

Selbstentfaltung, auch wenn die realen Anwendungen hiervon nicht immer nur von positiven Erfahrungen zeugen. Nicht nur über die Verweise auf das Interview aus dem *Mondo* wird der enge Bezug zum Cyberpunk in *The Joy of Cybersex* besonders sichtbar. Neben den wiederkehrenden Zitaten aus dem Cyberpunk-Dunstkreis empfahlen Robinson und Tamosaitis beispielsweise ihren LeserInnen die Lektüre von *Future Sex*, *Mondo 2000* oder dem eben gestarteten *Wired*, »to keep up with virtual sex as it develops«¹⁰². Und zu den zwei Meilenstein des virtuellen Sex erklärte man einerseits die Spielreihe *Leisure Suit Larry*, die in den 80er-Jahren den Massenmarkt für erotische Spiele öffnete, und andererseits Gibsons *Neuromancer*, der die Visionen für das zukünftige Angebot lieferte und zugleich als eine Art Leitbild das Bild eines VR-Cyberspace prägte, der einerseits in naher Zukunft realisierbar erschien und in dem andererseits virtueller Sex eine wichtige Rolle spielte.¹⁰³

VR zwischen kultureller Imagination und tatsächlichen Anwendungen

Die ›Virtual Reality‹ kennt keine Grenzen.¹⁰⁴

(*Timothy Leary im Interview mit David Sheff, 1990*)

Auch abseits des Themas *Virtual Sex* blickte man zu Beginn der 90er-Jahre euphorisch auf die VR-Technologien, denen man ein großes emanzipatorisches Potenzial zuschrieb, insbesondere was die darüber einmal mehr versprochene gesteigerte Handlungsmacht betraf. VR könnten ganz allgemein »be used in human problem solving«¹⁰⁵ oder alternative erstrebenswerte Realitäten aufzeigen. Als neues Medium könnte VR auch, so der Sensorama-Mitentwickler Morton Heilig, verschiedenste gesellschaftliche Bereiche revolutionieren und dem Individuum eine neue Kraft verleihen, mit der es erst umzugehen lernen musste.¹⁰⁶ Auch erschien VR als Medium mit umfassender Kraft für ein Empowerment in jedem Bereich des Lebens. VR besitze nämlich das Potenzial, »to enhance

102 Robinson; Tamosaitis: *The Joy of Cybersex. An Underground Guide to Electronic Erotica*, 1993, S. 15.

103 Vgl. ebd., S. 24.

104 Sheff, David; Leary, Timothy: Die ›Virtual Realities‹ von Timothy Leary, in: *ARS ELECTRONICA: Virtual Worlds*, Linz 1990, S. 5. Online: <<https://archive.aec.at/media/assets/5d89b1fde97acfe370cdc0eafec8210.pdf>>, Stand: 21.12.2022.

105 Antoni, Gianni; Pizzi, Rita: *Virtuality as a Paradigm of Problem Solving*, in: *The Second International Conference on Cyberspace. Collected Abstracts*, Santa Cruz 1991, S. 7.

106 »Each time we developed a means of having more extensive power we found that we must regulate it. We don't let an unlicensed individual fly a 747. There's too much power, too much at risk. We don't let an unlicensed individual run a nuclear power plant. I hate to say this, because it sounds fascist, but these new media will be so enormously powerful and overwhelming that you could put somebody through an experience of terror and fear that could literally kill him in his seat. Therefore, I visualize a time when we'll have to train and license people to use these media in a responsible way. The power for good will be equally enormous. These media will have a revolutionary impact on our schools [...] on hospitals. [...] The new media also will alter the way we design cities. They will change the balance of international power.« (Heilig, Morton: *Enter the Experiential Revolution. A VR Pioneer Looks Back to the Future*, in: Jacobson, Linda [Hg.]: *Cyberarts: Exploring Art & Technology*, San Francisco 1992, S. 304.)

every field of human endeavor«¹⁰⁷, so Linda Jacobson in einem Leitartikel für das *Verbum*, ein Magazin, das sich zwischen 1986 und 1991 der digitalen Kunst widmete. Kinder werden VR, gemäß Jacobson, für die Begegnung mit historischen Figuren nutzen, Eltern für virtuelle Ferien, ÄrztInnen für Operationen und KünstlerInnen »to create new media, new worlds and new types of art«¹⁰⁸. Die Verbindung von Kunst und VR ist kein Zufall. Gerade die (auch durch die Cyberpunks beeinflusste) Kunstwelt schaute zu Beginn der 90er-Jahre begeistert auf die neue Technologie, die mehr als 20 Jahre nach Ivan Sutherlands ersten Experimenten mit HDM-Brillen endlich den Durchbruch schaffen sollte. Jacobson erklärte beispielsweise, wie VR, dessen virtuelle Welten sie mit dem Cyberspace gleichsetzte, eigentlich Kunst sei und gerade deswegen besonders gut als Reflexionsmedium über sich selbst wie auch über die Welt taugte: »On its highest level, VR is art. In cyberspace we'll realize the potential of changing the way we view ourselves and the world around us.«¹⁰⁹ Als kreatives Medium sollte VR die Kunst revolutionieren, wenn auch der Zugang dazu, wie Jacobson bemerkt, noch etwas teuer sei. Die von der Cyberkultur wie dem *Wired* geschätzte¹¹⁰ Brenda Laurel ergänzte, dass es gerade die KünstlerInnen seien, die mitentscheiden könnten, ob sich die neue Technologie tatsächlich in die richtige Richtung bewegen werde.¹¹¹ Einige Jahre später kam es diesbezüglich zwar auch zu Kritik. Polemisch charakterisierte Călin Dan 1997 VR beispielsweise als kulturindustrielles Beruhigungsmittel, das »keep[s] the undisturbed life consumers from becoming life critics«¹¹² und das ganz im Sinne falscher bürgerlicher Kunst wirkte: »The VR we know now is just the cyber equivalent of the bourgeois realism, a fascinating kitsch defined by basic similarities, effective and addictive because it cuts down any chance for the uncontrolled to burst in our hyper controlled environments.«¹¹³ Doch in der amerikanischen Cyberkultur und der computeraffinen Kunstszenen wie auch an den verschiedenen Konferenzen und Tagungen dominierten in der ersten Hälfte der 90er-Jahre vor allem die positiven bis euphorischen Stimmen, die die Cyberspace- und Netzwerkimaginationen mit imaginierten VR-Anwendungen verbanden.

VR löste zugleich kreative, gesellschaftspolitische als auch erkenntnistheoretische Versprechen ein. Robert Kelley beispielsweise erklärte auf der zweiten *Conference on Cyberspace* durch einen Vergleich mit der Renaissance die weitreichenden Auswirkungen von VR auf verschiedenste Wissenschaftsbereiche infolge der sich ankündigenden neuen Repräsentationsmöglichkeiten: »Like the development of perspective in Renaissance painting, the development virtual environments affects not only representations in a limited discipline, but the way in which all disciplines think of representation in

107 Jacobson, Linda: Virtual Reality Check: Everyone's Hot to Cybertrout, in: *Verbum* 5 (2), 1991, S. 10.

108 Ebd.

109 Ebd., S. 11.

110 »Brenda Laurel can blow anything up.« (McCarthy, Susan: Techno Soaps and Virtual Theatre, in: *Wired*, 01.02.1993. Online: <<https://www.wired.com/1993/02/brenda/>>, Stand: 31.03.2022.)

111 Vgl. Laurel, Brenda: Art and Activism in VR, in: *Verbum* 5 (2), 1991, S. 14–17.

112 Dan, Călin: Something About Flatness, Ljudmila, 1997, <www.ljudmila.org/nettime/zkp4/48.htm>, Stand: 09.11.2021.

113 Ebd.

general.«¹¹⁴ Vergleichbare Befunde über die große Wirkungskraft von VR hegte man an verschiedenen Kunstmessen.¹¹⁵ Beispielsweise wurde Virtual Reality zum Titelthema der ersten ArtFutura, die 1990 in Barcelona stattfand und an der neben KünstlerInnen wie Rebecca Allen auch VertreterInnen der Cyberkultur teilnahmen, darunter William Gibson, Timothy Leary und Eric Gullichsen. Letzterer beschrieb VR zusammen mit seinem Mitarbeiter Patrice Gelband und mit Morgan Russell mit einem Zitat von Nietzsche (aus *Also sprach Zarathustra*) und einem von André Breton (aus dem *Manifeste du Surréalisme*) einleitend als eine die Arbeitswelt wie die Freizeit und Kultur revolutionierende immersive Technologie, die anders als das TV aktive KonsumentInnen fördern würde. Daher gliche der Job der ErschafferInnen der virtuellen Welten, der *Cyberspace Engineers*, auch vielmehr jenem der SchriftstellerInnen oder ArchitektInnen, weil die künftige Tätigkeit zugleich »artistic« wie auch »technical«¹¹⁶ sei. Das interaktive Endprodukt sollte schließlich die Grenzen der Realität sprengen: »Reality is obsolete«¹¹⁷, so lautete, wie schon bei Ted Nelson, der daraus abgeleitete Befund, der in einer ähnlichen Richtung auch von Leary aufgegriffen wurde. Dieser sah die ArtFutura als »liberating moment in human history«, da nun endlich sichtbar werde, wie dank VR, als realitätsprägende wie feste Realitäten auflösendes Medium, jeder Mensch zum »reality-architect, cyberartist, screen-writer, screen-star, screen-director«¹¹⁸ werden könne.

Im selben Jahr wie die ArtFutura fand in Linz die Ars Electronica unter dem Titel *Virtual Worlds* statt. Auch dort beschäftigte man sich intensiv mit VR. Abseits einiger kritischer Einwände von Arthur Kroker oder Doro Franck standen die meisten der im Festivalkatalog auf Deutsch und Englisch abgedruckten Beiträge der neuen Technologie positiv gegenüber. Neben mehreren universitären ForscherInnen, die eher nüchtern beschrieben, wie sie an neuen *Head-Mounted-Displays* (HMD) tüfteln oder wie sie an die Verwendung von Fahrrädern und Laufbändern zur virtuellen Bewegung denken, meldeten sich erneut auch die ehemaligen oder aktuellen Autodesk-beziehungsweise VPL-MitarbeiterInnen wie Gullichsen, Gelband, Randal Walser, Lanier und auch andere bekannte Gesichter der amerikanischen Cyberkultur mit visionäreren Vorstellungen zu Wort. Morgan Russell, der *Mondo 2000*-Redakteur und zeitweilige Partner von Queen Mu, steuerte beispielsweise die *Bekanntnisse eines Propagandisten der Virtuellen Realität* bei. Erneut wird darin ein Bezug zu Nietzsche hergestellt, indem Russell am Beginn seines Beitrages einen Aphorismus über den ›Willen zur Macht‹ setzt: »Es ist von zentraler Bedeutung,

114 Kelley, Robert: A Cyberspace Model for Narrative Affect: Virtual Realism, in: The Second International Conference on Cyberspace. Collected Abstracts, Santa Cruz 1991, S. 85.

115 Vergleiche dazu auch Jacobsons rhetorische Folgefragen auf die von ihr aufgeworfene Frage, warum VR »so darn sexy« sei: »Because it's about creation? Because it represents our ultimate mastery of the world, a process of conscious evolution that could help fix the global mess we've created? Because it promises to bring satisfaction, joy, and new meaning to life?« (Jacobson: *Virtual Reality Check: Everyone's Hot to Cybertrout*, 1991, S. 10.)

116 Gullichsen, Eric; Gelband, Patrice: In *The Realm of the Sensors*, in: ArtFutura, Barcelona 1990, S. 83. Ebd., S. 84.

118 Leary, Timothy: Unlimited Virtual Realities for Everyone! How We Became Amphibians, in: ArtFutura, Barcelona 1990, S. 71.

dass man die wahre Welt abschafft.«¹¹⁹ VR wird zum Medium, das sich dieser Abschaffung annimmt, indem es als neue Realität nicht nur virtuelle Welten als Gegenstück zur Realität konstruiert, sondern sich darin auch ein radikaler Neuanfang kreativer menschlicher Subjektwerdung ankündigt:

Wenn wir menschlichen, allzu menschlichen Wesen anfangen, viel Zeit in VR zu verbringen, werden wir neue Geschöpfe werden. In dem Maße, in dem wir die Welt um uns mehr und mehr formen, werden wir uns auch selbst formen auf eine Art, die wir vielleicht gar nicht merken, bis wir schon etwas ganz anderes geworden sind, als was wir jetzt sind.¹²⁰

In Russells Vision löst sich das in seiner Entwicklung oder Umwelt festgefahrene Subjekt in einer berausenden virtuellen Spielwiese auf, in der man sich immer neu selbst formen kann, bis das ›Selbst‹, analog zur Realität, gleich ganz aufgehoben wird: »Der Begriff des ›Selbst‹ als solcher kann seiner Bedeutung beraubt werden. Wir werden wie Shiva im Cyberspace tanzen!«¹²¹ Doch abseits dieser vagen Andeutungen bleibt die zentrale Frage, wohin die angesprochene Andersartigkeit führen soll, unbeantwortet. Angedeutet wird einzig, vergleichbar mit dem *Virtual-Sex*-Diskurs, die Hoffnung auf risikolose Interaktionsmöglichkeiten, die dem Menschen neue Entfaltung bringen soll. So überträgt Russell die Vorstellungen dahinter, in provokativer Anspielung auf psychoanalytische Gemeinplätze, auf weitere menschliche Triebe, die sich gemeinsam mit einem/einer Therapeuten/in oder auch allein virtuell erfahren lassen: »Die Ermordung des Vaters und die Vergewaltigung der Mutter könnten noch viel populärer werden und dennoch weniger Gerede bei den Nachbarn hervorrufen. Die abwegigsten und blutrünstigsten Triebe könnten ohne echtes Blutvergießen ausgelebt werden.«¹²² Doch aufgrund der fehlenden Reflexion darüber, wie sich die virtuelle Realität als Ort der Triebbefriedigung ohne Zensurinstanz auf die Gesellschaft auswirken wird beziehungsweise in welchem Verhältnis die zukünftige Realität und Virtualität stehen, bleibt es bei der reinen Provokation eines Traumes, der – einmal mehr – ein Ende des starren oder in der Welt eingegengten Subjektes ankündigt und der sich als nihilistische Vision ebenso gut mit den libertären Verteidigungen des Cyberspace verknüpfen lässt, die diesen als Raum radikaler Eigenverantwortung in Abgrenzung vor jeglicher Einmischung oder demokratischer Verständigung zu schützen versuchen.

