: <https://www.apple.com/de/newsroom/2023/06/introducing-apple-vision-pro/> (letzter Zugriff: 31.10.2023).
- Barthes, Roland (2010 [1973]): Die Lust am Text, übers. von Ottmar Ette, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Dörre, Robert (2023): An Epilogue of Images. On Theorizing and Archiving Daesh's Videos of Violence, in: Simone Pfeifer/Christoph Günther/Robert Dörre (Hg.), *Disentangling Jihad, Political Violence, and Media*, Edinburgh: Edinburgh University Press, S. 329–359.
- Ellis, Stephen R. (1991): »Nature and origins of virtual environments: a bibliographical essay«, in: *Computing Systems in Engineering* 2(4), S. 321–347.
- Fürst, Michael (2017): *Emersive Bilder: Angriff der Bilder auf ihr Publikum*, Paderborn: Fink.
- Genette, Gérard (2001 [1987]): *Paratexte. Das Buch vom Beiwerk des Buches*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Genette, Gérard (2010 [1969–1976]): *Die Erzählung*, Paderborn: Fink.
- Genette, Gérard (2018 [2004]): *Metalepse*, Wehrhahn: Hannover.
- Georges, Karl Ernst (Hg.) (1998): *Ausführliches lateinisch-deutsches Handwörterbuch*, 2. Bände, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Online unter: <http://www.zeno.org/georges-1913> (letzter Zugriff: 31.10.2023).
- Gunning, Tom (2004): »An aesthetic of astonishment: Early Film and the (In)Credulous Spectator«, in: *Film theory: Critical concepts in media and cultural studies* 3, S. 76–95.
- Hayles, N. Katherine (2021): *Postprint. Books and Becoming Computational*, New York: Columbia University Press.
- Herders *Conversations-Lexikon* (1854–1857), Freiburg im Breisgau: Herder'sche Verlagsbuchhandlung. Online unter: <http://www.zeno.org/nid/2000331653X> (letzter Zugriff: 31.10.2023).
- Kraidy, Marwan M. (2017): The projectilic image: Islamic State's digital visual warfare and global networked affect, in: *Media, Culture & Society* 39(8), S. 1194–1209.
- Lakoff, George/Johnson, Mark (1980): *Metaphors We Live By*, Chicago/London: University of Chicago Press.
- Meschede, Martin/Murawski, Hans/Meyer, Wilhelm (Hg.) (2021): *Geologisches Wörterbuch*, 13. Aufl., Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
- Meta (2023): »Jetzt neu: Die Meta Quest 3«, in: meta.com. Online unter: <https://www.meta.com/de/quest/quest-3/> (letzter Zugriff: 31.10.2023).
- Milgram, Paul/Takemura, Haruo/Utsumi, Akira/Kishino, Fumio (1995): »Augmented Reality. A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum«, in: *Proceedings of SPIE 2351, Telemanipulator and Telepresence Technologies*. 21. Dezember 1995, S. 282–292.
- Murray, Janet Horowitz (1997): *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*, New York: Free Press.
- Naumann, Carl Friedrich (Hg.) (1849/1850): *Lehrbuch der Geognosie*, Bd. 1, Leipzig: W. Engelmann.

- Passig, Kathrin (2013): Standardsituationen der Technologiekritik, Berlin: Suhrkamp.
- Pooley, Jefferson/Socolow, Michael (2013): »The Myth of the War of the Worlds Panic«, in: slate.com (28. Oktober 2013). Online unter: <https://slate.com/culture/2013/10/orson-welles-war-of-the-worlds-panic-myth-the-infamous-radio-broadcast-did-not-cause-a-nationwide-hysteria.html> (letzter Zugriff: 31.10.2023).
- Rheingold, Howard (1992): Virtuelle Welten. Reisen im Cyberspace, Reinbeck: Rowohlt.
- Ryan, Marie-Laure (2001): Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Schweinitz, Jörg (2006): »Totale Immersion, Kino und die Utopien von der virtuellen Realität. Zur Geschichte und Theorie eines Mediengründungsmythos«, in: Britta Neitzel (Hg.), Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion, Marburg: Schüren, S. 135–152.
- Stanitzek, Georg (2010): »Buch: Medium und Form – in paratexttheoretische Perspektive«, in: Ursula Rautenberg (Hg.), Buchwissenschaft in Deutschland, Berlin/New York: De Gruyter, S. 157–200.
- Strupp, Christoph (2011): »Mediale Massenpanik? Orson Welles' Radio-Hörspiel ›War of the Worlds‹ (1938)«, in: Zeithistorische Forschungen 8, S. 322–327.
- Weber, Heike (2008): Das Versprechen mobiler Freiheit. Zur Kultur- und Technikgeschichte von Kofferradio, Walkman und Handy, Bielefeld: transcript.

Filmographie

- L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat (1896) (F, R: Louis Lumière).
- The Matrix (1999) (USA, AUS, R: Lana Wachowsky, Lilly Wachowsky).