Digitale-Kunst-Geschichte : Traditionslinien - Innovationsbrüche - Erweiterte Dokumentation

Autor(en): **Grau, Oliver**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Outlines**

Band (Jahr): **1 (2004)**

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-872076

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

OLIVER GRAU

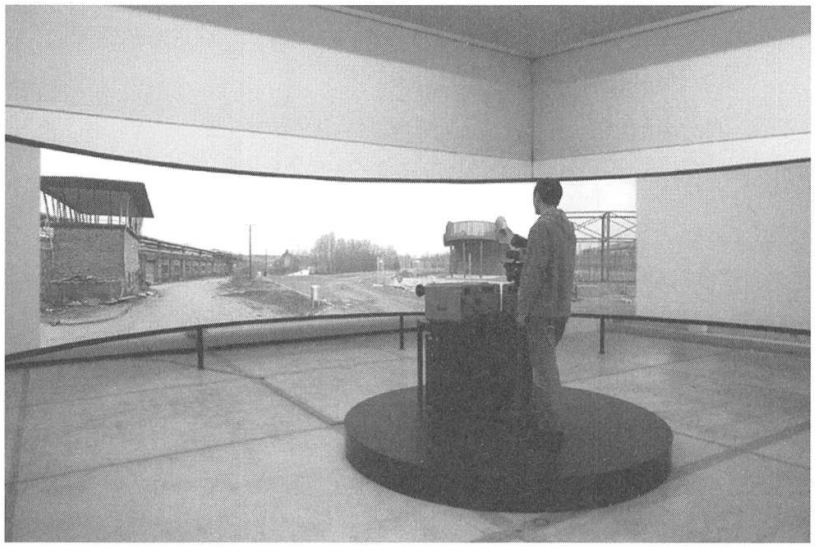
Digitale-Kunst-Geschichte

Traditionslinien – Innovationsbrüche – Erweiterte Dokumentation

Wir streifen über einen Friedhof, auf dem 94 Bergleute liegen, die bei einer Schlagwetterexplosion im Ruhrgebiet ihr Leben verloren, gelangen an eine der grössten Kokereien der Welt und zur Radrennbahn Hoeschpark, die einst, 1939, als Arbeitsbeschaffungsmassnahme des Reichsarbeitsdienstes entstand. Mit den illusionistischen Mitteln der Medienkunst eröffnet uns der Australier Jeffrey Shaw in seinem Werk *Place Ruhr* den Weg zu Landmarken einer vergangenen Zeit. Die interaktive Installation ermöglicht den BesucherInnen, umgeben von einer 360°-Panoramaleinwand, Bewegung durch eine dreidimensional projizierte Bildlandschaft und damit einen eindrucksvollen Effekt der Immersion. In *Place Ruhr* verknüpft der Künstler nicht nur in bislang ungesehener Weise die Gattungen Fotografie und Video mit der Virtuellen Kunst, sondern erinnert darüber hinaus bewusst an einen Dinosaurier der Medienkunstgeschichte der Immersion – das Panorama. Shaw versetzt die auf einer rotierenden Plattform postierten Benutzer durch Projektionen digitaler Videoaufnahmen in panoramatische Landschaften des Ruhrgebiets. Fortbewegung im Bildraum erfolgt durch die Benutzung des Zooms einer Videokamera. Dieses Interface erlaubt sowohl die freie Fortbewegung durch ein Arrangement von Panoramen als auch das Fokussieren innerhalb eines jeden Bildzylinders. In einem Bildraum angekommen, wird das fixierte Bild per Filmsequenz animiert und erscheint dadurch als belebte Szenerie.

Place Ruhr erarbeitet für die Ausstellung «Vision.Ruhr»[1] in Dortmund 2000 Landmarken und Gedächtnisorte, welche die wirtschaftliche und sozialgeschichtliche Entwicklung des Ruhrgebiets repräsentieren. Gewinnen die BetrachterInnen im Bildraum zunächst einen visuellen und akustisch motivierten Eindruck von Präsenz, so versteht es Shaw, diesen durch die Animation einer Filmsequenz noch zu steigern. Nicht durch komplexe Agenten-Programme oder evolutionäre Bildprozesse erreicht er die eindrucksvolle Belebung seines Bildraumes, sondern durch ein tradiertes Verfahren, das er mit interaktiven Elementen erneuert (Abb. 1).[2]

Die Verschmelzung der Gattungen – oder Medien –, wie sie seit Beginn der 1990er-Jahre als ein Signum der Virtuellen Kunst und der sie tragenden Technik beobachtet werden kann, spiegelt sich insbesondere im Werk des 1944 geborenen Australiers. Neben



1 Jeffrey Shaw, *Place Ruhr*, 2000, Interaktive Computerinstallation

dem britischen Künstler und Theoretiker Roy Ascott, der bereits in den 60er-Jahren begonnen hatte – also noch vor ihrem eigentlichen Erscheinen – zur Interaktiven Computerkunst zu publizieren, und dem amerikanischen Künstler-Forscher Myron Krueger, dessen Experimente mit dem reaktiven Echtzeitsystem «Videoplace» als der Beginn Interaktiver Kunst angesehen werden, gilt Shaw als wichtigster Pionier der Digitalen Kunst.[3] Wenngleich er erst gegen Ende der 90er-Jahre hierfür ein angemessenes Vokabular entwickelte, kreiste das Interesse des Künstlers über Jahrzehnte hinweg um das Phänomen der Immersion: etwa in seinen frühen Inflateables wie der Arbeit *Corpocinema* von 1967, welche, der Expanded Cinema Idee entsprechend, die Grenzen der Kinoleinwand aufsprengen sollte; oder auch in seinem vielfach variierten Klassiker *The Legible City*, einem virtuellen Stadtraum, ein Quadratkilometer gross, mit einer Architektur haushoher Lettern, die sich per Fahrrad durchqueren lässt, ebenso in *Extended Virtual Environment, EVE*, bis hin zu jüngsten Installationen wie *Place Ruhr*.

Heute verfällt die Radrennbahn, an der einst Arbeiter ihre Freizeit verbrachten – Bäume wachsen durch den Beton und so transportiert *Place Ruhr* einen melancholischen Eindruck dieser vom Industrialismus geprägten Region. Die hervorstechendste Qualität des Werkes besteht insbesondere darin, dass die Immersion, entgegen der landläufigen Verwendung zur Bestechung innerer Distanziertheit der Betrachter, hier zugunsten der Erzeugung eines eindrucksvollen Denkraums eingesetzt wird. Ein Denkraum, der den global angelegten Transformationsprozess zur postindustriellen Gesellschaft bewusst macht und Spuren zusammenträgt, welche die verlorene Zeit uns offenbart.