Russells Text war inhaltlich der abenteuerlichste Beitrag des Festivals, doch auch andere TeilnehmerInnen kündigten Großes für eine Technologie an, die, so Gullichsen,

119 Russell, Morgan: VR Everywhere. Bekenntnisse eines Propagandisten der Virtuellen Realität, in: ARS ELECTRONICA: Virtual Worlds, Linz 1990, S. 1. Online: <<https://archive.aec.at/media/assets/7a0d23ebf7c6f30dee818ae058064a38.pdf>>, Stand: 31.10.2024. Bei Nietzsche ist es von »kardinaler Wichtigkeit« und nicht von »zentraler Bedeutung«.

120 Ebd., S. 2.

121 Ebd., S. 4.

122 Ebd., S. 3.

»die Menschheit in ihrer Evolution wieder einen Schritt weiter«¹²³ führe, indem sie in einer Welt des »materiellen Überflusses« den »Mangel [...] an echtem Erleben«¹²⁴ aufhebt. Das meiste davon sollte, so hoffte man, bald schon Wirklichkeit werden. So sah beispielsweise Walser die VR 1990 dort, wo die »Desk-Top-Paradigmas im Jahr 1980«¹²⁵ standen, und die Professorin an Kunstschulen und Game-Designerin Brenda Laurel sah die Entwicklung nun am »Kreuzungspunkt von Phantasie (True Names von Vinge, Neuromancer von Gibson) und Technologie (das NASA VIEW System, Lamers Reality Built for Two)«¹²⁶ angekommen. Freilich durfte bei solchen Ankündigungen auch Leary nicht fehlen. In einem Interview mit David Sheff, das zuvor schon im *UPSIDE* abgedruckt wurde, bekannte er einmal mehr, dass VR »keine Grenzen«¹²⁷ kenne und dass die Menschheit bald schon verkabelt und mit neuem Bewusstsein ausgestattet in eine neue Phase übergehe. »Das Anlegen von Computerkleidung wird in der Geschichte der Menschheit so bedeutsam sein, wie es das Anziehen von Oberbekleidung im Paläolithikum ist.«¹²⁸ Bereits im »Jahre 2000 wird jeder Mensch, der älter ist als fünf Jahre, mit Cyber-Ausrüstung bekleidet sein und einen ständigen Fluß von Informations-Wirklichkeiten benötigen, digitalen Daten, die in Hyper-Text-Speichern von offener Architektur gespeichert sind und von diesen abgerufen werden können.«¹²⁹ Auch im Jahr 2024 sind wir noch nicht ganz so weit.

Die verschiedenen an der Ars Electronica präsentierten VR-Visionen drehten sich oft um zwei Schwerpunkte. Erstens würde VR künftig als Netzwerktechnologie funktionieren und dadurch zum Kommunikationsraum und zur Realität für verschiedene Personen werden.¹³⁰ Hierfür präsentierte VPL unter anderem sein *Reality Built for Two-System*, und auch Autodesk kündigte eine entsprechende Entwicklung an. Zweitens würden Kunst und Kreativität künftig eine besondere gesellschaftliche Rolle einnehmen. So werden wir, so beispielsweise die These von Derrick de Kerckhove, aufgrund der kreativen Notwendigkeiten in der Gestaltung virtueller Umgebungen »die wichtigsten Ent-

123 Gullichsen, Eric: Virtuelle Wirklichkeit – Ein Überblick, in: ARS ELECTRONICA: Virtual Worlds, Linz 1990, S. 1. Online: <<https://archive.aec.at/media/assets/4e9a02c4b22ece5eea369ea67a7c05c4.pdf>>, Stand: 31.10.2024.

124 Ebd., S. 2.

125 Walser, Randal: Machen wir's direkt – Erfahrungsorientiertes Design von Cyberspaces, in: ARS ELECTRONICA: Virtual Worlds, Linz 1990, S. 8. Online: <<https://archive.aec.at/media/assets/c65f97add9e1655581d1ad647624cfc.pdf>>, Stand: 31.10.2024.

126 Laurel, Brenda: Zur dramatischen Interaktion, in: ARS ELECTRONICA: Virtual Worlds, Linz 1990, S. 3. Online: <<https://archive.aec.at/media/assets/3148f98d3cb18332586c08ba70dde5d5.pdf>>, Stand: 31.10.2024.

127 Sheff; Leary: Die »Virtual Realities« von Timothy Leary, 1990, S. 5.

128 Ebd.

129 Ebd.

130 Vergleichbar argumentierte man auch außerhalb der Kunstszene, beispielsweise in Carl Loefflers und Tim Andersons *Virtual Reality Casebook*, das ebenfalls beschrieb, wie VR insbesondere eine Netzwerktechnologie sein würde. Vgl. Loeffler, Carl Eugene; Anderson, Tim: Introduction, in: Loeffler, Carl Eugene; Anderson, Tim (Hg.): *The Virtual Reality Casebook*, New York 1994 (VNR computer library: graphic multimedia, virtual reality), S. XVII.

wicklungen in der VR der Kunst und den Künstlern verdanken¹³¹. Daran anknüpfend entstanden verschiedene Prophezeiungen über die zukünftige Rolle der VR-EntwicklerInnen und der kommunikativen Möglichkeiten der virtuellen Welt. Im Gespräch mit Morgan Russell sprach Jaron Lanier beispielsweise von einer »post-symbolischen Kommunikation«¹³². In der VR als »shared, lucid dreaming«¹³³ werden die Gedanken durch konkrete Formung und nicht durch Sprache vermittelt, was VR nicht nur »into an incredible cultural adventure«¹³⁴ verwandeln würde, sondern darüber hinaus auch alle möglichen gegenwärtigen Kommunikationsprobleme überwinden könnte, da VR künftig »like a language, but better«¹³⁵ funktionieren würde, so Lanier in einem anderen Interview. Wiederkehrendes Beispiel für den Vorteil postsymbolischer Kommunikation bildet der Architekt der Zukunft, der in der VR sein Gebäude in Echtzeit den Wünschen seiner KundInnen anpasst: »Wenn ein Architekt beispielsweise eine virtuelle Realität einsetzt, um seinen Kunden Gebäude zu zeigen, so sagt der Kunde etwa: ›Verschieben wir doch einmal dieses Fenster hierher‹ — und verschiebt es einfach.«¹³⁶ Vergleichbar damit erzählte auch Randal Walser die fiktive Geschichte eines Architekten, der mit seinen KundInnen durch die virtuelle Welt fliegt, bis sie ein passendes virtuelles Gebäude als Vorbild für ihren echten Bauwunsch gefunden haben. Zugleich betont Walser, wie schon Gullichsen bei der Art Futura, dass abseits dieser sehr konkreten Beispiele die Erschaffung virtueller Welten künftig einer künstlerischen Angelegenheit gleiche: »Ein ›Spacemaker‹ ist ein kreativer Künstler, der Cyberspaces produziert, ebenso wie ein Filmemacher Filme schafft, ein Architekt Gebäude entwirft oder ein Romancier Bücher schreibt.«¹³⁷ Ange deutet wird damit einmal mehr eine Arbeitstätigkeit, die als nicht entfremdete Arbeit künstlerische und technische Tätigkeit neu miteinander verknüpfen soll. So wird der VR-Creator für Walser zu einer Art Magier des Computerzeitalters: »Ein Spacemaker handelt — mit anderen Worten — mit Illusionen, und ist eher ein Zauberer als ein Architekt.«¹³⁸ Und auch andere betonten das Magische, das in der VR zugleich zur Wirklichkeit wird, wie es seine Traumhaftigkeit beibehält. Gemäß de Kerckhove verschwindet beispielsweise in Zukunft die Distinktion zwischen Traum und Realität: »Bei VR gibt es eine effektive Interaktion zwischen dem Träumer und dem Geträumten, der Traum wird real [...]. In VR kann der Geist direkt zur Materie werden und einen konkreten Ausdruck im Environment des Benutzers finden.«¹³⁹ Dieser Möglichkeit wird zumindest bei Wal-

131 De Kerckhove, Derrick: Virtuelle Realität für kollektive kognitive Verarbeitung, in: ARS ELECTRONICA: Virtual Worlds, Linz 1990, S. 6. Online: <<https://archive.aec.at/media/assets/e4bc9070f201eaaaba52f27614b78a4cc.pdf>>, Stand: 31.10.2024.

132 Lanier, Jaron; Russell, Morgan: Der Ritt zum Saturn auf dem Riesenwurm. Post-symbolische Kommunikation in virtueller Realität, in: ARS ELECTRONICA: Virtual Worlds, Linz 1990. Online: <<https://archive.aec.at/media/assets/dd55802d0d54d57e54e503150916fe3b.pdf>>, Stand: 31.10.2024.

133 Lanier, Jaron: Virtual Reality: A Status Report, in: Jacobson, Linda (Hg.): Cyberarts: Exploring Art & Technology, San Francisco 1992, S. 279.

134 Ebd.

135 Hershman-Leeson (Hg.): Clicking in: Hot Links to a Digital Culture, 1996, S. 49.

136 Lanier; Russell: Der Ritt zum Saturn auf dem Riesenwurm. Post-symbolische Kommunikation in virtueller Realität, 1990, S. 2.

137 Walser: Machen wir's direkt, 1990, S. 2.

138 Ebd.

139 De Kerckhove: Virtuelle Realität für kollektive kognitive Verarbeitung, 1990, S. 1.

ser allerdings gleich auch eine Grenze eingeschrieben, die die porträtierte Vision überhaupt erst zum gesellschaftlich und wirtschaftlich akzeptierten Raum werden lässt. Der Magier »muss vor allem den Privatbesitz anderer Charaktere respektieren und den öffentlichen Besitz der Gesellschaft(en), mit denen er den Raum teilt.«¹⁴⁰ Aufgrund der Macht, »schweren Schaden am Privateigentum anderer Patrons«¹⁴¹ anrichten zu können, braucht es eine besondere Vorsicht beziehungsweise Auswahl, wer überhaupt in diesen Rang des Magiers gehoben werden darf, der bei Walser nicht nur kreativer Schöpfer, sondern auch eine Art Spielleiter wird.

VR als Traummaschine für Cyberspace-Visionen

Zu den Katalysatoren solcher euphorischer VR-Visionen gehörte im englischsprachigen Raum nicht nur die Kunstwelt, sondern auch eine Reihe populärwissenschaftlicher Essays und Sachbücher, in denen über verschiedenste fachspezifische Anwendungsbereiche diskutiert wurde, etwa im Bereich der Bildung¹⁴² oder Organisationstheorie¹⁴³, aber auch in philosophischen oder informationstheoretischen Auseinandersetzungen.¹⁴⁴ Zu den meist gelesenen Autoren gehörte dabei Rheingold, der mit *Virtual Reality* (1991) eine ausgedehnte Reportage verfasste, in der er anhand von Interviews, Tests und Besuchen bei verschiedenen EntwicklerInnen die VR als ein »Kommunikationsmedium im Embryonalstadium«¹⁴⁵ beschrieb und daraus abgeleitet Zukunftsvisionen für die Technologie entwarf, die den visualisierten Cyberspace prägen sollten. Rheingold charakterisiert die VR als ein »magisches Fenster«¹⁴⁶, das sich in zwei Richtungen öffnen lässt. Erstens erweitere die VR als Fortsetzung der Intelligenzverstärker die Welt der Wissenschaft, zum Beispiel indem sie für die Produktion oder die Medizin interaktive Modelle generiere. Für diese Funktion der VR steht in Rheingolds Verständnis insbesondere Autodesk (1982 gegründet). Dieses wurden vor allem durch sein erfolgreiches *Computer-ai-*

140 Walser: Machen wir's direkt, 1990, S. 5.

141 Ebd.

142 Vgl. zum Beispiel Pantelidis, Veronica S.: Virtual Reality in the Classroom, in: Educational Technology 33 (4), 1993, S. 23–27; Traub, David: Simulated World as Classroom: The Potential for Designed Learning within Virtual Environments, in: Hesel, Sandra Kay; Roth, Judith Paris (Hg.): Virtual Reality: Theory, Practice, and Promise, Westport, London 1991, S. 111–121.

143 Pierce, Charles A.; Aguinis, Herman: Using Virtual Reality Technology in Organizational Behavior Research, in: Journal of Organizational Behavior 18 (5), 1997, S. 407–410.

144 Vgl. zum Beispiel Coyne, Richard: Heidegger and Virtual Reality: The Implications of Heidegger's Thinking for Computer Representations, in: Leonardo 27 (1), 1994, S. 65–73; Heim, Michael: The Metaphysics of Virtual Reality, in: Hesel, Sandra Kay; Roth, Judith Paris (Hg.): Virtual Reality: Theory, Practice, and Promise, Westport, London 1991, S. 27–34. In Großbritannien gründete sich mit der Virtual Reality Society (1994) gar ein akademischer Interessensverband samt eigenem Journal, das sich sowohl technischen als auch philosophischen Fragen widmete. Zu den viel gelesenen Werken der VR-ApologetInnen gehörten darüber hinaus auch Myron Kruegers *Artificial Reality II* (1991), eine Erneuerung seines 1983 erschienenen VR-Klassikers, Steve Aukstakalnis' und David Blatners *Silicon Mirage* (1992) oder Linda Jacobsons *Garage Virtual Reality* (1994), die VR wie den PC auf eine DIY-Homebrew-Kultur zurückführte.

