

Daniel Morat

Simulation und Wirklichkeit

Eine ontologische Annäherung an den Cyberspace

*„Wenn alles sich radikal ändert, dann frage nur niemand danach,
was denn nun wirklich anders wird.“¹*

„Multimedia“, „Internet“, „virtuelle Realität“, „Informationsrevolution“ sind Schlagworte der öffentlichen Diskussion der letzten Jahre, mit denen ein fundamentaler Umbruch unserer Gesellschaft am Vorabend des 21. Jahrhunderts signalisiert werden soll, die aber zumeist mehr zu einer seltsamen Form medialer Aufgeregtheit beitragen, als daß sie Klärung brächten. Tatsache ist, daß die Erfindung und Weiterentwicklung der Computer seit Mitte der 60er Jahre und vor allem die Einführung der Personal Computer seit Anfang der 80er nicht nur unsere Arbeitswelt, sondern auch unser Alltagsleben weitgehend verändert haben. Hinzu kommt heute die weltweite Vernetzung dieser Computer und die allgemeine Digitalisierung der Medien, die tatsächlich auf einige gravierende Veränderungen in der Wahrnehmung unserer Umwelt schließen lassen. Doch wie sehen diese Veränderungen im einzelnen aus?

Seit Marshall McLuhans berühmtem Aphorismus „The medium is the message“ ist allgemein anerkannt, daß die einzelnen Medien, derer wir uns bedienen, nicht nur aufgrund der damit transportierten Inhalte, sondern auch aufgrund ihrer spezifischen Funktionsweise, ihrer Struktur, unsere Wahrnehmung und damit unser Denken beeinflussen und verändern.² Ausgehend von dieser These soll im folgenden untersucht werden, wie sich die sogenannten ‚Neuen Medien‘ auf unsere Raum-Zeit-Wahrnehmung und vor allem auf unseren Wirklichkeitsbegriff auswirken.

Die westliche Moderne kann insgesamt als eine Epoche der Beschleu-

¹ Hartmann, Frank: Cyber.Philosophy. Medientheoretische Auslotungen, Wien 1996, S. 14. [Im folgenden zitiert als: Hartmann, Cyber.Philosophy.]

² Vgl. v. a. McLuhan, Marshall: Das Medium ist die Botschaft, in: Ders.: Die magischen Kanäle. „Understanding Media“, Düsseldorf-Wien 1968, S. 13-28 und McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin: Das Medium ist Massage, Frankfurt/M.-Berlin-Wien 1967, S. 41: „Durch Veränderung der Umwelt rufen Medien in uns einzigartige Beziehungsverhältnisse zwischen den Sinneswahrnehmungen hervor. Die Erweiterung irgendeines Sinnes verändert die Art und Weise, wie wir denken und handeln - die Art und Weise, wie wir die Welt wahrnehmen. Wenn diese Verhältnisse sich ändern, dann ändern sich die Menschen.“

nigung und der Raumausgreifung angesehen werden, die heute im übertragenen Sinne zu einer ‚Verkleinerung‘, zu einem Zusammenrücken des gesamten Planeten geführt hat. Gleichzeitig hat die zunehmende Technisierung und die Entwicklung der wirklichkeitsabbildenden Techniken (Photographie, Kino, Fernsehen etc.) zu einer Entfremdung des Menschen von einer unmittelbar erfahrbaren Natur und zur Herstellung von Natur aus zweiter und dritter Hand geführt.³ Diese beiden Entwicklungen scheinen heute in den Möglichkeiten der computergestützten Kommunikation und Wirklichkeitssimulation zu kulminieren.

Die totale Digitalisierung und die Möglichkeit der weltweiten Echtzeitkommunikation haben die Welt zu einem ‚globalen Dorf‘ werden lassen. Es ist theoretisch möglich, zu jedem beliebigen Zeitpunkt an jeden Ort der Erde zu ‚gelangen‘. Die daraus resultierende paradoxe Situation der absoluten Beweglichkeit und gleichzeitigen Bewegungslosigkeit ist Gegenstand des ersten Abschnittes.

Die Möglichkeiten der technischen Reproduzierung von Wirklichkeit, der Wiedererschaffung der Welt im Computer scheint zudem die bisher gängige Unterscheidung von Realität und Fiktion obsolet werden zu lassen. Die Techniken der ‚Virtual Reality‘ bestätigen und vollenden offensichtlich das, was im postmodernen Diskurs schon seit längerem als die Aufhebung des Realen in einer ‚Kultur der Simulation‘ thematisiert wird.⁴ Der „Wechsel vom Atom zum Bit“⁵, die Verwandlung der Welt in Information führt scheinbar zum Verlust jeglicher Ausgangsrealität. Um diese Thesen geht es im zweiten und dritten Abschnitt.

Bis zum Ende muß allerdings die Frage beantwortet werden, inwiefern unser überkommener Wirklichkeitsbegriff in dieser Diskussion noch trägt. Ist es tatsächlich sinnvoll, vom Verlust der Realität zu sprechen, oder sollte man nicht lieber von einem erweiterten Wirklichkeitsbegriff ausgehen, in den dann auch unsere durch die ‚Neuen Medien‘ veränderte Raum-Zeit-Wahrnehmung mit einfließen kann?

³ Vgl. Großklaus, Götz: Medien-Zeit, Medien-Raum. Zum Wandel der raumzeitlichen Wahrnehmung in der Moderne, Frankfurt/M. 1995, S. 7-9. [Im folgenden zitiert als: Großklaus, Medien-Zeit.]

⁴ Vgl. etwa Baudrillard, Jean: Agonie des Realen, Berlin 1978.

