

Ingeborg Reichle M. A.

Humboldt-Universität
zu Berlin

TechnoSphere: Körper und Kommunikation im Cyberspace

Schlagwörter

Medienkunst, TechnoSphere, Jane Prophet, Artificial Life-Forschung, digitale Evolution, Cyberspace, Interfacegestaltung, Mensch-Maschine-Kommunikation

Hinweise zur Veröffentlichung

Der vorliegende Aufsatz erschien unter dem gleichnamigen Titel erstmals in:

Klaus Sachs-Hombach, Klaus Rehkämper (Hg.): *Bildhandeln*. Reihe Bildwissenschaft, Bd. 3, Magdeburg 2002, S. 193-204.

Zusammenfassung: Zu Beginn der neunziger Jahre trat mit der Erfindung des World Wide Web eine Medium auf, das neue Möglichkeiten der interaktiven Verschränkung von Kunst, Interfacedesign und Kommunikationstechnologien eröffnete. Die britische Medienkünstlerin Jane Prophet konzipierte schon kurz nach der Entstehung des World Wide Web die erste Version einer 3-D-Web-Installation mit Namen *TechnoSphere* (1994/95).

Der Leitgedanke, der zur Konzeption und Realisierung von *TechnoSphere* führte, galt dem Ausloten neuer bildgestützter Interaktions- und Kommunikationsformen innerhalb des WWW durch die Schaffung einer „belebten“ Bildsphäre mithilfe der Software der *Artificial Life*-Forschung. *TechnoSphere* entstand 1994/95 als eine der technisch avanciertesten Realtime-3-D-Installationen im Web, die den Anspruch erhob, bildgestützte Mensch-Maschine-Interaktions- und Kommunikationsformen im *Cyberspace* zu erproben und eine Grammatik der digitalen Medien zu entwerfen.

Autorin

Ingeborg Reichle M. A.
Humboldt Universität zu Berlin
Kunstgeschichtliches Seminar

tel: ++49.(030) 2093-4301
fax: ++49.(030) 2093-4209
mail: ingeborg.reichle
@culture.hu-berlin.de
internet: www.arthistory.hu-berlin.de/mitarbeiter/
reichle.html

Anschrift für Korrespondenz

Humboldt Universität zu Berlin
Kunstgeschichtliches Seminar
Sitz: Dorotheenstr. 28
Unter den Linden 6
D-10099 Berlin

Die Vision einer entkörpernten Kommunikation im Cyberspace

Der vernetzte Computer stellt ein globales Medium bereit, das Kommunikation zwischen räumlich Abwesenden ermöglicht. Nach Marshal McLuhans Diktum bewirkt die „instantane Technik“ elektronischer Medien die Neutralisierung von Raum und Zeit, wird räumlich Entferntes einander nahegebracht und zeitlich Versetztes zeitgleich gemacht und die Vorstellung von der Welt als „globalem Dorf“ auf diese Weise Wirklichkeit. Kommunikationspraktiken, die aus mündlichen Kulturen vertraut erscheinen, würden so elektronisch wiederbelebt. Diese Vision einer entkörpernten Kommunikation projiziert die telematische Kommunikation als eine reziproke Kommunikation zwischen Personen ohne Körper – jenseits der leiblichen Situiertheit der Sprechenden. Schon die Schrift ermöglichte eine Form der Kommunikation zwischen Abwesenden, jedoch ohne das Moment der Interaktivität. Im Unterschied zur körpergebundenen, mündlichen Kommunikation erlaubt computergenerierte interaktive Online-Kommunikation räumlich Distanzierten aufeinander in einer

körperentbundenen Kommunikationspraxis zu reagieren, deren zeitliche Versetzung unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle liegt. Diese entkörperte Form der Verständigung unterscheidet sich von einer anderen interaktiven Fernkommunikation, dem Telefonieren, bei der die am Kommunikationsgeschehen beteiligte Stimme den Körper des Telefonierenden identifizierbar macht.