Mit seiner innovativen Medientechnik repräsentiert *Place Ruhr* jedoch auch den strukturellen Wandel, dem das Bild heute ausgesetzt ist: Denn niemals zuvor wohl hat sich die Welt der Bilder so rasant verändert wie in den letzten Jahren, kaum je waren wir so vielen, so unterschiedlichen Bildwelten ausgesetzt, und nie hat sich die Art, wie Bilder entstehen, so grundlegend gewandelt. Im Zeitalter von Kino, Fernsehen und Internet sind wir mittlerweile, so möchte man sagen, «hautnah» von Bildern umsponnen. Das Bild dringt in neue Segmente ein: Nicht nur das Fernsehen wandelte sich vom monopolistischen Staatssender zum satellitengestützten Zappingfeld; Grossbildwände ziehen in unsere Städte ein, Infografik durchsetzt die Printmedien, Handys versenden digitale Schnappschüsse in Echtzeit. Wir erleben den Aufstieg des Bildes zum computergenerierten virtuellen Raumbild, das sich teilweise autonom zu wandeln und eine scheinbar lebensechte, umfassend visuell-sensorische Sphäre zu formulieren vermag; Bildwelten, welche gegenwärtig nur mit teuren Stand-Alone-Systemen erzeugbar sind, die jedoch ins Internet einziehen, sobald die Bandbreiten, Übertragungs- und Kompressionsraten dies gewährleisten. So wandeln interaktive Medien unsere Vorstellung vom Bild zu einem multisensorischen interaktiven Erfahrungsraum im zeitlichen Ablauf: Zuvor nicht darstellbare Objekte, Bildräume und Prozesse werden optional, die Raumzeitparameter beliebig wandelbar und das Virtuelle als Modell- und Erfahrungsraum nutzbar.

Zur Zeit lotet die Medienkunst als fein gesponnenes Gewebe zwischen Wissenschaft und Kunst das ästhetische Potenzial der interaktiv-prozessualen Bildwelten aus. Wurden kürzlich noch Film, Video und Fotografie als Hightech-Kunst eingeordnet, so bezeichnet dieses Label jene Medien heute nicht mehr. Renommierte Vertreter der virtuellen Bildkultur leisten Grundlagenforschung, verbinden Kunst und Naturwissenschaft erneut im Dienst der heute komplexesten Techniken der Bilderzeugung. Es handelt sich um international anerkannte Künstler, die in der Regel als Wissenschaftler an Forschungslabs arbeiten und unter anderem neue Interfaces, Interaktionsformen und Code-Innovationen entwickeln und damit die «technische Grenze» gemäss ihren ästhetischen Zielen und kritischen Botschaften neu setzen. Medienkünstler sind heute in so unterschiedlichen Bereichen tätig wie Robotik, Telepresence Art, Biokybernetischer Kunst, Datamining, Space Art, A-Life-Kunst, Fraktalkunst, sie sind an Experimenten im Nanobereich beteiligt, schaffen virtuelle Agenten, Mixed Realities, datenbankgestützte Kunst usw. Grob skizziert lassen sich diese Spezialdisziplinen in die Gebiete Telematische, Genetische und Immersiv-Interaktive Kunst einordnen und unter dem Oberbegriff *Virtuelle Kunst* zusammenfassen.

Es wäre überraschend, wenn die neuen Kunstmedien nicht auch die Kunst- und Bildtheorie und damit unser Fach – als älteste Bildwissenschaft – einer nachhaltigen Transformation unterzögen. So zielt dieser Beitrag auf Dreierlei: zunächst auf die Frage, in-

wieweit die neu entstandene Virtuelle Kunst sich in eine Kunstgeschichte der Immersion und Illusion einfügt, Kräfte des Alten also im Neuen fortwirken, zweitens auf eine Abschätzung der gegenwärtig zu beobachtenden Metamorphose des Kunst- und Bildbegriffs, inwiefern mithin das digital-virtuelle Bild sich grundlegend von früheren Bildformen unterscheidet und schliesslich auf den Fragenkomplex, wie diese neuartigen Bildwelten durch das neuartige wissenschaftliche Instrument der Datenbank der Virtuellen Kunst dokumentiert werden können, um einen Beitrag zur systematischen Erhaltung dieser Kunst anzubieten.

Kunstgeschichtliche Exponenten der Immersion

Bemerkenswert ist, dass mit Installationen wie *Place Ruhr* die Bildform Panorama eine überraschende Wiederkunft feiert. Neben Arbeiten von Jeffrey Shaw lassen sich Werke von Maurice Benayoun, Luc Courchesne, Michael Naimark und anderen in die Exegese des Panoramas einreihen. Installationen, welche Idee und Ästhetik des medialen Dinosauriers aufgreifen und erweitern und sich in die von unserem Fach erst jüngst erkannte Geschichte der Immersion fügen, die sich erstaunlicherweise durch nahezu die gesamte westliche Kunstgeschichte verfolgen lässt – bis in die Antike: Trotz sich wandelnder medientechnologischer Erscheinungen markiert die 360°-Bildidee bis ins 21. Jahrhundert ein Kontinuum der Kunst- und Mediengeschichte. Nahezu jedes neue Bildmedium wurde anfangs in der 360°-Form arrangiert, die das Suggestionspotenzial des Mediums einer maximalen Wirkung entgegenführten. Übergreifendes Kennzeichen der historischen Entwicklung ist ein Wechselspiel zwischen Grossbild-Immersionsräumen, die den Körper vollständig integrieren, also 360°-Freskenraum, Panorama, Stereopticon, Cineorama und IMAX-Kino bis zu den aktuellen Immersionsverfahren digitaler Gegenwartskunst, wie sie etwa im CAVE erzeugt werden. Diese Methode wird ergänzt durch unmittelbar vor den Augen getragene Apparaturen, wie Perspektivkästen, Stereoskope, Stereoscopic Television, Sensorama und jüngst das HMD. So ist die Geschichte immersiver Bilder eine gewissermassen masslose Bildgeschichte, an der sich in Relation zur zeitspezifischen Wahrnehmung und Medienkompetenz das Verhältnis Mensch – Bild in besonderer Weise ablesen lässt. Das wiederkehrende Modell folgt der Utopievorstellung, den Betrachter *ins Bild* zu versetzen, löst die Distanz zum Bildraum, intensiviert die Illusion und erneuert die Macht über das Publikum – eine Idee, die bei der Entwicklung neuer Illusionsmedien immer wieder konstitutive Dynamik entfachte. Dennoch wäre es blanke Übertreibung, der Vorgeschichte Virtueller Realitäten eine innere, entwicklungslogische Tendenz zuzuschreiben, die über kleine, rasch aufeinander folgende Einzelschritte auf die Virtuellen Bildräume des Computers hinauslief. Es handelt sich vielmehr um vielfältige Einzeletappen, die, jede für sich, einen neuen Status der Wahrnehmung repräsentieren.[4]

