

XIII. ›Muster möglicher Welten‹: Zimmerbilder und Echohäuser

Der Erzähl- und Beschreibbarkeit derartigen Einzelszenarien folgt eine grundlegende Modellierbarkeit, wobei auch hier Eigenschaften ihre Rolle spielen. Symptomatisch für diesen Prozess sind die Niederschläge, die dieser Prozess terminologisch bei den Versuchen der konzeptuellen Selbstfindung hinterlässt. Zu beobachten sind vermehrt Vorgänge, bei denen eine bestimmte Vorstellung von Realität und Präsenz neben der Qualifizierung durch Adjektive mittels typographischer Markierung durch Guillemets und Gänsefüßchen als uneigentlich qualifiziert – ein Vorgang, der vom Umgang mit ›Lebenswelt‹ vertraut ist – und damit von anderen Präsenzen unterscheidbar werden soll (»*Real*« *Presence: How Different Ontologies Generate Different Criteria for Presence, Telepresence, and Virtual Presence*).¹ Die Realität scheint sich in solchen Wortfügungen ihrer selbst versichern zu müssen.² Solche Formulierungen – mitsamt den sprachlichen Tautologien und typographischen Markierungen – finden sich auch beim Versuch, Vorstellungen typisieren zu wollen, also in der Frage, ob die Vorstellungsbildung bestimmter Personen möglicherweise wirklich wirklicher sind (*Really More* »*Real*«) als die von anderen. Gerade im Fall der Vorstellungen werden derartige Fragen entlang bestimmter Eigenschaften wie etwa der Lebhaftigkeit und Klarheit vorgenommen.³ Dabei kommt es, wie am Ende noch zu zeigen sein wird, zu jenen Momenten, in denen Imaginäres und Virtuelles in ein Verhältnis gesetzt werden, in denen, wie als Fluchtlinie ja ausgewiesen, die jeweilige Leistungsfähigkeit zur Disposition steht.

1 Vgl. dazu Mantovani, Giuseppe/Riva, Giuseppe (1999), »*Real*« *Presence: How Different Ontologies Generate Different Criteria for Presence, Telepresence, and Virtual Presence*«, in: *Presence: Teleoperators & Virtual Environments* 8/5, S. 540-550. Zu den Gradualitäten der Realität und ihrer typographischen Markierung (und mit einem Verweis auf Markus Wild) anlässlich einer wirklichen und einer virtuellen Tierzurschaustellung vgl. auch Borgards, Roland (2016), »Eintauchen!« Ozeanium versus Vision NEMO«, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 7/2, S. 125-136.

2 Lin, Baihan (2020), »Keep It Real: a Window to Real Reality in Virtual Reality«, in: Christian Bessiere (Hg.), *Proceedings of the Twenty-Ninth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-20). Demonstrations Track*, Yokohama: IJCAI, S. 5270-5272. Einschlägig dafür ist auch Wolfgang Welschs Rede von der veridischen Natur der Wahrnehmung. Vgl. dazu Welsch, Wolfgang (2018), *Wahrnehmung und Welt. Warum unsere Wahrnehmungen weltrichtig sein können*, Berlin: Matthes & Seitz, S. 13ff.) Vgl. ferner Welsch, Wolfgang (1996), »Wirklichkeit und Virtualität«, in: Sybille Krämer, *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 169-212.

3 Vgl. dazu Council, James R./Jundt, Troy A./Good, Michael D. (1990), »Are the Mental Images of Fantasy-Prone Persons Really More »*Real*?«, in: *Imagination, Cognition, and Personality* 10/4, S. 319-327.

Und auch die Virtualität wird zunehmend mit Adjektiven versehen, die sie nach ihrem Realitätsgehalt bemisst, ähnlich wie im Fall des Einsatzes typographischer Markierungen (»wirkliche Virtualität«).⁴ Auffallend ist auch ein Ansatz, bei dem sich die Realität durch Hinzufügung eines Adjektivs nachgerade tautologisch ihrer eigenen Sachhaltigkeit und Seinshaftigkeit (um von ihrer Plausibilität gar nicht erst zu reden)⁵ zu versichern scheint wie in einem *real reality*-Ansatz von Wilhelm Bruns.⁶ Während hier Versuche vorliegen, die Realität ihrer Realitätshaftigkeit und die Virtualität ihrer Wirklichkeit oder Wirkmächtigkeit zu versichern, so erklären andere Ansätze die Virtualität kurzerhand zur ultimativen Fassung einer schier einschränkungslos geltenden Möglichkeitsbehauptung – oder anders gesagt, im Virtuellen und damit in Umgebungen, die aus einer Vielzahl von Gründen als konsequenzvermindert gelten, soll überhaupt nichts mehr unmöglich sein (»In VR, everything is possible!«).⁷

Während es in der Theorie keinen Sinn zu machen scheint, richtige reale von falschen virtuellen Objekten unterscheiden zu wollen, so ist in der Praxis das Unterscheidungsbegehren um so virulenter. Es ist im Zuge dieses Wettbewerbes der Seinsweisen nur konsequent, dass diese (und nicht nur bei Fledermäusen!) selbst Gegenstand von Testungen werden und in einer eigentümlichen Selbstbezogenheit der Etymologie des Testens deren Gediegenheit (als Ausbund materialer Besonderheiten) ans Licht gefördert werden soll. Bewerkstelligt wird dies durch Verfahren, die trennscharf zwischen Welt- und Werthaftigkeit entscheiden sollen.⁸

Subjects physically touched some real objects with their real finger and with eyes open, and touched other virtual objects with their cyberfinger in immersive virtual reality (visual only, no tactile feedback for virtual objects). One week later, they took a source identification test. Given the name of an object, they had to identify whether it had been real, virtual, or new. They then rated phenomenal qualities associated with each memory, using a Virtual-Real Memory Characteristics Questionnaire introduced in the present study, to compare and contrast the phenomenal characteristics associated with real, virtual, and false memories. Memories for events that occurred in VR are likely different than those from other sources traditionally studied (real events, imagined events, or dreams). If so, people may use a decision process similar to reality monitoring to help them remember whether an object was previously experienced in VR or in the real world.⁹

4 Hubig, Christoph (2005), »Wirkliche Virtualität: Medialitätsveränderung der Technik und der Verlust der Spuren«, in: Gerhard Gamm/Andreas Hetzel (Hg.), Unbestimmtheitssignaturen der Technik. Eine neue Deutung der technisierten Welt, Bielefeld: transcript, S. 39–62. Zu solchen Verstärkungen durch Beifügung von Adverbien (Umstandswörtern) vgl. auch Steinicke, Frank (2016), *Being Really Virtual. Immersive Natives and The Future of Virtual Reality*, Cham: Springer Nature.

5 M. Slater/D. Banakou/A. Beacco u.a., *Separate Reality*.

6 Vgl. dazu Bruns, Wilhelm/Brauer, Volker (1996), *Bridging the Gap between Real and Virtual Modeling – A New Approach to Human-Computer Interaction*, artec Paper 46, sowie Bruns, Wilhelm (2005), »Hyperbonds – distributed collaboration in mixed reality«, in: *Annual Reviews in Control* 29/1, S. 117–123.

7 Jetter, Hans-Christian/Rädle, Roman/Feuchtnner, Tiare u.a. (2020), »In VR, everything is possible!«: Sketching and Simulating Spatially-Aware Interactive Spaces in Virtual Reality«, in: *CHI '20 Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York: ACM, o. Pag.

8 Vgl. dazu Rieger, Stefan (2023), »Virtuelles Testen«, in: *zfm – Zeitschrift für Medienwissenschaft* 29 (Test), S. 51–59.

9 H. G. Hoffman/A. Garcia-Palacios/A. K. Thomas u.a., *Virtual Reality Monitoring*, S. 566.

Im Abgleich akronymreicher Fragekataloge (VRMCQ) und im Anschluss an die einschlägige Forschung (»consistent with Johnson and Raye«) dürfen Unterschiede festgehalten werden, die Unterschiede machen und diese auch sichtbar halten. Die Welthaftigkeit der Welten wird damit so testbar wie die Unterscheidung, ob menschliche oder nicht-menschliche Agenten das Sagen haben – wie in einem auf Welthaftigkeit ausgerichteten Turing-Test. »Furthermore, VR monitoring might prove useful as a sort of Turing test of how convincing the virtual world is, and the VRMCQ can identify which qualities of the virtual experience (e.g., color) require improvement.«¹⁰ Hinter all diesen Operationen steckt mehr als das Versagen dichotomischer Ordnung, der Verzicht auf terminologische Präzision und damit der Verlust an ontologischer Orientierung. Vielmehr zeichnet sich eine produktive Unruhe ab, die ihr Potential vor allem dann ausschöpft, wenn die Ebene der terminologischen Beschreibungen verlassen wird und die Praxis zur Disposition steht, wenn man etwa mit virtuellen Gegenständen hantiert und interagiert wie in einem Beispiel, das die Kasuistik des Anlasses einer Flugzeugwartung mit dem technischen Großkonzept des Metaverse verschränkt, also eines Konzepts, das angetreten ist, die gewohnte Ordnung der Dinge in ein neues Universalkonzept zu überführen und das auf eine Weise, die Ausschließlichkeit gängiger Sortierungen hinter sich lässt und zu einem pluralen Konzept synthetisiert. Im Zuge solcher Verwendungen werden abstrakt gehaltene Gegenstände mit konkret dinglichen Qualitäten versehen und finden als Proxys Verwendung – in Realitäten, die für solche Gebräuche annektiert und freigegeben werden (*Enabling Opportunistic Use of Everyday Objects as Tangible Proxies*).¹¹

Unter derartigen Bedingungen können Realitäten gar nicht anders als gemischt und verschränkt, miteinander verschmolzen, graduell angeordnet, mit temporaler Gültigkeit versehen und von unmerklichen Übergängigkeiten gekennzeichnet zu sein. Flankiert werden die entsprechenden Verhandlungen von einer Beschreibungssprache des unablässigen *bridging* und *blending* – und der *convergence*.¹² Dieser Befund gilt aber eben auch für Bereiche, in denen das Optionale selbst zur Disposition steht und mit ihm die daran geknüpften Sinnangebote. Ob Möglichkeiten und Sinnbezüge faktual umgesetzt sind oder im Fiktionalen verbleiben wie im Fall der weißen Elefanten oder von Produkten, die im Zuge von *speculative* oder *fictitious design* nicht mehr auf eine materiale Realisierung angewiesen sind, ist als Unterscheidung ebenso hinfällig wie die Versuche, wahre reale Gegenstände von falschen virtuellen unterscheiden zu wollen (und dabei die Frage nach der realen Realität gar nicht erst zu ignorieren) – wie es in den schon erwähnten Beiträgen von Udo Thiedeke und Elena Esposito heißt. Was sich bei all den Qualifizierungen und Maßnahmen, von Verschränkungen und Überkreuzstellungen von Virtualität und Realität abzeichnet, ist die Preisgabe einer ein-

10 Ebd., S. 565.

11 Vgl. dazu stellvertretend A. Hettiarachchi/D. Wigdor, *Annexing Reality*, sowie Daiber, Florian/Degraen, Donald/Zenner, André u.a. (2021), »Everyday Proxy Objects for Virtual Reality«, in: CHI '21 Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, Art. 101.

12 So kann der Realismus als Argument für spezielle Verwendungen im Therapiewesen werden. Vgl. Zányi, Eva/Selmanovic, Elmedin/Broome, Matthew u.a. (2009), »Interactive Highly Realistic Virtual Reality as a Tool for Understanding the Genesis and Treatment of Psychotic Symptoms«, in: *Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine* 7, S. 138-140.

deutigen und zumeist auf Steigerung sowie auf die Herstellung und Absicherung von ästhetischen und physiologischen Stimmigkeiten ausgerichteten Bewegung.¹³

Derartige Befundlagen sind in der Preisgabe von terminologischen und konzeptionellen Bezugsgrößen deutlich präziser als es vorschnelle Anleihen an eine Semantik des Hybriden (oder des Synthetischen) nahelegen.¹⁴ Sie sind deshalb präziser, weil sie nicht von mangelndem Differenzierungsvermögen oder von terminologischer Laxheit zeugen, sondern konkreten Veränderungen in den Lebenswelten sowie den damit verbundenen Erscheinungsformen und Existenzweisen geschuldet sind und sich diesen Veränderungen in ihrer nur schwer absehbaren Dynamik stellen. Das schlägt auf die Beschreibungen durch – und so wird es im Zuge einer allgemeinen Suchbewegung wohl kaum eine Präposition geben, die sich nicht mit der Realität verbinden lässt. So führt im Rahmen bestimmter Expositionstherapien die Integration des Geruchssinns zu einem übersteigerten Realitätsanspruch und diese zur Rede von einem Hyperrealismus und im Spektrum von realitätsqualifizierenden Beschreibungen ist auch eine Transrealität zu verzeichnen.¹⁵ Die terminologischen Fassungen und taxonomischen Bestimmungen werden zunehmend prekär, ein Befund, den man auch an anderen Stellen beobachten kann. Ein Indikator dafür ist die Kategorie des Lebens, die vermehrt auf Bereiche des Technischen übertragen und zur Nagelprobe für weitere Distinktionen wird.¹⁶ Ähnlich wie die Figur des Hybriden wird zunehmend das *cyber* zur Qualifizierung von Systemen herangezogen, wie sie in den Cyber-Physical Systems ihre Anwendung finden, zu Verwechslungen Anlass geben und neue Räume von Kommunikation und Interaktion erschließen.¹⁷ Die Rede von den verwechslungsanfälligen Zwillingen ist in diesem Zusammenhang ebenso aufschlussreich wie die

13 Vgl. zu Convergence, Eigenständigkeit und Plausibilität auch Latoschik, Marc Erich/Wienrich, Carolin (2022), »Congruence and Plausibility, Not Presence: Pivotal Conditions for XR Experiences and Effects, a Novel Approach«, in: *Frontiers in Virtual Reality* 3, Art. 694433, und M. Slater/D. Banakou/A. Beacco u.a., *Separate Reality*.