⁵ Negroponte, Nicholas: Total digital. Die Welt zwischen 0 und 1 oder Die Zukunft der Kommunikation, überarbeitete Taschenbuchausgabe, München 1997, S. 11. [Im folgenden zitiert als: Negroponte, Total digital.]

1. Die Aufhebung des Raums und seine Wiedergeburt im Virtuellen

„Welche Veränderungen müssen jetzt eintreten in unserer Anschauungsweise und in unseren Vorstellungen! Sogar die Elementarbegriffe von Zeit und Raum sind schwankend geworden. Durch die Eisenbahn wird der Raum getötet, und es bleibt uns nur noch die Zeit übrig.“

Heinrich Heine⁶

Das Erstaunliche an diesen Sätzen Heinrich Heines, die er 1843 anlässlich der Eröffnung einer neuen Eisenbahnlinie äußerte, ist, daß sie in den letzten 150 Jahren immer wieder aufs neue aktuell geworden sind. Man muß für das Wörtchen ‚Eisenbahn‘ nur sukzessive ‚Telegraph‘, ‚Automobil‘, ‚Flugzeug‘, ‚Telephon‘ und heute eben ‚Telekommunikation‘ oder ‚Internet‘ einsetzen. Immer wieder haben neue Kommunikations- und Transportmittel unser Verhältnis zum Raum und zur Zeit fundamental verändert. Doch was bisher in erster Linie als eine schrittweise Relativierung der räumlichen Distanz, als eine Beschleunigung der Raumdurchquerung und damit letztendlich als eine zunehmende Verkürzung der Zeitspanne, die man zur Überwindung einer räumlichen Entfernung benötigt, erscheint, kommt heute durch die Möglichkeiten der Telekommunikation zum ersten Mal wirklich einer Aufhebung des Raumes nahe. Damit ist gemeint, daß es heute theoretisch (und das heißt hier: technisch) möglich ist, zu jeder Zeit an jeden Ort auf der Welt zu gelangen und gegebenenfalls dort mit anderen Menschen zu interagieren oder andere Handlungen dort vorzunehmen.⁷

Dreht man den Gedanken um, so bedeutet er, daß der Mensch sich zunehmend weniger von der Stelle bewegen muß, um irgendwohin zu gelangen. Eingeschlossen im Inneren der Wahrnehmungsmaschine kommt er nicht mehr zur Welt, die Welt kommt zu ihm. Paul Virilio vergleicht den Menschen inmitten seiner Kommunikationsgeräte deshalb mit einem Invaliden, Gelähmten, ja mit einem in ein Koma Verfallenen.⁸

⁶ Zitiert nach: Großklaus, Medien-Zeit, S. 7.

⁷ Allerdings geht das nur zu dem Preis, daß man nicht mehr materiell, sondern nur noch ‚virtuell‘, eben tele-präsent ist. Vgl. die unten vorgenommene Unterscheidung zwischen ‚real‘ und ‚virtuell‘.

⁸ Vgl. Virilio, Paul: Rasender Stillstand, Frankfurt/M. 1997, S. 115 u. S. 122 [im folgenden zitiert als: Virilio, Rasender Stillstand]: „Die häusliche Interaktivität, d. h. der zunehmende Verlust der Beziehung zur äußeren Umwelt, ist also wohl eine *technische Form des Komas*.“ Diese Abschnitte befassen sich zwar in erster Linie mit der sog. ‚Domotik‘, daß heißt mit dem Bewohnen von ‚intelligenten‘ Wohnungen, lassen sich aber auch auf die allgemeine Situation des ‚vernetzten Menschen‘ anwenden.

Gemeint ist damit einerseits die absolute Bewegungslosigkeit des vor seinem Interface verharrenden ‚Users‘, des telekommunikativen Menschen, und andererseits die Tatsache, daß er keinen unmittelbaren, daß heißt keinen nicht medial vermittelten Zugang zu seiner Umwelt mehr hat. Der Raum zieht sich sozusagen ganz zusammen auf den einzelnen Menschen, der sich im „Zentrum der Bewegungslosigkeit“⁹ befindet.

Dieser Idee der Bewegungslosigkeit des telekommunikativen Menschen steht die oben dargestellte Vorstellung der absoluten räumlichen Flexibilität gegenüber. Die Beschreibungen der ‚Neuen Medien‘ sind voll von Bewegungsmetaphern. Vom ‚Surfen‘ im Internet ist die Rede, vom Herumspazieren im Cyberspace, und Microsoft wirbt für seine Software mit der Frage „Where do you want to go today?“. Wie gesagt, es erscheint möglich, sich jederzeit an jeden beliebigen Ort zu begeben.

Um diesen scheinbaren Widerspruch aufzulösen, ist es notwendig, eine begriffliche Unterscheidung einzuführen, die für das gesamte Thema von Bedeutung ist. Es geht um die Unterscheidung von ‚real‘ und ‚virtuell‘. Mit ‚real‘ sei hier das gemeint, was wir gängigerweise als unsere materielle Wirklichkeit ansehen. ‚Virtuell‘ kann in seiner ersten Bedeutung einfach ‚scheinbar‘ heißen, es kann aber auch ‚möglich‘ oder ‚der Möglichkeit nach vorhanden‘ heißen. Gemeint ist damit eine ‚Als-ob-Realität‘; wenn wir irgendwo virtuell anwesend sind, dann sind wir es zwar nicht real, es ist aber (fast) so, als ob wir real anwesend wären.¹⁰

Das oben Gesagte aufgreifend, kann man also davon sprechen, daß wir real immer bewegungsloser und virtuell immer beweglicher geworden sind bzw. daß wir uns unsere virtuelle Beweglichkeit mit zunehmender realer Bewegungslosigkeit erkaufen. Wenn Virilio also schreibt: „Nunmehr kommt alles an, ohne daß die Notwendigkeit der Abfahrt noch bestünde“¹¹, und von einem „Primat der Ankunft über die Abfahrt“¹² spricht, so meint er damit, daß der telekommunikative Mensch *virtuell* irgendwo ankommen kann, ohne *real* jemals abgefahren zu sein. Das kann man zwar auch umdrehen, indem man sagt, daß er eben nur *virtuell*

⁹ Ebd., S. 110.