Immersion entsteht, wenn Kunstwerk und avancierter Bildapparat, wenn Botschaft und Medium für die Wahrnehmung nahezu untrennbar miteinander konvergieren. In diesem Zustand existiert die Vorstellung eines abgeschlossenen Werkes und somit etwa auch die Distanz zu separat wahrgenommenen Gattungen nicht. Das Medium wird unsichtbar. Immer wieder inszenierte immersive Kunst Momente des Dionysischen, des Rausches – nahe dem Flow-Erlebnis.[5] Immersion, so können wir heute feststellen, ist sicher eine Kerngrösse zum Verständnis medialer Entwicklung überhaupt, wenngleich der Begriff eher opak und widersprüchlich bleibt. Und selbstverständlich besteht zwischen kritischer Distanz und Immersion kein schlichter Zusammenhang im Sinne eines «Entweder – Oder». Die Verbindungen sind vielschichtig, dialektisch, eng verwoben, manchmal widersprüchlich, in jedem Falle jedoch abhängig von der Disposition der BetrachterInnen und ihrer historisch gewachsenen Medienkompetenz. Immersion kann ein geistig aktiver Prozess sein, in den meisten Fällen jedoch – in der älteren Kunstgeschichte wie der jüngsten Gegenwart – ist Immersion eine mentale Absorbtion, um einen Prozess, eine Veränderung, eine Passage auszulösen. Kennzeichnend ist die Minderung kritischer Distanz zum Dargestellten und eine emotionale Involvierung ins Geschehen.[6] Ästhetisches Erleben, das sich etwa auf Denkraumkonzepte beziehungsweise Distanztheorien beruft, wie sie Cassirer[7] oder Adorno[8] als vielleicht prominenteste Vertreter formuliert haben, wird durch immersive Strategien tendenziell unterlaufen.

Gewinn an Suggestionsmacht erweist sich mithin als ein Hauptziel und Motivationskern der Entwicklung neuer Illusionsmedien überhaupt. Dieser Mechanismus scheint der Antrieb, mit neuen Suggestionspotenzialen die Macht über die Betrachter zu erneuern, um immer neue Regime der Wahrnehmung zu errichten. Angezogen von der Faszination der Illusionssteigerung, erscheinen Panorama, Film, Computerbilddisplays, technische Bildträger – so gesehen als Aggregate sich kontinuierlich wandelnder Maschinen, Organisationsformen und Materialien – trotz aller Standardisierungen selten stabil. Wir erkennen einen schier unendlichen Strom, der, näher betrachtet, selbst vermeintlich gesicherte Entitäten wie das Kino als Zusammenfügung sich immer neu arrangierender Splitter in einem Kaleidoskop evolutionärer Kunstmedienentwicklung offenbart. Die Gesamtschau erst verdeutlicht die ungeheuren Energien, die mit der Suche und Erzeugung immer neuer Illusionsräume zur Steigerung der visuellen Macht über andere verbunden sind.[9]

Wollte man diesen bislang unbenannten Strang der Kunstgeschichte als Zeichen des Wandels in unserem Fach interpretieren, der parallel zu Entwicklungen in Philosophie und Kulturwissenschaften, den Visual Studies und zuletzt in Computer Science und Naturwissenschaften steht und das neue Label «Bildwissenschaft»[10] trägt, so wäre dies gewiss zu oberflächlich. Vielmehr handelt es sich um eine Anknüpfung und Rückbesinnung

auf eine alte und erfolgreiche Tradition des Faches, das in Hamburg und an manch anderem Ort bereits in den 1920er-Jahren nur noch als Bildwissenschaft zu verstehen war. Die im Entstehen begriffene interdisziplinäre Bildwissenschaft sieht sich nunmehr jedoch in neuer und guter Nachbarschaft mit einer Wissenschaftsgeschichte künstlerischer Visualisierung respektive einer Kunst- und Bildgeschichte der Wissenschaft,[11] insbesondere aber in Beziehung zu einer primär aus naturwissenschaftlicher Sicht argumentierenden «Science of the Image». Diese erlebte im letzten Sommer am MIT gewissermassen ihren Gründungskongress:[12] Eine Zusammenkunft, die zugleich einen unübersehbaren Beleg dafür lieferte, dass Bildwissenschaft ohne Kunstgeschichte – nicht zuletzt auf Grund ihres Instruments einer kritischen Bildanalyse – kaum in der Lage ist, historischen Tiefgang zu entfalten und damit immer wieder den Mythen und – ohne «geschulte Augen» – der Macht der Bilder in die Fänge gerät. Durch das Aufkommen der Medienkunst hat diese Debatte weiterhin an Aktualität und Brisanz gewonnen, da sich die Frage nach dem Bild nicht nur mit neuer Intensität, sondern auch neuer Qualität stellt, und an kaum einem Bildmedium scheidet sich die Diskussion um das Bild stärker als an der *Virtuellen Realität*. Wie aber lässt sich die neue Qualität dieser Bilder beschreiben? Im folgenden Abschnitt werden Kernparameter der Virtuellen Kunst herausgearbeitet, welche die grundlegenden Differenzen zu früheren Bildtechniken markieren.

Das digital-prozessuale Bild

Unter dem Titel «The Coming and Going of Images» veröffentliche Rudolf Arnheim kürzlich im amerikanischen Journal *Leonardo*[13] ein eindrucksvolles Plädoyer für die Integration der neuen interaktiv-prozessualen Bildwelten in den Kontext der Erfahrungen, Einsichten und Schätze, die uns die Kunst der Vergangenheit hinterlassen hat. Seine Worte lesen sich wie ein Ruf nach einer interdisziplinären Bildwissenschaft, und genau darauf zielte seine Intervention ab, wie er mir mit der Handschrift eines fast Hundertjährigen in einem Brief darlegte.