14 Vgl. zu einer solchen Verschränkung von virtuellen und realen Objekten stellvertretend Siyaev, Aziz/Jo, Geun-Sik (2021), »Towards Aircraft Maintenance Metaverse Using Speech Interactions with Virtual Objects in Mixed Reality«, in: *Sensors* 21, Art. 2066, und Pereira, Lidiane T./Souza, Jairo Francisco de/Silva, Rodrigo Luis de Souza da (2022), »Blending Real and Virtual Objects in Augmented Reality Environments«, in: *Journal of Mobile Multimedia* 18/6, S. 1633-1658, zur Rolle des Metaverse Lee, Lik-Hang/Braud, Tristan/Zhou, Pengyuan u.a. (2021), »All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda«, in: *Journal of Latex Class Files* 14/8, o. Pag. Vgl. zum Versuch einer taxonomischen Erfassung Robinett, Warren (1992), »Synthetic experience: A proposed taxonomy«, in: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 1/2, S. 229-247.

15 Vgl. M. P. Aiken/M. J. Berry, Posttraumatic stress disorder, und Kim, Kangsoo/Norouzi, Nahal/Jo, Dongsik u.a. (2023), »The Augmented Reality Internet of Things: Opportunities of Embodied Interactions in Transreality«, in: Andrew Yeh Ching Nee/Soh Khim Ong (Hg.), *Springer Handbook of Augmented Reality*, Cham: Springer, S. 797-829.

16 Zur Semantik lebender Medien vgl. Cheok, Arian David/Kok, Roger Thomas/Tan, Chuen u.a. (2008), »Empathetic Living Media«, in: *DIS '08: Proceedings of the 2008 Conference on Designing Interactive Systems*, New York: ACM, S. 465-473, und Merritt, Timothy/Hamidi, Foad/Alistar, Mirela u.a. (2020), »Living media interfaces: a multi-perspective analysis of biological materials for interaction«, in: *Digital Creativity* 31/1, S. 1-21.

17 Zur Hybridisierung des Lebens vgl. Baltieri, Manuel/lizuka, Hiroyuki/Witkowski, Olaf u.a. (2022), »Hybrid Life: Integrating Biological, Artificial, and Cognitive Systems«, arXiv:2212.00285.

Frage nach der ontologischen Provenienz, also danach, ob man physische und virtuelle Quellen voneinander unterscheiden kann – und ob und wenn ja welche Folgen eine falsch zugeordnete Herkunft für konkrete Lebensvollzüge hätte.¹⁸

Mit der Frage der terminologischen Fassung gleichursprünglich verbunden ist die Frage nach den Umgangsweisen, nach der Praxis und der Praxeologie. Und weil die Mnemotechnik eben erstens eine Praxis und zweitens eine solche ist, die auch unabhängig von Fragen der digital-technischen Umsetzung mit Kategorien wie dem Imaginären, dem Fiktiven, dem bloß oder in welchem Grad der Vermitteltheit Vorgestellten zu tun hat und immer schon zu tun hatte, ist sie für die Ausgangsfrage nach der Einsichtnahme von psychischen Systemen von besonderem Belang. Die Relevanz liegt weniger im konkreten Umsetzungserfolg, also in der wie auch immer nachweisbaren Steigerung individueller Merkleistungen und ihrer historischen Verortung, als vielmehr in dem, was diesen jeweils zugrunde liegt. In den Blick geraten auf diese Weise Konzepte des Vorstellens, der Bedeutungsgenerierung und damit der entsprechenden Aufarbeitung potentieller Inhalte. Mit der technischen Virtualität kommt etwas ins Spiel, das die Einsicht in die Operationsweise psychischer Systeme von den textuellen und bildlichen Anleitungen in andere Formen der Vermittlung überführt. Damit bleiben die Köpfe zwar immer noch verschlossen, aber es gibt Formen der Unterstützung wie im Fall der aus Kreativitätsentlastungsgründen virtuell zugespielter Merkmarchitekturen, die vorliegen wie die Blaupausen der Merkstuben und Gedächtnispaläste vordigitaler Zeiten. Und es gibt Anweisungen, es gibt *scripts* und Anleitungen für die Erzeugung sachdienlicher Besonderheiten, die als Vorgabe für die jeweilige Auffälligkeitserzeugung dienen und deren Verfahren beobachtbar halten. Und es gibt nicht zuletzt die Berichte derjenigen, die ihre Erfahrungen mit den selbstverfertigten Palästen im Virtuellen und anlässlich einer eigenen Adaptionsagenda zu Protokoll geben wie in der postphänomenologisch ausgerichteten Arbeit von Joakim Vindenes und Barbara Wasson.¹⁹

Spätestens dann, wenn das Merken und seine sich in den Realraum eingelassenen Hilfsmittel als augmentierte Versatzstücke selbst zu Wort melden, stellt sich die Frage nach der Pluralisierung von Weltbezügen mit einiger Dringlichkeit – und damit auch die nach dem epistemologischen und pragmatischen Stellenwert virtueller Objekte.²⁰ Die Merkgeographien und Gedächtnistopologien verlassen dann den Katzentisch bloßer Dienstleistungen – deren Legitimation noch dazu aufs Heftigste umstritten war: Sie sind welthaft und mischen sich in die Belange eines Alltags ein, dessen nicht mehr herausrechenbarer, dafür aber stetig um bessere Einpassung bemühter Teil sie inzwischen geworden sind. Wie das im nächsten Kapitel vorgestellte Beispiel von Ovidiu Andrei Schipor und Radu-Daniel Vatavu exemplarisch zeigen wird, organisieren sie (zum Teil unscheinbare) Räume neu, erlauben andere Umgangsweisen und übernehmen eine Funktion in der Bewältigung banaler Routinen – genauer noch, sie machen

18 Vgl. dazu Malik, Ammar/Lhachemi, Hugo/Shorten, Robert (2020), »I-teract: A Cyber-Physical System for Real-Time Interaction With Physical and Virtual Objects Using Mixed Reality Technologies for Additive Manufacturing«, in: IEEE Access 8, S. 98761-98774. Zur Verwechslungsanfälligkeit vgl. Saracco, Roberto (2019), »Digital Twins: Bridging Physical Space and Cyberspace«, in: IEEE Computer 52/12, S. 58-64, sowie A. S. Fernandes/R. F. Wangy/D. J. Simonsz, The Physical As Virtual.

19 Dazu noch einmal J. Vindenes/B. Wasson, Hermeneutical relations.

20 Vgl. dazu noch einmal A. Urban, Re-Building Virtuality, S. 185.

diese Routinen nun ihrerseits sichtbar und sind damit Teil der Frage, was Wohnen denn überhaupt sei. Sie sind Teil des Alltags und seiner Bedeutungsoperationen, sie sind Teil basaler Gedächtnis- und Erinnerungsleistungen, sie leisten einen oft wenig expliziten, aber gleichwohl grundsätzlichen Beitrag zur Raumphänomenologie, sie augmentieren nicht ein diffuses Konzept von Realität, sondern Relevanz.²¹ Sie organisieren Welten auf eine Weise, die der Diversität der in ihnen Lebenden mitsamt ihren Besonderheiten Rechnung trägt. Von den concettistischen Leistungen der Tradition, wie immer man sich zu diesen auch positionieren mag, sind sie damit denkbar weit entfernt. An der Frage, wie derartige Interventionen ihrerseits zu qualifizieren sind, entscheidet sich maßgeblich die Gestalt und der Anspruch technisierter Lebenswelten.²² Im Zuge dieser Qualifizierungen stehen sich zwei Felder gegenüber: Auf der einen Seite erscheinen die Interventionen als unmerklich, willfährig und sachdienlich, etwa als stupsender Hinweisgeber, beschreibbar in den sozialen Kategorien des Dienenden, der Rücksicht und des Respekts. Dem steht auf der anderen Seite ein Modus technopaternalistischer Bevormundung und damit ein aufgezwungener Autonomieverlust gegenüber. Was die Gestaltung von Lebenswelt betrifft, so changiert die Technisierung zwischen Dezenz und Übergriffigkeit, zwischen Permanenz und Gelegentlichkeit sowie zwischen Manifestation und Latenz.

Zentral wird dabei die Frage, ob dabei eine einsinnige Welt veranschlagt wird oder ob, wie man vielleicht erwarten könnte, mit den technischen Möglichkeiten zugleich auch Formen der Pluralisierung der Welten verbunden sind und damit einem Bewusstsein von Kontingenz Rechnung tragen. Werden vorgängige Welten, deren Anmutungen und deren Affordanzen *bloß* übersetzt oder werden sie mit einem Anspruch auf Eigensinn versehen (und damit auch in alternative Formen des Umgangs mit ihnen eingebunden, zu denen nicht zuletzt auch andere Formen des Erzählens und des Erzähltwerdens zählen)?²³ Sind sie in der Lage, Menschen in andere Möglichkeitsräume, in andere Szenarien, in andere Narrative und in andere Praxeologien zu verstricken?²⁴ Damit ist eine Grundsatzfrage verbunden, die auch die Historiographie der Virtualität bestimmen wird: Nähert man sich dem Verhältnis von Realität und Virtualität im Modus des Graduellen, der Asymptote und dem teleologischen Ziel der im Moment noch ausstehenden, aber in der Zukunft zu erwartenden Schließung an (was eine ideologisch verbrämte Form gelingender Technikgeschichtsschreibung zur Voraussetzung hätte), oder hält man sich zu seiner Beschreibung an Momente des

21 Dazu Hoorn, Johan F./Konjin, Elly A./Van der Veer, Gerrit C. (2003), »Virtual Reality: Do not Augment Realism, Augment Relevance«, in: Upgrade – Human-Computer Interaction: Overcoming Barriers 4/1, S. 18-26.

22 Zur Figur des Nudging und des Vorhalts eines Technopaternalismus vgl. D. Düber, Überzeugen, Stupsen, Zwingen.

23 Vgl. dazu Donahue, Evan (2023), »All the Microworld's a Stage: Realism in Interactive Fiction and Artificial Intelligence«, in: American Literature 95/2, S. 229-254.

24 Zur Verstrickung sowie zur Sinnhaftigkeit des Nutzlosen an der Schnittstelle gemeinsamen Hantierens vgl. Treusch, Pat/Berger, Arne/Rosner, Daniela K. (2020), »Useful Uselessness?: Teaching Robots to Knit with Humans«, in: DIS '20: Proceedings of the 2020 Conference on Designing Interactive Systems, New York: ACM, S. 193-203, sowie Breiner, Kai/Wüchner, Tobias/Brunnlieb, Malte (2011), »The Disability-Simulator: Simulating the Influences of Disabilities on the Usability of Graphical User Interfaces«, in: Michelle M. Robertson (Hg.), EHAWC 2011: Ergonomics and Health Aspects of Work with Computers. Held as Part of HCI International Conference, Berlin, Heidelberg: Springer, S. 109-118.