¹⁰ Vgl. Heim, Michael: *The Metaphysics of Virtual Reality*, New York-Oxford 1993, S. 132 [im folgenden zitiert als: Heim, *Metaphysics*]: „The term *virtual* has come to connote any sort of computer phenomenon, from virtual mail to virtual work groups on computer networks, to virtual libraries, and even to virtual universities. In each case, the adjective refers to a reality that is not a formal, bona fide reality. When we call cyberspace a virtual space, we mean a not-quite-actual space, something existing in contrast with the real hardware space but operating as though it were real space.“

¹¹ Virilio, *Rasender Stillstand*, S. 43.

¹² Ebd.

abfährt, aber *real* nirgendwo ankommt. Die entscheidende Frage ist aber letztendlich, wie *real* uns das Virtuelle erscheint. Wenn es tatsächlich einen „Primat des Bildes über das Ding“¹³ gibt, wenn man von einem „ontologischen [...] Vorrang des Bild-Seins vor dem Sein“¹⁴ sprechen kann, dann ist es in der Tat bedeutsamer, irgendwo virtuell (das heißt hier: als Bild) anwesend zu sein, als *real*. Dann kann man auch davon sprechen, daß der - reale - Raum durch die Möglichkeit der Echtzeitübertragung von Information überwunden, ja aufgehoben wird.

Gleichzeitig wird aber ein neuer, ein virtueller Raum geschaffen. Diesen Raum kann man allgemein als den Ort ansehen, an dem sich unterschiedliche ‚User‘ virtuell treffen - das Internet als Örtlichkeit.¹⁵ Es läßt sich begehen, erforschen, man kann sich darin aufhalten. Die Datenreise, die Bewegung im Virtuellen, ist als räumliches Erlebnis erfahrbar.¹⁶ Die zunehmende Verkleinerung des realen Raums seit Heine hat heute also praktisch zu seiner gänzlichen Aufhebung und Ersetzung durch einen virtuellen Raum geführt, der sich jetzt aufs neue bereisen, durchqueren und erobern läßt, und zwar mittels eines ‚audiovisuellen Vehikels‘:

„Wenn das ausgehende 19. und das beginnende 20. Jahrhundert das Aufkommen des *automobilen Vehikels* erlebt haben, des dynamischen Schienen-, Straßen- und dann Luftfahrzeugs, dann scheint es tatsächlich so zu sein, als würde das Ende dieses Jahrhunderts mit der kurz bevorstehenden Durchsetzung des *audiovisuellen Vehikels*, des statischen Vehikels, einen Ersatz für unsere physischen Fortbewegungen und Verlängerung der häuslichen Bewegungslosigkeit, eine letzte Veränderung ankündigen, die schließlich den Triumph der Seßhaftigkeit erleben wird, einer endgültigen Seßhaftigkeit diesmal.“¹⁷

¹³ Ebd., S. 20.

¹⁴ Bolz, Norbert: Am Ende der Gutenberg-Galaxis. Die neuen Kommunikationsverhältnisse, München 1993, S. 114. [Im folgenden zitiert als: Bolz, Ende.] Vgl. dazu unten Abschnitt 3.

¹⁵ Vgl. die Ansicht, „daß der Kommunikationsakt einen Ort schafft, der aus all der von den Teilnehmern gemeinsam aufgenommenen Information besteht.“ In: Rheingold, Howard: Virtuelle Welten. Reisen im Cyberspace, gekürzte Taschenbuchausgabe, Reinbek bei Hamburg 1995, S. 135 [im folgenden zitiert als: Rheingold, Virtuelle Welten] und Negroponte, Total digital, S. 223: „In einem sehr realen Sinne sind MUDs und MOOs [Echtzeit-Diskussionsgruppen im Internet; d.V.] ‚dritte Orte‘ - weder das Zuhause noch der Arbeitsplatz des Benutzers [...]“

¹⁶ Vgl. Glaser, Peter: Das Innere der Wir-Maschinen, in: Waffender, Manfred (Hg.): Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 203-233, hier: S. 210.

¹⁷ Virilio, Rasender Stillstand, S. 38-39. Es läßt sich vielleicht einwenden, daß diese Aussagen insofern als etwas übertrieben erscheinen, als sich bisher wohl noch niemand ausschließlich im Virtuellen aufhält, das heißt, daß er den realen gänzlich

Weniger kritisch, aber in ähnlichen Metaphern äußert sich auch Jaron Lanier, ein Pionier des Cyberspace:¹⁸

„Die virtuelle Wirklichkeit wird als eine Erweiterung der Wirklichkeit begriffen, als eine Einrichtung anderer Wirklichkeiten für viele Leute, in denen man gemeinsame Erfahrungen machen kann, und folglich sind Metaphern, die sich anbieten, Dinge wie Autos, Reisen, andere Länder, andere Kulturen. Man könnte zum Beispiel ohne weiteres ein virtuelles Auto haben, mit dem man herumfährt, obwohl man körperlich am selben Ort bleibt.“¹⁹

Doch wie genau sieht dieser virtuelle Raum aus? Zum Beispiel scheint in ihm die Linearität des realen Raums aufgehoben zu sein. Durch die Hypertextstruktur etwa des *WorldWideWeb* bekommt der virtuelle Raum verschiedene Ebenen und Dimensionen, die sich nicht nur in einer vorgegebenen Richtung durchschreiten lassen.²⁰ Gleichzeitig lassen sich mittels ausgefeilter Techniken zur Erzeugung von ‚virtueller Realität‘ (VR) schon heute Räume schaffen, die unserer materiellen Welt zunehmend ähnlich werden und die eine Unterscheidung zwischen Simulation und Wirklichkeit immer schwieriger werden lassen. Das wirft eine Reihe weiterer Fragen zur Struktur der ‚virtuellen Realität‘, der menschlichen Wahrnehmung und des ihr zugrunde liegenden Wirklichkeitsbegriffs auf.