Gegenüber traditionellen, stofflich-fixierten Bildkonzepten unterscheidet sich das digital-virtuelle Bild kategorisch, ist nicht im tradierten Sinne Bild: Zwar repräsentiert das Computerbild Wahrheit nicht mehr oder weniger als jedes andere Fresko, Tafelbild oder Mosaik, doch entsteht der visuelle Eindruck in vollkommen andersartiger Weise: durch Anwendung mathematischer Gleichungsverfahren auf der Oberfläche von Elektronenröhren, sprich Monitoren, einer quadratischen Matrix aus diskret angesteuerten, exakt kontrollierbaren Picture Elements, deren Zustand jederzeit wandelbar ist. Die bildliche Erscheinung beruht folglich auf konkreter Sichtbarkeit, die Zahl, der Code hingegen ist Abstraktion.

Wenngleich wir gegenwärtig mit dem panoramatischen Format QuickTime VR und VRML das erste Aufscheinen virtueller Realitäten im Internet erleben und diese Prothesen uns gleichsam als Ausdruck des Wunsches nach Illusionswelten im Netz erscheinen, so ist die naturalistisch-plastische Darstellung von Raumkörpern von bis zu 500.000 Polygonen bereits seit Anfang der 1990er-Jahre mit der kommerziellen Verfügbarkeit von Hochleistungsrechnern möglich. Es entstanden aufwendige Installationen, wie die VR-Installation *Osmose* von 1995 der Kanadierin Charlotte Davies, welche die BenutzerInnen eine Reihe von immersiven Natursimulacren erfahren lässt. Im Virtuellen Kunstwerk repräsentiert das Interface, zumal das intuitive oder «natürliche Interface», neben der Interaktion die zentrale künstlerische Gestaltungsgrösse, die gleichwohl emanzipativ wie manipulativ eingesetzt werden kann, nahezu untrennbar sind beide Parameter miteinander verschränkt.

Der Betrachter, den die Künstlerin gern als Eintauchenden, «Immersant», bezeichnet, kontrolliert die Navigation durch den Datenraum anhand eines leichten, mit Sensoren gefütterten Brustharnisches, der die Körperatmung sowie jede Bewegung des Oberkörpers an die Software vermeldet. Ganz wie beim Tauchen steigt man mit gefüllten Lungen aufwärts; konzentriertes, gleichmässiges Atmen hingegen führt zu einer ruhigen Balance. Indem sich das Interfacekonzept eines intuitiven körperlichen Vorgangs bedient, gestaltet sich die unbewusste Verbindung mit dem virtuellen Raum weitaus intensiver als etwa durch den Gebrauch von Joysticks oder Computermäusen. Mit fast siebzig wissenschaftlichen Artikeln provozierte *Osmose* eine fachliche Aufmerksamkeit, die von nur ganz wenigen Werken der Gegenwartskunst erreicht wird.[14]

Die Krise des Werkbegriffs, wie sie Signum der Kunstentwicklung des letzten Jahrhunderts war und spätestens mit Aktionskunst, Performance und Happening das Werk als zwingend geschlossene Instanz verabschiedete, erfährt unter den Bedingungen des Digitalen noch eine Verschärfung.[15] Das digitale Bild ist nicht an ein Trägermedium gebunden, und so vermag sich Virtuelle Kunst in ganz unterschiedlichen Bildformaten und Displays zu manifestieren: auf HMDs, CAVES, Grossbildwänden oder, wie im Fall von Paul Sermons *Telematic Dreaming*, auf einem schlichten Bettlaken.[16] Erst durch die Echtzeitberechnung, also zwanzig bis dreissig Bilder pro Sekunde, erreichen die flüchtigen Bildräume den Effekt des Bestehenden. Diese ist gleichfalls Voraussetzung für die prozessuale Variabilität des Werkes und damit die *Interaktion* der BetrachterInnen mit dem Bildraum.[17] Interaktivität stellt nicht nur die Scheidung von Autor und Betrachter in Frage, sondern auch den Status des Kunstwerkes und die Funktion der Ausstellung.[18]

Softwareentwicklungen der Künstler schaffen nicht nur neue Techniken bildlicher Raumerzeugung, wie etwa das Radiosity-Verfahren, ebenso dazu gehören Agenten, arti-

2 Christa Sommerer / Laurent Mignonneau, *GENMA*, Interaktive Installation

fizielle Wesen im virtuellen Bildraum, die sich subjekthaft und autonom verhalten, auf die Betrachter reagieren und das Gefühl, *im Bildraum zu sein*, steigern. Auch die Integration von Körperrepräsentationen in die Bildsphäre, von Avataren etwa, die den Bewegungen ihrer NutzerInnen wie Marionetten folgen, kann die Immersion beeinflussen.[19] So können Sinne und Kommunikationsapparate unseres Körpers über Hard- und Software-Interfaces theoretisch mit allen erdenklichen simulierten Wesen, die gleichfalls nichts anderes als Bilder sind, in Austausch treten und narrative Handlungsabläufe oder involvierende Spielsituationen entfalten.[20] Mehr noch, als Display und Interface ist die Software, der Code, zum Kern kreativer Entfaltung der Medienkunst avanciert.[21]

Mit der Genetischen Kunst, wie Christa Sommerers Installation *GENMA*,[22] erfahren die szenischen Bildwelten des Computers jüngst durch genetische Algorithmen den Anschein der *Belebung*. *GENMA* (Genetic Manipulator) ist eine wissenschaftliche Bildermaschine, die Natur zu manipulieren erlaubt. Benutzer können den genetischen Code amöbenhafter Kreaturen verändern, die in einer verspiegelten Glasvitrine plastisch wirken, ja zu leben scheinen. Diese («poetische») Maschinerie der Genmanipulation zeigt auf einem Touchscreen den genetischen Code der virtuellen Tiere schematisch, der durch den Rechner in eine neue Physiognomie überführt werden kann (Abb. 2).[23] Aus verhältnismässig einfachen Formen vermag der Besucher durch Selektion und Rekombination der Genstrings komplexe neuartige Geschöpfe erstehen zu lassen, so dass dem Spieler eine Position scheinbarer Omnipotenz zuwächst. Die zunächst bio- und informationswissenschaftliche Debatte um die Genetik zur Schaffung künstlichen Lebens, A-Life ,[24] erhielt aus der Kunst Modelle, Visionen und Bilder, die zum Referenzboden und Katalysator der kontroversen Debatte erwuchsen. Das genetische Werk resultiert aus

einer Evolution im Rechner. Plastisch wirkende Softwareagenten «vererben» nach dem Muster evolutionärer Fortpflanzung ihre Phänomenologie, die nach den Prinzipien Cross-Over und Mutation zu einer schier unendlichen Anzahl verschiedener Formen kombiniert werden können. Einzige Begrenzung ist der vom Künstler festgelegte Selektionsrahmen. Bildtheoretisch bezeichnet die Evolution schlicht einen bahnbrechenden Vorgang: Der gezielte Einsatz des Zufallsprinzips ermöglicht unvorhersehbare, nicht reproduzierbare, vergängliche, einmalige Bilder, womit ironischerweise das für die Computerkunst tot geglaubte Original – nunmehr jedoch ein kurzlebiges Original des Rechners – in die Werktheorie zurückkehrt.