Nicht-Schließbaren, des Eigensinnigen, des Sperrigen, des Widerspenstigen, des Unvollkommenen, des Eigenweltlichen, des Nicht-Logischen, des Viel- oder Mehrdeutigen und bewahrt damit ein Moment des Nicht-Übersetzbaren, Inkommensurablen und Überschüssigen? Werden Unstimmigkeit und Okkasionalität als Eigenwert belassen oder werden sie als Störfaktor durch welche Maßnahmen auch immer technisch gelöst? Werden Ambiguitäten befördert oder werden sie beseitigt? An Entscheidungen dieser Art werden Welten geformt und Weltentwürfe mitsamt ihren ethischen, normativen, ästhetischen, praxeologischen und nicht zuletzt auch epistemologischen Anmutungen sichtbar. Es ist bezeichnend, dass die Belange der Ein- oder Mehrsinnigkeit der unterschiedlichen Welten, des Gegensinns und damit die Option einer Pluralität gleichzeitiger und sich vielleicht auch widersprechender Bedeutungsangebote zunehmend zum Gegenstand der Virtualitätsforschung werden.²⁵

Auch wenn die Umsetzungs- und Gelingensnarrative einer technischen Groß-erzählung es immer wieder soufflieren und die technischen Umsetzungen sich noch so sehr um die Herstellung solcher Eindrücke bemühen – Virtualität erschöpft sich nicht in der Umsetzung technischer Stimmigkeiten und Kohärenzen.²⁶ Ihr Worlding folgt vielmehr einer eigenen Agenda. Davon betroffen sind die Raumbezüge, die Topologien sowie die virtuellen Objekte und deren Umgangsweisen. Der vielleicht auffälligste Zug dieses Worlding ist die Option für unterschiedliche und sich auf den ersten Blick regelrecht ausschließende Bewegungen – wie im Fall einer Realitätsauffassung, die nicht augmentiert und angereichert, sondern die schlicht das Gegenteil macht und durch Verringerung ausgewiesen wird (*diminished reality*).²⁷ Diese Bewegung einer kalkulierten Zurücknahme sticht deshalb ins Auge, weil sie in ihrer kontraintuitiven Anmutung so sehr mit dem Virtualitätstopos jenes *enrichment* kontrastiert, der gesteigerte Teilhabe, Perspektivenvielfalt, Horizonterweiterung und Augmentierung an Stellen verheißt, an denen diese sonst versagt bleiben. So soll das *enrichment* etwa für menschliche Benutzer:innen Anwendung finden, die aus Gründen von Einschränkung, Beeinträchtigung und nicht zuletzt von ökonomischer Ressourcenbeschränkung auf die technische Erweiterung ihrer Horizonte angewiesen sind.²⁸ Das *enrichment* wird im Zuge dessen zu einer großangelegten Verheißung für vielfältige Belange: Es soll beruhigen und entspannen, es soll zur Bewegung animieren und zur Rehabilitation beitra-

25 Vgl. stellvertretend Leschke, Rainer (2020), »Die Beschriftung der Welt. Strategien und Effekte von Augmented Reality«, in: Andreas Beisteiner/Lisa Blasch/Theo Hug u.a. (Hg.), *Augmentierte und virtuelle Wirklichkeiten*, Innsbruck: innsbruck university press, S. 17-27, und Beisteiner, Andreas (2020), »Digitale Durchdringung der Lebenswelt und posthegemoniale Macht«, in: Andreas Beisteiner/Lisa Blasch/Theo Hug u.a. (Hg.), *Augmentierte und virtuelle Wirklichkeiten*, Innsbruck: innsbruck university press, S. 89-96.

26 Für einen solchen Spezialfall, der die Projektion auf sich bewegende Oberflächen zum Gegenstand hat, vgl. Gomes, Adam/Fernandes, Keegan/Wang, David (2021), »Surface Prediction for Spatial Augmented Reality Applications«, in: *Virtual Reality* 25, S. 761-771.

27 Cheng, Yifei/Yin, Hang/Yan, Yukang u.a. (2022), »Towards Understanding Diminished Reality«, in: CHI '22 Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, Art. 549.

28 Zur Fülle entsprechender Anwendungen vgl. stellvertretend Thach, Kong Saoane/Lederman, Reeva/Waycott, Jenny (2020), »How older adults respond to the use of Virtual Reality for enrichment: a systematic review«, in: OzCHI '20 Proceedings of the 32th Australian Computer-Human Interaction Conference, New York: ACM, S. 303-313.

gen, es soll Personal und Kosten sparen, es soll Stress abbauen und Erfahrungsräume erschließen, etwa zu Schauplätzen einer Natur, die anderweitig unzugänglich sind. Dabei darf als Besonderheit dieser Bemühungen gelten, dass selbst Fragen nach dem Grade der Naturbelassenheit oder der kulturellen Überformung eigens erwogen werden – etwa durch die Bereitstellung von menschlichen Artefakten (*human made structures*) wie Wegen, Treppen und ähnlichen Vorrichtungen, die im Zuge der Modellierung graduell gestaffelt werden können. Die Entscheidung wird somit zwischen einer naturbelassenen und einer kultivierten Auffassung von Natur getroffen.²⁹ Damit wird unter der Hand ein Argument aufgegriffen und variiert, das Hans Blumenberg im Rahmen der Technisierung von Lebenswelt anbringt und dabei eine Natur veranlagt, »die wie ein Schrei nach dem Zügel und Zaum des Menschen ist, nach seinen Wegen und Brücken, nach seinen Greifern und Räumgeräten, nach seinen Spielzeugen und nach seiner Konsumlust.«³⁰

Ob für besondere Menschen wie im Fall dementieller Erkrankungen oder für ein breites, zivilisationsgestresstes Publikum, dem der Zugang zur Natur abhanden gekommen ist und etwa durch ein *virtual forest bathing* wieder nahe gebracht werden soll: Die Virtualität – oder genauer: eine bestimmte Auffassung von Virtualität – soll es richten.³¹ Damit verbinden sich Applikationen, die unter dem Begriff des Positive Computing Anwendungsbereiche eröffnen, die in ihrer Fixierung auf Wellbeing ein breites Anwendungsfeld erschließen und in der Vielfalt der Bezüge auf körperliche Awareness zum Teil fast schon esoterisch anmuten.³² Wie immer die einzelnen Anwendungen angelegt und skaliert sind – sie erschließen veränderte Optionen und erweitern den Kreis der üblichen Nutzer:innen. Emblematisch verdichtet wird das in Bildern, die mögliche Benutzer:innen mit VR-Brillen zeigen und die, gegenläufig zu einem jugendlichen Publikum mit einer Affinität zum Unterhaltungs- und Gamingsektor, eben auch Einzug in Altersheime und Pflegeeinrichtungen nehmen. Wie nicht zuletzt die Werbestrategie im Fall von Apples Vision Pro deutlich macht, geht das oft-

29 Vgl. dazu Reese, Gerhard/Mehner, Marie/Nelke, Inas u.a. (2022), »Into the wild ... or not: Virtual nature experiences benefit well-being regardless of human-made structures in nature«, in: *Frontiers in Virtual Reality* 3, Art. 952073.

30 Blumenberg, Hans (2010), *Theorie der Lebenswelt*, Berlin: Suhrkamp, S. 183.

31 Moyle, Wendy/Jones, Cindy/Dwan, Toni u.a. (2018), »Effectiveness of a Virtual Reality Forest on People With Dementia: A Mixed Methods Pilot Study«, in: *The Gerontologist* 58/3, S. 478-487.

32 Zum Virtual Forest Bathing vgl. Masters, Rachel/Interrante, Victoria/Watts, Madeline u.a. »Virtual Nature: Investigating The Effect of Biomass on Immersive Virtual Reality Forest Bathing Applications For Stress Reduction«, in: *SAP '22: ACM Symposium on Applied Perception 2022*, New York: ACM, Art. 6. Noch größer in der Skalierung wird ein Projekt veranlagt, das Gaia zum Bezugspunkt wählt. Vgl. dazu Wang, Szu-Yun/Bang, Hyeonseok/Liu, Yiding u.a. (2022), »Gaia VR: A Virtual Reality-based Neuro and Biofeedback Meditation Application«, in: *2022 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC)*, Santa Clara: IEEE, S. 349-352. Vgl. dazu auch unter der Perspektive eines nicht menschenzentrierten Interface Muramatsu, Kana/Kobayashi, Hill Hiroki/Okuno, Junya u.a. (2014), »The Realization of New Virtual Forest Experience Environment through PDA«, in: *MobileHCI 2014: Proceedings of the 16th international conference on Human-computer interaction with mobile devices & services*, New York: ACM, S. 421-424. Parallel zu solchen Szenarien des Eintauchens in die Natur und der Teilhabe an Pflanzen stehen Strategien der unmittelbaren Virtualisierung. Vgl. dazu Smolenová, Katarína/Hemmerling, Reinhard (2008), »Growing virtual plants for virtual worlds«, in: *SCCG '08 Proceedings of the 24th Spring Conference on Computer Graphics*, New York: ACM, S. 67-74.

mals mit der Anmutung neuer Normalitäten einher, die nicht zufällig im Kontext des Wohnens verortet wird.³³

Derartige Bildgebungen durften sich ob ihres spektakulären Gehalts auch an anderer Stelle der feuilletonistischen Aufmerksamkeit sicher sein und dabei sind es beileibe nicht nur Menschen, die auf diese Weise an den virtuellen Welten teilhaben sollen. So machten Berichte über russische und türkische Kühe die Runde mit entsprechenden Bildern, auf denen sie mit VR-Brillen posieren. Epistemologisch nicht uninteressant ist dabei die Frage, ob Tiere zur Immersionserfahrung überhaupt fähig sind, und wie man glaubt, eine solche Befähigung nachweisen zu können.³⁴ Was zunächst wie eine Zeitungsente wirkte, war eingebunden in eine Strategie, mittels Virtual Reality die Haltungsbedingungen anzureichern und sie so an die natürlichen Habitate anzupassen – selbstredend in einer win-win-Situation zwischen vermeintlichem Tierwohl und Menschenökonomie. Glückliche Kühe, so die wenig subtile Botschaft, geben eben mehr Milch und können gleichwohl im Stall eingesperrt bleiben. Die Bauernschläue derartiger Überlegungen in ihrer unausgewiesenen Wissenschaftlichkeit könnten es nahelegen, sie als journalistische Schaumschlägereien einfach zu ignorieren und auf das Konto einer ungedeckten Faszinationsgeschichte virtueller Realitäten zu buchen. Auch könnte man sie, wie im Umfeld der *animal computer interaction* als Ausgangspunkt für Überlegungen benutzen, ob und inwieweit Technikteilhabe mit einem Moment des Egalisierenden verbunden ist.³⁵ Man könnte derartige Verschränkungen von Lebensraum, Technik und unterschiedlichen Seinsarten allerdings auch als eigenartiges Seitenstück zur Theoriegeschichte des 20. Jahrhunderts lesen, das mit dem Tierbezug den sanktionierten Anthropozentrismus unterlief und den Weg für nachmalige Systemtheorien eröffnete. Aufgerufen wären damit Ansätze wie die des theoretischen Biologen Jakob von Uexküll.³⁶ Mit den dort veranlagten System-/Umweltrelationen konnten Tiere zu Modellorganismen für die These von der Jeweiligkeit der Weltbezüge werden und sich so einer entsprechenden Aufmerksamkeit sicher sein.³⁷

33 Vgl. dazu etwa einen Beitrag von Henrik Oerding, der die Frage stellt: Begründet die Brille eine neue Normalität? Vgl. Oerding, Henrik (2023), »Das soll Apples neue Brille leisten«, in: Zeit Online vom 06.06.2023, online unter: <https://www.zeit.de/digital/mobil/2023-06/apple-vision-pro-vr-headset-wwdc> (letzter Zugriff: 06.06.23).

34 Eine VR-Anwendung für Hühner mit ähnlich spektakulärer Bildgebung situiert derartige Bestrebungen im Bereich der Kunst. Vgl. dazu Reedy, Christianna (2017), »A VR Developer Created an Expansive Virtual World for Chickens. The birds can enjoy the free-range lifestyle without any of the stress«, in: Futurism vom 16.05.2017, online unter <https://futurism.com/a-vr-developer-created-an-expansive-virtual-world-for-chickens> (letzter Zugriff: 30.05.23).

35 Vgl. zu dieser Option Mancini, Clara (2021), »Animal-Computer Interaction. Auf dem Weg zum technologisch vermittelten Multispeziesismus«, in: Navigationen – Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaft 21/2: Ina Bolinski/Stefan Rieger (Hg.), *Multispecies Communities*, S. 31–54.

36 Die bei aller politischen Problematik bis in Bereiche einer Biofiktionalität erweitert wurden. Vgl. dazu Yi, Anicka (2018), »Biofiction«, in: Daniel Birnbaum/Michelle Kuo (Hg.), *More than Real. Art in the Digital Age*, Köln: Walther König, S. 36–51. Es versteht sich von selbst, dass es gewichtige andere Beiträge auf dem Weg zur Systemtheorie gab. Stellvertretend zu nennen wäre etwa die Arbeiten des Systemtheoretikers und theoretischen Biologen Ludwig von Bertalanffy.

37 Vgl. zum gesamten Komplex und schwierigen politischen Situierung Uexkülls Sprenger, Florian und Schnödl, Gottfried (2021), *Uexkülls Umgebungen: Umweltlehre und rechtes Denken*, Lüneburg: meson-press.