2. Virtuelle Räume, virtuelle Welten

„Im Zentrum der VR steht eine Erfahrung - die Erfahrung, in einer virtuellen Welt oder an einem fernen Ort zu sein -, und die Probleme, die der Versuch heraufbeschwört, künstliche Erfahrungen zu schaffen, sind älter als Computer.“²¹

gegen einen virtuellen Raum eingetauscht hätte und wirklich zu dem ‚bewegungslosen Pol‘ geworden wäre, von dem Virilio spricht. Vgl. aber die schon heute vorkommenden reinen „Tele-Existenzen“ der ‚Otaku‘ in Japan, vgl. Bolz, Ende, S. 123-124.

¹⁸ *Cyberspace* ist der 1984 von William Gibson in seinem Buch „Neuromancer“ geprägte Ausdruck für diesen neuen virtuellen Raum, die ‚virtuelle Realität‘. Vgl. Rheingold, *Virtuelle Welten*, S. 14.

¹⁹ Heilbrun, Adam/Stacks, Barbara: Was heißt „virtuelle Realität“? Ein Interview mit Jaron Lanier, in: Waffender, Manfred (Hg.): *Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten*, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 67-87, hier S. 74.

²⁰ Vgl. Bolz, Ende, S. 201-233. Auf die Veränderungen des Textverständnisses und des Verhältnisses von Schrift und Bild durch die Neuen Medien läßt sich in diesem Artikel leider nicht ausführlicher eingehen.

²¹ Rheingold, *Virtuelle Welten*, S. 54.

Was man heute als ‚Virtual Reality‘ (VR) bezeichnet, ist ein Sample von Technologien zur Erzeugung einer künstlichen Umwelt, die ihren Ursprung gleichermaßen im militärischen Anwendungsbereich der Flugsimulatoren wie im Unterhaltungsbereich des Kinos haben.²² Es geht dabei nicht mehr nur darum, Wirklichkeit auf einem Bildschirm, einer Kinoleinwand abzubilden oder zu simulieren, sondern der Benutzer soll ganz in die künstliche Umwelt eintauchen können. Das Interface, die Schnittstelle zwischen dem Menschen und der ‚Wirklichkeitsmaschine‘ (heute in der Regel mehrere sehr leistungsstarke Computer) soll ‚im Virtuellen verschwinden‘.²³ Das entsprechende Stichwort lautet ‚Immersion‘. Außerdem soll der ‚User‘ nicht nur als passiver Beobachter in diese Welt eintauchen, sondern soll sich frei darin bewegen und sogar in sie eingreifen können: ‚Navigation‘ und ‚Interaktion‘. Die gesamte menschliche Wahrnehmung muß also künstlich simuliert werden. Gleichzeitig muß der Benutzer in dem Sinne ‚überwacht‘ werden, daß seine Bewegungen, seine Handlungen zu unmittelbaren Reaktionen in seiner künstlichen Umwelt führen. Im Moment funktioniert das in erster Linie über eine Art Helm (head-mounted display; HMD) mit kleinen Bildschirmen und einem Datenhandschuh, der die Bewegungen der Hand registriert. Im Prinzip ist aber ein Ganzkörperanzug denkbar, der sowohl als Eingabe- wie als Ausgabegerät funktioniert.²⁴

Obwohl sich die VR technisch noch im Anfangsstadium befindet, sind die Auswirkungen auf unsere Wahrnehmung schon heute erheblich. Howard Rheingold beschreibt in seinem Buch „Virtuelle Welten. Reisen im Cyberspace“ mehrere solcher ‚VR-Erlebnisse‘, die einige Rückschlüsse über Fragen unserer Wahrnehmung und unserer Wirklichkeitserfahrung zulassen:

„Der Cyberspace war überall, wohin ich blickte - über mir, unter mir, hinter mir. Ich betrachtete ihn nicht nur, ich war *in ihm*. ‚Weisen Sie mit Ihrem Zeigefinger in die Richtung, in die Sie fliegen möchten!‘ hörte ich Fishers Stimme irgendwo draußen in der physischen Wirklichkeit. Ich

²² Vgl. Halbach, Wulf R.: Reality Engines, in: Bolz, Norbert/Kittler, Friedrich/Tholen, Christoph (Hg.): Computer als Medium (Literatur- und Medienanalysen 4), München 1994, S. 230-244.

²³ Vgl. Fisher, Scott S.: Wenn das Interface im Virtuellen verschwindet, in: Waffender, Manfred (Hg.): Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 35-51.