145 Rheingold: Virtuelle Welten, 1992, S. 329.

146 Ebd., S. 22.

ded-design-Programm *AutoCAD* (1982) und später seine 3D-Software wie *3D Studio* (1996) bekannt, die nicht nur im Entertainment, sondern auch in der Wissenschaft oder in der Produktion Anwendung fanden.¹⁴⁷ Über dessen Gründer und Programmierer John Walker, der bereits 1986 den Vorsitz wieder abgab und in den Aufsichtsrat wechselte, wie auch über andere frühe Mitarbeiter, wie Eric Gullichsen oder Rudy Rucker, gab es stets einen engen Kontakt zur amerikanischen Cyberkultur und zum Cyberpunk, nicht zuletzt da Walker es seinen Mitarbeitenden in den ersten Firmenjahren immer wieder ermöglichte, über die industriellen Anwendungen hinausreichende Visionen zu verfolgen. Zweitens öffnete die VR einen Zugang zu unseren »innersten Träumen«¹⁴⁸, zum Beispiel indem der virtuelle Raum zum Ort sexueller Interaktion werde oder indem sie neue Bewusstseinszustände erlaube. Auf dieser Position sieht Rheingold exemplarisch Jaron Lanier und sein Unternehmen VPL Research (1984). Beide Vorstellungen eint die angestrebte Symbiose aus expandierenden Netzwerkverbindungen und den verbesserten grafischen Oberflächen: Dank der stetig wachsenden Netzwerke existiere mittlerweile die »Infrastruktur der Gibsonschen Matrix«¹⁴⁹, so Rheingold, in der künftig nicht nur Text, sondern auch virtuelle Objekte betreten und versendet werden könnten. Und die Benutzeroberflächen deuteten an, wie hilfreich die grafische Repräsentation in der Desktopwelt bereits heute sei. Das grafische Interface wird für Rheingold nachträglich gar zur ersten Vision einer virtuellen Realität. Er verweist hierfür auf seine Erfahrungen mit der »Desktop-Metapher«¹⁵⁰, die ihm erstmals eine »primitive virtuelle Welt«¹⁵¹ offenbarte. In ferner Zukunft werde die virtuelle Realität dann »jede beliebige Erfahrung«¹⁵² erzeugen können – was es dabei zu erschaffen gilt, ist eine Frage, die auch für Rheingold von der Computerwissenschaft in den Bereich der Kunst wandert. So ist die virtuelle Realität bei Rheingold als interdisziplinäres, gesamtgesellschaftliches und utopisches Projekt gedacht, das nach dem vernetzten *Personal Computer* den nächsten Evolutionsschritt der computerisierten Gesellschaft einläutet.

Rheingold war mit seiner Faszination nicht allein. Patric Hedlund beispielsweise fasste die Begeisterung für VR in einer rhetorischen Frage zusammen: »If we define cyberspace as a developing dimension of electronically amplified human consciousness, what more challenging medium could exist today?«¹⁵³ Vergleichbar damit prophezeite R. U. Sirius eine evolutionäre Abfolge, in der VR als logische Fortsetzung des Internets erschien, exemplarisch hierfür in einer Antwort auf eine Chatfrage, wo er den »next evolutionary step for the Net« erkenne: »Well, I'm looking forward to the multimedia stuff that's just beginning to become much more intuitive ... broader bandwidth is

147 Darüber hinaus tüftelte man bei Autodesk auch an anderen Anwendungsbereichen, beispielsweise an der Möglichkeit von 3D-Videos für Gerichtsprozesse. Vgl. Rucker, Rudy: *Flavors of Cyberspace*, Medium, 05.02.2022, <<https://medium.com/@rudyrucker/flavors-of-cyberspace-fae9bfe43896>>, Stand: 06.02.2022.

148 Rheingold: *Virtuelle Welten*, 1992, S. 22.

149 Ebd., S. 125.

150 Ebd., S. 100.

151 Ebd.

152 Ebd., S. 172.

153 Hedlund, Patric: *Battle of the CyberArtists*, in: *High Performance* 15 (57), 1992, S. 36.

coming, apparently ... after that, VR on the Net ...»¹⁵⁴. Ähnlich beschrieb Douglas Rushkoff in seinem populärwissenschaftlichen Sachbuch *Cyberia* (1994) VR als den auf das Benutzerinterface folgenden, evolutionären Schritt der Computertechnologie.¹⁵⁵ Dafür paraphrasierte er unter anderem Leary, für den VR als »empowerment of the individual against brainwashing forces of industrial slavedriving and imperialist expansion«¹⁵⁶ erschien. Und auch verschiedene andere Zeitdiagnosen und Kommentare bestärken solche visionären Vorstellungen. Stephenson's *Snow Crash* war beispielsweise wesentlich als VR-Welt konzipiert. Dem folgten verschiedenste weitere Science-Fiction-Werke, die den Cyberspace als VR-Welt definierten, beispielsweise Greg Egans *Permutation City* (1994) oder Rudy Ruckers *The Hacker and the Ants* (1994). Auch außerhalb solcher Romane verband man den Cyberspace mit der VR. BBC Horizon lieferte 1991 mit *Colonizing Cyberspace* eine viel gesehene Dokumentation, in der die verschiedenen Anwendungsbereiche der VR-Technologie in bester Cyberpunk-Euphorie aufgezeigt wurden und die wiederum einen engen Bezug zur literarischen Imagination herstellte. So testet beispielsweise Michael Frayn das VR-System von Jonathan Waldern und liest danach aus seinem Science-Fiction-Roman *A Very Private Life* (1968). Im Gegensatz zu Frayns dystopischer Technologie, in der die VR die barbarische Realität der autoritären und weitgehend zerstörten Welt beschönigt,¹⁵⁷ sah er, wie auch die damaligen KommentatorInnen, in der VR eine positiv konnotierte Erweiterung der Realität, bei der man nie in Gefahr geriet, die eigentliche Realität nicht mehr erkennen zu können.

VR erschien auch als emanzipatorisch, weil man in ihr ein egalitäres Kommunikationsmedium erkannte. Die beiden Netzwerk- und KommunikationskünstlerInnen Kit Galloway und Sherrie Rabinowitz spielten zum Beispiel mit VR beziehungsweise deren Vision in ihrem 1988 eröffneten Electronic Café International, [a] Nice Place for Hot Coffee, Iced Tea, & Virtual Space«¹⁵⁸, das zu einem viel besuchten Ort wurde, unter anderem von Brett Leonard, dem Regisseur und Drehbuchautor des VR-Films *The Lawnmower Man*.¹⁵⁹ Das Communitycafé und Art Space setzte sich seit seiner ersten Gehversuche von 1984 das Ziel, eine egalitäre »networked culture«¹⁶⁰ zu entwickeln, »that would enable consumers of information services to evolve into the architects of services that served their interests rather than the interests of Microsoft.«¹⁶¹ Grundlage hiervon bildete die Vorstellung eines VR-Cyberspace, dessen Potenzial, aber auch dessen Grenzen man gemäß einer 1992 erschienenen Selbstbeschreibung ausloten wollte, um zu verhindern,

154 Sirius, R. U.: Interview mit R.U. Sirius auf Club Wired, 1995, <<https://www.nettime.org/nettime/D/OCS/3/sirius/sirius.html>>, Stand: 07.10.2021.

155 Vgl. Rushkoff, Douglas: *Cyberia*, Berlin 1995, S. 74ff.

156 Rushkoff, Douglas: *Cyberia*. Life in the Trenches of Hyperspace, San Francisco 1994, S. 44f.

157 Vgl. Schröter, Jens: *Das Netz und die Virtuelle Realität*, Bielefeld 2004, S. 263.

158 Galloway, Kit; Rabinowitz, Sherrie: Welcome to »Electronic Cafe International«. A Nice Place For Hot Coffee, Iced Tea & Virtual Space, <www.ecafe.com/museum/cyberart92/Welcome_to_ECI.html>, Stand: 17.11.2021.

159 Vgl. Heim: *The Metaphysics of Virtual Reality*, 1994, S. XVIII.

160 ECI MANIFESTO FOR 1984, ECI, <www.ecafe.com/museum/about_festo/84manifesto.html>, Stand: 17.11.2021.

161 Ebd.

dass das neue Medium am Ende wieder nur dem unidirektionalen TV gleicht.¹⁶² Diese Verbindung von Kommunikations-, Netzwerk- und Immersionstechnologie beschäftigte auch Carl Loeffler und Tim Anderson in ihrem Sammelband *The Virtual Reality Casebook* (1994). Dessen Beiträge kündigten nicht nur die konkreten Möglichkeiten der VR-Technologie wie neue Museen, interaktive Kinoerlebnisse oder barrierefreie VR-Erlebnisse an, die bis heute als Gegenentwurf zu neuen, kommerzialisierten Systemen, wie die Metaverse-Pläne, auf Anklang stoßen,¹⁶³ sondern auch eine damit verbundene neue Cyberkultur von »virtual beings in a virtual place«¹⁶⁴. Die dabei beschriebenen Visionen aktualisierten vornehmlich die Versprechen der gegenkulturell inspirierten Computerkultur, etwa indem die über die Netzwerke funktionierende »multiple-user immersion environments«¹⁶⁵ zu einem kollaborativen und kollektiven virtuellen Erlebnis führen sollten, das im utopischen Gestus eine selbstorganisierte virtuelle Gemeinschaft oder kollektivere Lernmethoden hervorbringen würde. VR erschien so beispielsweise als der »first step in a world in which everyone is a programmer«¹⁶⁶ und im Bildungswesen angewandt würde VR die Rolle der ErzieherInnen und LehrerInnen in einem egalitären Sinne revolutionieren: »The teacher will be less administrator and test-giver, and more thinking mentor and reinforcer of self-esteem.«¹⁶⁷

Vorzeigeprojekt dieser Visionen bildete *Virtual Polis*, eine von Loeffler und Christian Bauer mitentwickelte, 1993 an der VR-Messe in Wien erstmals vorgestellte VR-Welt, in der das vernetzte virtuelle Leben erkundet werden sollte – es blieb allerdings bei der Imagination hiervon, denn als tatsächliche Anwendung fand *Virtual Polis* keinen Anklang. Loeffler erklärt das Projekt ganz im Sinne des bekannten Vorstellungsraums der amerikanischen Computerkultur unter zwei Gesichtspunkten. Erstens erscheint die virtuelle Welt, wie zeitnah auch Barlow formulierte, als Antwort auf den begrenzten ökonomischen Raum der Realität. In einer Welt, die »is reaching the limit on consumer goods«¹⁶⁸, wird der virtuelle Raum zum neuen Produktions- als auch Konsum- und Handelsort. Für diese These verweist Loeffler auf Benjamin Woolleys *A Journey in Hype and Hyperreality* (1993) und den Video- und Medienkünstler Nam June Paik, die beide den ökonomischen Wert von VR starkmachten, wobei Letzterer den Drang hin zu neuen Produktions- und Absatzmärkten anlässlich der Biennale 1993 besonders prägnant formulierte. Anlässlich eines Interviews zu seiner Ausstellung *Bill Clinton stole my idea* – Paik sprach bereits 1974

162 »One day, virtual reality technologies will plug into this emerging network and allow full-immersion migration to virtual spaces containing people from other locations. As wonderful as this may sound, it's important to define a technology's limits as well as its potential.« Galloway; Rabinowitz: Welcome to »Electronic Cafe International«. A Nice Place For Hot Coffee, Iced Tea & Virtual Space.

163 Vgl. Fuchsgruber, Lukas: Soziale virtuelle Realität als zukünftige Museumstechnologie?, in: *Vigia* (1), 2022, S. 186–196.

164 Loeffler; Anderson: Introduction, 1994, S. XVIII.

165 Loeffler, Carl Eugene: The Networked Virtual Art Museum And Other Projects, in: Loeffler, Carl Eugene; Anderson, Tim (Hg.): *The Virtual Reality Casebook*, New York 1994, S. 31.

166 Lynn, Richard: Virtual Polis: Media Programming Is No Longer Linear, in: Loeffler, Carl Eugene; Anderson, Tim (Hg.): *The Virtual Reality Casebook*, New York 1994, S. 86.

167 Traub, David: The Promise of Virtual Reality for Learning, in: Loeffler, Carl Eugene; Anderson, Tim (Hg.): *The Virtual Reality Casebook*, New York 1994, S. 116.

168 Loeffler, Carl Eugene: Virtual Polis: A Networked Virtual Reality Application, in: Loeffler, Carl Eugene; Anderson, Tim (Hg.): *The Virtual Reality Casebook*, New York 1994, S. 60.

in einem Artikel für die Rockefeller Foundation vom *Electronic Super Highway*, der zu einer Vielzahl positiver Nebenwirkungen führen würde – betonte dieser, dass der Grund für die ökonomischen Depressionsmomente in Japan und Europa letztlich darin liege, dass »people have already bought everything. [...] There is nothing more to buy.«¹⁶⁹ Mit der Erschaffung von neuer Software und virtuellen Angeboten könnte Abhilfe hiervon geschaffen werden. Was Paik zum potenziellen Stimulus für die Wirtschaft erklärt, enthält bei ihm auch eine ironisch-kritische Ebene. Denn er leitet daraus auch eine neue Haltung der KünstlerInnen ab, die als virtuelle ProgrammiererInnen affirmativer Bestandteil der kommerzialisierten virtuellen Welt und ihrer *New Economy* werden: »In the 1930s the artist was the enemy of capitalism, in the 1990s the artist may be the SAVIOR of capitalism.«¹⁷⁰ Diesen Bezug lässt Loeffler allerdings weg und nimmt in *Virtual Polis* vielmehr die stimulierende Rolle von VR ein. Ein erster und bezüglich heutiger Anwendungen tatsächlich visionärer Umsetzungspunkt hierfür bildete die Integration von virtuellen Shops, in denen man beispielsweise virtuelle Kleider kaufen sollte.

Zweitens erschien *Virtual Polis* als soziales Experiment, das die Vorzüge der »tele-existence«¹⁷¹ ausloten wollte. Dabei erkor man VR einmal mehr zum revolutionären Medium, das das menschliche Zusammenleben neu gestalten würde. Zu den dazugehörigen Vorteilen zählte Loeffler unter anderem – ganz ähnlich wie in *Snow Crash* beschrieben, aus dem Loeffler auch einleitend zitiert – die Möglichkeit virtueller Arbeitsstätten oder die offen zugänglichen Bau- und Gestaltungstools für die VR-Welt. Dank dieser entstünden nicht zentralisierte Entertainmentangebote und Möglichkeiten, den sozialen Austausch zu fördern, was virtuell zu »real experiences« für »real people«¹⁷² führen sollte. Unter der Bedingung, dass das Problem des realen *Digital Divide*, das heißt des unterschiedlichen Netzwerkzugangs, gelöst wird, so Loeffler weiter, könnte die virtuelle Welt dann zu einem egalitären Erlebnis führen. Diese Vision verknüpfte man gleichzeitig mit den bereits bekannten medientheoretischen Interpretationen von VR. Der norwegische Soziologe Ola Ødegård nutzte *Virtual Polis* beispielsweise als Beweis für eine emanzipatorische Verwendung von VR-Technologien als Kommunikationsmedium der Zukunft. In dessen virtueller Welt existierten mehr Freiheiten als in der Realität, beispielsweise weil es dort »no cars, no apparent crime, and no disease«¹⁷³ gebe. Zudem sei virtuell ein freieres Spiel mit Identitäten und Körpererfahrungen als auch eine Auflösung der Egoper-

169 Paik, Nam June; Matzner, Florian: A Short Trip on the Electronic Superhighway with Nam June Paik, in: Matzner, Florian; Bußmann, Klaus (Hg.): Name June Paik: eine DATA base, Stuttgart 1993, S. 131.