Weil Lebenswelt dabei in Abhängigkeit von den Umweltrelationen der beteiligten Lebewesen gefasst wird, setzten große Anstrengungen ein, um diese Jeweiligkeit nun ihrerseits dingfest zu machen.³⁸ Es war das Bestreben, die Wahrnehmungswelten anderer Lebewesen nach außen zu kehren und darzustellen, ein Vorgehen, das auf seine Weise auch die Nachstellungen dieses Buches bestimmt. Dass dabei technische Medien eine besondere Rolle spielten, wurde im Umfeld der Bestimmung des Moments und damit für die Unterscheidung von Schnecken, Menschen und Kampffischen bereits sichtbar. Medien werden zu Externalisierungen einer Alterität, die, so die Unterstellung, im Tier ihren natürlichen Agenten haben soll. Wie oben gezeigt, bildeten nicht zuletzt das kinematographische Dispositiv und die im Moment der Drehung angelegte Beherrschung von Zeit dafür den experimentellen Ermöglichungsgrund.³⁹ Es geht aber auch eine Spur kleiner, als die spezifischen Momente unterschiedlicher Lebewesen zahlenmäßig bestimmen und damit untergründig der Überlegung vom hermeneutischen Instrument Raum geben zu wollen, mit der Hans Blumenberg zur Bestimmung gefüllten Lebens und damit zu einer Wesensbestimmung alles Technischen ansetzte. Medien, ob im Modus ihrer technischen Realisierung oder in dem einer gedanklichen Präfiguration, machten es möglich, hochgradig kasuistische Vergleiche anzustellen – etwa zwischen Rindern und Kaninchen, aber auch wie innerhalb der Frühgeschichte psychiatrischer Symptombildung zwischen Manischen und Stumpfsinnigen, die anhand der Frequenz ihrer Vorstellungen unterscheidbar werden. Aber nicht nur Frequenzen und Taktungen, sondern auch die dem jeweiligen Organismus geschuldeten Besonderheiten der Wahrnehmung selbst sollten auf diese Weise zur Ansicht gelangen. So sollte ein Beispiel aus Uexkülls Einsichtnahmen in die unsichtbaren Welten der Tiere und Menschen berühmt werden, das eine Dorfstraße in vier Varianten festhielt und damit einen klar definierten Weltabschnitt aus unterschiedlichen Perspektiven gegeneinander hielt: von einer Kamera fotografiert, durch ein Gitter dargestellt und aus der Sicht von Fliegen (Facettenauge) und Mollusken (Punktauge).⁴⁰

Im Zuge der Fokussierung auf klar umrissene Räumlichkeiten geraten aber nicht nur Weltausschnitte und Dorfstraßen, sondern auch Wohnumgebungen, Zimmer und die dort befindlichen Gegenstände zunehmend in den Fokus der Aufmerksamkeit. Damit wird mit dem *Zimmerbild* ein Bildtyp etabliert, der mit entsprechenden Genres der Kunstgeschichte (wie dem Stilleben oder der Interieurmalerie) nichts oder nur denkbar wenig zu tun hat.⁴¹ Die Zimmerbilder in ihrer unaufgeregten Anmutung zeichnen stattdessen neue Welten und Ökologien nach, sie kartographieren Handlungsoptionen als Variablen der Dinge und untermauern die These von der Relativität der Gegenstandsaffordanz.⁴² Was sich in unscheinbaren Wohnszenarien abzeichnet, ist eine Relativität der Gegenstandsarten – nicht wie bei Max Bense, der

38 Chebanov, Sergey V. (2001), »Umwelt as life world of living being«, in: *Semiotica* 134/1, S. 169-184.

39 Pollmann, Inga (2013), »Invisible Worlds, Visible: Uexküll's Umwelt, Film, and Film Theory«, in: *Critical Inquiry* 39/4, S. 777-816.

40 Uexküll, Jacob von/Krischat, Georg (1956), *Streifzüge durch die Umwelten von Menschen und Tieren*, Hamburg: Rowohlt. Vgl. dazu auch Geimer, Peter (2018), *Fliegen. Ein Porträt*, Berlin: Matthes & Seitz.

41 Zur kunstgeschichtlichen Situierung, zur Pastellmalerei und anderen Details vgl. K. Kynast, *Zimmerbilder*.

42 Vgl. dazu noch einmal ebd., sowie C. Emmeche, *Does a robot have an Umwelt*.

diese in seiner Dissertation und in Auseinandersetzung mit Max Scheler als philosophischen Beitrag zur Ontologie fasste, sondern als Matrix, als Muster möglicher Welten und Handlungsentwürfe, die konkret von den Dingen ausgehen.⁴³ Damit, um auch das noch einmal zu betonen, gelangen die Dinge des Alltagslebens in ihrer phänomenalen Breite zu multiplen, weil zu adressspezifischen Handlungsträgerschaften – weit vor und jenseits von entsprechenden Theorieangeboten wie denen der Acteur Network Theory Bruno Latours, der Postphänomenologie Don Ihdes oder diverser Strömungen, die unter der Bezeichnung eines New Materialism firmieren.

Eines seiner zentralen Theorieversatzstücke hat Uexküll ausgerechnet am Hund und im Umfeld der Bemühungen um eine praktische Anwendung entwickelt. Im Experiment und im Dressuralltag der Blindenhundausbildung konnte er nicht nur zeigen, dass die Dinge eine speziell für diese Spezies geschaffene Anmutung haben (also spezielle Hunde-Dinge sind), sondern darüber hinaus, dass man diese durch bestimmte Anordnungen ihrerseits und zeitweise außer Kraft und neue Bezüge an ihre Stelle setzen kann. Die Einfügung in einen neuen Weltentwurf erfolgte über erzwungene Verhaltensänderungen – um den Eindruck eines zugestandenen Multiperspektivismus und die artenübergreifende Dyade nicht über Gebühr zu idealisieren.⁴⁴ Im Rahmen der Schulung von Blindenführhunden geschah das etwa durch eine Vorrichtung, die als *Uexküll-Ausbildungswagen* bekannt wurde und die das Tier dazu bringen sollte, die Perspektive eines Menschen mit in seine Welt zu integrieren, oder anders gesagt: die Welt des Menschen mit seinem eigenen Weltmodell abzugleichen und übereinander zu legen. Uexküll hat an seinem Hamburger Institut für Umweltforschung diesen Befund für andere Lebewesen nachgestellt und damit den Weg bereitet, die Seinsarten in der Jeweiligkeit ihres Worlding, ihrer Wahrnehmung und ihres Verhaltens auf ein Prinzip der Alterität und nicht der hierarchischen Stafflung von Komplexität zu stellen.⁴⁵ Diese Sicht hat nicht nur gravierende Folgen für die Theoriebildung, sondern auch für das Alltagsleben und damit für das Zusammenleben mit anderen Lebewesen.

In unseren Wohnungen befinden sich nur wenige Hundegegenstände, die den wenigen Handlungsmöglichkeiten entsprechen. Alle die hunderteile anderen Gegenstände, die einem ausschließlich menschlichen Gebrauch dienen, wie Bücher, Stiefel, Gläser, Messer, Gabeln usw. werden vom Hund ebenso summarisch behandelt wie von uns die Blumen auf einer Wiese, die ja auch nicht zu unserem Gebrauch verfertigt sind.⁴⁶

43 Bense, Max (1998), »Quantenmechanik und Daseinsrelativität. Eine Untersuchung über die Prinzipien der Quantenmechanik und ihre Beziehung zu Schelers Lehre von der Daseinsrelativität der Gegenstandsarten«, in: Bense, Ausgewählte Schriften, Band 2, S. 1-101.

44 Vgl. zum gesamten Komplex Berentzen, Detlef (2016), Blindenführhunde. Kulturgeschichte einer Partnerschaft, Berlin: Ripperger & Kremers.

45 Damit war der Zecke eine besondere Aufmerksamkeitsgeschichte vorgezeichnet, die bis zu Entwürfen des nackten Lebens bei Giorgio Agamben führte. Vgl. zu den Details Bühler, Benjamin (2006), »Zecke«, in: Benjamin Bühler/Stefan Rieger, Vom Übertier. Ein Bestiarium des Wissens, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 250-264.

46 Uexküll, Jacob von (1932), »Die Umwelt des Hundes«, in: Zeitschrift für Hundeforschung 2/5-6, S. 157-170.

Man könnte es bei diesem Pluralismus bewenden lassen und sich die damit verbundene Anthropolatriismuskritik auf die Fahne der eigenen Theorieflexibilität schreiben, haben wir doch die vielfältigen und überfälligen Lektionen des Post- und Transhumanismus, des Neumaterialismus und der Anthropolatriismuskritik inzwischen endlich gelernt und auch sattem verinnerlicht. Nicht zuletzt solchen Aufmerksamkeiten ist es zu verdanken, dass die Kulturwissenschaften im Rahmen ihrer Möglichkeiten und nach einer längeren Phase der Abstinenz politisch werden, sich (selbstreflexiv) auf ihre eigenen Möglichkeiten besinnen und sich in das allgemeine Weltgeschehen einmischen.⁴⁷ Gleichwohl gibt es – gegenläufig zur Einschätzung von der egalisierenden Funktion der Technikteilhabe – ein anderes Szenario, das – ohne jeglichen Anspruch auf Repräsentativität und Durchsetzungschancen – einen Aspekt deutlich macht, der für die Diskussion um wie auch immer technisch angereicherte Welten symptomatischer kaum sein könnte. Wieder muss man sich dabei für einen Moment mit der Geduld für das zunächst Randständige wappnen. Wieder muss man sich vor Augen führen, dass es um kleinteilige Strategien der Raumorganisation und -nutzung (und damit um eine bestimmte Form des *spatial computing*) geht, die allerdings das Zeug dazu hat, grundlegende Belange der Weltmodellierung und damit Grundzüge des Virtuellen sichtbar zu machen. Nach diesen Präliminarien und Streifzügen durch die Umwelt der Tiere macht es Sinn, den Bogen zurückzuschlagen und zum Anlass zurückzukommen, zur Frage nach dem Verhältnis von *enrichment* und seinem Gegenteil, also zur Frage nach Szenarien, die statt auf Augmentierung und Anreicherung ihr ganz unmetaphorisches Gegenteil umsetzen. Damit wird ein Moment der Deaugmentierung stark gemacht, auf das schon in frühen Texten über augmentierte Realitäten hingewiesen wurde: »Certain AR applications also require removing real objects from the perceived environment, in addition to adding virtual objects.«⁴⁸

Es ist ein im Jahr 2022 veröffentlichter Text, der mit seinem Titel *Towards Understanding Diminished Reality* diesen Zug besonders deutlich herausstreicht. In seinem Selbstverständnis hat er Teil an einer kurzen Theoriegeschichte, die der Realität weitere Varianten hinzufügt und die das Kontinuum von Paul Milgram und Fumio Kushino entsprechend verfeinert.⁴⁹

Abbildung 31: Zimmerbilder
(nach Kynast 2019)



Das Zimmer des Menschen



Das Zimmer des Hundes



Das Zimmer der Fliege

47 Auch dafür sind die Arbeiten von Donna Haraway, Rosi Braidotti und anderen einschlägig. Vgl. dazu Braidotti, Rosi (2014), *Posthumanismus. Leben jenseits des Menschen*, Frankfurt am Main, New York: Campus, sowie zu den Folgen für die (eigenen) Wissenschaften vgl. S. Rieger, *Virtual Humanities*.

48 Vgl. dazu etwa Ronald, Azuma/Bailiot, Yohan/Behringer, Reinhold u.a. (2001), »Recent advances in augmented reality«, in: *IEEE Computer Graphics and Applications* 21/6, S. 34-47, hier: S. 34.

49 Das erfolgt etwa mit Verweis auf eine Taxonomie, die ihrerseits zugleich auch dem technischen Verlauf Rechnung trägt. Vgl. dazu Mann, Steve/Furness, Tom/Yuan, Yu u.a. (2018), »All Reality: Virtual, Augmented, Mixed (X), Mediated (X,Y), and Multimmediated Reality«, arXiv:1804.08386v1 [cs.HC] 20 Apr 2018.

DR refers to the removal (>diminishing<) of real-world physical objects from users' visual perception. In the context of AR, diminishing objects is oftentimes performed to enable users to see through or remove existing objects.⁵⁰

Verhandelt wird dieses Verschwinden von Gegenständen also im Nahbereich des Wohnens, handelt er doch vom Umgang mit den dort befindlichen Alltagsdingen.⁵¹ Nicht deren Mangel, sondern deren ostentative Fülle werden in diesem Kontext als Problem ausgemacht und einer technischen Lösung zugeführt. Weil der Überfluss Orientierung verhindert, soll eine technische Fokussierung für Ordnung sorgen. Fokussiert wird dabei auf das, was gebraucht wird, der Rest wird ausgeblendet. Das

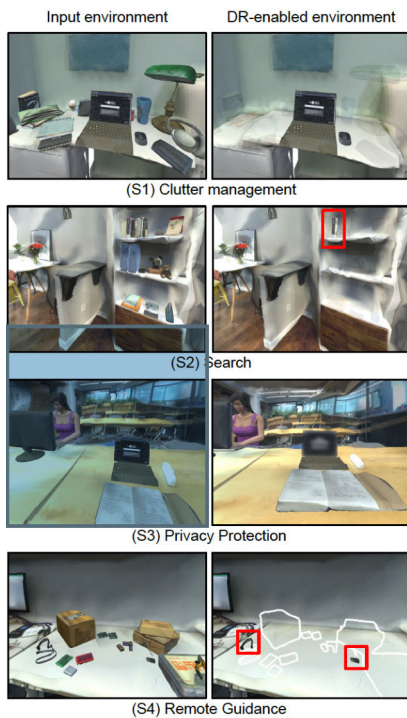


Abbildung 32: Aufgeräumter Schreibtisch
(nach Cheng et al. 2022)

geschieht durch eine Geste der optischen Löschung, der negativen Markierung und des kaschierenden Ausstreichens. Im Rauschen des Gelöschten und seiner schemenhaften Spuren kann das Zielobjekt trotz der Abundanz des Ausgangsszenarios identifiziert werden. Die so erzeugten Leerstellen wirken dabei ihrerseits wie markierte Phantome oder Wiedergänge der dort befindlichen Dinge.