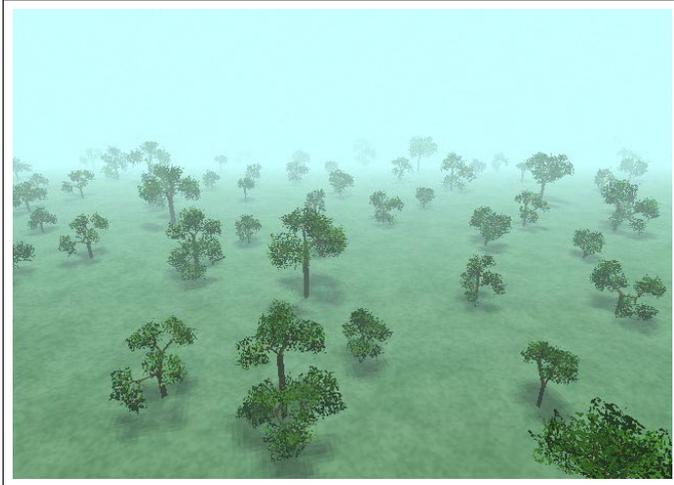
Die euphorische Wahrnehmung telematischer Kommunikation als entkörperlichte Kommunikationspraxis führte in der konstituierenden Rede¹ des Cyberspaces nicht nur zur Vorstellung vom Obsoletwerden des physischen Leibes, sondern in deren Folge auch zur Vision von der Auflösung der Geschlechtergrenzen.² In dieser Rede geht es auch um das Versprechen einer Interaktion zwischen körperlich Abwesenden und um die Vorstellung der Wiederbelebung bzw. Imitation dialogischer, mündlicher Kommunikationspraktiken zwischen Personen, die sich einen gemeinsamen Wahrnehmungs- und Handlungsraum teilen. Vernetzte Computer werden so als „interaktives“ Medium interpretiert, das es ermöglicht, die zwischenmenschliche Konstellation mündlicher Präsenz für Situationen der Fernkommunikation technisch wiederherzustellen (Krämer 1997, 87).³ Der Begriff der „Interaktivität“ ist in diesem Zusammenhang immer wieder bemüht worden, um das Neue der medialen Nutzung des Computers zu beschreiben.

Schon die Schrift hat eine Kommunikation zwischen Abwesenden eingeleitet. Doch kann sie dies nur auf Grund der Unterbindung der unmittelbaren Wechselwirkung zwischen Alter und Ego: Schriftliche Kommunikation ist eine Kommunikationsform ohne unmittelbare Interaktion. Es ist die spezifische Leistung echtzeitbasierter Interaktion, die es räumlich Distanzierten ermöglicht, in ihrer Kommunikation zeitgleich aufeinander reagieren können. Der fundamentale Unterschied zwischen der mündlichen und der telematischen Kommunikation läßt sich daher – zumindest für textbasierte Kommunikation – als diejenige einer körpergebundenen und einer körperentbundenen Form der Kommunikationspraxis beschreiben. Während in traditionellen literalen Kulturtechniken das Operieren mit Symbolen zwar möglich, eine Wechselwirkung mit symbolischen Artefakten indessen ausgeschlossen ist, ermöglichen computergenerierte Kommunikationsräume eine neuartige Interaktivität mit Symbolstrukturen. Doch damit der Betrachter nicht mehr bloßer Beobachter bleibt, sondern zum Teilnehmer einer computergenerierten Symbolwelt begehbarer Bild- und Texträume wird und sich telematische Kommunikationspraktiken vollziehen können, sind die Körper der Kommunizierenden einer Transformation in semiotische Entitäten zu unterziehen. D.h. der Eintritt, die Immersion in begehbare Räume der Virtual Reality, ist nur möglich durch

Entkörperung (Vgl. Balsamo 1993). Entkörperung meint hier nicht ein Obsoletwerden der leiblichen Situiertheit des menschlichen Körpers, sondern die Aufspaltung des Körpers in einen raum-zeitlich situierten physischen Körper und einen virtuellen Körper, der in einer symbolischen Welt nur als Datenausdruck und Repräsentation präsent ist (Vgl. Müller 1996, 96-105). Die User müssen ihre Körper in Zeichen für Körper verwandeln, deren Steuerung oftmals mit Hilfe von „Bioapparaturen“ wie Datenhandschuh, Datenbrille und Datenanzug vorgenommen wird. Aus der leiblichen Situiertheit der kommunizierenden Individuen werden inszenierte *digitale Körper* im Sinne künstlich geschaffener Identitäten, der leibliche Körper wird, innerhalb der virtuellen Welt, als symbolische Entität anwesend: Der Körper muß dort „anwesend“ sein, wo er sich in seinem physischen Gegebensein gerade nicht befindet, in diesem Falle innerhalb des Datenraumes. Es sind daher nicht mehr Personen, die im Netz agieren, sondern Repräsentationen, denen möglicherweise keine natürliche Referenz mehr entspricht.