²⁴ Zu den komplexen technischen Problemen dieser Art von Wirklichkeitssimulation vgl. Sturman, David J.: Spürbar real? Virtuelle Wirklichkeit und menschliche Wahrnehmung, in: Waffender, Manfred (Hg.): Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 99-123 [im folgenden zitiert als: Sturman, Spürbar real?] und Rheingold, Virtuelle Welten, passim.

zeigte. Mein Blickpunkt begann zu fliegen. *Ich* begann zu fliegen. Obwohl meine echten Füße auf dem Boden in Kalifornien blieben, gewann mein Blickpunkt und meine simulierte Hand plötzlich die Fähigkeit, durch eine gezeichnete Version des Weltraums zu fliegen. [...] Ich konnte meine echte Hand ausstrecken, und meine simulierte Hand ergriff simulierte Gegenstände im virtuellen Raum, veränderte ihre Lage und Orientierung oder schleuderte sie weit weg. Während ich diesen synthetischen Raum erkundete, [...] stand, ging, hockte oder kauerte ich und nahm aberwitzige Haltungen an. [...] Ich muß den anderen Leuten im Zimmer einen sehr komischen Anblick geboten haben. Das war mir zu diesem Zeitpunkt aber egal. Ich war in einer anderen Wirklichkeit.“²⁵

Offenbar reicht die totale optische Illusion, kombiniert mit den oben genannten Phänomenen der Immersion, Navigation und Interaktion aus, um uns glauben zu machen, daß wir uns tatsächlich an einem anderen Ort befinden. Allerdings wird unser Identitäts- und Körpergefühl dabei auf eine harte Probe gestellt. Denn wo befinde ‚ich‘ mich, wenn ich mich real in einem bestimmten Gebäude auf der Erde aufhalte, virtuell aber auf dem Mond spazieren gehe?

Um diese Frage zu beantworten, ist es sinnvoll, den Begriff der ‚Telepräsenz‘ einzuführen, also eines künstlich erzeugten Präsenzgefühls an einem anderen Ort. Eine der möglichen Anwendungen von VR ist das sogenannte ‚Teleoperating‘. Das heißt, daß man sich mittels der VR-Techniken in einen Roboter versetzen kann, der sich zum Beispiel in einem brennenden Haus befindet, und den man dann so steuern kann, als ob man sich selbst dort befände. Man nimmt seine Umgebung so wahr, wie der Roboter (oder ‚Teleoperator‘) sie mit seinen Kameraaugen sieht. Howard Rheingold befand sich einmal mit einem von ihm gesteuerten Teleoperator im selben Raum:

„Der seltsamste Augenblick kam, als mich Tachi aufforderte, nach rechts zu blicken. Ich sah einen Burschen in dunkelblauem Anzug und hellblauen Schuhen, der zurückgelehnt in einem Zahnarztstuhl saß. Er blickte nach rechts, so daß ich die kahle Stelle an seinem Hinterkopf wahrnehmen konnte. Er sah aus wie ich, und auf einer theoretischen Ebene begriff ich, daß er tatsächlich ich war, doch ich wußte, wer ich bin, und ich war *hier*. Er dagegen war *dort*. Es bedarf keines hohen Maßes an sensorischer Wirklichkeitstreue, um ein Gefühl der Telepräsenz hervorzurufen. [...] Es war ein Außer-Körper-Erlebnis, daran gab es keinen Zweifel.“²⁶

Mittels der Telepräsenz scheint es also tatsächlich möglich, seinen

²⁵ Rheingold, *Virtuelle Welten*, S. 146-147.

²⁶ Ebd., S. 272.

Körper zu ‚verlassen‘. Über sensorische Simulation können wir uns dort ‚präsen-ter‘ fühlen, wohin wir virtuell versetzt werden, als dort, wo wir uns materiell noch befinden. Es entsteht das Erlebnis einer ‚anderen Wirklichkeit‘; die virtuelle Welt ist in einem sehr plastischen Sinne ‚erfahrbar‘. Dadurch stellt sich auch die Frage nach der Identität neu: „Die philosophische Frage lautet genaugenommen nicht mehr: Wer bin ich wirklich?, sondern: Wo befinde ich mich jetzt?“²⁷

Das menschliche Gehirn ist offenbar bestrebt, die hereinströmenden Wahrnehmungsimpulse zu einem konsistenten Weltbild zusammenzusetzen.²⁸ Hinzu kommt das Phänomen der „willing suspension of disbelief“²⁹ – wir sind dazu bereit, uns auf eine Illusion so einzulassen, als ob sie real wäre. Daher reicht schon ein technisch unvollkommenes VR-System, um die oben dargestellten Sinneseindrücke zu erzeugen und die damit verbundenen Realitätsverwirrungen hervorzurufen. Tatsächlich gibt es den sogenannten ‚Simulatoren-Schwindel‘, ein Gefühl der Übelkeit und des Taumels nach längerer Zeit in einem Simulator, das daher rührt, daß die einzelnen Sinneseindrücke nicht exakt zueinander passen.³⁰ Die Illusion wird aber um so perfekter, je vollständiger man von seiner ‚äußeren Wirklichkeit‘ abgeschlossen wird, je gänzlicher man nur noch den künstlichen Reizen ausgesetzt ist.

Stanislaw Lem hat schon 1964 mit dem Begriff der ‚Phantomatik‘ eine auffallend weitsichtige Vision dessen entwickelt, was heute mit den Mitteln der VR möglich ist. Die Datenbrille erscheint bei ihm als „Gegen-

²⁷ Virilio, Rasender Stillstand, S. 151. Zum Teleoperating und zum damit verbundenen Körperverlust vgl. ebd., S. 121: "Angesichts dieses maßlosen Ineinandergreifens von Aktion und Teleaktion, von Präsenz und Telepräsenz vermischen sich die Intensität der Übertragungssignale der Maschinen und die Intensität der Nervenimpulse, um mit der Ausdehnung des sideralen oder territorialen Raumes diejenige des tierischen Körpers auszulöschen... Der *energetische Körper* wird auf die Maschine übertragen [...]."