Das Ziel ist schnell benannt: Es geht anlässlich eines handelsüblichen Wohnraumszenarios um einen banalen Akt des Aufräumens, es geht darum, dem Moment des *cluttering*, des unkoordinierten Nebeneinanders der Dinge eine Ordnungsstruktur zu überblenden – eine Augmentierung im Modus ihrer Negation und als Vollzugshilfe eines *cluttering managements*.⁵² Einmal mehr macht sich in dieser Episode etwas bemerkbar, was man so nicht unbedingt mit dem Virtualen in Verbindung bringen würde: Die Virtualität und ihre Umsetzungen betreiben hier allen Anreicherungs- und

⁵⁰ Y. Cheng/H. Yin/Y. Yan u.a., Understanding. Mit dem Durchsehen und dem Durchsichtigwerden ist etwas aufgerufen, was in einem anderen Kontext als Superpower und Sondervermögen verhandelt wird. Vgl. Willett, Wesley/Aseniero, Bon Adriel/Carpendale, Sheelagh u.a. (2022), »Perception! Immersion! Empowerment! Superpowers as Inspiration for Visualization«, in: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 28/1, S. 22-32.

⁵¹ Y. Cheng/H. Yin/Y. Yan u.a., Understanding.

⁵² Zu einer anderen Form genau dieser Problembewältigung auf der Grundlage eines *commonsense reasonings* für ein virtuelles Aufräum Szenario vgl. Kant, Yash/Ramachandran, Arun/Yenamandra, Sriram u.a. (2022), »Housekeep: Tidying Virtual Households Using Commonsense Reasoning«, in: Shai Avidan/Gabriel Brostow/Moustapha Cissé u.a. (Hg.), Computer Vision – ECCV 2022. 17th European Conference Tel Aviv, Israel, October 23–27, 2022. Proceedings, Part XXXIX, Cham: Springer, S. 355-373.

Augmentierungsobsessionen zum Trotz eine Art Komplexitätsreduktion, eine Art negativer Augmentierung. Oder einfacher gesagt: Sie bringen das Durcheinander unserer Welt zur Raison, sind in der Lage, das Chaos der Dinge auf einem schnöden Schreibtisch zu bändigen und in einer reduzierten Ordnung die Dinge auch wieder auffindbar, zugänglich und benutzbar zu machen. Eingelassen in ein Bestreben um ein Verstehen von *diminished reality* übernimmt das *cluttering* einen Beitrag zur konkreten Gestaltung von Mikrokosmen des Wohnens, des Arbeitens oder des Studierens. Es organisiert kleinmaschig angelegte Topologien und verändert die Ökonomie der Aufmerksamkeit.⁵³ Virtualität wird im Modus des Kaschierens zum Kollaborator des Banalen, des Gewohnten, des Routinierten. Virtualität wird zu einem Normalitätstreiber.⁵⁴

Der Pointierung, die hier im Modus einer optisch umgesetzten Verringerung von Realität erscheint, entspricht an anderes Beispiel, das (»man staune!«) noch einmal den Hund in Position bringt. Gegenläufig zum Wegfiltern unaufgeräumter Gegenstände in den unübersichtlichen Mikrokosmen des Wohnens soll dabei eine Fokussierung auf technischem Wege erfolgen. Eine obskur anmutende Homepage mit dem martialisch klingenden Titel *Command Sight* zeichnet dazu ein AR-Szenario, bei dem einem Rottweiler namens Mater durch Einblendungen auf sein Seh-Device Hinweise auf einen besonderen Gegenstand gegeben werden – aus der sicheren Entfernung und ohne die Möglichkeit der Interzeption durch dritte Parteien. Dieser Hinweis scheint dem Betreiber und Patentinhaber (A.J. Peper, Ph.D., CEO/Founder) besonders am Herzen zu liegen, weil damit bei aller Beschwörung von herrschaftsfreier Hundefreundlichkeit militärische Operationen möglich werden. Die technische Umsetzung erlaubt es, als Mensch die Hundewelt zu sehen, und mehr noch: gezielt in diese einzugreifen.

The technology works by using a camera mounted on a canine to stream the canine's environment back to a display at the handler. From the display, the handler selects an object or an area they want the canine to investigate. Once an object is selected, an indicator is displayed through a canine-worn optic that highlights the desired object to the canine.

Using the system, handlers are able to stay remote and out of line of sight. Canines are able to operate without detection and with increased specificity and confidence in their task. Ultimately, these additional benefits mean increasing mission capabilities and soldier and canine survivability.⁵⁵

Ansonsten zählt eine Performanz, die sich in einem diffusen Sperrgebiet zwischen Norbert Wieners Kybernetik und einer Animal Computer Interaction verortet, die sich seit geraumer Zeit mit einer emanzipatorischen Programmatik zur Artenüberschreitung zu Wort meldet und dazu die Mediennutzung durch Tiere ins Zentrum einer

53 Y. Cheng/H. Yin/Y. Yan u.a., Understanding.

54 Aus diesem Umfeld findet sich umgekehrt auch Arbeiten zu einer ausgedehnten Realität. Vgl. dazu (und wegen der auf die Zahl drei beschränkten Angaben von Autor:innen nur bedingt nachvollziehbar) Bonnail, Elise/Tseng, Wen-Jie/McGill, Mark u.a. (2023), »Memory Manipulations in Extended Reality«, in: CHI '23 Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, o. Pag.

55 Vgl. dazu <https://commandsight.com> (letzter Zugriff 27.05.23).

Argumentation stellt, die gelegentlich mit der Anmutung der Egalisierung verbunden scheint.⁵⁶ Zahlreiche Formulierungen auf der Homepage *Command Sight* handeln fast wortgleich davon, den Titel von Norbert Wieners *Kybernetik* aus dem Jahr 1948 in eine Art Manifest der artenübergreifenden Kommunikation zu überführen (*Bridging Human and Animal Communication*).⁵⁷ Zusammen mit dem Untertitel (*The Future of Non-Los Directional Communication and Control*) sind die Versatzstücke beisammen, aus denen der Titel der Grundlagschrift zur Regelungslehre verfügt wurde.⁵⁸

Die gesamte Szenerie mutet ähnlich befremdlich an wie im Fall der mit Virtual Reality-Brillen ausgestatteten Kühe. Sie zeigt Pepers Hund Mater mit entsprechendem Equipment vor vertrauter Kulisse und ausgesprochen entspannt. Diese Konstellation aus Mensch, Tier und Technik hat es mit der Anmutung der dabei behaupteten Richtungsunabhängigkeit der Kommunikation immerhin zu einem erstaunlichen Eintrag im *Guinness Book of World Records* für das Jahr 2022 gebracht: Unter dem Titel *First canine AR goggles* werden dort die Tiere und die Medien des Krieges auf den neuesten Stand der Dinge, und das heißt ihrer operativen Engführung gebracht.⁵⁹ Nach dem grundsätzlichen Hinweis auf die Tauglichkeit der Tiere etwa für die Geruchsdetektierung von Sprengstoffen und anderen Gefahrenquellen dürfen Mater und sein Herrchen Einzug ins Buch der erstmalig verzeichneten Superlative und Einmaligkeiten halten: »In Oct 2020, Command Sight (USA) unveiled a pair of dog-friendly goggles – nicknamed ›Rex Specs‹ – that are enhanced with a remote camera and visual indicators that the dog can be trained to recognize.«⁶⁰

Es wäre wohlfeil, diese Episode zu karikieren und ins Lächerliche zu ziehen – etwa wegen ihrer ungebremsen Fortschrittsgläubigkeit und wegen eines so unkaschiert ausgestellten Anthropozentrismus, der hinter all den Gesten der Öffnung für die Belange anderer Arten und technisch hergestellter Ebenbürtigkeiten (*Non-Los Directional Communication and Control*) umso unverhohlener die militärische Indienstnahme des Hundes betreibt. Mensch und Hund operieren allen Beteuerungen zum Trotz nicht nur nicht auf Augenhöhe, sie folgen unterschiedlichen Modellen von Welt, die dabei zugrunde gelegt werden und deren reflexive Erfassung – wie oben an den Bemühungen um die Momentpsychologie im Anschluss an Karl Ernst von Baers Überlegungen anlässlich des zeitmanipulativen Potentials seiner präkinematographischen Gedan-

56 Zum (Selbst-)Anspruch der Annäherung von Tier und Technik vgl. Mancini, Clara (2011), »Animal-Computer Interaction (ACI): a manifesto«, in: *Interactions* 18/4, S. 60-73, zur Institutionalisierung der ACI Mancini, Clara (2013), »Animal-Computer Interaction (ACI): changing perspective on HCI, participation and sustainability«, in: *Interactions* 18/4, S. 60-73, sowie zu einer durchaus kritischen Hinterfragung Aspling, Fredrik/Juhlin, Oskar (2016), »Theorizing animal-computer interaction as machinations«, in: *International Journal of Human-Computer Studies* 98, S. 135-149.

57 Vgl. dazu <https://commandsight.com> (letzter Zugriff 27.05.23). Zur militärischen Nutzung vgl. »Augmented reality dog goggles could help protect Soldiers«, by U.S. Army CDC Army Research Laboratory Public Affairs October 6, 2020 online unter https://www.army.mil/article/239705/augmented_reality_dog_goggles_could_help_protect_soldiers (letzter Zugriff: 31.05.23).

58 Wiener, Norbert (1948), *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, New York, Paris: MIT-Press.

59 Vgl. dazu Kittler, Friedrich (2002), »Die Tiere des Krieges. Ein historisches Bestiarium«, in: Johannes Bilstein/Matthias Winzen (Hg.), *Das Tier in mir. Animalische Ebenbilder des Menschen*, Köln: Walther König, S. 153-158.

60 Zit. nach <https://commandsight.com> (letzter Zugriff 27.05.23).

kenspiels ersichtlich – theoriegeschichtlich erst durch den Einbezug von Tieren in das Verhältnis von Systemen und Umwelten denkmöglich wurde. Der Moment der technischen Augmentierung greift in die Geschlossenheit und den Kohärenzkosmos der Hundewelt ein, hebt aus Menschensicht relevante Dinge hervor und lässt andere in den Hintergrund treten. Die Entscheidung, welche Welt dabei zugrunde gelegt wird, ist hier vom *dog-handler* entschieden und technisch gelöst.

Neben solchen kasuistischen und daher belanglos wirkenden Ansätzen gibt es auch solche, die sich, wie später noch zu zeigen sein wird, am Beispiel des Menschen konkreten Einschränkungen und Besonderheiten verschreiben, die Welterfahrung und -umgang etwa im Modus von Blindheit, kognitiver Beeinträchtigung oder psychischer Störung erschließen – sei es aus Gründen der Kompensation, sei es aus Gründen einer intersubjektiven Nachvollziehbarkeit.⁶¹ So wird Virtualität etwa zum Anlass, die Erfahrung der Blindheit für andere, also für Menschen ohne Beeinträchtigung ihres Gesichtssinns, technisch nachzustellen: »Notes on Blindness: Into Darkness« is an immersive virtual reality (VR) project based on John Hull's sensory and psychological experience of blindness released alongside the feature film.⁶² Neben der Teilhabe an einer derartig gestalteten Wahrnehmungswelt wird Virtualität zum Mittel und zum Anlass, für davon Betroffene Substitutionsangebote zu unterbreiten.⁶³ Dabei wird in entsprechenden Arbeiten mit der *echolocation* ein alternativer Wahrnehmungskanal eingeführt, der wie kaum ein anderer durch eine Frage (*What is it like to be a bat?*) philosophisch nobilitiert wurde und in seiner tierlichen Verkörperung, wie oben gezeigt, zur emblematischen Verdichtung des Perspektivwechsels hat werden sollen.⁶⁴

Im Zuge dieser Forschungen wird gar ein veritables *echo-house* erwogen – als ein Raum, in dem ein alternativer Wahrnehmungskanal für die Erschließung von Umgebungswissen zuständig sein soll.⁶⁵ Auf diese Weise und in einer Bezugnahme auf das

61 Vgl. stellvertretend für den Bereich psychischer Sondertatbestände und im Vorgriff auf das Folgende Banks, Jasmine/Ericksson, Geoffery/Ivermee, Sean u.a. (2004), »A Virtual Environment to Re-create the Auditory and Visual Hallucinations of Psychosis«, in: VRCAI '04, Proceedings of the 2004 ACM SIGGRAPH international conference on Virtual Reality continuum and its applications in industry, New York: ACM, S. 45-48, Banks, Jasmine/Tichon, Jennifer/Ericksson, Geoffery u.a. (2003), »A Virtual Environment to Simulate the Experience of Psychosis«, in: Digital Image Computing, Techniques and Applications (DICTA), 2003, o. Pag., sowie Tichon, Jennifer/Banks, Jasmine/Yellowlees, Peter (2003), »The Development of a Virtual Reality Environment to Model the Experience of Schizophrenia«, in: Peter M.A. Slood/David Abramson/Alexander V. Bogdanov u.a. (Hg.), Computational Science – ICCS 2003. International Conference Melbourne, Australia and St. Petersburg, Berlin, Heidelberg: Springer, S. 11-19.