170 Ebd.

171 Loeffler: *Virtual Polis: A Networked Virtual Reality Application*, 1994, S. 61.

172 Ebd., S. 74.

173 Ødegård, Ola: To Live In Virtual Polis, in: Loeffler, Carl Eugene; Anderson, Tim (Hg.): *The Virtual Reality Casebook*, New York 1994, S. 80.

spektive möglich, was wiederum zu einem Empathiezuwachs beziehungsweise einem sich wandelnden Verhältnis zwischen den Menschen führe.¹⁷⁴

Virtual Polis versuchte all dies umzusetzen, doch erfolgreich waren andere Angebote, die von Beginn weg kommerzieller ausgerichtet waren und die dafür auf Verbindungen von 2D und 3D setzten beziehungsweise die VR meist auch nicht nur als eine mit Brille zugängliche immersive Virtualität verstanden. Mit *WorldChat* (1995) und *CyberTown* (1995) entstanden Mitte der 90er-Jahre erste Chatprogramme beziehungsweise Plattformen, die man mit virtuellen 3D-Avataren betreten konnte und die zu ihrem Höhepunkt einig tausend Mitglieder haben konnten. Mit *Myst* (1993), das zugleich die Verbreitung von CD-ROMs befeuerte,¹⁷⁵ und *Active Worlds* beziehungsweise *AlphaWorld* (1995) kamen auch Spiele beziehungsweise virtuelle Welten mit Sandkastenmodus auf den Markt, die man zwar nicht wie das Metaverse betreten konnte, die aber mit den neusten Möglichkeiten der Darstellung digitaler Welten arbeiteten. Und mit VRML (1994) hoffte man die standardisierte Programmiersprache des künftigen 3D-Cyberspace gefunden zu haben.¹⁷⁶ *CyberTown* verdeutlicht dabei in seiner Aufmachung und seinen Selbstbeschreibungen beispielhaft, wie eng die Verbindung zwischen Cyberpunk-Visionen und neuen Produkten auch in den kommerziellen Versuchen war. Als eine Mischung einer im Jahre 2087 spielender Sci-Fi-Welt, New-Age-Ästhetik durch ›futuristische‹ 3D-Grafiken, einer amerikanischen Vorstadt mit der Mall als Treffpunkt und der Space-Frontier-Rhetorik bildete die Welt, die dank Verschmelzung mit der VRML-Welt ›Colony City‹ ein großes 3D-Angebot bot, die zugleich aber auch als 2D-Webseite mit einer Vielzahl an Links funktionierte, alle klassischen Motive der amerikanischen Cyberpunk- und Cyberspace-Vorstellungen ab: Der virtuelle Raum erschien als neue Frontier, die als eine Art Außenposten im Netz mit verschiedenen ›Kolonien‹, mit neuem Leben und Gesetzen gefüllt wird, das heißt beispielsweise die eine eigene ›Constitution‹ besitzt, in der man ein eigenes ›Apartment‹ erhalten konnte, in der man aber auch in der ›Mall‹ beziehungsweise im ›Virtual Storefront‹ mit Objekten handeln konnte, im ›Café‹ chatten konnte, zu der ein Highway führte und in der es virtuelle Jobs gab, dank deren sich wiederum virtuelle Objekte wie Möbel für das eigene 3D-Haus erwerben ließen. Virtuell träumte man von der eigenen, sich selbst entwickelnden Welt. Gemäß eigenem FAQ besaß *CyberTown* beispielsweise »its own economy, its own social structure«¹⁷⁷. Das war zwar wie so oft übertrieben, doch wie sich im folgenden Unterkapitel zeigen wird, deckte sich diese Vision eines ökonomisch prosperierenden VR-Cyberspace mit vielen weiteren damaligen Vorstellungen.

174 »Virtual Polis also adds new perspectives to the discussion of suspension of time, space, personality, and identity. The social aspects of the virtual reality technology will be on various levels. Leaving one's physical body, choosing another identity, meeting others in a computer generated world, and simply opening one's eyes to new perspectives by moving freely in a computer-generated universe are liberating elements of the technology. [...] As a distributed communication medium, this technology has the potential to revolutionize the human-to-human interface.« (Ebd., S. 82.)

175 Vgl. Carroll, Jon: Guerrillas in the Myst, in: *Wired*, 01.08.1994. Online: <<https://www.wired.com/1994/08/myst/>>, Stand: 05.04.2022.

176 Vgl. Manovich, Lev: The Aesthetics of Virtual Worlds: Report from Los Angeles, in: *CTheory*, 22.05.1996, S. 1996.

177 *CyberTown* FAQ, 1998, <<https://web.archive.org/web/20120412134825/www.cybertown.com/faq.html>>, Stand: 28.10.2021.

Die VR-Cyberspace-Frontier

The Next Big Thing Money from Nuthin.¹⁷⁸

(John Perry Barlow: *Being in Nothingness in: Mondo 2000*, 1990)

Dass sich die euphorische Stimmung über VR über mehrere Jahre halten konnte, ohne dass wirklich revolutionäre Angebote verfügbar waren oder aber dass sich ein stabiler wirtschaftlicher Erfolg einstellen konnte, lag auch daran, dass dank Filmen wie *Arcade* (1993), *Disclosure* (1994), *The Lawnmower Man* (1992), in dem ein VPL-Headset Verwendung fand, der Mythos von VR-Produkten auch kulturell im ›klassischen‹ Unterhaltungsbe- reich – trotz der darin jeweils angezeigten Gefahren – popularisiert wurde.¹⁷⁹ Bereits zuvor spielte, wie Jens Schröter aufgezeigt hat, insbesondere die Holodeckvision aus *Star Trek* eine wichtige Rolle, da diese noch vor dem Begriff ›Virtual Reality‹ überhaupt auf- kam und den VR-Diskurs als ein kulturelles Leitbild prägte, indem sie VR als »perfekte Simulation« entwarf und so den »hyper-realistischen Standard«¹⁸⁰ als Erwartungshal- tung an VR setzte. Ein bestechendes Indiz für diese Thesen findet sich etwa in der Kür des Holodecks als »ultimate goal«¹⁸¹ der VR-Forschung, so der von Schröter zitierte Francis Hamit. Einen anderen Einfluss auf die anhaltende öffentliche Rezeption von VR als Zu- kunftstechnologie hatten auch die Vielzahl an Sammelbänden, in denen sowohl für ein akademisches als auch für ein breiteres Publikum VR-Technologien besprochen wurden. Darin hielt man sich meist nicht mit großen Ankündigungen zurück, sowohl was die ne- gativen als auch was die positiven Optionen betraf. Im 1991 erschienenen Sammelband *Virtual Reality* von Sandra Hesel und Judith Roth, in dem sowohl Autodesk-Forschende als auch GeisteswissenschaftlerInnen publizierten, stellte man sich beispielsweise die Frage, ob die »virtual reality will break down barriers between class, race, creed, and gender«¹⁸² oder ob der Utopie entgegen nicht die Realität von einem derart großen Ver- elendungsprozess begleitet werde, dass sich die Menschen lieber ins digitale Refugium verkriechen. Die Kritik am potenziellen Eskapismus gab es in konservativer wie auch in ideologiekritischer Form. Konservative Kräfte fürchteten vor allem um ihre Kinder, die sich mit VR von der Realität abwenden würden.¹⁸³ Das entsprach einem Vorwurf, der auch bei vielen anderen Medien einst aufkam, beispielsweise beim TV oder bei Games.

178 Barlow, John Perry: *Being in Nothingness. Virtual Reality and the Pioneers of Cyberspace*, in: *Mondo 2000* (2), 1990, S. 37.

179 Daneben sorgten auch Kurzfilme wie Pixars *Tiny Toy* (1988) für Interesse an grafischen Computertechnologien, indem sie neue Standards für computergenerierte Animationen und Grafiken setzten. (Vgl. Chesher, Chris: *Colonizing Virtual Reality: Construction of the Discourse of Virtual Reality*, in: *Cultronix* 1 (1), 1994, S. 1–27.)

180 Schröter, Jens: *Imagination der virtuellen Realität: Das Holodeck*, in: *Vigia* (1), 2022, S. 30. Schröter betont die Wichtigkeit solcher kulturellen Bilder auch mit damaligen Umfragen, die beispielswei- se anlässlich einer NutzerInnenbefragung für das *Aladdin-Project* hervorheben, dass Menschen vor ihren ersten VR-Erlebnissen ihr Vorwissen insbesondere dem TV entnahmen.

181 Hamit: *Virtual Reality and the Exploration of Cyberspace*, 1993, S. 49.

182 Hesel, Sandra Kay; Roth, Judith Paris: Foreword, in: Hesel, Sandra Kay; Roth, Judith Paris (Hg.): *Virtual Reality: Theory, Practice, and Promise*, Westport, London 1991, S. IX.

183 Zu den eher konservativen Ängsten und zur Kritik daran vgl. Laurel: *Art and Activism in VR*, 1991.

Ideologiekritische Positionen dagegen argumentierten in ihrer Kritik stärker mit der falschen Fluchtbewegung durch die VR- und Cyberspace-ApologInnen. Die Film- und Medienwissenschaftlerin Vivian Sobchack beispielsweise kritisierte den »bumper-sticker libertarianism«¹⁸⁴ der einfachen und oft wiederholten Phrasen der Cyberpunks, die die Welt in ein Konsumspektakel verwandeln, die den eigenen Zynismus zur Utopie erklären und die angesichts der realen Toten während des aufkommenden jugoslawischen Bürgerkriegs und vergleichbarer Ereignisse in ihrer propagierten Körperlosigkeit eine Entfremdung sondergleichen darstellen: »Reality is too much right now«¹⁸⁵, was für Sobchack das angemessenere Motto für Realitätsflucht der Cyberpunks ist. Allerdings, so gibt Sobchack, auf die *Mondo 2000* bezugnehmend, am Ende ebenfalls zu, besaßen deren Cyberspaceimaginationen durchaus große Anziehungskraft, der man selbst immer wieder verfiel.

Weniger kritisch gaben sich die Cyberpunks beziehungsweise die diesen nahestehende Cyberkultur. Für diese erschien VR nach dem Erfolg des *Personal Computers* als »next hot medium«¹⁸⁶, als der »next obvious step in the evolution of the human-computer interface«¹⁸⁷, als Überwindung der »last few inches«, die bisher einem »natural and intuitive interface with computers«¹⁸⁸ entgegenstanden, ja, so Lanier, gar als »the biggest thing since we landed on the moon«¹⁸⁹, das als interaktives Medium das TV überflüssig machen werde.¹⁹⁰ Im Zentrum solcher Visionen über die »technology of miracles and dreams«¹⁹¹ standen, wie schon bei Rheingold, soziologische, ethnologische, medientheoretische oder gesellschaftspolitische Überlegungen, die sich mitunter gut in die bisherigen Vorstellungen eingliedern ließen. Francis Hamit stellte beispielsweise in seinem VR-Einführungswerk eine direkte Verbindung zwischen den frühen HackerInnen her, bei denen Distinktionsmerkmale wie »degrees, age, social status« zugunsten der »real ability to navigate the virtual territories of cyberspace«¹⁹² wegfielen, und den Ankündigungen über die VR-Technologien, die den nächsten emanzipatorischen Schritt in der

184 Sobchack, Vivian: *New Age Mutant Ninja Hackers: Reading Mondo 2000*, in: Dery, Mark (Hg.): *Flame Wars. The Discourse of Cyberculture*, Durham 1994, S. 24.

185 Ebd., S. 20.

186 Thomas, Wes: *Hyperwebs*, in: *Mondo 2000* (2), 1990, S. 68.

187 Bodisco, Arthur: *Sense8 Plans Affordable VR Now*, in: *Mondo 2000* (2), 1990, S. 53.

188 Hamit: *Virtual Reality and the Exploration of Cyberspace*, 1993, S. 4.

189 Barlow: *Being in Nothingness*, 1990, S. 37.

190 Vgl. Barlow, John Perry; Lanier, Jaron: *Life in the Datacloud*. Interview mit Jaron Lanier, in: *Mondo 2000* (2), 1990, S. 46.

191 Sherman, Barrie D.; Judkins, Phillip: *Glimpses of Heaven, Visions of Hell: Virtual Reality and Its Implications*, London 1992, S. 126. Sherman und Judkins betonen in ihrem VR-Buch in klassisch amerikanischer Weise beide Seiten der neuen Technologie. Einerseits bietet sie ungeahnte Möglichkeiten der Imagination (die »*Glimpses of Heaven*«), andererseits kann VR von totalitären Mächten als Bewusstseinskontrolle eingesetzt werden (die »*Visions of Hell*«), wobei das dystopische Potenzial jeweils entweder mit den Visionen von Orwells 1984 oder mit den Machenschaften der UdSSR verglichen wird. Wohin es geht, entscheiden wir letztlich selbst. Doch mit genügend Wissen über die neue Technologie wird sich, so der Grundtenor des Buches, die positive Seite durchsetzen.

192 Hamit: *Virtual Reality and the Exploration of Cyberspace*, 1993, S. 282.

Entwicklung des Cyberspace, aber auch der Arbeitswelt mit sich bringen sollten.¹⁹³ An die utopische Vorstellung knüpfte auch Lanier immer wieder an, beispielsweise indem er in einem 1992 erschienenen Interview mit Frank Biocca »the English commons« als Vorbild für die VR als »a shared community space« nennt, in dem die »pseudo-communication in the world today« durch einen »authentic contact«¹⁹⁴ ersetzt werden wird.