Als weiterer innovativer Parameter Virtueller Bildkunst eröffnet insbesondere der globale Bildzugriff und Austausch über die Netzwerke, gesteigert in der Technik der *Telepräsenz* – eine neue, datenvermittelte Epistemologie – ein Paradoxon: Zwar markiert Telepräsenz einen vermittelten Blick, der scheinbar grosse Distanz überwindet, wie das Konzept von Simon Penny für drei interkontinental Vernetzte CAVES. Doch wird die Wahrnehmung in den Virtuellen Environments bald durch die so genannten niederen Sinne angereichert («aktives» Tasten, «passives» Spüren oder Riechen) und eben damit die abstrahierende, Begriffe schaffende Funktion der Distanz bedrängt.[25]

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Digitale Kunstmedien begonnen haben, innerhalb der Evolution der Gattungen das tradierte Tableau der Kunst weiter, diesmal zugunsten eines prozessualen Kunstmodells aufzulösen. Die neuen Kunstparameter, wie Interaktion, Telematik, Genetische Bildprozesse, verstärken nicht nur die Grenzüberschreitungen, sondern verschmelzen zudem die Wahrnehmung der BenutzerInnen mit einem tendenziell auf alle Sinne ausgreifenden Bildmedium, das zunehmend in die Medienkunst einzieht. Es entstehen Werke, welche die Gattungen Architektur, Skulptur, Malerei, Szenografie, aber auch das Theater, Film und Fotografie, ja historische Bildmedien integrieren, wie das Panorama bei Shaw, diese zumindest per Simulation einverleiben und in einen Raum absorbieren, der einzig kraft seiner Effekte vorhanden ist.

Das digitale Bild eröffnet einen interaktiven Bildraum, der, durch Informationen von Sensoren und Datenbanken gespeist, seine Visualität prozessual und «intelligent» zu wandeln vermag. Das digitale Bild als ein Bild, dessen Physikalität sich an die Funktion eines Displays oder Screens annähert, das als Projektionsfläche vernetzter Information dient, das telematisch fernes Geschehen immersiv heranzuholen vermag und uns umgekehrt in die Ferne wirken lässt, mithin seine Gattungsgrenzen verwischt. Das digitale Bild als ein bildlicher Raum, der durch genetische Algorithmen vielleicht biologisch belebt erscheint und evolutionärem Wandel und Spiel offen steht, somit artifizielle Natur und Kunst erneut amalgamiert; und nicht zuletzt als ein Bild, das der Kategorie Bild in

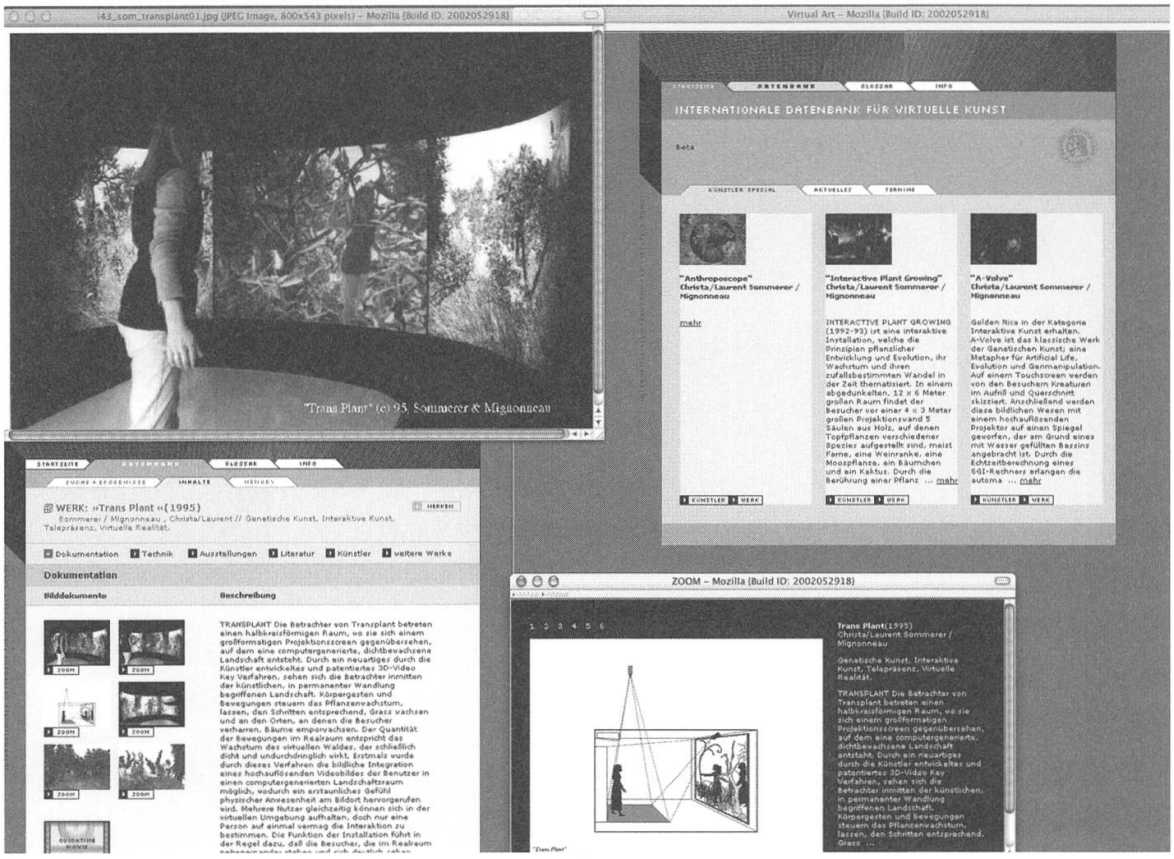
seiner Mediengeschichte neue Bedeutung verleiht. Differenzen zwischen aussen und innen, fern und nah, physikalisch und virtuell, biologisch und automatisch, Bild und Körper schwinden – darauf ist alles angelegt.

