

Jens Schröter; Christian Spies

### Interface. Analoger Closed Circuit vs. Digitale Interaktivität?

2006

<https://doi.org/10.25969/mediarep/14262>

Veröffentlichungsversion / published version

Sammelbandbeitrag / collection article

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Schröter, Jens; Spies, Christian: Interface. Analoger Closed Circuit vs. Digitale Interaktivität?. In: Britta Neitzel, Rolf F. Nohr (Hg.): *Das Spiel mit dem Medium. Partizipation - Immersion - Interaktion*. Marburg: Schüren 2006 (Schriftenreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaft (GfM) 14), S. 104–116. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/14262>.

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use:

This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

## Interface

### Analoger Closed Circuit versus Digitale Interaktivität?\*

Der heute viel benutzte – und oft eher vage eine spezifische Eigenschaft der ›Neuen Medien‹ bezeichnende – Begriff der ›Interaktivität‹ bleibt schwierig zu bestimmen. Nicht nur, dass er in vielen Lexika und Wörterbüchern überhaupt nicht auftaucht;<sup>1</sup> genauso gibt es in der einschlägigen Fachdiskussion, die Angela Schorr unlängst Revue passieren ließ,<sup>2</sup> eine verwirrende Vielfalt von Definitionsversuchen, die von strikt soziologischen und kommunikationswissenschaftlichen bis zu technikorientierten Varianten reichen. Daneben liegt auch noch eine Fülle von ›multidimensionalen‹ Definitionsversuchen vor, die verschiedene technik- oder user-orientierte Aspekte zu verbinden suchen. Eine Darstellung dieser Vielfalt ist hier weder möglich noch angestrebt.

Schorr weist allerdings auf eine wichtige Zäsur hin: Lange Zeit, noch in den 1980er Jahren, wurden die Termini ›Interaktion‹ bzw. ›Interaktivität‹ tendenziell gleichbehandelt und bezogen sich – abgeleitet von soziologischen Strömungen wie dem ›Symbolischen Interaktionismus‹ – auf die Aktivität von Rezipienten im Umgang mit den Produkten bzw. Texten der Massenmedien (Stichwort: parasoziale Interaktion). Im «Uses-and-Gratifications»-Approach und in den Cultural Studies finden sich bis heute derartige und im Einzelnen natürlich wiederum sehr verschiedene Konzepte. So summiert Schorr: «In the 80s the question basically did not arise whether a medium was interactive or not. The recipient's behavior was interactive not the medium.»<sup>3</sup> Doch am Ende der erwähnten 1980er Jahre begann sich die Medienlandschaft zu verändern. Noch einmal Schorr: «Technology-based definitions of interactivity are a product of new media options. [...] Definitions of interactivity that interconnect the concept of interactivity with the properties of the medium usually refer to the medium computer.»<sup>4</sup> Mit der Ausbreitung der Computer, die schon in den 1960ern von In-

\* Wir danken Bernhard Ebersohl für Recherchen und Korrekturen.

1 Vgl. Kim Ki Beom: *Interaktivität neuer Medien. Zur Konzeptualisierung einer neuen massenmedialen Kommunikationsform*. Bremen (Diss.) 2002, S. 84–176.

2 Vgl. Angela Schorr: «Interactivity: The New Media Use Option – State of the Art». In: dies./William Campbell/Michael Schenk (Hg.): *Communication Research and Media Science in Europe. Perspectives for Research and Academic Training in Europe's Changing Media Reality*. Berlin/New York 2003, S. 57–111.

3 Ebd., S. 65 f.

formatikern als der Interaktivität dienliches Medium beschrieben worden waren,<sup>5</sup> veränderte sich also das Konzept der Interaktivität.

Mit der angeblichen <digitalen Revolution> und der so genannten virtuellen Realität kamen etwa um 1989 eine ganze Fülle euphorischer oder auch angstbesetzter Phantasmen auf: Eines davon bestand gerade darin, alle bisherigen Medien – als ob es nie »Uses-and-Gratifications« oder doch mindestens das Telefon gegeben habe – rückläufig irgendwie als passiv bzw. passive User erzeugend zu konzeptualisieren. Wie viele fragwürdige Dichotomien der Zeit um und nach 1989 verdichtete sich die Opposition passiv/aktiv bald zur allgemeingültigen Doxa. Einer der ersten und einflussreichsten Texte der diesbezüglichen Diskussion war 1992 ein Aufsatz von Jonathan Steuer, in dem Interaktivität in Bezug auf die virtuelle Realität als ein zentraler Parameter der <Neuen Medien> bestimmt wurde.<sup>6</sup> Und so schrieb etwa Norbert Bolz noch 1996 – also zwei Jahre nach Freigabe des so spektakulären <Neuen Mediums> WWW – bezeichnenderweise unter der Kapitelüberschrift <Zauberwort Interaktivität>: «Interaktivität: Wir entfernen uns immer weiter vom passiven Medienkonsumenten der 60er Jahre [...]».<sup>7</sup> Immer wieder wurde diese Litanei wiederholt – z. B. hieß es, interaktive Literatur würde uns vom repressiven Regime des Autors befreien –,<sup>8</sup> so lange, bis endlich 1997 Lev Manovich der Geduldssaden riss. In einer polemischen Volte – insbesondere gegen den Hype um die so genannte <interaktive Medienkunst> – schrieb er:

Die gesamte klassische und um so mehr die moderne Kunst war bereits <interaktiv>, da sie einen Zuschauer voraussetzte, der fehlende Information (beispielsweise Ellipsen in der literarischen Erzählung,

- 4 Ebd., S. 65/66. Allerdings gibt es mindestens einen relativ frühen (und von Schorr nicht beachteten) Text, in dem schon 1984 Interaktivität als Eigenschaft computergestützter Medien verstanden wird: «We generally define new media as those communication technologies, typically involving computer capabilities (microprocessor or mainframe), that allow or facilitate interactivity among users or between users and information», Ronald E. Rice: «New Media Technology: Growth and Integration». In: ders. (Hg.): *The New Media: Communication, Research and Technology*. Beverly Hills, CA 1984, S. 33–54, hier: S. 35.
- 5 J. C. R. Licklider/Robert Taylor: «The Computer as a Communication Device». In: *Science and Technology*. (1968), S. 21–31, hier: S. 22: «Creative, interactive communication requires a plastic or moldable medium that can be modeled [...]. Such a medium is at hand – the programmed digital computer.» Vgl. auch J. C. R. Licklider: «Interactive Dynamic Modeling». In: George Shapiro/Milton Rogers (Hg.): *Prospects for Simulation and Simulators of Dynamic Systems*. London/New York 1967, S. 281–289.
- 6 Vgl. Jonathan Steuer: «Defining Virtual Reality. Dimensions Determining Telepresence». In: *Journal of Communication*. Vol. 42 (1993), No. 2, S. 73–93.
- 7 Norbert Bolz: «Interaktive Medienzukunft». In: Wolfgang Zacharias (Hg.): *Im Labyrinth der Wirklichkeiten*, Essen 1996, S. 120–126, hier: S. 122.
- 8 Für Beispiele einer solchen These und einer Kritik daran, vgl. Saskia Reither/Jens Schröter: «Literarische Anonymität ist uns unerträglich...» Zur Modifikation des Autors in neuen Medien». In: Michael Geyer/Claudia Jünke (Hg.): *Von Rousseau zum Hypertext*. Würzburg 2001, S. 77–90.

fehlende Teile eines Gegenstands in der modernen Malerei) ersetzt und seine Augen (die Komposition in der Malerei und im Film) oder seinen ganzen Körper (für die Wahrnehmung von Skulptur und Architektur) bewegen musste. Die interaktive Computerkunst versteht ›Interaktion‹ wörtlich, indem sie diese auf Kosten der psychischen Interaktion mit einer rein physikalischen Interaktion zwischen einem Benutzer und einem Kunstwerk (das Drücken eines Knopfes) gleichsetzt.<sup>9</sup>

Manovich greift also zunächst knapp – und nicht in Bezug auf die Massenmedien, sondern eher auf künstlerische Strategien – die (keineswegs neue) Idee des aktiven Rezipienten wieder auf. Allerdings ist bemerkenswert, dass er dabei diejenigen vor-digitalen künstlerischen Positionen, die die Betrachter explizit einzubeziehen und zu aktivieren suchten – wie z. B. das Closed-Circuit-Video oder andere Installationen seit den 1960er Jahren –, gerade nicht erwähnt. Wir kommen darauf zurück. Doch es wird an Manovichs Text auch deutlich, dass die sich in den 1990er Jahren langsam verfestigte Dichotomie analog = passiv versus digital = (inter)aktiv zudem von einer seltsamen Mehrdeutigkeit gezeichnet ist.

Denn: Bezieht sie sich *erstens* auf den Gegensatz der alten Massenmedien zu den neuen Netzmedien, so scheint plötzlich eine Zwei-Wege-Kommunikation im Gegensatz zum monologischen Charakter der Massenmedien möglich zu sein – also eine veränderte oder erweiterte medienvermittelte Interaktion zwischen Menschen. Diese ›kommunikationistische‹ Formulierung von Interaktivität erlebte zwar mit dem Aufkommen der Netzmedien (die neue Formen der Basisdemokratie bis hin zu einem ominösen *global brain* als vollkommen neuer Gesellschaftsform zu ermöglichen schienen<sup>10</sup>) ein neues Hoch, verweist aber mindestens auf das Telefon, in Form kritischer oder utopischer Theoreme auch auf das Radio zurück. In diese Richtung gehen naheliegenderweise auch die meisten eher kommunikationswissenschaftlichen Erörterungen zur Interaktivität, die dazu neigen, sie ausgehend vom impliziten Ideal der face-to-face-Kommunikation zu definieren.<sup>11</sup>

Bezieht sich die Dichotomie passiv/aktiv aber *zweitens* auf den Gegensatz zwischen der – wie Manovich formuliert – psychischen vs. ›physischen‹ Interak-

9 Lev Manovich: «Über totalitäre Interaktivität. Beobachtungen vom Feind des Volkes». In: *Telopolis. Die Zeitschrift der Netzkultur*. Nr. 1 (1997), S. 123–127, hier: S. 125/126.

10 Vgl. zu diesen Utopien Jens Schröter: *Das Netz und die Virtuelle Realität. Zur Selbstprogrammierung der Gesellschaft durch die universelle Maschine*. Bielefeld 2004, S. 108–122.