TechnoSphere. Kunst und Körper im Kontext neuer Kommunikationstechnologien

Dieser Aspekt telematischer Netzkommunikation, der telematische Interaktion nicht als bloße Wechselwirkung zwischen Personen, sondern zwischen „personae“ im Sinne künstlich geschaffener Identitäten versteht, bildet schließlich den Leitgedanken des vernetzten Medienkunstwerkes *TechnoSphere* der britischen Medienkünstlerin Jane Prophet.⁴ Lange vor dem Hype um die neuen Kommunikationstechnologien erforschten Künstler wie Ray Johnson, der die *New York Correspondence School* gründete, aus der später die internationale Mail-Art-Bewegung hervorging, das komplexe Gefüge von Körper und Kommunikation in vernetzten Welten und das Beziehungsgefüge von neuen Medien und Gesellschaft. Seit den siebziger Jahren haben zahlreiche Künstler in bemerkenswerter Pionierarbeit „Interaktivität“ und das Wechselspiel zwischen Körper und vernetzter, computergestützter Kommunikation ins Zentrum ihrer Arbeiten gerückt. Lange abseits vom Kunstmarkt und bis vor kurzem auch unterhalb der Wahrnehmungsschwelle von Kunstwissenschaftlern⁵, haben Künstler wie Myron Krueger, Jeffrey Shaw, David Rokeby, Monika Fleischmann und Christa Sommerer & Laurent Mignonneau komplexe Arbeiten im Bereich interaktiver Kunst geschaffen. Neben die Installationen interaktiver Kunst trat zu Beginn der 90er Jahre mit der Erfindung der graphischen Anwenderoberfläche des World Wide Web, die im Jahre 1989 am europäischen Laboratorium



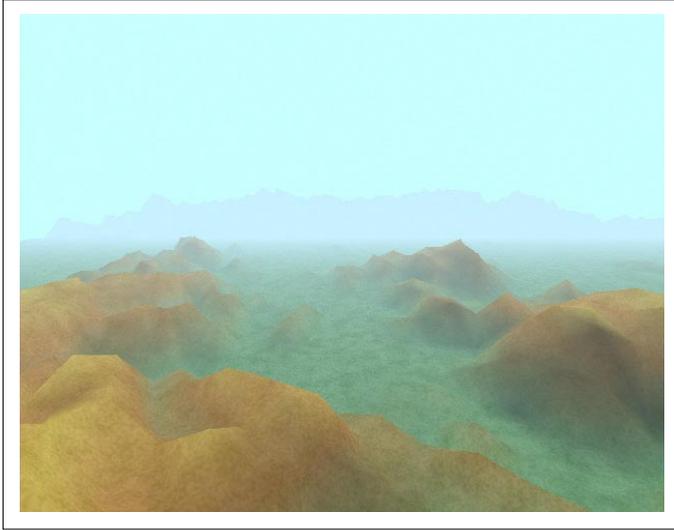
für Teilchenphysik CERN entwickelt wurde, ein Medium, das neue Möglichkeiten der Verschränkung von Kunst, Interfacedesign und Kommunikationstechnologien eröffnete. Die Medienkünstlerin Jane Prophet konzipierte schon kurz nach der Erfindung des WWW die erste Version einer 3D WEB-Installation namens *TechnoSphere*, nachdem am National Center for Supercomputing Application (NCSA) die erste PC-Version eines Browsers namens Mosaic vorgestellt wurden, mit dem man die graphische Anwenderoberfläche des WWW bedienen konnte und einfache, textorientierte interaktive Kommunikationsdienste wie den IRC (Internet Relay Chat), MUD (Multi User Dungeon) und MOO (Multi User Dungeon Object Orientated) durch eine graphische Anwenderoberfläche multimedial ausstatten konnte.

Die erste Realisation von *TechnoSphere* entstand 1995⁶, eine der frühesten und technisch avanciertesten Realtime 3D Installationen im WEB mit dem Anspruch, mögliche bildgestützte Mensch-Maschine-Interaktions- und Kommunikationsformen im Cyberspace auszuloten und eine Grammatik der digitalen Medien zu entwickeln⁷: "Engaging with multiple levels of interaction and with the characteristics of the Internet is the key theme in *TechnoSphere*. But our attempt to develop a grammar of digital media is equally important." (Prophet 1996, 341) *TechnoSphere* riskiert einen Blick in eine mögliche Zukunft von menschlicher Interaktion und Kommunikation in einer global vernetzten Bildwelt und reflektiert die transformatorischen Auswirkungen der A-Life-Forschung auf den Begriff des Lebens selbst. Dieses Artificial Life Environment, das mit virtuellen Wesen bevölkert ist, die sich jagen, fressen, paaren, fortpflanzen und die um das Überleben kämpfen, begann als *online project* (Vgl. Prophet 1996, 339), das Teilnehmern ermöglicht, künstliche Lebensformen zu schaffen und diese in eine virtuelle 3D-Welt zu senden, in der sie mit Kreaturen interagieren, die von anderen Teilnehmern geschaffen wurden.