Neue Dokumentationsstrategien für den Erhalt digitaler Kultur

Nach diesem Überblick über den grundlegenden Wandel, den digitale Kunst für den Bild- und damit den Werkbegriff bedeutet, müssen wir uns der Frage stellen, wie diese Kunst unserer Zeit auch für die Zukunft gesichert und einer sinnvollen Erhaltung zugeführt werden kann. Denn bekanntlich unterliegt Digitale Kunst der Haltbarkeit ihrer Speichermedien sowie dem permanenten Wandel der Betriebssysteme, so dass Arbeiten, die vor nicht einmal zehn Jahren entstanden, heute in der Regel nicht mehr gezeigt werden können. Mithin ist diese Kunst, wie vielleicht keine Kunst vor ihr, in ihrem Bestand gefährdet. Es droht ein Verlust des kulturellen Gedächtnisses der jüngsten Vergangenheit von kaum absehbarem Ausmass. Obgleich interaktive Installationen der letzten Dekaden auf Ausstellungen und Kunstfestivals grossen Publikumszuspruch erhielten und mehr denn je die Theoriedebatte bestimmen, wurde es bislang versäumt, diese Kunst auch systematisch zu sammeln. Konzepte für den Schutz und eine sachgerechte Aufbewahrung tausender weltweit ausgestellter und mit vielen Preisen bedachter Installationen von Künstlern wie Jeffrey Shaw, Paul Sermon, Masaki Fujihata, Christa Sommerer oder der Künstlergruppe Knowbotic Research fehlen noch nahezu vollkommen.[26]

An diesem Punkt setzt unser Projekt eines neuen wissenschaftlichen Arbeitsgeräts für die Kunstgeschichte, die *Datenbank der Virtuellen Kunst*, an, welche das rasch wachsende Gebiet der Virtuellen Kunst überschaubar zu machen versucht (http://virtualart.hu-berlin.de). Die ans Netz angebundene Datenbank eröffnet eine neuartige Repräsentation von Wissen und ein Schaufenster der Medienkunst, das ihre sprunghafte Entwicklung in einem nach wissenschaftlichen Erfordernissen konzipierten innovativen Datenmodell dokumentiert und damit der fundamentalen, oben dargelegten Andersartigkeit digitaler Kunst gerecht zu werden versucht. Waren traditionelle Kunst- und Dokumentationskonzepte substanziell an einer Objekthaftigkeit des Werks orientiert und harmonierten weitgehend mit statischen Dokumentationsmodellen, sind Werke dieser Gegenwartskunst vielmehr prozessual, flüchtig, multimedial, interaktiv, und in einem essenziellen Masse kontextabhängig. Auf Grund ihrer fundamental anderen Struktur benötigt diese Kunst auch einen modifizierten, einen erweiterten Dokumentationsbegriff, der sich nunmehr auf den neuartigen Open Source Datenbanksystemen wie PostgreSQL abbilden lässt.[27]

Entwickelt werden konnte der Prototyp einer Datenbank (Abb. 3), der Funktion, Verbreitung, Aufbau, Technik, Mitwirkende oder Finanzierung dieser Kunst dokumentiert.



3 *Datenbank der Virtuellen Kunst* (Screenshot), Projektleitung Oliver Grau
http://virtualart.hu-berlin.de

Wenngleich wir Virtuelle Kunst naturgemäss nicht selbst sammeln, womit wir die Grenzen unseres Faches überschreiten würden, so dient die Datenbank doch im Kern der ureigenen Aufgabe der Kunstgeschichte, Kunst wissenschaftlich zu dokumentieren und Wissenschaftlern, Studenten und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, um die notwendigen Schritte für eine systematische Bewahrungspolitik vorzubereiten. Denn nur, wenn rasch und konzertiert gehandelt wird, kann diese Kunst vor dem drohenden Verlust gerettet werden.

Erfreulicherweise ist es schon während der ersten Forschungsphase gelungen, internationale Kooperationen mit Institutionen aufzubauen, die das Problem der Erhaltung digitaler Kunst gleichfalls erkannt haben.[28] Doch müssen noch zu gründende Institutionen in die Lage versetzt werden, wenigstens die wichtigsten Arbeiten werkgerecht zu erhalten, so, wie es dem Wunsch der Künstler entspricht. Denn es handelt sich um Werke, die sich durch ihre angelagerten Interfaces, Displays und ihren Installationscharakter keineswegs auf Emulationskonzepte reduzieren lassen, welche lediglich einer Erhaltung der Software in gewandelter Form zugute kämen.[29] Wir benötigen eine Diskussion darü-

ber, welche institutionellen Einrichtungen geschaffen werden müssen. Das Inter Communication Center in Tokio (ICC),[30] das Zentrum für Kunst und Medientechnologie in Karlsruhe (ZKM), das Nykytaiteen museo Kiasma in Helsinki[31] oder Jon C. Ippolitos Initiative zum Erhalt von Gegenwartskunst am Guggenheim Museum in New York[32] sind hoffnungsvolle Ansätze, reichen jedoch keinesfalls aus, um auch in der Kulturpolitik und den Verbänden das notwendige Problembewusstsein zu bewirken. Gehörte zum essenziellen Kern einer Konservatorenausbildung bislang ein ausgeprägtes Fachwissen über die materiellen, medialen Grundlagen eines Kunstwerks, so wird dies künftig auch für digitale Kunstwerke gelten müssen. Eine Reform der Restauratorenausbildung wird unvermeidlich, so dass der Restaurator künftig stärker denn je die Zusammenarbeit mit Technikern pflegen wird.

Zu lange wurde an manchen Museen eine zögerliche, ja abweisende Haltung gegenüber der Medienkunst eingenommen, so dass die Versäumnisse mittlerweile so unübersehbar sind, dass ein lückenloser Erhalt der wichtigsten Arbeiten kaum mehr möglich sein wird. Was wir brauchen, ist ein konzertiertes Netz von Kunst- und Technikmuseen, Technikherstellern und Rechenzentren, die in internationaler Kooperation sicherstellen, dass die wichtigsten Werke systematisch und werkgerecht gesammelt werden – ähnlich der verteilten Sammlungspolitik wissenschaftlicher Bibliotheken. Dieser Verbund kann detaillierte Zahlen zu den «Folgekosten» eines Ankaufs von Medienkunst ermitteln und so endlich die Medienkunst der letzten Jahrzehnte dahin führen, wohin sie wie andere prägende Kunstströmungen der Vergangenheit gehört, zugänglich für und geschützt durch die Öffentlichkeit, in das Kunstmuseum. Eine möglichst präzise und umfassende datenbankgestützte Informationsbasis muss dem vorausgehen.