²⁸ Vgl. Sturmman, Spürbar real?, S. 123: "Unser sensorisches System versucht ununterbrochen, seinem Input einen Sinn zu entlocken, ihn als real anzusehen. [...] Unser Gehirn versucht, die sensorischen Lücken zu füllen, um alle Eindrücke mit seinem Modell von der Welt in Übereinstimmung zu bringen."

²⁹ Hand, Chris: Other Faces of Virtual Reality, in: Brusilovsky, Peter/Kommers, Piet/Streitz, Norbert (Hg.): Multimedia, Hypermedia, and Virtual Reality. Models, Systems, and Applications. First International Conference, MHVR '94, Moscow, Russia, September 14-16, 1994. Selected Papers (Lecture Notes in Computer Science 1077), Berlin u. a. 1996, S. 107-116, hier 108. [Im folgenden zitiert als: Hand, Other Faces.]

³⁰ Vgl. Sturmman, Spürbar real?, S. 117-118.

auge“, der Teleoperator als „Fernling“³¹ usw. Doch für Lem bestand das Hauptproblem nicht etwa in einem möglichen ‚Simulatoren-Schwindel‘, sondern darin, daß es irgendwann unmöglich wird, die Wirklichkeit von der Simulation zu unterscheiden. Das oben beschriebene vollkommene Abgeschlossenensein von äußerlichen Reizen bedeutet für Lem, daß es „aus der Welt der erzeugten Fiktion keine ‚Ausgänge‘ in die reale Welt“³² mehr gibt. Der Mensch wird zum „Gefangene[n] der Maschine“³³.

„Außerdem wird sich in einem Leben, wo Wahrheit und Fiktion ununterscheidbar geworden sind, in einer Welt, wo Echtes und Trügerisches subjektiv nicht mehr zu trennen sind, manch einer derart verirren, daß er den Ausgang aus diesem Labyrinth nicht mehr findet.“³⁴

Die VR, das totale Eintauchen des Menschen in die künstlich erzeugte Simulation, die vollständige Ersetzung seiner natürlichen Sinneseindrücke durch künstliche gerät also zum endgültigen Weltverlust, auf den der Mensch schon seit geraumer Zeit zusteuerte. Denn die mediale Reproduzierung von Wirklichkeit beginnt ja nicht erst mit dem Computerzeitalter. Doch inwiefern ist mit der nahezu vollständigen Digitalisierung der menschlichen Kommunikation eine neue Stufe erreicht? Inwiefern hat sich das Verhältnis von Simulation und Wirklichkeit verändert?

3. Wirklichkeit und Simulation

*„Am Ende wird jeder seine Homepage haben,
und das Internet kann nichts anderes mehr sein
als die Verdoppelung der Welt mit lächerlichen Mitteln [...]“*³⁵

Will man das Verhältnis von virtueller zu realer Wirklichkeit systematisch erfassen, so bietet sich eine Aufstellung an, wie sie etwa Götz Großklaus vornimmt:

„Die Verbildlichungen der CA [ComputerAnimation; d.V.] können sich in ihren modellhaften Entwürfen auf Objekte, Erscheinungen und Abläufe beziehen, die

³¹ Vgl. Lem, Stanislaw: Die Entdeckung der Virtualität, Frankfurt/M. 1996, S. 154 u. 195.

³² Ebd., S. 158.

³³ Ebd., S. 163.

³⁴ Ebd., S. 177.

³⁵ Fischer, Susanne: Willkommen daheim, in: Der digitale Mensch, SPIEGEL special 3/1997, S. 35.

- (1) nicht *mehr* sind (aber ‚real‘ waren)
 (2) *noch* nicht sind (aber ‚real‘ möglich sind)
 (3) *nicht* sind (aber ‚simulatorisch‘ möglich sind).“³⁶

Er übersieht allerdings noch die Möglichkeit, in der VR etwas zu simulieren, was *so* schon ist, das heißt, was in der materiellen Wirklichkeit schon existiert. In der Tat waren auch die ersten Anwendungen von VR ‚Verdoppelungen‘ von Teilen der Realität. So gibt es eine ‚virtuelle Version‘ der Sitterson Hall in Chapel Hill, USA und ganz Aspen, Colorado existiert als eine simulierte Stadt.³⁷ Die VR knüpft also durchaus an die mimetische Tradition der bisherigen Medien. Denn von den Panoramen des 19. Jahrhunderts, die bereits den 360-Grad-Blick, die Immersion in eine künstliche Umwelt erzeugten,³⁸ über die Photographie bis hin zu Film und Fernsehen haben wir uns immer weiter von einer unmittelbar erfahrenen Natur entfernt. Der Großteil unserer Realität ist medial erzeugte Realität, die nicht mehr nur als Abbild der vormedialen Wirklichkeit fungiert, sondern zum selbstreferentiellen System wird. „Medien schaffen sich in diesem Sinne ihre eigene Realität, die Medienwirklichkeit.“³⁹

Doch mit der modernen Telekommunikation und den Möglichkeiten der computergenerierten Wirklichkeitserzeugung scheint diese Entwicklung zu kulminieren. Götz Großklaus macht einen qualitativen „Übergang von mimetischer Verdoppelung zur simulatorischen *Ersetzung* von Welt und Wirklichkeit“⁴⁰ aus. Der ‚Computer als Medium‘⁴¹ erschafft völlig neue ‚Modelle von Wirklichkeit‘, die nicht mehr auf mimetischer Abtastung der Realität beruhen (wie noch die Photographie und der Film), sondern im Rechner künstlich erzeugt werden⁴²:

„Die Simulation aber unterminiert tendenziell die Vergleichbarkeit von mimetischer Kopie und Original, läßt die Grenzen zwischen Kopie und Original schwinden, tendenziell auch schon bis zu dem Punkt der Erzeu-

³⁶ Großklaus, Medien-Zeit, S. 54.