Der Leitgedanke von *TechnoSphere* war das Ausloten neuer Interaktions- und Kommunikationsformen innerhalb des damals neuen World Wide Web durch die Schaffung einer künstlichen „Ökosphäre“ und durch die Verknüpfung avancierter Bilderzeugungstechnologien zur Schaffung einer vermeintlich „belebten“ Bildsphäre. Jane Prophet ging es Anfang der 90er Jahre nicht zuletzt um die Abschätzung möglicher Folgen neuer bildgestützter Kommunikationsformen wie auch um jene mathematischen Algorithmen, die eine Destillierung und Abstrahierung der Logik des Lebens und der Evolution in Silizium darstellen. Das Konzept, den „virtuellen Raum des Cyberspace“ mit künstlichen Kreaturen zu bevölkern, diente weniger dazu, eine künstliche „Zweite Natur“ zu schaffen, die sich mit der steten Ausbreitung des Internets vergrößern würde, als dazu, mit Hilfe einer verständlichen Metapher politisch-soziale Auswirkungen einer neuen Technologie auf das menschliche Leben zu reflektieren.

Kommunikation und digitale Evolution

Als *TechnoSphere* online ging, war es zunächst mit über 30.000 Kreaturen bevölkert, die das Projektteam von *TechnoSphere* geschaffen hatte und deren Herkunft über ihre negative ID-Nummer zu identifizieren war. In kürzester Zeit hatten Besucher der Web-Site jedoch weitere 30.000 Kreaturen geschaffen und Anfang 1996 waren es schon 90.000 Wesen, die das Terrain bevölkerten. In den letzten Jahren haben Zehntausende von Nutzern auf diese Weise einen „belebten“ virtuellen Bildraum geschaffen: Loggt sich der User in die Online-Version von *TechnoSphere* ein, kann er zunächst seinen Blick durch eine weite Landschaft mit sanften sattgrünen Hügeln und Wäldern schweifen lassen. Über eine Toolbar kann der User *Creature tools* wählen und aus vier vorgegebenen Komponenten mit wiederum fünf optionalen Formen Kreaturen aus Köpfen, Körpern, Rädern und Augen zusammenfügen, mit einem Namen, einer e-mail-Adresse und einem Passwort versehen und absenden. Jedes vom Teilnehmer gewählte Körperfragment trägt charakteristische Verhaltensmerkmale in sich. Die Form der Körper gibt vor, welche Menge an Nahrung aufgenommen werden kann, und es ist auch die Form und Struktur der Körper, die darüber entscheidet, wie gut sich eine künstliche Kreatur gegen den Angriff einer anderen behaupten und somit ihr Überleben sichern kann. Jedes Wesen erhält von seinem Schöpfer einen Namen und wird mit dessen e-mail-Adresse versehen. Nachdem die künstlichen Wesen in das digitale Terrain entlassen wurden, erhält der User in der Online-Version von Zeit zu Zeit Nachricht über einschneidende Ereignisse im Leben seiner Kreaturen und deren digitaler Evolution. Jedes der We-



sen kann über das Anklicken seines Namens beobachtet werden; über eine Kameraperspektive kann ein Detail heranzoomt oder in der Vogelperspektive über die digitale Landschaft hinweg geflogen werden. Das Artificial Life Programm *Creature Comforts* von Julian Saunderson definiert den Ort der Kreatur und den Grad an Interaktion mit anderen Wesen. Obwohl in der Welt von *TechnoSphere* nur ein Geschlecht existiert⁸, können sich Kreaturen unter bestimmten Bedingungen fortpflanzen und ihre digitale DNA austauschen. Diejenige Kreatur, die einen Fortpflanzungsvorgang anregt, nimmt sich auch der Nachkommen an.

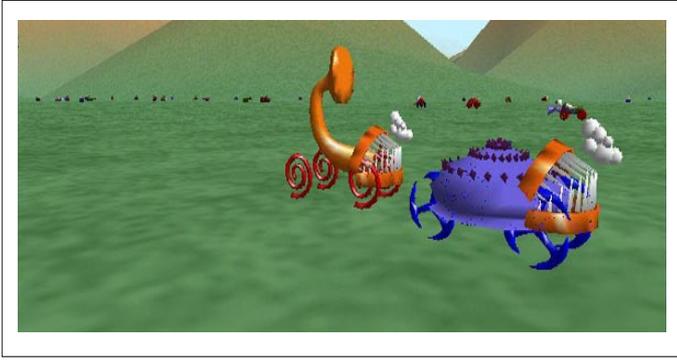
Das in der internationalen Medienkunstdebatte intensiv diskutierte⁹ Werk entstand in Zusammenarbeit mit Designern und Programmieren. Jane Prophet koordinierte das Projekt und war für das Webdesign verantwortlich.¹⁰ Die *artificial life engine* wurde von Julian Saunderson, Centre for Electronic Arts an der Middlesex University, geschrieben. Gordon Selley¹¹, der vormals Software für Flugsimulatoren, Spezialeffekte und Computerspiele entwickelte, programmierte die *rendering engine*. Saunderson und Selley schrieben gemeinsam den Code für die Email-Funktionen. Andrew Kind schuf die einzelnen Komponenten der virtuellen Kreaturen. Für *TechnoSphere II* entwickelte Rycharde Hawkes¹² die *GetALife Artificial Life Engine*. Von 1998 an arbeitete Jane Prophet mit Gordon Selley und Mark Hurry, Direktor der Softwarefirma Digital Workshop Limited, an der Version von *TechnoSphere III*. Diese Version entstand mit der Unterstützung des National Museum of Photography, Film and Television in Bradford (UK) und ist seit 1999 Teil der ständigen Ausstellung des Museums.¹³