Dokumentation

So dokumentiert die Datenbank der Virtuellen Kunst neben Standarddatenfeldern, wie bio-bibliografischen Angaben zu den Künstlern (hierzu gehören auch Erfindungen und Preise), Literatur von und über die Künstler, Ausstellungslisten (Ort, Datum, Werk), nunmehr:

- Grafiken des Installationsaufbaus
- Digitale Bilddokumente
- Software- & Hardwarekonfigurationen
- Videodokumentation
- Technische Betriebsanleitungen: Blueprints
- Interface- und Displaytypen
- Tondokumente / Interviews / Rezipientenzeugnisse
- Informationen über die technischen Mitarbeiter

- Institutionen der Medienkunst
- Wissenschaftliche Verschlagwortung

Das Credo lautet mithin, das Werk im Kontext komplexer Information zu dokumentieren und gleichzeitig einen schnellen Zugriff auf Einzeldaten zu gewährleisten. Über statische Analysen und die technische Dokumentation hinaus soll die Datenbank auch eine Darstellung personeller Verflechtungen und wirtschaftlicher Daten ermöglichen, die Interessen und Abhängigkeiten offen legen. Auf diese Weise werden neben einer thematischen Abfrage künftig auch geschlechtsspezifische Aussagen möglich, kunsttechnische Erfindungen, Ströme öffentlicher und privater Forschungsgelder werden eruierbar, und durch die wissenschaftliche Verschlagwortung lassen sich Reminiszenzen Virtueller Kunst an die Medienformen ihrer Vorgänger, etwa die Panoramen, aufzeigen. Unsere Entwicklung eines Webinterface erlaubt zudem die Browsereingabe von Forschungsarbeiten durch Künstler selbst und Wissenschaftler aus aller Welt, welche – so die Hoffnung – die Internet-Datenbank in ihrem wissenschaftlichen Gehalt stetig erweitern und somit Dokumentation von einer passiven Archivierung von Kerndaten zu einem aktiv gestalteten Prozess des Wissenstransfers wandeln.

1 *Vision.Ruhr: Kunst, Medien, Interaktion auf der Zeche Zollern II/IV Dortmund*, Ausst.kat. Westfälisches Industriemuseum Zeche Zollern II/IV und Museum am Ostwall, Dortmund, 2000, S. 94–103. Ausgestellt wurde die Arbeit auch in Polen auf der *WRO2000@kultura* in Breslau.

2 Die Software realisierte Adolf Mathias, die Hardwarekonfiguration lag in der Verantwortung von Huib Nelissen und Bas Bossinade.

3 *Jeffrey Shaw – a user's manual: from expanded cinema to virtual reality*, hrsg. vom Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe und der Neuen Galerie am Landesmuseum Joanneum Graz, Ostfildern-Ruit 1997. Siehe auch Jeffrey Shaw / Peter Weibel (Hrsg.), *Future cinema: the cinematic imaginary after film*, Ausst.kat. Museum für Neue Kunst, Karlsruhe; Kiasma, Nykytaiteen museo, Helsinki; NTT Intakomyunikeshon Senta, Tokio, 2002–04, Karlsruhe/Cambridge, Mass., 2003.

4 Siehe Oliver Grau, *Virtuelle Kunst in Geschichte und Gegenwart: visuelle Strategien*, Berlin 12001 (amerik. *Virtual Art: from illusion to immersion*, Cambridge, Mass., 2003).

5 Ohne die Medienkunst explizit zu behandeln, dennoch weiterführend: Stephan Uhlig u. a. (Hrsg.), *Rausch – Sucht – Lust: Kulturwissenschaftliche Studien an den Grenzen von Kunst und Wissenschaft*, Giessen 2002; Young-Dal You, *Das Flow-Erlebnis und seine empirischen Implikationen für die Psychotherapie*, München 2001.

6 Herbert Lachmayer verdanke ich den Begriff «Modulation der Gefühle». An diesem Punkt setzen die Konferenzen der Jungen Akademie zur Emotionsforschung I und II in Menaggio an, die u. a. der interdisziplinären Erforschung emotionaler Stimuli auf die BetrachterInnen von Bildern verschiedener Medien gewidmet waren. Aktuell aus Sicht der Kulturanthropologie: Daniel M. T. Fessler / Kevin Haley, «The Strategy of Affect: Emotions in Human Cooperation», in: Peter Hammerstein (Hrsg.), *Genetic and Cultural Evolution of Cooperation*, Cambridge, Mass., 2003.

7 Siehe Ernst Cassirer, *Individuum und Kosmos*

in der Philosophie der Renaissance, Darmstadt 1963 (Leipzig [1]1927), insbes. S. 179. Unter Cassirers Einfluss entstanden bekanntlich Erwin Panofskys Arbeiten zum Thema.

8 Siehe Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, Frankfurt a. M. 1973, insbes. S. 460.

9 Als materielle Beiträge zu einer Geschichte der visuellen (Kunst-)Medien, die es noch zu bündeln gilt, können zudem herangezogen werden: u. a. Bodo von Dewitz / Werner Nekes (Hrsg.), *Ich sehe was, was Du nicht siehst! Sehmaschinen und Bilderwelten. Die Sammlung Werner Nekes*, Ausst.kat. Museum Ludwig Köln 2002; Barbara Maria Stafford / Frances Terpak, *Devices of wonder: from the world in a box to images on a screen*, hrsg. vom Getty Research Institute for the History of Art & the Humanities, Los Angeles, Garsington 2002, oder Siegfried Zielinski, *Archäologie der Medien. Zur Tiefenzeit des technischen Hörens und Sehens*, Reinbek bei Hamburg 2002.

10 David Freedberg, *The Power of Images. Studies in the History and Theory of Response*, Chicago/London 1989; Hans Belting, *Bild und Kult. Eine Geschichte des Bildes vor dem Zeitalter der Kunst*, München 1990; Jonathan Crary, *Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the Nineteenth Century*, Cambridge, Mass., 1990; William J. Thomas Mitchell, *Picture Theory. Essays on Verbal and Visual Representation*, Chicago u. a. O. 1994; James Elkins, *The Domain of Images*, Ithaca NY u. a. O. 1999; Lev Manovich, *The Language of New Media*, Cambridge, Mass./London 2001, und Grau 2001 (wie Anm. 4).

11 Siehe Bruno Latour, «Arbeit mit Bildern oder: Die Umverteilung der wissenschaftlichen Intelligenz», in: ders, *Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften*, Berlin 1996, S. 159–190; Christa Sommerer / Laurent Mignonneau (Hrsg.), *Art@Science*, Wien/New York 1998; Martin Kemp, *Visualizations. The Nature Book of Art and Science*, Oxford/New York 2000.

12 *Image and Meaning*, Boston 13.–16.6.2001: http://web.mit.edu/i-m/image11big.htm (letzter Zugriff 26.2.2004).