³⁷ Vgl. Rheingold, Virtuelle Welten, S. 31 und S. 112

³⁸ Vgl. Bolz, Ende, S. 101-111.

³⁹ Hartmann, Cyber.Philosophy, S. 39.

⁴⁰ Vgl. Großklaus, Medien-Zeit, S. 125. Vgl. ebd., S. 153: "Den Übergang von Mimesis zu Simulation könnte man als den von Verdoppelung und Wiederholung zu Ersetzung: zum autonomen 'Surrogat' von Wirklichkeit bezeichnen."

⁴¹ Vgl. Bolz, Norbert: Computer als Medium - Einleitung, in: Ders./Kittler, Friedrich/Tholen, Christoph (Hg.): Computer als Medium (Literatur- und Medienanalysen 4), München 1994, S. 9-16.

⁴² Vgl. Großklaus, Medien-Zeit, S. 53.

gung von Wirklichkeiten, von simulatorischer Ersetzung und simulatorischem Vergessen-Machen einer Ausgangsrealität.“⁴³

Jean Baudrillard spricht in diesem Zusammenhang von der gänzlichen „Substituierung des Realen durch Zeichen des Realen“⁴⁴ und in einem Text mit dem Titel „Die Simulation“ schreibt er: „Die Realität geht im Hyperrealismus unter, in der exakten Verdoppelung des Realen [...]“.⁴⁵ Norbert Bolz schließlich spricht von einem „Verlöschen der Welt in den Bildern“⁴⁶, von einer „Verwandlung des Lebens in einen telekommunikativen Datenprozeß“⁴⁷: „Das Ereignis ist rein im Bild, nicht dahinter.“⁴⁸

Die Möglichkeiten der erdumspannenden Telekommunikation in Echtzeit, die Verwandlung der Welt in Information, die Digitalisierung sämtlicher Lebensbereiche führt also zum Verlust jeglichen Realitätskriteriums. Die ehemals gültige Unterscheidung zwischen Fiktivem und Realem, zwischen Natürlichem und Künstlichem ist aufgehoben, die totale Entdinglichung unserer Umwelt, die Verwandlung der Atome in Bits, der ‚Dinge‘ in ‚Undinge‘⁴⁹ ist Wirklichkeit geworden – alles ist Simulation!

Doch muß man in diesen postmodernen Abgesang auf das Reale wirklich einstimmen? Denn erstens ist unklar, was das ‚Reale‘ hinter der Fiktion eigentlich sein soll. Letztlich setzt sich unsere Wahrnehmung in unseren Köpfen zusammen, die ‚Realität‘ entsteht erst im Gehirn und bisher haben es die Menschen noch immer geschafft, neue Formen der Simulation, der Wirklichkeitsabbildung und -erzeugung in ihre vormalige Wirklichkeit zu integrieren. Heute rennt niemand mehr aus dem Kino, wenn auf der Leinwand ein Zug in einen Bahnhof einfährt.

Zweitens dienen viele der Anwendungen von VR auch nicht der Erschaffung neuer Wirklichkeit im Sinne von Illusionen in der Tradition des Theaters und des Kinos, sondern als Werkzeuge für den Umgang mit der materiellen Realität. Entwürfe von Häusern werden erstellt, die gebaut werden sollen, Modelle von Molekülen werden geschaffen, die man auf diese Weise besser erforschen will.⁵⁰ Das Teleoperating ist das deutlichste Beispiel für die direkte Koppelung von virtueller und materieller

⁴³ Ebd., S. 115.

⁴⁴ Baudrillard, Jean: *Agonie des Realen*, Berlin 1978, zitiert nach: Ebd., S. 132.

⁴⁵ Baudrillard, Jean: *Die Simulation*, in: Welsch, Wolfgang (Hg.): *Wege aus der Moderne*, Weinheim 1988, S. 151-162, hier: S. 156.

⁴⁶ Bolz, Ende, S. 114.

⁴⁷ Ebd., S. 124.

⁴⁸ Ebd., S. 135.

⁴⁹ Vgl. Flusser, Vilém: *Dinge und Undinge. Phänomenologische Skizzen*, München 1993.

⁵⁰ Vgl. Rheingold, *Virtuelle Welten*, S. 11-55.

Realität. VR kann also auch im klassischen Sinne als ‚Werkzeug‘ angesehen werden, als künstliche Verlängerung des menschlichen Körpers und der menschlichen Sinne – Computer als „Intelligenzverstärker“, als „Tools for Thought“⁵¹.

Die Möglichkeiten der künstlichen Erzeugung von ‚Modellen der Wirklichkeit‘ können also auch dazu dienen, die materielle Wirklichkeit besser wahrzunehmen. Ein Pilot in einem mit modernen Navigationsgeräten ausgestatteten Flugzeug kann an einem nebligen Tag in die paradoxe Lage geraten, auf der realen Landebahn nur landen zu können, weil er sie in einer virtuellen Version vor sich sieht – das ist ‚augmented reality‘, gesteigerte Realität.⁵² Ist es also tatsächlich möglich, „durch Illusion zur Realität“⁵³ zu gelangen?