62 Vgl. dazu Notes on Blindness: Into Darkness (2016), F, UK; Ex Nihilo, ARTE France, Archer's Mark.

63 Vgl. Guerreiro, João/Ahmetovic, Dragan/Kitani, Kris M. u.a. (2017), »Virtual Navigation for Blind People: Building Sequential Representations of the Real-World«, in: ASSETS '17: Proceedings of the 19th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, New York: ACM, S. 280-289, sowie den Forschungsüberblick Kreimeier, Julian/Götzelmann, Timo (2020), »Two Decades of Touchable and Walkable Virtual Reality for Blind and Visually Impaired People: A High-Level Taxonomy«, in: Multimodal Technologies and Interaction 4, Art. 79.

64 Vgl. dazu Andrade, Ronny (2020), Echolocation as a Means for People with Visual Impairment to Acquire Spatial Knowledge of Virtual Space, Diss. The University of Melbourne.

65 Zu den Details Andrade, Ronny/Waycott, Jenny/Baker, Steven u.a. (2018), »Echo-house: Exploring a virtual environment by using echolocation«, in: OzCHI '18 Proceedings of the 30th Australian Computer-Human Interaction Conference, New York: ACM, S. 278-289.

Konzept der ökologischen Nische, wie es in der Affordanztheorie des amerikanischen Psychologen James G. Gibson angelegt war, soll es möglich werden, einen anderen Blick auf Behinderung zu werfen und diese als erweiterten Raum der Nischenentdeckung und -nutzung zu veranlassen.⁶⁶ So jedenfalls lautet der Vorschlag von Arseli Dokumaci, einer maßgeblichen Vertreterin der *critical disability studies*. Dabei wird es zur Pointe dieses Ansatzes, das, was normalerweise als Einschränkung, als constraint veranlagt wird, als Motor sowohl für die Schaffung als auch für die Besetzung neuer Handlungsmöglichkeiten (oder Nischen) zu überführen und damit über den Anlass der kritischen Disability-Studies hinaus einen Blick auf Weltbildungspotentiale überhaupt zu richten. Nicht nur, dass sich auf diese Weise *eine Methode zur Untersuchung medialer Praktiken* abzeichnet, es wird darüber hinaus das Potential einer Bewohnbarmachung (oder einer anderen Kultivierung) von Welt sichtbar.⁶⁷ Das jedenfalls arbeitet sie in ihrer Untersuchung alternativer Orientierungspraktiken wie der Echolokation mittels des so genannten Klick-Sonars heraus. Die Kompensationsgesten gegenüber visuell Eingeschränkten, die Gegenstand früherer Arbeiten waren, werden jetzt ergänzt durch die Option, damit grundlegende Erfahrungen in Virtual Reality zu explorieren. Damit verbunden ist die grundsätzliche Frage nach dem Verhältnis von Inklusion und Immersion.⁶⁸

Previous research has identified echolocation as a useful interaction approach to enable people with visual impairment to access virtual environments. In this article, we further investigate the usefulness of echolocation to explore virtual environments.⁶⁹

Nach diesem Parcours durch mögliche Welten, nach den Streifzügen durch die Umwelten von Tieren und Menschen, nach Dschungelszenarien und aufgeräumten Schreibtischen, nach Insektenaugen und Zimmerbildern, nach sehtechnisch optimierten Rottweilern und die Seheinschränkung kompensierenden Echohäusern lohnt es sich an dieser Stelle an den Anfang zurückzugehen und noch einmal den Einsatzpunkt des ganzen Unterfangens in den Blick zu nehmen. Luhmanns Diktum von der Unzugänglichkeit psychischer Systeme führte dazu, auf anderem Wege sich dessen zu versichern, was hier im weitesten Sinne als Einbildungswissen konzeptualisiert wurde. Dazu sollten zunächst kulturelle Programme wie das Lesen und das Merken, im weiteren Verlauf technische Realisierungen wie die Virtualität herangezogen werden – in der Hoffnung, aus diesen Formen der Vermittlung und der Vermitteltheit ein

66 Vgl. stellvertretend für Gibsons Werk: Gibson, James J. (1986), *The Ecological Approach To Visual Perception*, New York: Psychology Press. Außerdem Dokumaci, Arseli (2016), »Mikro-aktivistische Affordanzen. Critical Disability als Methode zur Untersuchung medialer Praktiken«, in: Beate Ochsen/Robert Stock (Hg.), *senseAbility – Mediale Praktiken des Sehens und Hörens*, Bielefeld: transcript, S. 257-280.

67 Vgl. übergreifend Dokumaci, Arseli (2023), *Activist Affordances: How disabled people improvise more habitable worlds*, Durham: Duke University Press.

68 Vgl. dazu Dudley, John L./Yin, Lulu/Garaj, Vanja u.a. (2023), »Inclusive Immersion: a review of efforts to improve accessibility in virtual reality, augmented reality and the metaverse«, in: *Virtual Reality* 27/4, S. 2989-3020.

69 Andrade, Ronny/Waycott, Jenny/Baker, Steven u.a. (2022), »A Participatory Design Approach to Creating Echolocation-Enabled Virtual Environments«, in: *ACM Transactions on Accessible Computing* 15/3, Art. 18.

entsprechendes Wissen abzuleiten, also die Unmöglichkeit der direkten Einsichtnahme durch die Möglichkeiten der indirekten Verhandlungen zu kompensieren. Wenn man schon nicht die psychischen Systeme direkt einsehen kann, so kann man doch die sozialen Systeme im Modus ihrer Kommunikationen, im Modus ihrer Verlautbarungen und diskursiven Verhandlungen beobachten. Diese Momente einer indirekten Zugänglichkeit werden anlässlich der doch fundamentalen Frage nach der Zugrundelegung von Weltmodellen virulent, die Luhmann programmatisch im Zentrum seiner Studie *Liebe als Passion. Zur Codierung von Intimität* behandelt. In einer Passage, die gerade ob ihrer ausgestellten Beiläufigkeit besonders ins Auge sticht, verweist er – für die Codierung einer historischen Intimitätssemantik in früheren Jahrhunderten vielleicht überraschend – zur Veranschaulichung auf die Situation beim Autofahren, konkret auf das spezielle Verhältnis von Fahrer und Beifahrer.⁷⁰

Das, was am besonderen Fall des automobilen Verkehrs wie in einem Brennspiegel verdichtet wird, ist grundsätzlicher Natur und hat mit der für die Theorie zentralen Frage nach der Attributionsfähigkeit individueller Verhaltensweisen zu tun. Warum jemand tut, was er tut, warum etwa Goethe Werthers Lotte Schwarzbrot schneiden lässt, warum Luhmann Systemtheorie betreibt, warum jemand schreibt, wie er schreibt, malt, wie er malt, geht, wie er geht, warum jemand fährt, wie er fährt, warum er dabei Eigenheiten wie das Schneiden von Kurven an den Tag legt, die den Anderen, der neben ihm sitzt und beim Fahren beobachtet, möglicherweise stören, hat mit der grundlegenden Frage nach der Zurechnung wahrscheinlicher wie auch unwahrscheinlicher Verhaltensweisen zu tun, von denen wiederum auf die Wahl eines Weltmodells zurückgeschlossen werden kann: Die alles entscheidende Frage für die Situation im Auto ist also, welche Welt von wem aus welchen Gründen gerade zugrunde gelegt wird. Das Autofahren wird für Luhmann zur Urszene und hochrechenbar auf sämtlich mögliche Situationen im Leben – und nicht zuletzt für die Geisteswissenschaften, deren Tätigkeit, nach einem Befund von Jürgen Habermas, sehr viel mit dem Autofahren und der Voraussicht bei der Teilnahme am Kulturverkehr gemein hat: »Autofahren ist so etwas wie eine Geisteswissenschaft. Man muß fortwährend fremde Texte übersetzen, fremde Welten, Stile, Manieren und Marotten antizipieren.«⁷¹

Fragen nach den zugrunde gelegten Bezugssystemen spielen sich gemeinhin im Inneren psychischer Systeme ab und unterliegen dem Prinzip der doppelten Kontingenz. Sie haben laut Luhmann ein so enormes Potential für die Dynamik von sozialen Interaktionen im Allgemeinen und für Paarbindungen im Besonderen, dass sie ähnlich wie bei Kants abstraktionsunfähigen Heiratswilligen oft zu massiven Störungen führen. Die Frage, die über Anschlusskommunikationen und im Fall des Autofahrens gar über den Fortbestand von Beziehungen und institutionalisierten Lebensformen wie der Ehe entscheidet und die Luhmann zu jenem Bonmot veranlasst, dass die Ehen zwar im Himmel geschlossen, im Auto aber beendet werden, ist so einfach wie grundlegend: Werde ich geliebt und »handelt er so, daß er meine (und nicht seine) Welt zu Grunde legt?« oder ist das Gegenteil der Fall und er verfolgt ohne Bekundung einer

70 Die Theorietauglichkeit des Autofahrens scheint hinreichend deutlich. Zu einigen Stationen dieser Nähe vgl. Rieger, Stefan (2021), »Feindfahrt mit Aufklebern«, in: Florian Sprenger (Hg.), *Autonome Autos. Medien- und kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die Zukunft der Mobilität*, Bielefeld: transcript, S. 403-424.

71 Habermas, Jürgen (1954), »Der Mensch am Lenkrad«, in: FAZ (Bilder und Zeiten), 27.11.1954, Nr. 276.

Liebesabsicht stur seine eigene Agenda.⁷² Was im Fall des Autofahrens, das Luhmann dezidiert als Leitfaden für die Suche nach Generalisierungen für entsprechende Beispiellagen verstanden wissen will, im Bereich der liebstauglichen Vermutung über den gemeinsamen oder eben nicht gemeinsamen Weltbezug führt, ist im Fall von *Command Sight* anders gelöst: Die Wahl, welche Welt gerade zugrunde gelegt, welche Welt gerade zur Erscheinung und zur Geltung gebracht wird, liegt nicht in den Zuschreibungsritualen von Ego und Alter, sondern ganz im Ermessen des *dog-handler* und wird von diesem alleine entschieden – über den Kopf, aber nicht über die Augen seines Rottweilers hinweg und unter Einsatz des Perspektivierungspotentials technischer Virtualität.

Derartige Beispiele sind ob der Regionalität ihres Anlasses und mit Blick auf eine theoretische Verallgemeinerbarkeit zugegebenermaßen gewöhnungsbedürftig. Gleichwohl sind sie in der Lage, den Blick auf Virtualität zu erweitern und in Richtungen zu lenken, die in den gängigen Topoi der bisherigen Historiographie nicht aufgehen. Und mehr noch: Die es nahelegen, diese Historiographie mit einzubeziehen und auch zu gestalten – wie in einer Art Realexperiment. Hinter und mit diesen Konstellationen zeichnen sich Beschreibungsalternativen ab, die den Veränderungen der Lebenswelt in all ihren Vermittlungen und Überlagerungen, Augmentierungen und Reduktionen, Skalierungen und Transformationen auf eine sachgemäßere, weil der Technikentwicklung entsprechende Weise Rechnung tragen. Aber es sind nicht nur Entwicklungen auf der Ebene technischer Sachhaltigkeit, die für die Stimmigkeit von Beschreibungen heranzuziehen wären. Es sind auch Veränderungen in den Theorielagen selbst, etwa durch die Erweiterung des Kreises der Handlungstragenden, in deren Vollzug neue Interaktionen und Vernetzungen, Verkörperungen und Verschränkungen sichtbar werden, die über den Kreis menschlicher Akteure (und eine bestimmte Vorstellung von deren Identität) weit hinausgehen. Derartige Lagen, für die es im 20. Jahrhundert zahlreiche Anlässe gab, von der Kybernetik bis den diversen Umweltlehren, von der Gestaltkreislehre bis zum Enactivismus, von den Systemtheorien bis zur *Acteur Network Theory*, von der Postphänomenologie bis zum New Materialism auch und gerade auf der Ebene von Reflexion, sind Teil einer Lebenswelt, die nicht nur getaktet wird durch die Prozesse der Technisierung selbst, wie Blumenberg sie an ausgewählten und in ihrer historischen Variabilität sichtbar gemachten Beispielen beschrieben hat, sondern auch durch Theorieangebote, die, wie später noch zu zeigen sein wird, nicht nur als reflexive Begleitprogramme intrinsisch mit ihr verbunden sind.