Sowohl in solchen Interviews mit Lanier als auch in vielen anderen Beiträgen und Essays spielte die Vertiefung technologischer Fragen der Machbarkeit gegenüber den kulturellen oder gesellschaftspolitischen Visionen einmal mehr eine geringere Rolle. Dafür gibt es wiederum eine simple Erklärung. Viel zu berichten gab es auf technologischer Seite schlicht nicht. Die grafische Leistung der frühen Systeme war meist zu unausgereift, um überzeugende Landschaften abzubilden, die Netzwerke zu langsam, um Gegenstände in Echtzeit darzustellen, und die Brillen und dazugehörige Hardware, die wie die ersten VPL-Anwendungen mitunter mehrere Hunderttausend Dollar kosteten, viel zu teuer, zu grobklotzig und auch oft zu unangenehm bis schmerzhaft zu tragen, um sie im Heimnutzen zu verwenden.¹⁹⁵ Visionär erfand man zwar bald schon Abhilfe hiervon. Rheingold beispielsweise schlug wie einige andere EntwicklerInnen vor, zukünftig auf die umständliche Kleidung und die VR-Geräte zu verzichten und stattdessen den Raum mit interaktiven Computerbildschirmen auszustatten, die auf Bewegungen und Blickveränderungen reagieren.¹⁹⁶ Und ein von ihm interviewter ehemaliger Air-Force-Forscher gab an, dass es nur noch eine »Frage der Zeit«¹⁹⁷ sei, bis die virtuelle Realität wie in *Snow Crash* direkt auf die Netzhaut projiziert werden würde. Ein kleiner Teil dieser Vorstellungen erfüllte sich sogar in Ansätzen. Das 1992 umgesetzte CAVE-VR-System beispielsweise bildete einen Prototyp für eine VR-Umgebung, die auf Bildschirme statt HMDs setzte und die zumindest in einigen Bereichen, etwa bei Flugsimulatoren, Anwendungsfelder fand. Real jedoch waren viele dieser Ankündigungen insbesondere für den Heimgebrauch nicht absehbar, zumal trotz wiederkehrender Ankündigung weiterhin die VR-Killer-App fehlte, die der Technologie einen praktischen Sinn auf dem Massenmarkt geben kann.¹⁹⁸

Der Widerspruch zwischen Utopie und Unzulänglichkeiten in den tatsächlich verfügbaren Geräten führte mitunter zu unfreiwillig komischen Situationen, beispielsweise wenn Lanier den Sinn und Nutzen von VR erklären sollte und dafür mit Allgemeinplätzen auswich: »You can't really ask what the purpose of Virtual Reality is because it's just

193 Trotz der grundsätzlich euphorischen Haltung gegenüber VR und dem Cyberspace enthält Hamits Werk durchaus eine Reflexionsfähigkeit, beispielsweise was die Auseinandersetzung mit militärischen Anwendungen und Interessen betrifft.

194 Lanier, Jaron; Biocca, Frank: An Insider's View of the Future of Virtual Reality, in: *Journal of Communication* 42 (4), 1992, S. 157.

195 Vgl. dazu auch die Klage von Pesce, Mark D.: VR Hurts, in: *Wired*, 01.05.1994. Online: <<https://www.wired.com/1994/05/vr-hurts/>>, Stand: 03.04.2022.

196 Vgl. Rheingold: *Virtuelle Welten*, 1992, S. 108.

197 Ebd., S. 294.

198 Die zahlreichen VR-Bücher verkündeten zwar jede Menge potenzielle Anwendungsmöglichkeiten, die vom Finanzmarkt über die Produktion bis zur Medizin reichten, doch in keinem davon setzte sich VR in den 90er-Jahren auch nur annähernd durch.

too big.«¹⁹⁹ Und auch bezüglich den Werbekanälen konnten sich merkwürdige Situationen ergeben. Beispielsweise setzte Lanier, konträr zur erhofften digitalen Vernetzung, für seine Produkte auf eine alte Masche. Ende der 80er-Jahre verstaute er seine VR-Gadgets in einen Bus und ging als »Reality On Wheels«²⁰⁰ auf eine analoge Werbetour. Der kommerzielle Erfolg von VR als Massenanwendung blieb dennoch aus, zumindest abseits der bereits bestehenden militärischen und aviatischen Verwendungen.²⁰¹ Kulturell jedoch traf Lanier mit seinen Produkten den Zeitgeist – und er traf auf einflussreiche Personen der Cyberpunk-Szene, die ebenfalls dafür sorgten, dass die VR-Technologie in der öffentlichen Wahrnehmung weitaus populärer erschien, als es ihr realer Anwendungsbereich vermuten ließ. Die jungen VR-Firmen wiederum nahmen das gesteigerte populärkulturelle Interesse wahr, spielten bewusst mit der auf Anklang stoßenden Grenzverschiebung zwischen der Realität und den digitalen Welten und platzierten ihre Werbungen hierfür in den Magazinen der Cyberkultur. Autodesk beispielsweise warb in der ersten Ausgabe der *Mondo 2000* in einer zweiseitigen Werbereportage mit dem Slogan »Reality isn't enough any more«²⁰² für sein hauseigenes VR-Cyberspace-Projekt »Cyberia«, an dem zu Beginn William Bricken, Eric Gullichsen, Eric Lyons und Randal Walser arbeiteten und das eine günstigere Version als die teuren VPL-Geräte hervorbringen sollte, das allerdings nach etwas mehr als einem Jahr wieder stark reduziert wurde.²⁰³ Das Projekt war von der ersten literarischen Cyberpunk-Generation geprägt.²⁰⁴ Man übernahm Gibsons Begriff des Cyberspace, verglich die eigenen Konzepte mit Gibsons Zugängen²⁰⁵. In einem 1988 verfassten White Paper, das die virtuelle Realität als neusten Evolutionsschritt der Computertechnologie bewarb, wurde das Projekt als »Autodesk Cyberpunk Initiative« bezeichnet, und man bezog sich explizit (und affirmativ) auf die Werke von Gibson, Rudy Rucker oder Frederik Pohl.²⁰⁶ Wie in seinen literarischen Vorbildern würde das neue Medium zwar an bestimmte Hardware gekoppelt und damit räumlich gebunden sein, es würde aber zugleich tragende Grundpfeiler der bisherigen Realität auflösen. So entstünde gar eine neue Bewusstseins erfahrung, die, wie Autodesk verkündete, die bisherigen Koordinaten von Raum und Zeit überwinden würde: »[C]yberspace experience will transcend space and time.«²⁰⁷ Die Transzendierung von Zeit, Raum wie

199 Lanier, Jaron; Heilbrun, Adam: A Portrait of the Young Visionary, 1988, <www.jaronlanier.com/vri.html>, Stand: 07.01.2022.

200 Thomas: Hyperwebs, 1990, S. 69.

201 Zu den weniger bekannten Militäranwendungen in den 90er-Jahren vgl. z.B. Kramarae: A Backstage Critique of Virtual Reality, 1995, S. 38; Gray, Chris Hables; Driscoll, Mark: What's Real About Virtual Reality?: Anthropology of, and in, Cyberspace, in: *Visual Anthropology Review* 8 (2), 1992, S. 42f.

202 Autodesk: Is It Live ... Or Is It Autodesk?, in: *Mondo 2000* (1), 1989, S. 16–17; vgl. Flichy, Patrice: *The Internet Imaginaire*, Cambridge, Mass. 2007, S. 137.

203 Vgl. Pimentel, Ken; Teixeira, Kevin: *Virtual Reality: Through the New Looking Glass*, New York 1993, S. 57.

204 Vgl. Chesher: *Colonizing Virtual Reality*, 1994, S. 3.

205 Vgl. Walser, Randal: *The Emerging Technology of Cyberspace*, in: Helsel, Sandra Kay; Roth, Judith Paris (Hg.): *Virtual Reality: Theory, Practice, and Promise*, Westport, London 1991, S. 37.

206 Vgl. Walker, John: *Through the Looking Glass*, 1988. Online: <https://www.fourmilab.ch/autofile/www/chapter2_69.html>, Stand: 21.04.2021.

207 Autodesk: *Is It Live ... Or Is It Autodesk?*, 1989, S. 17.

auch Körper und damit zugleich angedeutet ein ewiges Leben im digitalen Raum gehörte zu den verbreiteten spirituell angehauchten Annahmen über VR und andere Cyberspace-Technologien.²⁰⁸ Beispielhaft hierfür erklärte John Perry Barlow in einer Rede, wie VR-EntwicklerInnen nach »methods to inject the body into the heretofore spiritual realm of the immaterial«²⁰⁹ suchen. Unter anderem aufgrund solcher Ankündigungen wurde VR zu Beginn der 90er-Jahre zu einem regelrechten »Disneyland for epistemologists«²¹⁰, wie Barlow in der *Mondo 2000* kommentierte. Tatsächlich finden sich eine Reihe Kulturdiagnosen, in denen VR als eine philosophisch zu analysierende Bewusstseins- erfahrung erschien. So betonte beispielsweise der amerikanische Philosoph Michael Heim den primär philosophischen Charakter der neuen Technologie: »The ultimate VR experience is a philosophical experience«²¹¹. Auch von den EntwicklerInnen wurden solche Visionen mitgetragen. Jaron Lanier beispielsweise sinnierte in einem Interview, das 1988 im *Whole Earth Review* erschien, von einem »extraordinary tool for increasing communication and empathy«, das eine Traumlandschaft Realität werden ließe und das darin bisherige Distinktions- und Ungleichheitsmerkmale auflösen würde: »It's a world without limitation, a world as unlimited as dreams. [...] Virtual Reality is the ultimate lack of class or race distinctions or any other form of pretense since all form is variable.«²¹² – Ken Pimentel und Kevin Teixeira stützen sich – wie zuvor bereits Francis Hamit²¹³ – argumentieren in ihrem Einführungswerk *Virtual Reality* ähnlich, indem sie ein Bild eines Rollstuhlfahrers und einer auf einem Stuhl sitzenden Person verwenden, die beide einen VR-Helm tragen. Die dazugehörige Bildunterschrift erklärt die Auflösung der Unterschiede in der virtuellen Welt: »Two people interacting in the same virtual world [...]. The person sitting in the chair isn't aware that the other person is using a wheelchair because physical limitations become less obvious in virtual environments.«²¹⁴

Doch während sowohl in Werbung als auch in Büchern und Essays eine Transzendierung von Zeit und Raum und eine Auflösung der gesellschaftlich wirkungsmächtigen Distinktionsmerkmale versprochen wurde, reproduzierte man in vielen VR-Imaginationen auch eine äußerst bekannte Vorstellung. So legte beispielsweise Barlow einmal mehr eine Verbindung zwischen VR und amerikanischer Raum- und Gesellschaftskonzeption, in der die neue Technologie dank freier Entfaltung zur wirtschaftlichen Prosperität führen sollte: »The Next Big Thing Money from Nuthin«²¹⁵, so lautet der Traum dazu gemäß einem von Barlows Zwischentiteln. Die kulturelle Vorlage hierzu bildete einmal mehr das Bild der amerikanischen Frontier. In seinem VR-Erfahrungsbericht *Being in Nothingness* für die *Mondo 2000* verglich Barlow den sich durch VR öffnenden Raum beispielsweise mit der »Entdeckung« Amerikas: »Columbus was probably the last person to behold so

208 Vgl. Barbrook, Richard: The Sacred Cyborg, heise online, <<https://www.heise.de/tp/features/THE-SACRED-CYBORG-3445861.html>>, Stand: 18.10.2021.

209 Barlow, John Perry: Leaving the Physical World, 1992. Online: <<https://www.eff.org/pages/leaving-physical-world>>, Stand: 01.06.2021.

210 Barlow: Being in Nothingness, 1990, S. 36.

211 Heim: The Metaphysics of Virtual Reality, 1991, S. 33.

212 Lanier; Heilbrun: A Protrait of the Young Visionary, 1988.

213 Hamit: Virtual Reality and the Exploration of Cyberspace, 1993, S. 199.

214 Pimentel; Teixeira: Virtual Reality, 1993, S. 128.

215 Barlow: Being in Nothingness, 1990, S. 37.

much usable and unclaimed real estate (or unreal estate) as these cybernauts have discovered.«²¹⁶ Bei Leary wurde Columbus zuvor aufgrund seines »dream of discovery« und seiner Navigationsskills gleich selbst zum »example of cyberpunk behaviour«²¹⁷. Dem gegenüber gab sich Barlow zumindest in Nuancen ein wenig besonnener, was den historischen Vergleich betraf. Wohlwollend gelesen zeugt die Verbindung von Kolonialismus und Immobilienwirtschaft bei ihm von einem kritischen Unterton. Doch mehrheitlich verstand Barlow in seiner Reportage, in der er ein VPL-System testet, aber auch Autodesk besucht, das Verhältnis der *Pioneers of Cyberspace* zur Frontier-Rhetorik affirmativ. Der digitale, durch die virtuelle Realität erlebbar gemachte Raum bildete eine bisher ungenutzte Fläche, die umfassend belebt und bewirtschaftet werden konnte. Und die ersten Unternehmen zeigten, wie es geht: In belebender Konkurrenz streiten sich die jungen VR-Firmen um die besten Ideen, ohne dabei durch staatliche Regulierungen gebremst zu werden – eine Hoffnung, die anderswo ebenso aufgenommen wurde: So erklären beispielsweise Ken Pimentel und Kevin Teixeira in ihrem Einführungswerk *Virtual Reality. Through the New Looking Glass* (1993): »The Silicon Valley myth of starting a business out of a garage and growing it into successful company is still alive and well at VPL Research, Sense8 [...]«²¹⁸ So entstehen neue Produkte und daraus im besten Falle Spinoffs, die die neue Technologie auch für den Massengebrauch zugänglich macht: »The commercial colonization of cyberspace was beginning«²¹⁹, so Barlows hoffnungsvoller Befund. Diese Vision war zwar stets mit dem Anspruch nach einer neuartigen Kommunikationsform in Richtung der New-Media-Vorstellungen legitimiert. Als »shared experience«²²⁰ sollte VR beispielsweise anders als der bisherige Austausch funktionieren. Letztlich ging es aber stets um den Traum unendlichen Wachstums, das in Form der virtuellen Landnahme risikofreier daherkam als die reale Kolonialisierung. Dass sich diese Vorstellung in ihren kulturellen Bildern trotz dieses vermeintlich risikolosen Vorgehens nicht von ihrem historischen Vorbild trennen lässt, dass es also, so die bereits erwähnte These von Ziauddin Sardar, eine enge kulturelle Verbindung zwischen der »occupation of cyberspace« und der »colonisation of non-Western cultures«²²¹ gibt, wird in solchen Träumen des immer verfügbaren Landes, das es zu erobern gilt, ebenso angedeutet.