11 Vgl. Sheizaf Rafaeli: «Interactivity. From New Media to Communication». In: Robert P. Hawkins/John M. Wiemann/Suzanne Pingree (Hg.): *Advancing Communication Science: Merging Mass and Interpersonal Processes*. Newbury Park 1988, S. 110–134, hier: S. 110. Kritisch zur Zentrierung um das face-to-face-Paradigma äußert sich Schorr: «Interactivity», S. 75–80.

tion mit Texten, Bildern, Klängen etc., dann geht es weniger um die Kommunikation mit Anderen als um diejenige mit der Maschine, d. h. die Möglichkeit der direkten Einflussnahme des Betrachters oder besser Nutzers auf die Struktur eines gegebenen Zeichenfonds (um es so allgemein wie möglich zu formulieren). Diese Dimension hatte auch Jonathan Steuer im Sinn: «Interactivity is defined as the extent to which users can participate in modifying the form and content of a mediated environment in real time.»<sup>12</sup> Diese zweite, (wenn man so will) «strukturierte» Form der Interaktivität scheint im engeren Sinne ein Resultat der angeblichen «digitalen Revolution» zu sein. So bemerkte etwa 1995 Philippe Quéau in einem Aufsatz: «In Zukunft können wir in die Bilder eintreten.»<sup>13</sup> Und auch in etwas weniger euphorischen Diskursen wurde das Virtuelle bald als die Eröffnung der Möglichkeit definiert, «mit Objekten zu interagieren, die nirgendwo außerhalb der Kommunikation existieren – die also nur als Zeichen existieren».<sup>14</sup> Das bedeutet aber wiederum, dass Computer nicht nur fähig sein müssen derartige Zeichenensembles darzustellen, sondern überdies den Nutzern einen direkten Zugang zu diesen zu eröffnen. Interaktivität scheint unmittelbar von den entsprechenden *Interfaces* abzuhängen.

Das HCI (Human Computer Interface) ist von Anbeginn an ein Problem, insofern menschliche Nutzer mit den Rechenmaschinen «kommunizieren» müssen. Die anfängliche Form des Umgangs mit Computern über Lochkarten, das höchst umständliche batch-processing, war man schon bald leid, und es wurden effizientere und bequemere Wege der Interaktion gesucht. Daran forschte in den 1960er Jahren erstens Douglas Engelbart am Stanford Research Institute (SRI), in dessen wichtigem Memorandum «Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework» von 1962 bereits explizit, allerdings noch in Anführungszeichen vom «man-machine interface» die Rede ist.<sup>15</sup> Aus seinen Forschungen gingen etwa 1967 die Maus<sup>16</sup> (Abb. 1), die «Windows» (natürlich nicht

12 Steuer: «Defining Virtual Reality», S. 84 und S. 85: Interaktivität «is determined by the technological structure of the medium.»

13 Philippe Quéau: «Die virtuelle Simulation: Illusion oder Allusion? Für eine Phänomenologie des Virtuellen». In: Stefan Iglhaut/Florian Rötzer/Elisabeth Schweeger (Hg.): *Illusion und Simulation. Begegnung mit der Realität*. Ostfildern 1995, S. 61–70, hier: S. 61.

14 Elena Esposito: «Illusion und Virtualität. Kommunikative Veränderungen der Fiktion». In: Werner Rammert (Hg.): *Soziologie und künstliche Intelligenz*. Frankfurt/M. u. a. 1995, S. 187–213, hier: S. 202.

15 Vgl. Douglas Engelbart: «Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework» (Oktober 1962). URL: <http://www.bootstrap.org/augdocs/friedewald030402/augmentinghumanintellect/ahi62index.html>, 07. Sept. 2004. Teilweise schon 1963 abgedruckt als: «A Conceptual Framework for the Augmentation of Man's Intellect». In: Paul W. Howerton/David C. Weeks (Hg.): *Vistas in Information Handling, Bd. 1: The Augmentation of Man's Intellect*. Washington, D. C. 1963, S. 1–29, hier: S. 11.

16 Vgl. William K. English/Douglas C. Engelbart/Melvyn L. Berman: «Display-Selection Techniques for Text Manipulation». In: *IEEE Transactions on Human Factors in Electronics, HFE-8*. No. 1 (1967), S. 5–15.

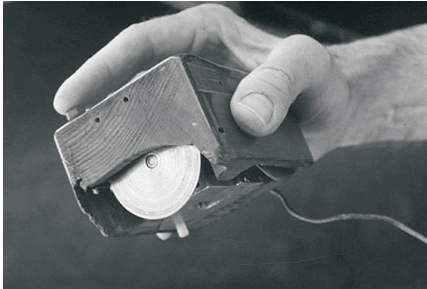


Abb. 1 Douglas Engelbart, erste Maus von 1967. (aus: <http://www.isrc.umbc.edu/HCI-Handbook/Figures/03-02.html>, 01.

das Betriebssystem, sondern die Aufteilung des Bildschirms in einzelne Fenster) u. ä. hervor, die im so genannten NLS (oN Line System) 1968 erstmals einer erstaunten Öffentlichkeit vorgeführt wurden.