4. ‚Durch Simulation zur Realität‘

„The combination ‚augmented reality‘ is a step toward breaking through the interface and inhabiting an electronic realm where reality and symbolized reality constitute a third entity: virtual reality.“⁵⁴

‚Augmented reality‘ nicht nur im Sinne einer gesteigerten, sondern auch im Sinne einer erweiterten Realität könnte also so verstanden werden, daß die virtuelle Wirklichkeit in Zukunft als eine weitere, andere Wirklichkeit in unsere bisherige Wirklichkeit integriert wird. Der Idee einer stetigen Entfernung von der Ausgangsrealität bis hin zu deren schließlichem Verlust könnte damit die einer immer wieder erweiterten Realität entgegengestellt werden. Die Ausgangsrealität wird dabei durchaus aufgehoben, aber in einem dialektischen Sinne, das heißt, daß sie zusammen mit der neuen, anderen Wirklichkeit eine gemeinsame dritte bildet. Virtuelle Räume und virtuelle Objekte könnten in Zukunft zu einem normalen Bestandteil unserer Wirklichkeit werden. Im Sinne einer ‚Domestizierung‘, einer Aneignung durch den Menschen, kann man annehmen, daß sie in unsere Lebenswelt integriert werden.

Ob diese ontologischen Veränderungen allerdings in einem ethischen und anthropologischen Sinne wünschenswert sind, ist eine andere Frage.

⁵¹ Ebd., S. 18.

⁵² Vgl. Hand, *Other Faces*, S. 110.

⁵³ So lautet der Titel eines Aufsatzes von Frederick Brooks. Vgl. Rheingold, *Virtuelle Welten*, S. 41.

⁵⁴ Heim, *Metaphysics*, S. 77.

Es steht durchaus zu befürchten, daß manch einer in die von Stanislaw Lem beschriebenen Existenzverwirrungen gestürzt wird, und die Möglichkeiten der täuschend echten Wirklichkeitssimulation öffnen Manipulationen Tür und Tor. Doch leben die Menschen spätestens seit der industriellen Revolution in einer künstlich gestalteten Umwelt, an deren Veränderungen sie sich immer wieder angepaßt haben. Die gegenwärtige ‚Informationsrevolution‘ ist noch nicht abgeschlossen und als ein offener Prozeß noch gestaltbar. Ihre kritische Begleitung und eine wissenschaftliche und öffentliche Diskussion über ihren Fortgang ist unerlässlich, will man sie in die richtige Richtung lenken.

Literatur

- Baudrillard, Jean: Die Simulation, in: Welsch, Wolfgang (Hg.): Wege aus der Moderne, Weinheim 1988, S. 153-162.
- Bolz, Norbert: Am Ende der Gutenberg-Galaxis. Die neuen Kommunikationsverhältnisse, München 1993.
- Bolz, Norbert: Computer als Medium - Einleitung, in: Bolz, Norbert/Kittler, Friedrich A./Tholen, Christoph (Hg.): Computer als Medium (Literatur- und Medienanalysen 4), München 1994, S. 9-16.
- Fischer, Susanne: Willkommen daheim, in: Der digitale Mensch, SPIEGEL special 3/1997, S. 35.
- Fisher, Scott S.: Wenn das Interface im Virtuellen verschwindet, in: Waffender, Manfred (Hg.): Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 35-51.
- Flusser, Vilém: Dinge und Undinge. Phänomenologische Skizzen, München 1993.
- Glaser, Peter: Das Innere der Wir-Maschine, in: Waffender, Manfred (Hg.): Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 203-233.
- Großklaus, Götz: Medien-Zeit, Medien-Raum. Zum Wandel der raumzeitlichen Wahrnehmung in der Moderne, Frankfurt/M. 1995
- Halbach, Wulf R.: Reality Engines, in: Bolz, Norbert/Kittler, Friedrich A./Tholen, Christoph (Hg.): Computer als Medium (Literatur- und Medienanalysen 4), München 1994, S. 231-244.
- Hand, Chris: Other Faces of Virtual Reality, in: Brusilovsky, Peter/Kommers, Piet/Streitz, Norbert (Hg.): Multimedia, Hypermedia, and Virtual Reality. Models, Systems, and Applications. First International Conference, MHVR '94, Moscow, Russia, September 14-16, 1994. Selected Papers (Lecture Notes in Computer Science 1077), Berlin u. a. 1996.
- Hartmann, Frank: Cyber.Philosophy. Medientheoretische Auslotungen, Wien 1996.
- Heilbrunn, Adam/Stacks, Barbara: Was heißt „virtuelle Realität“? Ein Interview mit Jaron Lanier, in: Waffender, Manfred (Hg.): Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 67-87.
- Heim, Michael: The Metaphysics of Virtual Reality, New York-Oxford 1993.
- Lem, Stanislaw: Die Entdeckung der Virtualität, Frankfurt/M. 1996.
- McLuhan, Marshall: Das Medium ist die Botschaft, in: Die magischen Kanäle. „Understanding Media“, Düsseldorf-Wien 1968, S. 13-28.

- McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin: Das Medium ist Massage, Frankfurt/M.-Berlin-Wien 1967.
- Negroponce, Nicholas: Total digital. Die Welt zwischen 0 und 1 oder Die Zukunft der Kommunikation, überarbeitete Taschenbuchausgabe, München 1997.
- Rheingold, Howard: Virtuelle Welten. Reisen im Cyberspace, gekürzte Taschenbuchausgabe, Reinbek bei Hamburg 1995.
- Sturman, David J.: Spürbar real? Virtuelle Wirklichkeit und menschliche Wahrnehmung, in: Waffender, Manfred (Hg.): Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten, Reinbek bei Hamburg 1991, S. 99-123.
- Virilio, Paul: Rasender Stillstand, Frankfurt/M. 1997.

Dieser Aufsatz wird zugleich als Online-Artikel im Internet auf der Website des Jahrbuchs Telekommunikation und Gesellschaft (<http://www.jtg-online.de>) publiziert.