Noch in der Entwicklungsphase wurde deutlich, dass der Grad an Interaktion der Teilnehmer mit ihren Geschöpfen zu einseitig war: Zwar war von Beginn an intendiert, den Nutzern keine Möglichkeit zu geben, auf das Leben ihrer

Kreaturen direkten Einfluss zu nehmen, doch sollte in späteren Versionen den Nutzern mehr Einblick in das Leben ihrer Geschöpfe gewährt werden.¹⁴ Dies sollte in Form von Bildern, Schnappschüssen der momentanen Situation und Verfassung der Kreaturen erfolgen und mit Hilfe von Karten, auf denen die Wanderbewegungen der Geschöpfe rekonstruiert werden konnten. Zudem sollte es dem Schöpfer einer Kreatur möglich werden, die Genealogie der einzelnen Wesen und deren Stammbäume nachzuvollziehen und statistische Einblicke in die gesamte digitale Sphäre zu erhalten. Der Austausch zwischen den Usern und den Machern von *TechnoSphere* ging in die zweite Version von *TechnoSphere* ein. War eine Möglichkeit der Interaktion unter den Nutzern in der ersten Version noch kaum gegeben, so konnten sich User in der zweiten Version über ein MOO mit 3D Graphiktools tatsächlich austauschen, in denen sie verschiedene Identitäten annehmen konnten. "Our intention is to built on this as we produce the MOO and include some knowbots (totally artificial creatures) in the environment. Our aim is to develop knowbots so that users can relinquish direct control of their avatar to a knowbot when they leave the MOO and then read its subsequent interactions with other users and knowbots on their return." (Prophet 1996, 341)

Das Interface als visuelle Metapher

In der Konzeptionsphase von *TechnoSphere* intendierte Jane Prophet, dem digitalen Terrain die Form einer Welt aus abstrakten Formen und transformierenden Farbsymphonien zu geben und es mit virtuellen, künstlichen Lebensformen, moduliert aus Tönen und geometrischen Formen zu beleben. Erst mit dem Fortschreiten des Projekts entschied man sich für die visuelle Metapher einer grünen, bewaldeten Landschaft, bevölkert mit virtuellen Kreaturen, die ihr Leben mathematischen Algorithmen verdanken. Der Einsatz dieser Metapher sollte dem User den Zugang und das Navigieren im Netz erleichtern und zudem Akzeptanz telematischer Online-Kommunikation bei einem breiten Publikum schaffen. Die Formgebung und Ästhetik der Landschaft wurde von Überlegungen zum Begriff des Erhabenen aus der europäischen Kunst- und Naturbetrachtung seit dem ausgehenden 17. Jahrhundert beeinflusst.¹⁵ Begriffe des Erhabenen, wie das künstlich Unendliche, Dimension und Reihung wurden von Prophet mit gängigen Metaphern des Cyberspace gekoppelt, so z.B. mit der Rede von der Unendlichkeit des digitalen Raums, in der Vorstellung vom Cyberspace als Terrain ohne jegliche Sozial- und Rechtsnormen, oder im Gedanken von Sukzession und Gleichartigkeit fraktaler Geometrie und Mathematik, und zudem in den Zusammenhang möglichst reali-



stischer Abbilder von Naturlandschaft durch Computersimulationen gebracht: „Paradoxically, computer simulations of nature highlight our current dilemma, allowing us to experience a nostalgic yearning for a sublime, unconquerable nature. Simultaneously we revel in our ability to reconstitute an “improved” awesome wilderness through digital technologies.” (Prophet 1996, 342)