Zweitens stellte 1963 Ivan Sutherland sein Sketchpad-System, in welchem erstmals Inputgeräte zur Ansteuerung graphischer Bildelemente zum Einsatz kamen, vor.<sup>17</sup> Bald dehnte sich die Forschung an immer effektiveren Interfaces rapide aus. 1973 baute Xerox den *Alto*, der in einem in-

ternen Memorandum vom 19. Dez. 1972 bereits als «personal computer»<sup>18</sup> bezeichnet wurde und der bereits ein frühes Windowed Display (interessanterweise noch vertikal), eine Maus etc. bot. Der Rechner war zwar noch viel zu teuer für den kommerziellen Gebrauch, stellte aber den ersten großen Schritt zu den heute selbstverständlichen Graphical User Interfaces (GUI) dar, die 1984 mit dem Apple MacIntosh ihren kommerziellen Durchbruch feierten. Die Ära der Computerinterfaces, die eine direkte Interaktion mit einer grafischen Oberfläche und bald auch mit komplexeren Bildern erlaubten,<sup>19</sup> hatte begonnen.

Im Folgenden werden wir anhand von zwei künstlerischen Installationen erläutern, wie man – gerade im Anschluss an die bildende Kunst der 1960er Jahre (also zunächst unabhängig von der Computerentwicklung und dem Interface) – bereits von einer neuen Bedeutung der Interaktivität sprechen könnte. Nach dem Modernismus der 1950er Jahre, in dem die künstlerische Selbstbefragung des Mediums unter der Maßgabe einer radikalen Reduktion gestanden hatte, lässt sich im Laufe der 1960er Jahre eine erneute «Entdifferenzierung»<sup>20</sup> und Auflösung der vorher exakt gezogenen Grenzen zwischen den Medien nachvollziehen. Insbesondere wird dabei eine Öffnung der künstlerischen Arbeit ge-

17 Vgl. Ivan Sutherland: *Sketchpad. A Man-Machine Graphical Communication System* [1963]. New York 1980.

18 Vgl. Butler Lampson: «Why Alto?», Xerox Inter-Office Memorandum, 19. Dez. 1972. URL: <http://www.digibarn.com/friends/butler-lampson/>, 07. Sept. 2004.

19 Vgl. Engelbart: «Augmenting Human Intellect», S. 14: «In the limit of what we might now imagine, this could be a computer, with which individuals could communicate rapidly and easily, coupled to a three-dimensional color display within which extremely sophisticated images could be constructed, the computer being able to execute a wide variety of processes on parts or all of these images in automatic response to human direction.»

20 Vgl. Stefan Germer: «Entzauberung des Außen. Bruchstücke einer Theorie der Überschreitung». In: Uwe M. Schneede (Hg.): *Ausstieg aus dem Bild* (Im Blickfeld. Jahrbuch der Hamburger Kunsthalle, Bd. 2). Hamburg 1996, S. 129–142, hier: S. 133.

genüber ihrem Betrachter deutlich. Es geht um neue Dialogstrukturen und es werden neue Strategien erschlossen, mit denen der Betrachter unmittelbar in die künstlerische Arbeit eingebunden wird. Gerade mit den neu zur Verfügung stehenden Bildverfahren – allen vor-

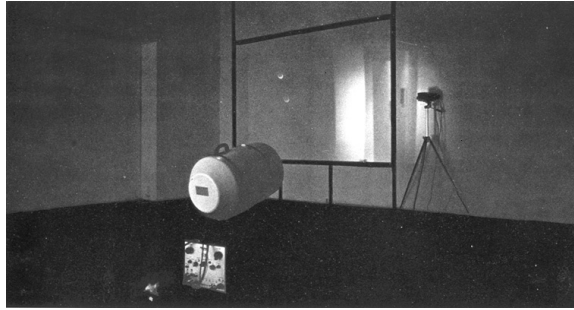


Abb. 2 Peter Campus: *Interface*, Installation, 1972.

an das Video ab 1965<sup>21</sup> – sind damit zugleich neue Möglichkeiten zu einer aktiven Einflussnahme auf die künstlerische Arbeit verbunden. Die Unmittelbarkeit von Bildaufnahme und Präsentation im prozessbestimmten Video kann auch beim Betrachter zu einer ebensolchen Unmittelbarkeit von Reaktion und Aktion führen. Er sieht nicht mehr ein in sich abgeschlossenes Bild, er wird zum Teil des Bildes und kann darauf Einfluss nehmen. Bereits hier wird der Bildbetrachter zu einem Spiel mit dem Medium provoziert – und das lange bevor der Begriff der Interaktivität mit der Ausbreitung digitaler Bildmedien Konjunktur erleben sollte.

1972 – und mithin im selben Jahr als man bei Xerox PARC über den ersten Rechner mit graphischem Interface nachdachte<sup>22</sup> – zeigt der US-amerikanische Videokünstler Peter Campus in der Bykert Gallery in New York erstmals seine Videoinstallation mit dem Titel *INTERFACE* (Abb. 2). Bereits dieser Titel ist äußerst aussagekräftig. Man hat den Eindruck, als wollte Campus, der als Künstler sehr früh an den neuen Medientechniken interessiert war, zu den damals brandaktuellen Entwicklungen der Informatik Stellung beziehen.<sup>23</sup> Sein Titel verweist