Die digitale Landnahme würde, so die zweite Implikation der Frontier-Rhetorik, gleichzeitig zu einer Beschleunigung der Entwicklung führen und damit immer wieder zu neuen Entfaltungsräumen. Dieses Perpetuum Mobile digitaler Raumschöpfung war Teil einer andauernden Verschiebung der jeweiligen Verheißungen. Jedes neue Medium und Gadget versprach durch die Verkündung einer radikalen Neuerung, endlich den entscheidenden Schritt zu machen, nachdem die Vorgängertechnologie zwar gut war, aber den Quantensprung selbst noch nicht ermöglichte. Diesbezüglich war die

216 Ebd.

217 Leary, Timothy: *The Cyberpunk: The Individual as Reality Pilot*, in: McCaffery, Larry (Hg.): *Storming the Reality Studio*, London 1991, S. 259.

218 Pimentel; Teixeira: *Virtual Reality*, 1993, S. XIV.

219 Barlow: *Being in Nothingness*, 1990, S. 38.

220 Ebd., S. 43.

221 Sardar, Ziauddin: *alt.civilizations.faq: Cyberspace as the darker side of the West*, in: *Futures* 27 (7), 01.09.1995, S. 777.

VR tatsächlich eine Art *Plot Device*, wie Marc Laidlaw sie in einem Essay beschrieb:²²² Sie gab dem Technooptimismus einen neuen ›erzählbaren‹ Schub, der den Glauben an die revolutionäre Rolle der Technologie aufrechterhielt, und dies gerade auch in einer nochmaligen Abgrenzung gegenüber dem Computer und seinem Desktop als Interface. Sichtbar wird diese Verschiebung beziehungsweise Weiterentwicklung der latenten Versprechen beispielsweise in Laniers Definition des Unterschiedes zwischen VR und der bisherigen Nutzung eines Computers, die er im Interview mit Barlow einbringt: »The computer is a map that you can inhabit. [...] Virtual Reality is a new landscape, not a new map. That's what makes it a completely different thing from computers.«²²³ Diesen Unterschied erklärt Lanier in der Folge mit der fehlenden Kontrolle, die der Computer bietet. Dessen Interface täuscht den NutzerInnen nämlich mehr Macht vor, als sie real zu Verfügung haben. Dies gibt ihnen zwar ein gutes Gefühl, ohne jedoch die Basis hierfür vollumfänglich zu bieten. Die virtuelle Realität soll Abhilfe hiervon schaffen, indem sie zulässt, dass die Realität von Grund auf neu erschaffen wird, sodass sie eine gänzlich neue Landschaft konstituiert und nicht nur einfach einen anderen Raum abbildet – in immer neuer Distinktion wird eine Zukunft samt vergrößerter Handlungsmacht versprochen, die so niemals eintritt.

Immer wieder tauchten in den VR-Imaginationen alte Visionen in neuem Gewand auf. So betont Lanier im Interview mit Barlow, wie die VR im Gegensatz zur eigentlichen Realität eine risikomindernde beziehungsweise risikolose Interaktion erlaube, was wiederum nicht nur im Sinne des *Virtual Sex* zu verstehen war, sondern auch spiritualistisch unterfüttert wurde. Es können sich zwar durchaus ›negative Energien‹ aufstauen, so Lanier ganz im Sinne der verbreiteten New-Age-Wortwahl. Doch diese aufgesogen ergebe sich eine Erfahrung, die virtualisiert immer noch weitaus angenehmer als die realen Erlebnisse ist: »If Virtual Reality absorbs aggressive, evil, ugly energy then all you get is fantasy concentration camps or whatever, which might not be good but has got to be better than real ones.«²²⁴ Werde hingegen die »beautiful loving energy« virtuell aufgesogen, entstehe »wonderful art, wonderful experience«²²⁵, sodass die Qualitätssteigerung der positiven Energie, so die spiritualistisch Affirmation des ›Guten‹, alle Gefahren übertrifft: »So it denatures the bad, but the good is inherently natured when it's sucked up into Virtual Reality.«²²⁶ Zudem wann immer einem doch unwohl ist, man eine neue Realität aufbauen oder sich anders als im Drogentrip vom System abkoppeln kann, um sich zu versichern, in welcher Realität man sich gerade befindet.²²⁷ Diese imaginierte Möglichkeit, seine immer neuen Realitäten zu schaffen, aufnehmend, vergleicht Barlow seine VR-Erfahrung mit der Welt des *Kleinen Prinzen*.²²⁸ So wird sich in der virtuellen Welt in Zukunft jeder seinen eigenen kleinen Planeten erschaffen. Dies hat zur Folge, dass es

222 Vgl. Laidlaw: *Virtual Surreality*, 1994.

223 Barlow; Lanier: *Life in the Datacloud*. Interview mit Jaron Lanier, 1990, S. 49.

224 Ebd., S. 51.

225 Ebd.

226 Ebd. In der Betonung der Gefahrlosigkeit durch die Virtualität vertritt Lanier, anders als beispielsweise die extropistischen Vorstellungen, die Vision einer virtuellen Welt, die in Abgrenzung zur realen Welt funktioniert, ohne Letztere jedoch auflösen zu wollen.

227 Vgl. ebd., S. 45.

228 Vgl. Barlow: *Being in Nothingness*, 1990, S. 36.

irgendwann auch keine Interventionen oder Verständigungen mehr braucht. Bei potenzieller Uneinigkeit, beispielsweise bezüglich der vorherrschenden Politik, kann man sich einfach einen neuen Platz im Cyberspace bauen, so Barlow in einem späteren Text: »If you don't like the politics of the system you're on, you can set up your own for the price of a clone and increasingly cheap Internet connection.«²²⁹

VR als Theater

Die Vorstellung des VR-Cyberspace als ein auf jedes Individuum einzeln zugeschnittenes Paradies vermittelte auch der Autodesk-Mitarbeiter Randal Walser. Dafür nutzte er einen anderen Vergleich als Barlows Frontier, der allerdings für die VR- und Cyberspace-Imaginationen ebenso wichtig wurde. In einem Forschungsbeitrag von 1990 beschreibt Walser den Cyberspace »as a form of theater«²³⁰ beziehungsweise »as a theatrical medium«²³¹, das im Gegensatz zum Medium Film und der realen Theaterbühne die Macht der Imagination und Kreation in die Hände der NutzerInnen legt.²³² Im Cyberspace kann man verschiedenste Rollen einnehmen – und über Avatare auch verkörperlichen. Walser schlägt hierfür ein *Cyberspace Playhouse* vor, das man für theatrale ›Spiele oder sportliche Aktivitäten nutzen kann. Die digitale Rollenverkörperung würde zugleich zu einer neuen und besseren Körpererfahrung in der Realität führen: »Today, a cyberspace playhouse is only a thought experiment, but it could soon be the infrastructure that makes us whole again, by bringing us back to our bodies.«²³³ In eine ähnliche Richtung dachte Elizabeth Weiss mit dem visionierten *Cybergym*. Dieses beschrieb sie konzeptuell als VR-Fitness-Erfahrung, in der der Geist den Cyberspace betritt, während der Körper auf dem Gerät arbeitet und gerade dadurch eine neue und nachhaltige neue Körpererfahrung schafft.²³⁴

Solche sportlichen Ideen wurden auch umgesetzt, beispielsweise durch Autodesks ›HiCycle‹, ein von Eric Gullichsen angedachter Prototyp, bei dem die Fahrradfahrenden eine HDM-Brille tragen sollten und das unter anderem 1990 am Cyberthon vorgestellt wurde und von Myron Krueger besprochen wurde,²³⁵ darüber hinaus allerdings keine

229 Barlow, John Perry: Jack In, Young Pioneer!, 1994. Online: <<https://www.eff.org/pages/jack-young-pioneer>>, Stand: 28.05.2021.

230 Walser, Randal: Elements of a Cyberspace Playhouse, in: Helsel, Sandra Kay; Roth, Judith Paris (Hg.): Virtual Reality: Theory, Practice, and Promise, Westport, London 1991, S. 51. Die Idee mit dem ›Playhouse‹ schien zumindest als Begriff Anklang zu finden. Vgl. dazu beispielsweise auch die Software und das Einführungsbuch in VR-Technologien von Lavroff, Nicholas: Virtual Reality Playhouse, Corte Madera, California 1992. Darin geht es nicht nur um VR mit HDM-Brille, sondern auch um einfachere Möglichkeiten, beispielsweise mit 3D-Brille oder, einfacher und wie in den meisten Games umgesetzt, als Desktop-VR.

231 Walser: Elements of a Cyberspace Playhouse, 1991, S. 51.

232 Vgl. Flichy: The Internet Imaginaire, 2007, S. 137.

233 Walser: Elements of a Cyberspace Playhouse, 1991, S. 63.

234 Vgl. Weiss, Elizabeth: The Cybergym: Virtual Reality in the Health Club, in: Strate, Lance; Jacobson, Ronald; Gibson, Stephanie (Hg.): Communication and Cyberspace: Social Interaction in Electronic Environment, Cresskill 1996, S. 217–224.

235 Vgl. Krueger, Myron W.: Artificial Reality II, Reading 1991, S. 74; Rucker, Rudy: Journals 1990–2014, Los Gatos 2015. Online: <<https://www.rudyrucker.com/journals/sample/>>, Stand: 06.04.2022.

Beachtung fand, oder das in Cambridge ansässige Startup CyberGear, das seit 1992 einen VR-Climber und ein Bike und eine dazugehörige Software mit dem Namen *Sweeney Town* für Fitnesszwecke entwickelte. Dieses versprach durch Interaktivität und VR aus Sport und Fitness wieder ein die Zeit rasch überbrückendes Spiel zu machen – man konnte dabei sowohl gegen den Computer antreten, mehrere VR-Bikes vernetzen als auch frei in der Landschaft herumfahren. Das 1995 fertiggestellte und für gut 7'500 Dollar verfügbare Gerät von CyberGear war zwar kein wirtschaftlicher Erfolg, doch es wurde entlang der VR-Euphorie in kleineren Beiträgen unter anderem im *Playboy*, in der *Vogue* und im *Wired* angepriesen, wo man es als interessante Fitnesserfahrung der Zukunft deutete.²³⁶

Auch die Vision, dass mittels VR aus Arbeit und Sport Spaß und Spiel wurde und dass diese Spielerfahrung zurück in eine ganzheitlichen (Körper-)Zustand führt, lässt sich mit der damaligen Verbreitung der Theatermetapher engführen. Wichtiger Referenzpunkt hierfür bildet das Werk von Brenda Laurel, die die Verbindung von Theater und Computer popularisierte und ihre Thesen dazu als Monografie *Computer as Theatre* (1991) veröffentlichte. Für Laurel schlüpft man beim theatralen Rollentausch, und damit im besten Falle auch in der VR, nicht einfach in einen fremden Charakter, sondern erweitert seinen Horizont mit seinem »whole self – body, mind, and soul«²³⁷ durch die neue Erfahrung: »[O]ne discovers through the character a new version of oneself.«²³⁸ Auf die VR übertragen kann dies, so Laurel in ihrem Beitrag für die *Ars Electronica* von 1990, »gleich dem Drama, der menschlichen Erfahrung eine transformierende Linse vorschieben.«²³⁹ Die darin mitgedachte Vision eines ganzheitlichen Lernens durch Theater und Spiel machte die VR anschlussfähig für die New-Age-inspirierten Cyberpunks. Lanier beispielsweise betonte in der Einleitung für Steve Aukstakalnis' und David Blatners *Silicon Mirage* (1992), dass VR im Gegensatz zu bisherigen Computertechnologien den Menschen ins Zentrum stelle, weil man sich in der Entwicklung darauf fokussieren müsse, wie die AnwenderInnen interagieren oder sich bewegen könnten. Daher sei VR vor allem »a new way for us to study ourselves«²⁴⁰.

Für Laurel enthielt der Vergleich zum Theater über solche Allgemeinplätze hinausführende Lektionen, die vor allem den EntwicklerInnen von VR-Technologien dienlich sein sollten.²⁴¹ Die meisten VR-ApologetInnen waren aber, entgegen dem fachlich geschulten Blick von Laurel, etwas weniger dramentheoretisch versiert. Sie leiteten aus

236 Vgl. Franklin, Jerry: Virtual Sweat, in: *Wired*, 01.09.1994. Online: <<https://www.wired.com/1994/09/virtual-sweat/>>, Stand: 05.04.2022; Weitere Berichte finden sich bei Ulrich, Thatcher: TectrixVR Press, <<http://tulrich.com/tectrixvr/press.html>>, Stand: 05.04.2022.

237 Laurel, Brenda: Virtual Reality Design: A Personal View, in: Hessel, Sandra Kay; Roth, Judith Paris (Hg.): *Virtual Reality: Theory, Practice, and Promise*, Westport, London 1991, S. 97.