Obwohl Jane Prophet avancierteste computergestützte Bildtechnologie einsetzte, die hoch realistische, immersive Bilder hervorbringt, ging es ihr weniger um die Schaffung eines digitalen Gartens Eden oder darum, die natürliche Welt in geordneten, geometrischen Formen und mathematischen Formeln zu replizieren. Vielmehr bediente sie sich fraktaler Mathematik und avancierter Computersimulationen, „but as the embodiment of an antireductionist approach to the production of images” (Prophet 1996, 342), nicht um ein mimetisches Abbild der Natur zu schaffen, sondern um die Prinzipien dynamischer Systeme, wie sie in der Natur vorkommen, in die Welt der Siliziumchips zu übertragen. Deutlich wird diese Intention an verschiedenen technischen Tools, wie einem Wirbelwind, der programmiert wurde, um immersive Tendenzen der Bildsphäre zu brechen. Der Betrachter sollte immer wieder Fragmente der Gitterflächen des Programmcodes „hinter“ den sanften Hügeln und Wäldern der Landschaft sehen. Das Medium selbst sollte auf diese Weise von Zeit zu Zeit durchscheinen und deutlich machen, dass wir es hier für das menschliche Auge sichtbar zwar mit visuellen Metaphern zu tun haben, es sich tatsächlich jedoch um einen Programmcode und um dynamische Systeme handelt, deren Prinzipien der Natur abgeschaut wurden. “This interest is reflected in our explorations of the paradox of computer simulations of nature - nature as symbolized by images of landscapes and the use of artificial life.” (Prophet 1996, 341) Durch die Metapher einer grünen bewaldeten Landschaft wurde die allgemeine Vorstellung vom Cyberspace als Raum evoziert und gleichzeitig mit Elementen wie dem Wirbelsturm subversiv unterlaufen.

Schlussbetrachtung

Zusammenfassend lässt sich *TechnoSphere* als kommunikativer Handlungsraum beschreiben, der durch die Programm- benutzung der User, die Kommunikation der künstlichen Kreaturen miteinander, sowie durch den Austausch der Teilnehmer untereinander geformt wird.

Die Konzeption des Cyberspace als Handlungsraum, konstituiert durch Kommunikation, unterscheidet sich nach Myron Krueger deutlich von konventionellen Raumkonzepten: „The place created by the act of communication is not necessarily the same as that at their end of the communication link, for there is information at each end which is not transmitted. The “place” is defined by the information that is commonly available to both people.” (Krueger 1993 zitiert nach Reingold 1991, 215) Mit der spielerischen Zusammensetzung der virtuellen Kreaturen in *TechnoSphere* wird den Usern bildlich vermittelt, dass sie nun nicht mehr als Personen, sondern als „künstliche Identitäten“ im Netz miteinander agieren.

TechnoSphere stellt einen Mikrokosmos dar, der den Makrokosmos depersonalisierter Netzkommunikation in einem scheinbaren Naturraum abbildet und die ihm zugrunde liegende Kommunikation anthropomorph beschreibt: Eine dem menschlichen Auge vertraute, durch künstliche Kreaturen belebte Landschaft, die gewissermaßen in einem immer neuen performativen Akt von ihren angeschlossenen global verteilten Nutzern geschaffen wird, steht für die visuell-textuelle Netzkommunikation, wie sie durch Konzepte wie Virtuelle Realität, Telepräsenz, Cyberraum heute zunehmend auf andere Sinne erweitert wird. Das Paradigma textbasierter Kommunikation, wie es vor wenigen Jahren auch für das Internet ausgemacht wurde, erweitert sich somit tendenziell zu einer polysensuell vorgetragenen interaktiven Kommunikation. Trotz zeitlicher und räumlicher Entfernung treten sich die Kommunikationspartner in einem Bildraum gegenüber, verkörpert durch willkürlich formbare Avatare, die von marionettenhafter Übertragung der Handlungen in den Bildraum bis zur scheinbar autonomen Aktion ihrer Lenker, ihrer Spieler, vielschichtig variieren können. Repräsentationen sind denkbar, die von einer hyperrealistischen Kopie des Kommunikanten bis zu extremen symbolischen Aufladungen reichen, die das Kommunikationsanliegen der Figuren visuell unterstreichen. Der willkürliche Wandel von Physiognomie und Geschlecht der Kommunikationspartner - wie in *TechnoSphere* angedeutet - können als Ausgangspunkte einer letztlich auf alle Sinne abzielenden Bildkommunikation verstanden werden. Es entsteht ein visuelles Vokabular kommunikativer Repräsentation, dessen Überlegenheit gegenüber tradierten Medien

wie Malerei oder Film vor allem in der plötzlichen Transformationsfähigkeit der Bildräume besteht. Jeder noch so abstrakte Sachverhalt lässt sich durch entsprechende Bild- und Erlebnisräume kommunizieren.