- 21 Das ab 1965 zur Verfügung stehende Sony Portapack System wurde umgehend für eine Vielzahl unterschiedlicher künstlerischer Experimente genutzt. Neue Formen der Autorschaft sowie eine veränderte Rolle des Rezipienten – vor allem im *closed circuit* seit 1969 – waren dabei zentral.
- 22 Lampson: «Why Alto?», bemerkte: «The original motivation for this machine was provided by Alan Kay, who needs about 15–20 «interim Dynabooks» Systems for his education research.» Alan Kay führte den Begriff «Personal Computer» schon in einem Memorandum vom August 1972: «A Personal Computer for the Children of All Ages» ein, vgl. URL: <http://www.mprovement.de/diplom/gui/Kay72a.pdf>, 01. Dez. 2004.
- 23 Des Öfteren wird Campus – wenn auch wenig präzise – mit einer Geschichte des Interface in Beziehung gesetzt, vgl. etwa Jean-Paul Longavesne: «The Aesthetics and Rhetoric of the Technological Arts Interface Machines». In: *Crossings. eJournal of Art and Technology*. Vol. 1, No. 2 (2001): «Before it is something technological, the interface is essentially a place, a marginal zone which facilitates communication and the spatial and temporal interrelation of two different conceptions of the world. It is an intermediary zone which creates friction, contact with which obliges the spectator to undergo the strange experience of a separation of the self, as in Peter Campus's 1972 installation *Interface* (URL: <http://crossings.tcd.ie/issues/1.2/Longavesne/>, 07. Sept. 2004).

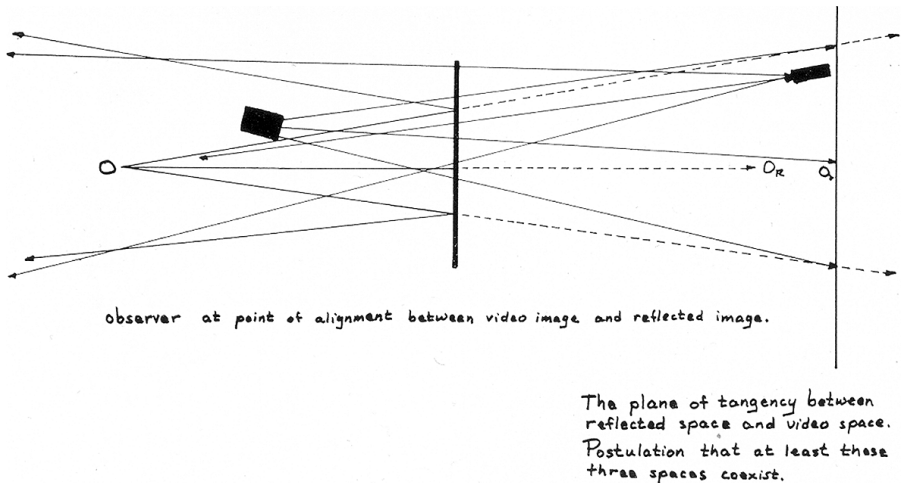


Abb. 3 Peter Campus: *INTERFACE*, Grundriss.

auf die Apparatur, die in seiner Installation als Schnittstelle zwischen dem Betrachter und seinem Spiegelbild steht. Zugleich bietet er mit diesem Titel jedoch auch den Anknüpfungspunkt, der die Installation für den vorliegenden Kontext auszeichnet. Mit dem *Interface* steht auch hier die Voraussetzung für einen aktiven Zugriff des Betrachters auf das Bild zur Verfügung. Damit ist die Aktivität des Betrachters nicht mehr nur die seines Rezeptionsprozesses, sondern es ist eine direkte Verbindung zum Bild hergestellt.

Die Installation ist auf den ersten Blick einfach und klar strukturiert (Abb. 3). Frei im Raum steht aufrecht eine querrechteckige, transparente Glasscheibe, die von einem schwarzen Metallrahmen gefasst ist. Dahinter, vor der Rückwand des Raums, ist fest auf einem Stativ eine Videokamera montiert. Vor der Glasscheibe steht ein Videoprojektor, der in Echtzeit die von der Kamera aufgenommenen Sequenzen in entgegengesetzter Richtung auf die Glasscheibe projiziert. Der Betrachter steht in der Installation üblicherweise auf der Seite der Glasscheibe, auf der sich der Videoprojektor befindet. Sein Blick und damit auch seine Körperausrichtung werden unweigerlich darauf gelenkt (Abb. 4). Einerseits sieht der Betrachter in der reflektierenden Scheibe sein direktes Spiegelbild. Andererseits sieht er sich zugleich nochmals verdoppelt in der Videoprojektion, als elektronisches Spiegelbild. Denn er wird von der Kamera durch die Glasscheibe hindurch aufgenommen und das Videobild wird von dem hinter ihm stehenden Projektor wieder genau auf die Fläche vor ihm projiziert. Beide Bilder – Spiegel- und Videobild – kommen jedoch trotz dieser Ähnlichkeit nicht zu einer Deckungsgleichheit. Einerseits handelt es sich zwischen den beiden Bildern um eine notwendigerweise vertauschte Rechts-Links-Ausrichtung und andererseits



sind die beiden scheinbar identischen Bildsequenzen auf der horizontalen Achse gegeneinander verschoben. Letzteres entsteht durch die überkreuzten Blickachsen von Kamera, Projektor, Projektionsfläche und Betrachter zueinander. Jede Bewegung des Betrachters, jede neue Position im Raum und jede Veränderung seines Blickwinkels zur Fläche



Abb. 4 Peter Campus: *INTERFACE*, Installation, 1972.

bedeutet dort ein verändertes Relationsverhältnis der beiden Bildebenen zueinander. Der Betrachter kann entweder versuchen, die beiden Bilder in eine weitgehende Deckungsgleichheit zu bringen, er kann aber auch gezielt die Differenz zwischen beiden verstärken.