238 Ebd.

239 Laurel: Zur dramatischen Interaktion, 1990, S. 1.

240 Aukstakalnis; Blatner: *Silicon Mirage*, 1992, S. viii.

241 Aus der Theaterforschung schlussfolgerte sie beispielsweise, dass die menschliche Kreativität am besten funktioniere, wenn sie das Bild nicht von Grund auf selbst aufbauen müsse und wenn gleichzeitig der Werkzeugkasten für Erweiterungen bereitstehe, um aus der Ambiguität der Objekte die Fantasie zu beflügeln. VR wäre folglich kein »empty Space«, sondern ein »designed Space«, dessen Rahmen durch die VR-EntwicklerInnen bereitgestellt werden würde. Vgl. Laurel: *Virtual Reality Design: A Personal View*, 1991, S. 96f.

dem Vergleich zum Theater vielmehr zwei allgemeinere Erkenntnisse über die Zukunft des Cyberspace ab. Erstens, so beispielsweise die These von Rheingold, verschmelzen auf der großen Bühne der VR Unterhaltung und Ernst.²⁴² Dies betrifft nicht nur den Anwendungsbereich, sondern auch die ProduzentInnen. So verbinden sich vor allem Medien- und Unterhaltungsunternehmen mit Forschungseinrichtungen. Rheingold ging es allerdings nicht um die potenzielle Gefahr dieser Verbindung für die Eigenständigkeit der Forschung, sondern um die Möglichkeit, Spaß und Spiel als gesellschaftliche Antriebskräfte zu verstehen. Zweitens verband man mit Verweis auf das Theater, wie künftig eine unbegrenzte Anzahl an Wirklichkeiten und Erfahrungen geschaffen werden könnte. Rheingold sah dies als Grundlage einer emanzipatorischen Entwicklung, da die Möglichkeit, unzählige Wirklichkeiten zu erschaffen, der Menschheit zugleich die Frage aufzwingt, sich zu entscheiden, was aus ihr werden soll – eine Entscheidung, von der Rheingold hoffte, dass sie in Richtung einer besseren Zukunft angegangen würde, der er aber auch das Potenzial zusprach, dass sie sich in eine dystopische Form wandelte.²⁴³

Andere verbanden mit der Möglichkeit virtueller Realitäten und dem darin erlaubten Rollenspiel vor allem neue Körpererfahrung. Beispielsweise vermuteten die beiden VR-Entwickler Gullichsen und Walser in einem gemeinsamen Essay, wie dank der VR-Erfahrungen im Cyberspace eine neue und fluidere Körperlichkeit entstehen könnte: »You may feel more comfortable, at first, with a body like your ›own‹ but as you conduct more of your life and affairs in cyberspace your conditioned notion of a unique and immutable body will give way to a far more liberated notion of ›body‹ as something quite disposable and, generally, limiting.«²⁴⁴ Diese ebenfalls aus dem Theater bekannte Flexibilität im Spiel mit Rollen bildete die Grundlage dessen, dass der Cyberspace, wie in einigen MUD-Visionen, auch als queere Utopie interpretiert werden konnte, in der vergleichbar mit Haraways anti-essentialistischem Cyborg Geschlechterordnungen frei verhandelt werden können.²⁴⁵ Solche Visionen gingen auch über VR (oder die MUDs) hinaus. Im besten Falle, so Allison Fraiberg in einem 1995 erschienenen Essay über *Performative Sexualities and the Internet*, werde »the idea of performative identities«²⁴⁶ mit der Kommerzialisierung des Netzes nicht ab-, sondern zunehmen: So bieten die Foren oder Mailinglisten »polyvocal negotiations of all sorts of performative experiences of identity, making the materiality« of the Internet not only apparent, but inescapable«²⁴⁷,

242 Vgl. Rheingold: Virtuelle Welten, 1992, S. 440ff.

243 Vgl. ebd., S. 594ff.

244 Gullichsen, Eric; Randal, Walser: Cyberspace: Experiential Computing. Zitiert nach ebd., S. 288.

245 Der australische Schriftsteller und Redakteur Mikey Halliday erklärte beispielsweise 1991 im australischen *Hell Bent*, wie VR das Internet zu einem queeren Raum machen könnte: »In Virtual Reality, you could create a true Queer Nation and girls, imagination could be the only limitation in re-creating evolution without patriarchy. With it, we can create the ultimate Pleasure Dome.« (Halliday, Mike: Virtual Reality, in: *Hell Bent* (2), 1991, S. 28–29. Zitiert nach Vasseleu, Cathryn: *Virtual Bodies/Virtual Worlds*, in: Holmes, David (Hg.): *Virtual Politics: Identity and Community in Cyberspace*, London 1997 (Politics and culture), S. 54.)

246 Fraiberg, Allison: *Electronic Fans, Interpretive Flames: Performative Sexualities and the Internet*, 1995, <<https://smg.media.mit.edu/library/frailberg1995.html>>, Stand: 29.12.2021.

247 Ebd.

und je mehr diese genutzt werden, desto verbreiteter wird auch das performative Spiel angewandt und so in die Realität übertragen.

Bei den Autodesk-EntwicklerInnen ging es innerhalb des VR-Theaterdiskurses nicht nur um die wirklichkeitsgenerierende Macht der NutzerInnen, sondern, als weitere Analogie auf die Entwicklung des Theaters, um das Einreißen einer letzten trennenden Wand zwischen Theaterwelt und ZuschauerInnen. John Walker beispielsweise beschrieb im Gespräch mit Rheingold, wie das Publikum im Cyberspace die Möglichkeit erhalten solle, »den Ausgang des Geschehens mitzubestimmen«²⁴⁸. Dabei verstand Walker in seinen eigenen Texten die bisherige Geschichte der Computer als Abfolge fünf unterschiedlicher Interaktionsformen von Mensch und Computer, bei der jede Generation die Bedienung entmaterialisiert und damit die Hindernisse zwischen Gerät und NutzerInnen zunehmend aufhebt.²⁴⁹ Zu Beginn stehen die Schalttafeln und Knöpfe, mit denen man die ersten Computer bediente. Danach waren es die Lochkarten, mit denen man Befehle an den Computer gab. In den 60er-Jahren kam mit den *Time-Sharing*-Systemen die Möglichkeit, nicht direkt mit Tastatur und Bildschirm mit dem Gerät zu interagieren. Mit den ersten grafischen Benutzeroberflächen verschwand dann die Notwendigkeit, sich komplexe Codes auszudenken, und mit der Manipulierbarkeit der Bildschirmoberfläche machte man nochmals einen Schritt in die Zukunft. Die letzte Barriere bildet der Bildschirm, der in der Zukunft durch die vernetzte virtuelle Realität ebenfalls aufgehoben werden könnte, sodass man die Maschine tatsächlich betreten kann – und im Idealfall wäre auch diese nicht mehr sichtbar, wie beispielsweise Lanier im Interview mit Frank Biocca betonte: »With a virtual reality system, you don't see the computer any more – it's gone. All that's there is you.«²⁵⁰

Konträr zur Auffassung von beispielsweise Neal Stephenson, der in der Hinwendung zu den grafischen Benutzeroberflächen einen Autonomieverlust sah,²⁵¹ bedeutet bei Walker jeder Schritt ein tiefergehendes Verhältnis zum Computer und einen damit einhergehenden Kreativitätsschub. Damit verbunden ist für ihn ein Umdenken im Verständnis dessen, wie Computer beziehungsweise Programme zu denken sind. Wenn man mit einem Computer interagiert, führt man nicht, wie in bisherigen Modellen gedacht, einen »Dialog« mit ihnen, so Walker: »When you're interacting with a computer, you are not conversing with another person. You are exploring another world.«²⁵² Entsprechend prädestiniert ist die VR als Modus der Erkundungstouren, als »a technology which will take the user through the screen into the world inside the computer«²⁵³. Was das konkret bedeuten konnte, deutete beispielsweise Steve Garber im *Verbum* mittels einer Zukunftsaussicht auf das Jahre 2012 an. Die von ihm beschriebene Künstlerin betritt eine virtuelle Welt, in der sie auf ihr eigenes Bild trifft. Dies führt

248 Rheingold: *Virtuelle Welten*, 1992, S. 289.

249 Vgl. Walker: *Through the Looking Glass*, 1988; vgl. dazu auch Rheingold: *Virtuelle Welten*, 1992, S. 274f.; Hellige, Hans Dieter: *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung.*, in: Hellige, Hans Dieter (Hg.): *Krisen- und Innovationsphasen in der Mensch-Computer-Interaktion*, Bielefeld 2015, S. 18.

250 Lanier; Biocca: *An Insider's View of the Future of Virtual Reality*, 1992, S. 166.

251 Walker: *Through the Looking Glass*, 1988.

252 Ebd.

253 Ebd.

zu einer neuen Erfahrung der Produktion und Konsumation und zu einer Erweiterung der künstlerischen Kreativität: VR »allows artists to explore their own paintings and drawings form within the image«²⁵⁴. In ihrer »search for new worlds«²⁵⁵ erkunden KünstlerInnen zugleich Bestandteile ihrer Werke »that in the past had no definition, no existence«²⁵⁶. Wandelt sich mit der VR die Perspektive, von der das Werk betrachtet und produziert werden kann, vermehren sich auch die potenziellen Bedeutungsebenen, die virtuell erschaffen oder betrachtet werden können. Walker war in seinem Essay etwas weniger visionär, ging es ihm letztlich nicht um Kunst, sondern um eine Kritik, wie ProgrammiererInnen sich bisher das Verhältnis von Mensch und Maschine dachten und wie sie daraus Software ableiteten, der dieses Verhältnis eingeschrieben wurde. So neu sich diese Forderung gab, so alt war letztlich das Versprechen, das man in der Rezeption daraus zog: Wie zuvor die verbesserte Software sollte auch die grafische Repräsentation des Cyberspace für neue Ordnung und Kontrolle der Datenmenge sorgen. In Barlows Vision beispielsweise erschien die virtuelle Realität als das erste Medium, das es ermöglichen werde, »to tame the datacloud«²⁵⁷. Auch an der zweiten Conference on Cyberspace spielten Zähmungsversuche eine wichtige Rolle. Der menschliche Intellekt könnte, so beispielsweise der SRI-Forscher Duane Boman, durch VR erweitert werden »by enhancing a person's ability to sift through ever-growing quantities of information and by presenting information of interest in a manner that maximizes a person's ability to assimilate it.«²⁵⁸ Dem pflichteten auch William und Meredith Bricken bei.²⁵⁹ Wenn der Computer zum »reality generator« werden würde, so William Bricken, dann wären virtuelle Welten »an ideal place for working with information«²⁶⁰. Und auch Meredith Bricken betonte die Möglichkeiten, dank VR komplexe Daten besser verarbeiten zu können: »The purpose of VR is to provide a more natural way for us to access and to understand complex information«²⁶¹. In solchen Beiträgen schienen die Cyberpunk-inspirierten Flüge durch den Cyberspace und damit die Kontrolle über den weltweiten Datenstrom nur noch eine Frage der Zeit. Dadurch verstärkte die Faszination für die VR-Technologien zugleich die Hoffnung, dass man den Cyberspace bald schon betreten oder zumindest sein Bewusstsein darin spiegeln könnte; ein Glaube, der mit dem »Extropianismus« in den folgenden Jahren zu einer eigenen technikoptimistischen (Rand-)Strömung der (trans- oder posthumanistisch orientierten) Cyberkultur werden sollte,²⁶² der allerdings auch anderweitig Zulauf fand. Sirius erklärte beispielsweise im

254 Garber, Steve: A Vision of VR as Art, in: *Verbum* 5 (2), 1991, S. 13.

255 Ebd.

256 Ebd.

257 Barlow; Lanier: *Life in the Datacloud*. Interview mit Jaron Lanier, 1990, S. 49.

258 Boman, Duane: *Perceptualization Studies for Cyberspace Design*, in: *The Second International Conference on Cyberspace. Collected Abstracts*, Santa Cruz 1991, S. 18.

259 Der Computerwissenschaftler und die Psychologin arbeiteten eng mit Autodesk zusammen.

260 Bricken, William: *Virtual Reality: Directions of Growth*, in: *The Second International Conference on Cyberspace. Collected Abstracts*, Santa Cruz 1991, S. 26.

261 Bricken, Meredith: *Complexity, Ambiguity and Learning*, in: *The Second International Conference on Cyberspace. Collected Abstracts*, Santa Cruz 1991, S. 22.

262 Vgl. zur damaligen Einschätzung beispielsweise Kevin Kelly, der den Extropismus-Newsletter vorstellt. Während er selbst eher angetan ist, merkt er doch an, dass es nicht allen gleich geht: »The unrelenting optimism of the Extropians drives some folks crazy, while others consider the move-

Interview mit Hershman-Leeson über VR beiläufig, dass »understanding ourselves as patterns of information and then finding a way of preserving that«²⁶³ ein naheliegendes Ziel für die Zukunft sei.

VR zwischen Gegenkultur und Wall Street

Bei den VR-Fans und -EntwicklerInnen setzte man in der (ungewollten) Mystifizierung der neuen Technologie auch auf die Motive der Gegenkultur. Barlow beispielsweise verglich die virtuelle Realität mit Psychedelika,²⁶⁴ Autodesk arbeitete für deren ersten Werbefilm mit Timothy Leary,²⁶⁵ und Terence McKenna schrieb bezüglich VR von »Electronic Highs«²⁶⁶, wobei diese zu einer holistischen Bewusstseinsenerfahrung führe, die »will overcome the subject-object dualism as well as the self-other dualism«²⁶⁷ und die so zu einer neuen Verbindung von Mensch zu Mensch beitragen werde: »It is a technology that will not only allow us to make more and better art, but potentially will dissolve the boundaries between us and allow us to see the contents of each other's minds.«²⁶⁸ Diese Bezüge zu den verbindenden New-Age-Visionen der Gegenkultur verstärkten sich durch die Berichterstattung der Massenmedien. Das *Wall Street Journal* beschrieb die VR-Technologie als »electronic LSD«²⁶⁹, und der Dreadlocks tragende Lanier wurde bereits aufgrund seines Auftretens von verschiedensten Seiten in Verbindung mit den Hippies gebracht. Gemäß Rheingold verfehlt diese Zuschreibung zwar den Charakter von Lanier,²⁷⁰ inhaltlich ist die Referenz zur Gegenkultur allerdings nicht ganz falsch, zumindest was dasjenige betrifft, das man davon in den 90er-Jahren kultivierte. In der Denktradition der Cyberpunks bildete die VR für Lanier beispielsweise einen kreativen Kommunikationsraum, in dem das Individuum die volle Kontrolle über seine Umwelt erhielt.²⁷¹ So betrachtete er die VR als das erste Medium, »that doesn't narrow the human spirit«²⁷² und das die Schöpfung einer individuellen Realität ermögliche, die nicht durch andere vorgegeben werde: »In Virtual Reality, there's no question that your reality is created by you. You made it.«²⁷³ Vergleichbar damit argumentierten auch andere in Verbindung zur Gegenkultur stehende VertreterInnen, beispielsweise Brand, der in seiner Reporta-

ment to be just the noise of an assortment of anarcho-libertarian nuts.« (Kelly, Kevin: Neo-Futurists of the World Unite!, in: *Wired*, 01.02.1993. Online: <<https://www.wired.com/1993/02/neo-futurist-s-of-the-world-unite/>>, Stand: 31.03.2022.)