Anmerkungen

- 1 Die Philosophin Sybille Krämer vermutet in der zunehmenden Wahrnehmung vernetzter Computer als künstliches Kommunikationsnetz das Schließen jener utopischen Lücke, die das Verblässen der Suggestivkraft der Vision vom Computer als „Künstliche Intelligenz“ mit sich brachte, und beschreibt diesen Übergang von der Künstlichen Intelligenz zur Künstlichen Kommunikation als einen Leitbildwechsel. (Vgl. Krämer 1997, S.83)
- 2 In der Rede, die das Aufkommen eines neuen Medium begleitet, sind Geschlechterzuschreibungen als ordnendes und hierarchisierendes Moment immer wieder zu beobachten. Als Beispiel sei hier das Telefon genannt (Vgl. Rakow 1988, Moyal 1992, Katz 1999). Das Versprechen einer tatsächlichen Auflösung der Geschlechter und einer Überwindung der Geschlechterdichotomien scheint jedoch eine genuine Zuschreibung von entkörperter Kommunikationspraxis im Cyberspace zu sein. Vgl. hierzu eine Sammlung oft diskutierter Texte zu Geschlechterzuschreibung des Cyberspace und zur Geschlechterkonstruktion im Cyberspace: Wolmark, Jenny (1999): *Cybersexualities. A Reader on Feminist Theory, Cyborgs and Cyberspace*, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- 3 Die Situation mündlicher Verständigung unter anwesenden Personen wird so zum kanonischen Bezugspunkt auch der Telekommunikation (Vgl. Jones 1995).
- 4 Wie zahlreiche Computerkünstler besitzt Prophet einen multidisziplinären Hintergrund, arbeitet heute jedoch überwiegend mit Video und digitalen Medien. Jane Prophet erwarb nach ihrem ersten Abschluß an der Sheffield Hallam University durch einen MA in Fine Arts im Jahre 1987 einen weiteren MA in Electronic Graphics an der Coventry University und einen Doktorgrad an der Warwick University. Heute lehrt die Medienkünstlerin an der University of Westminster und seit 1998 ebenso an der Slade School of Art, University College London.
- 5 Ausnahmen bildet für die 70er und 80er Jahre die Untersuchung von Söke Dinkla: Dinkla, Söke (1997): *Pioniere Interaktiver Kunst*, Ostfildern: Cantz. Interaktive virtuelle Kunst der 90er Jahre analysiert Oliver Grau im Rahmen seiner Kunst- und Mediengeschichte der Immersion : Grau, Oliver (2001): *Virtuelle Kunst in Geschichte und Gegenwart. Visuelle Strategien*, Berlin: Reimer.
- 6 Am 1. September 1995 ging TechnoSphere online ins World Wide Web. Bis Mitte 1996 hatte die Seite eine Millionen Zugriffe, 18.000 Nutzer hatten bis dahin 30.000 Kreaturen geschaffen.
- 7 *TechnoSphere* wurde zum ersten Mal 1995 auf dem *Dutch Electronic Arts Festival '95* in Rotterdam, Holland gezeigt und im selben Jahr in Enschede, Holland. 1997 war *TechnoSphere* auf der *Ars Electronica* in Linz zu sehen und wurde im gleichen Jahr mit dem Prix Ars Electronica ausgezeichnet. 1997 wurde das Werk ebenso am Banff Centre for the Arts, Alberta, Canada im Kontext des Artist in *Residency Project Apocalypse* gezeigt. Im Jahr darauf wurde die Installation auf der Foto Biennale *Imaginaria: Digital Art Awards*, des Institute of Contemporary Arts, London ausgestellt und ausgezeichnet und war zudem in der Wanderausstellung des British Council: *High Definition: British Design for a Digital Future*, DTI and British Council, Launched Hong Kong zu sehen. Die Realtime 3D Installation ist seit April 1999 Teil der ständigen Ausstellung des National Museum of Photography Film and TV und Wired Worlds Gallery, Bradford, UK. Im Jahr 2000 war *TechnoSphere IV* in Sydney (Australien) Teil der Ausstellung *New Life*, Capsula Power House Arts Center und in der Ausstellung *SHIFT-CTRL: Computers, Games and Art* am Beall Center for Art and Technology der University of California, Irvine, zu sehen.
- 8 In der computergenerierten Welt TechnoSphere gibt es kein heterosexuelles Geschlechtersystem, dennoch wird ein zweigeschlechtli-

ches, binäres System suggeriert durch zwei verschiedene Spezies aus denen der User wählen kann: der Spezies eines Fleischfressers (Carnivore) und der eines Pflanzenfressers (Herbivore).