Zu diesem multiplizierten Bildgefüge aus Spiegelbild und Projektionsbild der Betrachterperson kommt als weiteres entscheidendes Element noch die Multiplizierung der Raumsichten hinzu. Der Betrachter schaut durch die Glasscheibe auf die Rückwand des Raumes und auf die dort stehende Kamera, von der er aufgenommen wird. Zugleich wird die Raumtiefe zwischen ihm und der Rückwand des Raumes auch durch die transparente Scheibe zweigeteilt. Zum einen sieht er die Distanz davor, auf die er aktiv durch seine Bewegung Einfluss nehmen kann, und zum anderen diejenige dahinter, deren Abstand festgelegt ist. Dazwischen zeigt die transparente Fläche auch die völlig entgegengesetzte Raumsicht, diejenige hinter dem eigenen Rücken des Betrachters, ebenfalls sowohl als Videobild wie auch als Spiegelung.

Offensichtlich gilt der Titel der Arbeit *INTERFACE* allem voran der im Raum stehenden Glasscheibe, mithin also demjenigen Element, das im Vergleich zu Videokamera und Projektor auf technischer Ebene am wenigsten zur Interaktion fähig scheint. Es handelt sich um eine statische Fläche, die eine große Nähe zum Bildfeld herkömmlicher Bilder aufweist. Und doch erweist sie sich im wortwörtlichen Sinne als eine Schnittstelle: Sie erlaubt die durch den Betrachter gesteuerte Synthetisierung oder auch Differenzierung der einzelnen Bildebenen. In technischer Hinsicht sind es eher Videokamera und Projektor, mit denen ein elektronisches Bild des Betrachters aufgenommen wird, mit dem er interagieren kann. Doch auch dies geschieht auf der Schnittstelle der Glasscheibe. Es handelt sich um eine «Interaktionsfläche». Interaktivität beruht hier auf der Ebe-



Abb. 5 Joachim Sauter und Dirk Lüsebrink: *Der Zerseher*, 1992, Videostill.

ne von Sichtbarkeit, sie geschieht über das steuernde Auge des Betrachters und hernach über seinen gesamten Körper. Über das Interface der Glasscheibe ist ein Blick-Bildkreislauf geschlossen, in dem Aktion und Reaktion des Betrachters unmittelbar aufeinander bezogen sind.

Hingegen ist eine direkte Einflussnahme des Betrachters im Sinne einer <Verrechnung> mit dem codierten Bildmaterial, wie sie erst für digitale Bilder in Form einer direkten Interaktion maßgeblich sein wird, hier jedoch gerade nicht impliziert: Der interaktive Aspekt von Campus> Interface ist im Sinne der historisch korrekten Begrifflichkeit auf den <closed circuit> zurückzuführen, den geschlossenen Regelkreis zwischen einer bildaufnehmenden Videokamera, deren Bildsignale in Echtzeit an einen Monitor weitergegeben werden. Der Betrachter ist zugleich sichtbarer Akteur, er steht dabei – wie Rosalind Krauss schreibt – in der Klammer zwischen Kamera und Monitor.<sup>24</sup> In INTERFACE wird der <closed circuit> jedoch abhängig vom aktiven Betrachter auch zu einem <open circuit>, indem er auf die unmittelbaren Relationen der Spiegelungen Einfluss nehmen kann.

Die Eigenarten von Campus> Installation können durch den Blick auf eine zweite künstlerische Arbeit unterstrichen werden: mit einer solchen nämlich, in der Interaktivität – ganz im Sinne der vertrauten Nutzung des Begriffs – von der sichtbaren Oberfläche auf eine strukturelle Folgebeziehung auf der Ebene des numerischen Codes verschoben ist. Trotz des wahrscheinlich hohen Bekanntheitsgrades bietet sich dafür noch einmal Joachim Sauters und Dirk Lüsebrinks Installation DER ZERSEHER von 1992 an (Abb. 5). Gerade weil sie aus heutiger Sicht auf eine vergleichsweise einfache Form eines interaktiven digitalen Bildes zurückgreift, ist sie für den vorliegenden Vergleich besonders aussagekräftig.

Die Installation weist in ihren Grundstrukturen deutliche Parallelen zu Campus> INTERFACE auf: Auch hier steht der Betrachter vor einer Glasscheibe, auf der sich nun jedoch nicht mehr ein projiziertes Bild reflektiert, sondern nun handelt es sich konkret um einen Monitor. Ebenfalls ähnlich wie in INTERFACE wird der Betrachter dieses Monitors von einer darüber installierten Kamera aufgenommen. Dieses Bild wird jedoch nicht auf dem Monitor sichtbar. Dort befindet sich ein ganz anderes Bild – eine Reproduktion eines Knabenportraits

Die Installation weist in ihren Grundstrukturen deutliche Parallelen zu Campus> INTERFACE auf: Auch hier steht der Betrachter vor einer Glasscheibe, auf der sich nun jedoch nicht mehr ein projiziertes Bild reflektiert, sondern nun handelt es sich konkret um einen Monitor. Ebenfalls ähnlich wie in INTERFACE wird der Betrachter dieses Monitors von einer darüber installierten Kamera aufgenommen. Dieses Bild wird jedoch nicht auf dem Monitor sichtbar. Dort befindet sich ein ganz anderes Bild – eine Reproduktion eines Knabenportraits

24 Vgl. Rosalind Krauss: «Video: The Aesthetics of Narcissism». In: Gregory Battcock (Hg.): *New Artists Video: A Critical Anthology*. New York 1978, S. 43–64.