13 Rudolf Arnheim, «The Coming and Going of Images», in: *Leonardo*, 2000, Bd. 33, Nr. 3, S. 167–168.

14 Zu diesem Werk insbesondere: Steven Porter, «Journey into VR,» in: *Computer Graphics World* 19 (1996), Nr. 10, S. 59–60; Margaret Wertheim, «Lux Interior», in: *21C*, 1996, Nr. 4, S. 26–31; Eric Davis, «Osmose», in: *Wired* 8 (1996), S. 138–140, 190–192; Char Davies / John Harrison «Osmose: Towards Broadening the Aesthetics of Virtual Reality», in: *Computer Graphics* 30 (1996), Nr. 4, S. 25–28; Paulina Borsook, «The Art of Virtual Reality», in: *Iris Universe*, 1996, Nr. 36, S. 36–40; Eduardo Kac, «Além de Tela», in: *Veredas* 3 (1998), Rio de Janeiro, Nr. 32, S. 12–15; Charlotte Davies, «Osmose. Notes on Being in Immersive Virtual Space», in: *Digital Creativity* 9 (1998), Nr. 2, S. 65–74; Michael Heim, *Virtual Realism*, New York 1998, S. 162–168, 171; *Arte Virtual Realidad Plural*, Ausst.kat. Museo de Monterrey, Mexiko, Monterrey 1997–98.

15 Siehe Oliver Grau, «Verlust des Zeugen: Das lebendige Werk», in: Götz-Lothar Darsow (Hrsg.), *Metamorphosen. Gedächtnismedien im Computerzeitalter*, Stuttgart 2000, S. 101–121.

16 Siehe u. a. http://telematic.walkerart.org/telereal/sermon_sermon.html (letzter Zugriff 26.2.2002).

17 Intellektuell gekontert wird der Begriff durch Robert Pfallers Konzept der Interpassivität, siehe ders., *Die Illusionen der anderen. Über das Lustprinzip in der Kultur*, Frankfurt 2002, insbes. S. 25–43.

18 Einen aktuellen Überblick bietet: Amy Scholder u. a. (Hrsg.), *Interaction. Artistic Practice in the Network*, New York 2001.

19 Siehe Bruce Damer, *Avatars! Exploring and building virtual worlds on the Internet*, Berkeley 1998.

20 Marie-Laure Ryan, *Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Baltimore 2001.

21 Festivals wie die *Ars Electronica 2003* tragen dieser Tatsache neuerdings Rechnung, siehe http://www.aec.at/ (letzter Zugriff 26.2.2004). Bereits die *Transmediale 2001* hatte die Preiskategorie CODE eingeführt; Ziel dieser Auszeichnung war es aber nicht, sicht-, hör- oder fühlbare Daten zu würdigen, sondern idealer Weise die Algorithmen – den eigentlichen

Code, der erzeugt, was man sehen, hören und spüren wird, wenngleich sich dies nicht immer so trennen liess.

22 *GENMA* wurde 1996–97 für das Ars Electronica Center in Linz entwickelt und ist dort installiert.

23 Zum Konzept poetischer Wunschmaschinen siehe den gleichnamigen umfassenden Ausstellungsband: Brigitte Felderer (Hrsg.), *Wunschmaschine Welterfindung. Eine Geschichte der Technikvisionen seit dem 18. Jahrhundert*, Ausst.kat. Kunsthalle Wien 1996.

24 Christopher G. Langton (Hrsg.), *Artificial Life. An Overview*, Cambridge, Mass., 1995 (Complex adaptive systems); Mark A. Bedau, «Philosophical Content and Method of Artificial Life» (1998), in: Terrell Ward Bynum / James H. Moor (Hrsg.), *The Digital Phoenix. How Computers are Changing Philosophy*, Oxford u. a. O. 1998, S. 135–152.

25 Noch unübertroffen: Ken Goldberg (Hrsg.), *The Robot in the Garden: Telerobotics and Telepistemology in the Age of the Internet*, Cambridge, Mass., 2000; aktuell: Ken Goldberg / Roland Siegwart, *Beyond Webcams. An Introduction to Online Robots*, Cambridge, Mass., 2002.

26 Erste Versuche markieren Konferenzen wie «404 Object Not Found – Was bleibt von der Medienkunst» in Dortmund 2003, siehe http://www.404project.net (letzter Zugriff 26.2.2004); oder das international cultural heritage meeting im Louvre 2003, siehe http://www.ichim.org/ichim03/index.html (letzter Zugriff 26.2.2004).

27 Die Datenbank entsteht auf PostgreSQL, die heute vielleicht am weitesten fortgeschrittene Open Source Datenbank. Siehe Bruce Momjian, *PostgreSQL. Introduction and Concepts*, Boston, Mass., 2001.

28 Partner sind: L'Observatoire Leonardo des Arts et des Techno-Sciences (OLATS); Institute of Advanced Media Arts and Sciences, Ogaki City, Japan, (IAMAS); Fraunhofer Institut (Mars Lab) in Sankt Augustin, Deutschland; Kunsthochschule Berlin-Weissensee; Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe; Stanford University; prometheus, das verteilte digitale Bildarchiv für Forschung & Lehre der Universität Köln; UNESCO u. a.

29 Siehe Stewart Granger, *Digital Preservation & Emulation: from theory to practice* http://dspace.dial.pipex.com/stewartg/sgichim.htm (letzter Zugriff 26.2.2004), ebenfalls: Jeff Rothenberg, *An Experiment in Using Emulation to Preserve Digital Publications* http://www.kb.nl/coop/nedlib/results/emulationpreservationreport.pdf (letzter Zugriff 26.2.2004).

30 http://www.ntticc.or.jp (letzter Zugriff 26.2.2004).

31 http://www.fng.fi/) (letzter Zugriff 26.2.2004).

32 http://www.guggenheim.org/variablemedia/ (letzter Zugriff 26.2.2004).

Digital art history. Lines of tradition – innovation breaks – expanded documentation
Three sets of problems are discussed in this contribution: the first part deals with a clarification of how far the newly emerged virtual art fits into a history of art oriented towards immersion and illusion, i.e. to what extent the forces of the old continue to have an effect on the new. A second section focuses on the metamorphosis to be observed today of the concept of art and the image, linked to the question in how far the digital-virtual image is fundamentally different from earlier forms of images. A final chapter is devoted to the problem of how these new image landscapes can be documented by the *Database of Virtual Art*, a new type of scientific tool (http://virtualart.hu-berlin.de), in order to contribute towards the systematic preservation of this art.