Damit wäre die Möglichkeit gegeben, den in seinem Potential sicherlich noch unausgeschöpften und, wie oben mit Blick auf seine Begriffsgeschichte gezeigt, aus gut angebbaren Gründen notorisch unterschätzten Begriff der Lebenswelt in seiner Referenz auf Technisierung selbst zu historisieren, ihn veränderten Gegebenheiten und darauf reagierenden Reflexionsleistungen anzupassen.⁷³ Vom Konzept der Lebenswelt, die, wie Blumenberg schreibt, gegenüber anderen Terminologien und namentlich

72 Luhmann, Niklas (1990), *Liebe als Passion. Zur Codierung von Intimität* [1982], 5. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 42.

73 Zur lebensweltlichen Formatierung etwa durch die Digitalisierung vgl. Gramelsberger, Gabriele (2023), *Philosophie des Digitalen zur Einführung*, Hamburg: Junius sowie Schnelle, Martin W./Dunger, Christine (Hg.) (2019), *Digitalisierung der Lebenswelt. Studien zur Krisis nach Husserl*, Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

der von Martin Heidegger in *Sein und Zeit* ins Spiel gebrachten einen schweren Stand und mit der Anmutung des Unauffälligen, des Gewöhnlichen und sogar des gut Bürgerlichen zu kämpfen hatte, die sich so schwer mit ihrer vermeintlichen Harmlosigkeit tat, die viele Bezugnahmen auf sie mit dem Gestus der Distanz versah (man denke an Luhmanns Anführungszeichen), sind nicht nur Menschen betroffen. Mit der Öffnung auf Umwelt und mit der damit verbundenen Spezifik auf die System-/Umweltrelationen geraten nicht nur lebende Wesen und vorrangig der Mensch in den Fokus der Aufmerksamkeit. Was die eingeschränkte Realität eines unaufgeräumten Zimmers und die Distribution von Weltbezügen im Fall eines sehfeldtechnisch augmentierten Rottweilers zeigen, sind Fassungen eines breiter angelegten Umweltbegriffs: Dieser umfasst weltbildende Menschen und weltarme Tiere, digitale Menschenmodelle und Trickfilmfiguren, *social bots* und virtuelle Kreaturen, weltlose Steine und künstliche Pflanzen, Daten und Algorithmen, Digitalisate und *digital born documents*, Atome und Bits, virtuelle Objekte und unmögliche Räume, Organisches und Geschaffenes, Artefakte und Biofakte, Simuliertes und Modelliertes, Kohärentes und aus dem Kontext Gelöstes, Gefügiges und Unbotmäßiges, Sinnhaftes und Sinnentblößtes, Eindeutiges und Ambigues, *cultural probes* und affordanzentblößten Prototypen, natürliche Daten und Datennaturen, imaginäre und immersive Räume, Einbildungswissen und Immersionserfahrungen, Fiktives und Imaginäres.⁷⁴ Aus den Vernetzungen technisierter Lebenswelten emergieren neue Kommunikationen und Kollaborationen, neue Designentwürfe und Teilhaben, neue Verantwortlichkeiten und Sozialitäten, neue Ontologien und Taxonomien, neue Erfahrungsräume und Handlungsformen – und nicht zuletzt auch andere Formen des Erzählens.⁷⁵

Im Zuge dessen mischen sich Daten und Algorithmen jenseits aller scheinbaren Verpflichtung auf Repräsentation in ein lebensweltliches Geschehen und stellen damit ihre eigene Agenda aus: Beide waren nie roh und neutral, sondern immer schon voreingenommen und borniert – in jedem Fall sind sie an den Aushandlungen kultureller Bedeutungsprozesse beteiligt und mit einem gehörigen Maß an Eigensinn versehen.⁷⁶ Die systeminternen Bias- und Vorurteilsstrukturen werden selbst Gegenstand von Aufmerksamkeit und Dokumentation, die in Disclaimern mit dem Hinweis auf die eigenen Limitierungen festgehalten und somit zaghafte Spuren dieses Eigensinns lesbar zu machen suchen – wie stellvertretend sichtbar in DALL E mini.⁷⁷ Betroffen sind neben den Eigendynamiken der Datenverarbeitung aber auch Umgangsweisen mit

74 Bis hin zum Ausweis von virtuellen Artefakten als neuen Interaktionspartnern. Vgl. dazu Krummheuer, Antonia (2010), *Interaktion mit virtuellen Agenten? Zur Aneignung eines ungewohnten Artefakts*, Stuttgart: Lucius & Lucius.

75 Die Freigabe dessen, was man mit einem Gegenstand soll machen können, war zu anderen Zeiten Gegenstand experimenteller Untersuchungen. Vgl. dazu Rohden, Friedrich v. (1924), »Über Wesen und Untersuchung der praktischen Intelligenz«, in: *Archiv für Psychiatrie* 70, S. 317–368, sowie Rieger, Stefan, »Naive Physik«. Eine Wissensgeschichte der Intuition (in Vorbereitung).

76 Zum Eigensinn der Daten aus Sicht der Mediengeschichte und der Soziologie vgl. Gitelman, Lisa (Hg.) (2013), »Raw Data« Is an Oxymoron, Cambridge/MA, London: MIT Press, und Nassehi, Armin (2019), *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*, München: Beck. Vgl. ferner Carter, Marcus/Egliston, Ben (2023), »What are the risks of Virtual Reality data? Learning Analytics, Algorithmic Bias and a Fantasy of Perfect Data«, in: *New Media Society* 25/3, S. 485–504.

77 So im Fall einer Seite zu DALL-E Mini by craiyon.com. AI model generating images from any prompt. Online zugänglich unter <https://huggingface.co/spaces/dalle-mini/dalle-mini> (letzter Zugriff: 02.09.23).

dem Einbildungswissen. Das bringt noch einmal, wenngleich im Modus der Aussparung und daher *ex negativo*, jene Beispiele ins Spiel, die der Schriftsteller Kehlmann zum Ausgangspunkt seiner Überlegungen machte, also die von ihm angeführten Tische, Stühle, Pfeffermühlen, Straßen oder Steine, die den Versetzungsszenarien des Menschen unzugänglich bleiben.⁷⁸

In einer derartigen Fassung von Lebenswelt sind Erfahrungen möglich, die den Sturz von Wolkenkratzern, von denen eine auf die Beschreibung von Beschleunigung angelegte Literatur handelte, ebenso betreffen wie die Eintauchsszenarien in nicht metaphorisch veranlagte Datenwelten, wie sie im Rahmen der *immersive analytics* als Formen eines körpernahen Umgehens mit entsprechend aufgearbeiteten Datenwelten beschrieben werden. Das, was unter der Formel *immersive analytics* gefasst wird und ein körperliches Eintauchen in Datenumwelten erlaubt, wäre zu erweitern durch Umgangsweisen wie die *cross virtual analytics*. Beide tragen dem Umstand Rechnung, dass aktuelle Konzepte von Daten in ihrer Ausrichtung auf Prozesse einer technischen Datenverarbeitung nicht geeignet sind, Menschen zu adressieren. Um diese Diskrepanz zu behegen, müssen Daten entsprechend aufgearbeitet werden – etwa durch Visualisierung oder Physikalisierung. Erst heruntergebrochen und umwelthaft geworden sind die Daten (wieder) in der Lage, Menschen zu erreichen – ein Vorgang, der an die Gestaltung von *ecological interfaces* erinnert, mit denen Überforderungen auf Seiten der Nutzer:innen durch gezielte Strategien der Reduktion abgefangen und wettgemacht werden.⁷⁹

Aber das Computing eröffnet auch noch andere, weniger auf die Belange der Datenvermittlung ausgerichtete Raumerfahrungen. Möglich werden im Zuge dessen Szenen, die der Regeneration gelten und die Belange des körperlichen *wellbeing* in virtuelle Naturen oder Museen verlagern, die also umsetzen, was als *positive computing* neue Formen der Technikanwendung erschließt.⁸⁰ Möglich werden so Entwürfe von Räumen, die keiner physikalischen Begrenzung unterliegen und die den Körper in die Erfahrung unendlicher Bewegung versetzen – wie im Fall einer nicht enden wollenden Wand oder eines unbegrenzten Raums in einem auf Unendlichkeit abgestellten Turm,

78 Vgl. stellvertretend zu dieser Reihe Angeles, Jean M./Calanda, Fredilyn B./Bayon-On, Tony Vic V. u.a. (2017), »AR Plants: Herbal Plant Mobile Application utilizing Augmented Reality«, in: Proceedings of the 2017 International Conference on Computer Science and Artificial Intelligence (CSAI 2017), New York: ACM, S. 43-48, Acker, Amelia/Clement, Tanya (2019), »Data Cultures, Culture as Data – Special Issue of Cultural Analytics«, in: Journal of Cultural Analytics, April 2019, o. Pag., sowie Hu, Jianying/Liu, Ying (2014), »Analysis of Documents Born Digital«, in: David Doermann/Karl Tombre (Hg.), Handbook of Document Image Processing and Recognition, London: Springer, S. 775-804.

79 Vgl. dazu Fröhler, Bernhard/Anthes, Christoph/Pointecker, Fabian u.a. (2022), »A Survey on Cross-Virtuality Analytics«, in: Computer Graphics forum 41/1, S. 465-494.

80 Vgl. dazu Kristensen, Johan Winther/Aafeldt, Lasse Lodberg/Jensen, Peter Kejser u.a. (2019), »Renoir in VR: Comparing the Relaxation from Artworks Inside and Outside of Virtual Reality«, in: Anthony L. Brooks/Eva Brooks/Cristina Sylla (Hg.), Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation. ArtsIT 2018, DLI 2018, Cham: Springer, S. 217-228, sowie zur Option, sich opportunistisch oder hochgradig individualistisch bestimmte Ausschnitte der Natur auszuwählen und damit andere, die für das eigene Wohlbefinden weniger zuträglich scheinen, außen vor zu lassen oder auszublenden, Valtchanov, Deltcho/Hancock, Mark S. (2015), »EnviroPulse: Providing Feedback about the Expected Affective Valence of the Environment«, in: CHI '15 Proceedings of the 2015 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, S. 2073-2082.

auf der und in dem man klettern und laufen kann, ohne dabei je an ein Ende, an ein Hindernis oder gar an ein Ziel gelangen zu müssen. Dabei werden Fragen aufgeworfen, die das Moment der Bewegung in unmöglichen, weil unendlichen Räumen bei gleichzeitiger Stabilität des Realraumes und der Waghalsigkeit oder der Unwaghalsigkeit bestimmter Manöver betreffen.⁸¹ Das, was Räume gemeinhin mit Menschen anstellen, wird dabei in Frage und außer Kraft gesetzt.⁸²

Möglich werden im Zuge dessen aber auch andere Formen von Wissenschaft im Allgemeinen und von einer Kulturwissenschaft im Besonderen, die eben nicht nur ihr Methodenrepertoire erweitert und in Form der Digital Humanities die vorhandenen Gegenstandsbereiche schneller und umfassender abarbeitet, die sich mit Distant Reading und Distant Viewing unter Preisgabe einer Tiefen- und Nähesemantik neue Übersichten erschafft, sondern die, wie der Medientheoretiker Lev Manovich aus Anlass seines eigenen Verständnisses von *cultural analytics* schreibt, den Kulturwissenschaften genuin eigene, neue und an zu allen Vorstellungen von Repräsentation quer stehende Gegenstände verschafft. Es verändern sich nicht nur die Zugriffsweisen und somit die Methodologien, sondern es entstehen damit auch neue Gegenstände, Praxeologien und ästhetische Erfahrungen.⁸³ Oder anders gesagt: Es entstehen im Rauschen der großen Datenmassen erneut und einmal mehr *zweite Naturen* wie im Fall des von Walter Benjamin durch die Medien seiner Zeit Optisch-Bewusst-Gemachten. Diese eigenen Gegenstands- und Erfahrungsbereiche stellen epistemologisch eine Herausforderung dar, die Benjamin immer wieder auf Aspekte der spezifischen Zeitlichkeit bezog – etwa mit dem Hinweis auf das der Kinematographie eigene *Dynamit der Zehntelsekunden*, mit der das neue Medium überkommene Vorstellungen bürgerlicher Zeitverläufe zu sprengen wusste.

Es versteht sich fast schon von selbst, dass im Zuge dessen auch der Begriff von Kultur erweitert und neu gefasst wird. Nach den Gesten seiner Öffnung in der klassischen Moderne hin zu einer objektiven Kultur, wie sie etwa der Soziologe Georg Simmel propagierte, werden jetzt Konzepte erwogen, in denen nicht nur Bilderrahmen und Gefäßhenkel, sondern Daten und datenverarbeitende Routinen selbstverständlicher Teil der Kultur sind.⁸⁴ Statt auf die Seite der Repräsentation von Welt und Na-

81 Vgl. dazu J.-H. Cheng/Y. Chen/T.-Y. Chang u.a., Impossible Staircase, Hwang, June-Young/Kwon, Soon-Uk/Cho, Yong-Hun u.a. (2022), »Redirected Walking in Infinite Virtual Indoor Environment Using Change-blindness«, arXiv:2212.13733v1 [cs.HC] 28 Dec 2022, sowie Kosmalla, Felix/Daiber, Florian/Krüger, Antonio (2022), »InfinityWall – Vertical Locomotion in Virtual Reality using a Rock Climbing Treadmill«, in: CHI '22 Extended Abstracts of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, Art. 280.