(um 1520) des Veroneser Malers Giovanni Francesco Caroto. Die aufgenommenen Bewegungen des Betrachters, d. h. Kopf- und Augenbewegungen, werden nun mit diesem Bild korreliert. Sie werden in digitales Datenmaterial überführt und mit dem ebenfalls digitalen Caroto-Bild verrechnet. Nach und nach wird deutlich, wie sich das Ausgangsbild mit dem zunehmenden Einfluss der Blickbewegungen verändert, es wird – wie der Titel der Installation angibt – ‚zersehen‘.

Als weitere Parallele zwischen INTERFACE und dem ZERSEHER ergibt sich also der direkte Einfluss des Bildbetrachters auf das sichtbare Bildergebnis, der jeweils in der Bewegung des Betrachters gründet: Dort ist es vor allem Körperbewegung im Raum, hier ist es die Blickbewegung über die Fläche. Für den ZERSEHER ist dieser Anspruch gar explizit formuliert worden: Es gehe um eine Demokratisierung des Kunstbildes, indem die herkömmliche Hierarchie zwischen Bild und Betrachter nun umgekehrt werde.<sup>25</sup> Der Betrachter werde zum maßgeblichen Akteur, der durch sein Sehen letztlich das vorliegende Bild zerstören kann.

Interaktive Einflussnahme bedeutet also wieder die Einflussnahme des Betrachters auf das Bild. Aber nun werden die Blickbewegungen des Betrachters aufgenommen und maschinell als Datenstrom mit dem Knabenportrait Carotos verrechnet. Es handelt sich also nicht mehr um einen Blickkreislauf zwischen Reflexion und Projektion, der unter ständiger Kontrolle und experimentierender Einflussnahme des Betrachters steht, sondern um ein Übertragen der aufgenommenen Impulse der Blickbewegung des Betrachters auf das sichtbare Bildergebnis. Das Interface ist damit auch nicht mehr in erster Linie die Bildfläche. Nun ist es die Kamera, die die Blickbewegungen des Betrachters protokolliert und sie in das Bild ‚einspeist‘. Damit ist er nun nicht mehr ein kontrollierender Bildbetrachter, vielmehr wird er zu einem Bildparameter, der als numerischer Code identisch mit den codierten Bildinformationen ist und insofern vollständig in das neue Bild mit integriert werden kann.

Welche allgemeinen Schlussfolgerungen hinsichtlich der Interaktivität kann man nun aus diesem Vergleich zweier, zwanzig Jahre auseinanderliegender und hochsignifikanter Einzelfälle wie INTERFACE und ZERSEHER ziehen? (Abb. 6 a-b) Zunächst wäre die Frage zu stellen, ob diese beiden Installationen tatsächlich der relativ etablierten Dichotomie analog = passiv versus digital = (inter)aktiv entsprechen. Offenbar ist das nicht der Fall: In beiden Fällen erlaubt die dispositive Struktur ein ‚Spiel mit dem Medium‘, jeweils nimmt der Betrachter aktiven Einfluss auf das sichtbare Bild. Ja, bei Campus Interface scheint dem Betrachter sogar eine aktivere Rolle zuzukommen als beim Zerseher. Beim Zerseher

25 Vgl. Florian Rötzer: ‚Von Beobachtern und Bildern erster, zweiter und n-ter Ordnung‘. In: K. Gerbel / P. Weibel (Hg.): *Die Welt von Innen – Endo & Nano*. Ausstellungskatalog Ars Electronica. Linz 1992, S. 22 ff.



Abb. 6 oben: Peter Campus: *INTERFACE*, 1972/1974, unten: Joachim Sauter und Dirk Lüsebrink: *DER ZERSEHER*, 1992.

ist die Aktivität des Betrachters darauf beschränkt, dass seine Augenbewegungen abgetastet und in das reproduzierte Gemälde eingespeist werden. So gesehen eröffnet – fast im Sinne von Schorrs anfänglich genannter Genealogie – gerade die auf einem analogen Medium basierende Installation *INTERFACE* einen Raum für Reaktion und Aktion, während der *ZERSEHER* eher dem Paradigma der Abtastung zuzurechnen ist.<sup>26</sup> Die Interaktivität liegt hier gewissermaßen auf Seiten des technischen Mediums – was übrigens genau der Grund für die Kritik Manovichs an der interaktiven Medienkunst ist: Sei sie doch in toto eine «Externalisierung» von Eigenschaften des Be-

trachters mit durchaus panoptischen und totalitären Implikationen.<sup>27</sup>

Beide Installationen machen jedoch zugleich deutlich, dass dieser Schluss – «die Interaktivität liegt im Zerseher auf Seiten des Mediums» – sich zugleich auch als Trugschluss erweisen kann: Abgesehen von dem notorischen Problem einer

26 Zur wichtigen Rolle der Abtastung in künstlerischen und nicht-künstlerischen Verwendungen digitaler Medien, vgl. Jens Schröter: «Die Macht der Stillstellung. Zur technologischen Abtastung und Verfolgung am Beispiel der Fotografie und des Computers». In: Andreas Gellhard/Tanja Schulz/Ulf Schmidt (Hg.): *Stillstellen. Medien, Aufzeichnung, Zeit*. Schliengen 2004, S. 60–74.