- 9 Vgl. Bredekamp 2000 und Yuill 2000.
- 10 Jane Prophet griff hier auf einen Programmcode von Tony Taylor-Morgan namens CGI (Common Gateway Interface) zurück.
- 11 Selleys Beitrag zu TechnoSphere war Teil einer Forschungsarbeit an der Coventry School of Art and Design, die gesponsert wurde von Rediffusion Simulation (heute Thomson Training & Simulation) und von John Vince und Clive Richards unterstützt wurde. Die Software Trees and Woods Image Generation System wurde entwickelt, um Bilder von Naturphänomenen im Computer zu schaffen.
- 12 Rycharde Hawkes studierte Informatik an der Polytechnischen Hochschule in Coventry (UK) und arbeitet heute in den Hewlett-Packard Laboratories in Bristol (UK).
- 13 Das im Jahre 1983 gegründete Museum richtete in Folge einer Expansion des Museums von 1996-99 die Sektion „Wired Worlds - Exploring the Digital Frontier“ mit fünf Themenschwerpunkten ein, die Werke von folgenden Künstlern repräsentieren: Nigel Johnson: *Digital Gateway*, Toshio Iwai: *Another Time, Another Place*, der deutschen Künstlergruppe Art+Com: *Ride the Byte*, Paul Sermon: *Telematic Dreaming*, Jeffrey Shaw: *Golden Calf* und Jane Prophet: *TechnoSphere*.
- 14 Als *TechnoSphere* 1995 und 1996 in verschiedenen Galerien zu sehen war, hatte noch weitaus weniger Menschen als heute eine Email-Adresse. Einige der Besucher waren von dem Umstand enttäuscht, dass ohne den Besitz einer eigenen Email-Adresse der Kontakt zu ihren Kreaturen außerhalb des Galerieraums abbrach. Zudem schränkte die Sprache (Englisch) den Kreis der User erheblich ein.
- 15 Hier sind vor allem die Schriften zur Ästhetik von Edmund Burke aus dem Jahre 1757 zu nennen (Vgl. Burke 1989).

Bibliographie

- Balsamo 1993, *Virtual Body*
 Balsamo, Anne (1993): The Virtual Body in Cyberspace, in: Research in Philosophy and Technology 13, 119-139.
- Bredekamp 2000, *Mother and Stepmother*
 Bredekamp, Horst (2000): Nature as Mother and Stepmother. The Personification of Natura in Art History, in: Changing Concepts of Nature at the Turn of the Millennium. Proceedings Plenary Session of the Pontifical Academy of Science 26-19 October 1998, Pontificiae Academiae Scientiarum Scripta Varia 95, Ex Aedibus Academicis in Civitate Vaticana 2000, 226-249.
- Burke 1989, *Ursprung*
 Burke, Edmund (1989): Philosophische Untersuchung über den Ursprung unserer Ideen vom Erhabenen und Schönen, Hamburg: Meiner.
- Dinkla 1997, *Pioniere*
 Dinkla, Söke (1997): Pioniere Interaktiver Kunst, Ostfildern: Cantz.
- Grau 2001, *Virtuelle Kunst*
 Grau, Oliver (2001): Virtuelle Kunst in Geschichte und Gegenwart. Visuelle Strategien, Berlin: Reimer.
- Jones 1995, *CyberSociety*
 Jones, Steve G. (1995): CyberSociety. Computer-mediated communication and community, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Katz 1999, *Connections*
 Katz, James E. (1999): Connections: Social and Cultural Studies of the Telephone in American Life, New Brunswick, NJ: Transaction Publ.
- Krämer 1997, *Mythos*
 Krämer, Sybille (1997): Vom Mythos „Künstliche Intelligenz“ zum Mythos „Künstliche Kommunikation“ oder: Ist eine nicht-anthropomorphe Beschreibung von Internet-Interaktionen möglich?, in: Münker, Stefan & Roesler, Alexander (Hg.): Mythos Internet, Frankfurt a. M., 83-108.
- Krueger 1983, *Artificial Reality*
 Krueger, Myron (1983): Artificial Reality, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Moyal 1992, *Telephone*
 Moyal, Ann (1992): The Gendered Use of the Telephone: An Australian Case Study, in: Media, Culture and Society 14, 51-72.
- Müller 1996, *Virtuelle Körper*
 Müller, Jörg (1996): Virtuelle Körper. Aspekte sozialer Körperlichkeit im Cyberspace. Berlin: WZB Forschungsschwerpunkt Technik, Arbeit, Umwelt.
- Prophet 1996, *Sublime Ecologies*
 Prophet, Jane (1996): Sublime Ecologies and Artistic Endeavors. Artificial Life and Interactivity in the Online Project TechnoSphere, in: Leonardo 5, 339-344.
- Rakow 1988, *communication technology*
 Rakow, Lana F. (1988): Women an the Telephone: the gendering of a communication technology, in: Kramarae, Cherie (Hg.): Technology and Women's Voices, London, 207-222.
- Rheingold 1991, *Virtual Reality*
 Rheingold, Howard (1991): Virtual Reality, London: Secker & Warburg.
- Selley 1991, *Trees and Woods*
 Selley, Gordon (1991): Trees and Woods Image Generation System, Diss., Department of Graphic Design, Coventry University.
- Wolmark 1999, *Cybersexualities*
 Wolmark, Jenny (1999): Cybersexualities. A Reader on Feminist Theory, Cyborgs and Cyberspace, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Yuill 2000, *Jane Prophet*
 Yuill, Simon (2000): Jane Prophet: The Double Landscape: Image, place, cyberspace and the work of Jane Prophet, in: transcript 3, 73-78.