263 Hershman-Leeson (Hg.): *Clicking in: Hot Links to a Digital Culture*, 1996, S. 59.

264 Vgl. Barlow: *Being in Nothingness*, 1990.

265 Vgl. Rheingold: *Virtuelle Welten*, 1992, S. 542.

266 McKenna, Terence: *Virtual Reality and the Electronic Highs*. In: *Becoming Virtual Octopi*, in: *Magical Blend* (26), 1990, S. 9–14.

267 Ebd., S. 10.

268 Ebd.

269 Jaroslovsky, Rich: *So Real You Can't Touch It*, in: *Wall Street Journal*, 04.03.1991. Online: <<https://www.wsj.com/articles/SB920515602313630500>>, Stand: 22.04.2021.

270 Vgl. Rheingold: *Virtuelle Welten*, 1992, S. 231.

271 Vgl. Chesher: *Colonizing Virtual Reality*, 1994, S. 7f.

272 Barlow; Lanier: *Life in the Datacloud*. Interview mit Jaron Lanier, 1990, S. 49.

273 Ebd.

ge über die Arbeit am IT ebenfalls auf diese neue Schöpfungskraft eingeht: »Reality is mostly given, virtual reality is creatable.«²⁷⁴

Gleich den Unternehmervisionen der jungen Computerindustrie setzte man für die Verbreitung der VR auf den Markt. So betonte etwa Lanier auf Nachfrage von Barlow, dass er der Kommerzialisierung seiner Technologie alles andere als abgeneigt sei: »Well, there's no other way. This stuff costs. Also, if it's going to mean anything to our culture, it has to be business. Remember, we're doing cultural alchemy here. We're introducing a new talisman into Western Civilization. So we have to work with what we've got.«²⁷⁵ Entsprechend diesem Eigeninteresse wurde Lanier in wirtschaftsnahen Kreisen empfangen. Das *Wall Street Journal* widmete dem »exzentrischen« Erfinder und seiner »World Without Limits«²⁷⁶ am 23. Januar 1991 gar einen Artikel auf der Titelseite, in dem neben den technologischen Visionen auch angesprochen wird, wie Lanier beziehungsweise VPL in einem harten Marktwettkampf um VR-Technologien stand und dafür auch verschiedene Gerichtsprozesse um Patente beziehungsweise »Eigentum auf Ideen« führte. Die Verbindung von kulturellen und wirtschaftlichen Interessen war freilich kein Widerspruch, sondern führte vielmehr die Synthese des Cyberpunks als auch der technikaffinen Gegenkultur fort: Mit den neuen Technologien verfolgte man einen kulturellen und gesellschaftspolitischen Anspruch, der in Anlehnung an den *New Age Gibberish* verschiedene Entfremdungserfahrungen rückgängig machen oder die individuellen »Reality Tunnels« (Robert Anton Wilson) neu miteinander verknüpfen und gestalten sollte. Das war mehr als ein Werbeversprechen, und das Interesse an der Weiterentwicklung der VR-Technologie ging authentisch über ein simples Profitinteresse hinaus. Gleichzeitig aber pflegte man zum wirtschaftlichen Erfolg, wie er von Apple und anderen Firmen der ersten Generation erfolgreicher Unternehmen mit gegenkultureller Vergangenheit vorgelebt wurde, ein äußerst produktives Verhältnis. Beispielhaft hierfür erklärt Lanier im Interview mit Frank Biocca, dass nichts »wrong with large corporate interest«²⁷⁷ sei, solange eine gewisse Machtkonzentration verhindert werde, zumal heutige Firmen und Machtzentren »are much better than have existed historically on this planet«²⁷⁸. Der Markt erschien in solchen Vorstellungen als potenzieller Katalysator der eigenen Ideen. So hatte man weder theoretisch noch praktisch Probleme mit der Kommerzialisierung und den damit verbundenen Notwendigkeiten, wie beispielsweise mit der intensiven Suche nach Investoren und Risikokapital für die eigenen Firmen. Ein damit einhergehendes doppelspuriges Verhältnis pflegte man gegenüber dem Militär.²⁷⁹ Lanier betonte zwar in der Tradition der Gegenkultur immer wieder, dass seine VR-Systeme vor allem dem kreativen Schaffen und dem Menschen und nicht etwa dem Militär dienen sollten. Allerdings hatte man bei VPL geschäftlich keine Probleme mit den militärischen und staatlichen Aufträgen.²⁸⁰ Bevor Nintendo den Power Glove erhielt, baute man für die NASA den DataGlove.

274 Brand, Stewart: *The Media Lab. Inventing the Future at M.I.T.*, New York 1987, S. 116.

275 Barlow; Lanier: *Life in the Datacloud*. Interview mit Jaron Lanier, 1990, S. 51.

276 Jaroslovsky: *So Real You Can't Touch It*, 1991.

277 Lanier; Biocca: *An Insider's View of the Future of Virtual Reality*, 1992, S. 167.

278 Ebd.

279 Vgl. Hamit: *Virtual Reality and the Exploration of Cyberspace*, 1993, S. 286.

280 Zusätzlich dazu gab es in der Cyberkultur auch unterschiedliche Einschätzungen bezüglich des militärischen Hintergrunds. Während beispielsweise Sirius die Anfänge von VR beim Defense De-

Und das französische Rüstungsunternehmen Thomson-CSF wurde zu Beginn der 90er-Jahre zum wichtigen Kreditgeber von VPL, wofür Lanier seine Patente als Sicherheiten hinterlegte. Das wurde kurze Zeit später zum Problem, als das Unternehmen einmal mehr pleite war und dadurch seine Patente verlor – diese gingen allerdings Ende der 90er-Jahre nach einem längeren Rechtsstreit zwischen Laniers Partner Walter Greenleaf mit Thomson-CSF an Sun Microsystems über,²⁸¹ ein Streit, den Lanier im *Wired* unter anderem als Konflikt »capitalism versus socialism«²⁸² interpretierte, bei dem die französische »government-owned company« eine andere Unternehmenskultur einbrachte und so das Ende von VPL einläutete: »The French attitude towards how you run a large organization is very different from what we think of in Silicon Valley.«²⁸³ Das ist als am Rande erwähnte Anekdote weniger aufgrund der Einschätzung Laniers interessant, der den unternehmerischen Niedergang und die Rechtsstreitigkeiten in inszenierter Coolheit öffentlich auch nach seinem Abgang herunterspielte, sondern vielmehr aufgrund des gemeinsamen *We*, das Lanier trotz (oder gerade wegen) der gegenkulturellen Selbstinszenierung ungewollt treffend kulturell wie ökonomisch in der Welt des Silicon Valleys verortet.

Die Begeisterung des Cyberpunk für die VR-Technologien hing auch mit den persönlichen Kontakten zusammen. Im Gegensatz zu anderen aufkommenden Bereichen der Computerindustrie, beispielsweise den jungen Firmen, die sich auf die Programmierung neuer Suchmaschinen (Google, 1998) oder E-Commerce-Angebote (Amazon, 1994) spezialisierten, standen die führenden amerikanischen VR-EntwicklerInnen wie Lanier oder Gullichsen im engen Kontakt mit der Cyberpunk-Szene. Wie erwähnt führte Gullichsen beispielsweise Leary in die VR-Technologie ein, was diesen zum glühenden Verfechter der neuen Technologie machte. Der Medientheoretiker Douglas Rushkoff zitierte dazu später Learys Bewusstseinswandel, nachdem dieser das erste Mal eine VR-Brille von Gullichsen getragen hatte: »I was wrong about space migration. Humanity is not going to migrate into outer space. We're going in there. That's what's next. It's digital acid.«²⁸⁴ Ob Leary seine Erfahrung tatsächlich derart spruchreif zusammenfasste, sei dahingestellt. Tatsache ist jedoch, dass dieser, wie man in vielen seiner Essays der 90-Jahre nachlesen kann, von den ersten VR-Versuchen begeistert war. Und auch andere

partment und der NASA sah, betonte Lanier im Interview mit Hershman-Leeson, dass die Verbindungen zu Beginn eher gering waren beziehungsweise dass die frühen staatlich geförderten Experimente keinen direkten militärischen Nutzen hatten. Vgl. Hershman-Leeson (Hg.): *Clicking in*, 1996, S. 47, 57.

281 Vgl. Ditlea, Steve: *False Starts Aside, Virtual Reality Finds New Roles*, in: *New York Times*, 23.03.1998. Online: <<https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/library/tech/98/03/biztech/articles/23virtual.html>>, Stand: 04.02.2022; Roberts, LaVonne: *A Hero Behind the VR Headset*, *NEO.LIFE*, 02.09.2021, <<https://neo.life/2021/09/a-hero-behind-the-vr-headset/>>, Stand: 04.02.2022.

282 Snider, Burr: *Jaron*, in: *Wired*, 01.02.1993. Online: <<https://www.wired.com/1993/02/jaron/>>, Stand: 31.03.2022.

283 Ebd.

284 Rushkoff, Douglas: *Most VR Is Total Bullshit*, *Medium*, 27.08.2019, <<https://gen.medium.com/most-vr-is-total-bullshit-81a08431df38>>, Stand: 28.01.2021.

VertreterInnen der einstigen Gegenkultur sprangen auf den Zug auf. Stewart Brand beispielsweise organisierte 1990 den ›Cyberthon‹, eine 24-stündige Zusammenkunft in San Francisco, die sich ganz dem Thema der VR widmete und an der Stars wie Lanier, Barlow, Gibson, Sterling oder Leary teilnahmen und Reden hielten.²⁸⁵ Als »90s equivalent of the Acid-Test«²⁸⁶ (Barlow) verstärkte der Cyberthon den Mythos der VR als einer durch den Computer ausgelösten Bewusstseins- und Realitätserweiterung. Der New-Age-Guru Terence McKenna beispielsweise verglich im Abschlussplenum seine VR-Erfahrungen mit einem Ayahuasca-Trip, den er einst zusammen mit UreinwohnerInnen im Amazonas erlebte²⁸⁷, was wiederum Douglas Rushkoff dazu ermunterte, McKenna als Beispiel für seine These heranzuziehen, welche wichtige Rolle Drogen in der Entwicklung der in seinem Verständnis emanzipatorischen Computertechnologien spielten.²⁸⁸ Die Welt der VR transformiert sich in solchen Diskursen in eine »virtual surreality«²⁸⁹, so ein Begriff von Marc Laidlaw, über den es in den folgenden Kapiteln noch mehr zu erzählen gibt.

Wie üblich gab es in der Begeisterung für die VR Abstufungen, die wie in anderen Themenbereichen auch mit regionalen Unterschieden korrelierten. In der ersten Ausgabe des *Black Ice*, eines Cyberkulturmagazins aus Großbritannien, interviewte man beispielsweise Jonathan Waldern, der in den 80er-Jahren wichtige Grundlagenforschung für VR-Technologien betrieb und der gerade ein eigenes Unternehmen dazu aufbaute. Zwar sah man auch beim *Black Ice* VR-Technologien als potenzielles »Interface/front end«²⁹⁰ für den zukünftigen Cyberspace, allerdings war man im Gegensatz zu den amerikanischen Cyberpunk-Zines weitaus nüchterner. Man interessierte sich vor allem für die technischen Fragen, ohne daraus philosophische Allgemeinplätze abzuleiten. Anders in den USA. Dort wurden mit der virtuellen Realität nicht nur neue philosophische Fragen aufgeworfen, sondern auch die üblichen Verheißungen der Computerkultur ausgepackt. Beispielsweise berichtete der Computerwissenschaftler und ehemalige Autodesk-Mitarbeiter William Bricken für *Mondo 2000* in einer Zukunftsaussicht auf das Jahr 1999, wie dank des Computers als ›Realitätsgenerators‹ und dem dazugehörigen Cyberspace große Datenbanken und Landschaften mit unendlich vielen Informationen überflogen werden könnten, wie man darin Kunst erfahren und lernen könne und wie beeinträchtigte oder kranke Menschen von der Entwicklung profitieren würden, beispielsweise depressive Menschen: »Virtual reality empowers the depressed, providing unlimited abilities to create and construct, to experiment with positive action.«²⁹¹ So erschienen VR-Technologien nicht nur als angemessener Zugang zum Cyberspace, sie wurden zugleich zum auserkorenen Gegenmittel für unterschiedliche Entfremdungserfahrungen, zum Beispiel für repetitive Arbeit: Myron Krueger betonte in *Artificial Reality II*, einer überarbei-

285 Einige Eindrücke davon finden sich bei Rucker: *Journals 1990–2014*, 2015.

286 Ein Zitat Barlows aus dem Dokfilm *Whitby, Max; Duncan, Ian (Reg.): Colonizing Cyberspace*, BBC Enterprises, London 1991.

287 Vgl. Scotton, Bruce W.: *Virtual Reality*, in: *The San Francisco Jung Institute Library Journal* 10 (4), 1992, S. 49.

288 Vgl. Rushkoff: *Cyberia*, 1995, S. 92.

289 Laidlaw, Marc: *Virtual Surreality: Our New Romance with Plot Devices*, in: Dery, Mark (Hg.): *Flame Wars. The Discourse of Cyberculture*, Durham 1994, S. 91–112.

290 Waldern, Jonathan: *W Industries. Interview with Jon Waldern*, in: *Black Ice* (1), 1991, S. 19.

291 Bricken, William: *Cyberspace 1999*, in: *Mondo 2000* (2), 1990, S. 58.

teten Neuauflage seines Klassikers, zwar mehrfach, dass VR nicht alle gesellschaftlichen Probleme lösen könne und es trotz computerisierter Arbeit auch in Zukunft FließbandarbeiterInnen geben werde. Doch selbst diesen hälften VR und damit zusammenhängende Technologien, indem »interactive technology could be used to enliven such work, or even to provide a sense of community«²⁹², beispielsweise indem Interaktivität und Feedback aus repetitiven Tätigkeiten interessante Arbeitsschritte machten. Ein Beispiel hierfür bildete Kruegers Idee des *Kung Fu Typewriter* aus seinem Mitte der 70er-Jahre entstandenen Videoplace-Projekt. Damit gemeint war eine Art Ganzkörper-VR-Keyboard, das zwar nicht so schnell wie ein echtes Keyboard sein würde, das allerdings den Schreibprozess beschleunige und aus der Arbeit ein freizeitleiches Vergnügen samt körperlicher Fitnessübung mache.

Abbildung 18: Myron W. Krueger: *Kung Fu Typewriter*²⁹³



292 Krueger: *Artificial Reality II*, 1991, S. 240.

293 Ebd., S. 241.