82 Gieryn, Thomas F. (2002), »What buildings do«, in: Theory and Society 3, S. 35-74.

83 Vgl. dazu noch einmal S. Rieger, Virtual Humanities. Vgl. ferner Hui, Yuk (2013), »Deduktion, Induktion und Transduktion. Über Medienästhetik und digitale Objekte«, in: zfm – Zeitschrift für Medienwissenschaft 8 (Medienästhetik), S. 101-116.

84 Und damit auch Teil veränderter ästhetischer Erfahrungen – wie im Fall des niederländisch-brasilianischen Künstlers Rozendaal, Rafaël (2016), Abstract Browsing, [o.O.]: Published by Library of the Printed Web. Um an dieser Stelle gar nicht zu reden von virtuellen Laboren als Ort, um kulturelle Dynamiken beobachtbar und untersuchbar zu halten. Vgl. dazu Suárez, Juan-Luis/Sancho, Fernando (2011), »A Virtual Laboratory for the Study of History and Cultural Dynamics«, in: Journal of Artificial Societies and Social Simulation 14/4, o. Pag. Neben genuin als ästhetisch ausgewiesenen Erfahrungen wie in *abstract browsing* verändern sich auch die Umgangsweisen in der wissenschaftlichen Beschäf-

tur geschlagen zu werden, sind diese nun selbst welt- und naturhaft, bringen sich als Gegenstände eigener Herkunft und Dignität in Spiel (als *digital born documents*, *digital born objects* oder *born-digital content*).⁸⁵ Auch die Erweiterung des Kreises der Kulturschaffenden wird bedeutend erweitert und nicht mehr reflexhaft, wie in der Mitte des 20. Jahrhunderts, auf das Residuum des Menschen beschränkt, um diesen Sonderstatus mit großer Vehemenz gegenüber technischen Instanzen von Autorschaft zu verteidigen – ein Vorgang, der mustergültig etwa entlang der Einführung von Computern in Bildungseinrichtungen zu beobachten war. Die Technische Hochschule Stuttgart wurde so zu einem Brennpunkt für die Produktion und Reflexion computergenerierter Artefakte.⁸⁶

Nicht zuletzt die Entwicklungen auf dem Feld der künstlichen Intelligenzen haben dazu beigetragen, ihren Produkten, seien es Texte, Bilder oder Designentwürfe mit samt ihren Herstellungsprogrammen (von DELL-E 1 bis DELL-E 2, von ChatGPT bis zu DeepDream, von StableDiffusion bis zu GEMINI) mit dem Vorbehalt eines gemessen am Menschen Defizitären zu begegnen, mögliche Fehler, die unter der Bezeichnung der Halluzination gefasst werden, ausfindig zu machen und diese mit aller technischen Finesse auszumerzen. Vor diesem Hintergrund wird die Frage brisant, wie man mit künstlich hergestellten Artefakten und mit den Instanzen der Verfertigung dieser Artefakte umzugehen vermag – wie man sie mit Blick auf die schlichte Tatsache ihres massiven Vorhandenseins in aktuelle Fassungen von Lebenswelt integriert und nicht durch abenteuerliche Scheindiskussionen (und mit zunehmend sichtbar schwindendem Erfolg) fernzuhalten sucht. Wenn, wie im gängigen Prüfungs- und Ausbildungsbetrieb, Texte als Grundlage für die Evaluierung (und für die Wahl von Lebenswegen) dienen, werden vor dem Hintergrund der technischen Täuschung Fragen nach Alternativen virulent.⁸⁷ Von Förderinstitutionen wie der Deutschen Forschungsgemeinschaft bis zu den einzelnen Fakultäten an den Universitäten werden daher seit geraumer Zeit Handreichungen verabschiedet, die den Umgang mit den technischen Möglichkeiten regulieren.

Die Robotik wird zunehmend von ihrer Reduktion auf das Mechanische gelöst, sie wird selbst ein Faktor für die Ausprägung von Kultur und erweitert den Kreis der Kulturschaffenden (*Social Robots as Vehicles to Cultural Worlds of Experience*).⁸⁸ Sie tritt, wie anhand der Rede von der neuen, von der robotischen Spezies gezeigt, mit dem Anspruch auf, Sichtweisen auf den Menschen zu ermöglichen, die sich von den Vor-

tigung selbst. Vgl. für den Fall der Kunstgeschichte Bernhard, Mathias (2016), »Gugelman Galaxy. An Unexpected Journey through a collection of Schweizer Kleinmeister«, in: *International Journal for Digital Art History*, Nr. 2, S. 95-113

85 Zum Status der Welt- und Umwelthaftigkeit von Daten vgl. etwa das, was im Rahmen der Data Physicalization gefasst und konzeptualisiert wird. Vgl. ferner J. Hu/Y. Liu, *Documents Born Digital*.

86 Vgl. dazu Rieger, Stefan (2014), »Dramenanalyse an technischen Hochschulen: Käte Hamburger, Max Bense und die Logistik der Dichtung«, in: Nicola Gess/Sandra Janßen (Hg.), *Wissens-Ordnungen. Zu einer historischen Epistemologie der Literatur*, Berlin, Boston: de Gruyter, S. 180-208.

87 Vgl. dazu etwa Susnjak, Teo (2022), »ChatGPT: The End of Online Exam Integrity?«, arXiv:2212.09292v1 [cs.AI] 19 Dec 2022.

88 Zur *cultural robotics* vgl. noch einmal J.T.K.V. Koh/B. J. Dunstan/D. Silvera-Tawil u.a. (Hg.), *Cultural Robotics*, sowie Pfadenhauer, Michaela (2015), »The Contemporary Appeal of Artificial Companions: Social Robots as Vehicles to Cultural Worlds of Experience«, in: *The Information Society* 31, S. 284-293.

gaben des Cartesianismus und eines ihm geschuldeten Identitätsdenkens emanzipieren.⁸⁹ In der Einlösung einer entsprechenden Programmatik (*Trans-Species Interfaces: A Manifesto for Symbiogenesis*) werden Formen einer artenübergreifenden Kooperation befördert.⁹⁰ Das Ungewohnte bestimmter Fragen verliert im Zuge solcher Prozesse zunehmend die Anmutung des Befremdlichen. So wird es möglich danach zu fragen, in welcher Umwelt eben auch technische Artefakte leben, eine Frage, die das Umweltkonzept Jakob von Uexkülls in neueren Bezugnahmen etwa aus dem Umfeld der Biosmiotik auf ihre Weise aufgreift, überträgt, vom Bezug auf das Tier löst und für Roboter geltend macht (*Does a robot have an Umwelt?*).⁹¹

Was sich an vielen Orten greifen lässt, ist ein Verständnis für die Regionalität von Umwelten, für die Skalierbarkeit von Topologien und für die Spezifik einer phänomenalen Ausgestaltung, die sich nicht auf Funktionalität und Einsinnigkeit reduzieren lässt.⁹² Es ist bemerkenswert, dass ausgerechnet Virtualität, die oft mit der Anmutung eines universellen Großkonzepts verbunden ist, die sich scheinbar mühelos über räumliche wie zeitliche Begrenzungen hinwegzusetzen vermag, die im Zuge virtueller Ökologien ganze und global angelegte Umweltmodelle durchzuspielen in der Lage ist – dass gerade sie sich auch einem Denken des Eingeschränkten, des Jeweiligen, des in bestimmten Konstellationen Situierten verpflichtet zeigt. Virtualität vermag von entgrenzten Urwaldszenarien ebenso zu handeln wie von übersichtlich gehaltenen Zimmern, sie vervielfältigt Perspektiven und macht zugleich eingeschränkte Sichtweisen sichtbar, sie erweitert nicht nur, sondern zieht auch aus der Möglichkeit der negativen Augmentierung und damit aus der Einschränkung ihre Gestaltungskraft. Virtualität bewährt sich *am* und *im* Detail.⁹³ Sie begrenzt und entgrenzt, sie macht das Durchspielen komplexer Welten in globalen Maßstäben möglich und organisiert kleinmaschig das Möbellarrangement von Innenräumen, sie erlaubt Orientierung im eingeschränkt-erweiterten Echohaus und versieht das eigene Wohnzimmer mit unterschiedlichen Optionen (wie im oben gezeigten Fall des *productivity mode*, *Feng-shui mode*, *totality mode*), sie räumt mit dem Durcheinander von Schreibtischen auf und spielt Weltentwürfe durch, sie reduziert Komplexität und sie macht Komplexität handhabbar – indem sie Muster möglicher Welten entwirft und im Chaos überbürdender Alltagsgegenstände für Ordnung sorgt.⁹⁴ Sie leistet der Etablierung eigens

89 Dazu noch einmal C. Kroos, *The art in the machine*, S. 22.

90 Rinaldo, Ken (2016), »Trans-Species Interfaces: A Manifesto for Symbiogenesis«, in: Damith Herath/Christian Kroos/Stelarc (Hg.), *Robots and Art. Exploring an Unlikely Symbiosis*, Singapore: Springer, S. 113-147.

91 Vgl. dazu C. Emmeche, *Does a robot have an Umwelt?*

92 Damit gehen neue Übergängigkeiten einher – etwa zwischen Bildern, die in ihrer Entgrenzung zum Wohnen übergehen. Vgl. dazu Pinotti, Andrea (2020), »Towards an-iconology: the image as environment«, in: *Screen* 61/4, S. 594-603.

93 Die Strategien der räumlichen Begrenzung sind mustergültig in der Rede und Praxis virtueller Zäune. Vgl. dazu Friedrich, Kathrin (2020), »Im virtuellen Zaun – Umgebungen adaptiver Medien«, in: Rebekka Ladewig/Angelika Sepp (Hg.), *Techno-ästhetische Perspektivierungen des Milieus*, Leipzig: Spector Books, S. 243-249, sowie Bolinski, Ina (2020), *Von Tierdaten zu Datentieren. Eine Mediengeschichte der elektronischen Tierkennzeichnung und des datengestützten Herdenmanagement*, Bielefeld: transcript, v.a.: *Von physical zu virtual fences: Zäune als epistemologische Verhandlungsorte*.

94 Zur virtuellen Ökologie vgl. Hayles, N. Katherine (1999), »The Illusion of Autonomy and the Fact of Recursivity: Virtual Ecologies, Entertainment, and Infinite Jest«, in: *New Literary History* 30/3, S. 675-697,

ausgerichteter Wohlfühlwelten Vorschub, erlaubt sie doch die Weltgestaltung nach Kriterien des eigenen Befindens (*mood worlds*).⁹⁵

Virtualität verhandelt Komplexität entlang einer Skala, die von einem phantasmatisch entgrenzten Großen und Planetarischen zu einem pragmatisch begrenzten Kleinen und Regionalen reicht. Sie erlaubt in ihrer Skalierbarkeit Anwendungen, die sich nicht in einer allgemeinen Immersionserfahrung erschöpfen müssen, die es als Entwurf einer gelingenden Umsetzung und als historiographisch verbürgte Phantasmatik natürlich weiterhin gibt. An die Seite solcher Entwürfe treten Nutzenwendungen, bei denen wie im Fall archäologischer Aufarbeitungen und im Fall virtueller Editionen entschieden werden kann, welche Form der Aufarbeitung gerade gewählt wird, bei der sich gezielt auf bestimmte Modi der Darstellung zugreifen lässt und statt eines diffusen Immersionserlebnisses gestufte Formen der Aufarbeitung gewählt werden können. Vielleicht sind derartige Formen der Skalierung und des Rendering der stichhaltigste Beleg dafür, wie wenig eine Sortierung nach Realem und Virtuellem gelingen kann. Damit haben sich die Räume und die Raumbezüge diversifiziert: Dinge und Daten, Handlungsbezüge und Affordanzen, Kohärenzen und Schlüssigkeiten, Augmentierungen und Reduktionen, Immersionen in Naturszenarien und Datenumwelten bilden Konstellationen, deren theoretische Fassung und Fassbarkeit nicht selbstverständlich ist – die gutbürgerliche Anmutung eines unangepassten Lebensweltbegriffs mag dieser Lage schon lange nicht länger zu entsprechen.

sowie Bühler, Benjamin (2020), »Virtuelle Ökologie«, in: Kasprowicz/Rieger (Hg.), *Handbuch Virtualität*, S. 149-164.

95 Wagener, Nadine (2024), *Making Space for Self-Care: Designing Virtual Reality Applications to Empower Everyday Well-Being* (Raum für Selbstfürsorge schaffen: Virtuelle Realität Anwendungen für das tägliche Wohlbefinden entwerfen), Diss. Bremen University.