27 Vgl. Manovich: «Über die totalitäre Interaktivität», S. 126/127.

Definition von Medium,<sup>28</sup> müsste geklärt werden, wo das <Medium> in den Installationen überhaupt genau zu verorten ist, um die «interactivity with the properties of the medium»<sup>29</sup> genauer bestimmen zu können. In diesem Sinne könnte man versuchen zu sagen, dass das Medium in INTERFACE das sichtbare Bild auf der Glasscheibe ist, welches eben dank Video in Echtzeit (oder auch verzögert) wieder-gespiegelt werden kann. Im Zerseher hingegen ist das Medium ein Computer, der abgetastete Blickbewegungen – als numerisches Material und innerhalb der vorgegebenen Struktur seines Programms – mit einer bestehenden Pixelmatrix verrechnet. Ist also die Interaktivität digitaler Medien – und mithin auch im ZERSEHER – eher *diskontinuierlich*, da sie aus dem Dreischritt Input – Black Box (<unsichtbare Maschinen> wie Luhmann sagt<sup>30</sup>) – Output besteht, ohne dass es notwendigerweise irgendeine ästhetische Kausalität zwischen Input und Output geben muss? Liegt dagegen bei INTERFACE eine Art *kontinuierliche* Interaktivität vor, bei der aus Sichtbarem nicht nur wieder Sichtbares entsteht, sondern auch die Interaktion auf der Ebene des Sichtbaren vollzogen wird? Nun ist die Diskontinuität zwischen Input und Output im Sinne einer Ablösung der Aktivität vom Nutzer auf die Maschine hinsichtlich ihrer ästhetischen Modalität weder notwendigerweise für digitale Medien gegeben, noch lässt sie sich für analoge keinesfalls denken. Auf beiden Seiten wären Beispiele für kontinuierliche und diskontinuierliche Interaktionsformen denkbar. Doch während die Diskontinuität bei analogen Medien optional und eher randständig ist, ist sie bei digitalen Medien ein grundsätzlicher Parameter des Mediums selbst, denn jeder Input – gleich, ob Bild, Text, Klang oder Film etc. – muss Zahl werden und in der Programmstruktur verrechnet werden, d. h. hier ist die Kontinuität optional.<sup>31</sup> Sie muss im Programm als Möglichkeit definiert werden.

Hinsichtlich der Interaktivität ist es also vielleicht sinnvoll, statt von einer Unterscheidung wie analog = passiv und digital = aktiv zu sprechen, eher verschiedene *Reichweiten* des Inputs zu unterscheiden und die unterschiedlichen *Distanzen* – sowohl auf der medientechnischen wie auf der mediengestaltenden Ebene – zwischen Input und Output zu beschreiben. Während im ZERSEHER die Augenbewegungen als Impulse für die digitale Verrechnung abgetastet werden

28 Winkler hat unlängst eine <kumulative Definition> vorgeschlagen, vgl. Hartmut Winkler: «Mediendefinition». In: *Medienwissenschaft – Rezensionen, Reviews*. Nr. 1, 104 (Mai 2004), S. 9–27.

29 Schorr: «Interactivity», S. 65/66.

30 Niklas Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Bd. 1. Frankfurt/M. 1998, S. 117.

31 Die tendenzielle Diskontinuität der Interaktion kann verschiedene Grade und Formen annehmen – so gibt es zum Beispiel bei digitalen Medien die Möglichkeit, Zwischenstände zu speichern, d. h. die Interaktion zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen. Unser Konzept der Diskontinuität scheint sich interessanterweise mit einem Argument von Lambert Wiesing zu berühren, der die «Widerständigkeit» von interaktiven, digitalen Bildern unterstreicht; vgl. Lambert Wiesing: «Pragmatismus und Performativität des Bildes». In: Sybille Krämer (Hg.): *Performativität und Medialität*. München 2004, S. 115–128, hier: S. 125.

können, also die *Reichweite* auf neue Inputquellen erweitert sein kann, ist die *Distanz* zwischen dem Input und dem Output größer als bei INTERFACE.<sup>32</sup> So könnte eine ausdifferenzierte Taxonomie von mehr oder weniger interaktiven Konstellationen angestrebt werden, deren Bruchlinien keineswegs mehr nur mit der Unterscheidung analog/digital zusammenfallen müssten. Interaktivität lässt sich keinesfalls allein auf medientechnischer Ebene bestimmen. Vielmehr sind die jeweiligen Strategien im Umgang mit dem Medium im Sinne einer Verortung und strategischen Zurichtung des interaktiven Potenzials von maßgeblicher Bedeutung. In den beiden besprochenen Beispielen etwa ist die Bestimmung des jeweiligen interaktiven Potenzials nur über die Differenzierung zwischen Rezipient, User oder Impulsgeber, d. h. zwischen verschiedenen Konfigurationen mit unterschiedlichen Reichweiten und Distanzen möglich. Die Frage nach dem Interface als ‹Maßstab› von Interaktivität muss also über die Bestimmung der unmittelbar technologischen Schnittstelle hinaus auf die damit in Verbindung gesetzten Pole gerichtet werden.

32 Vgl. Elena Esposito: ‹Der Computer als Medium und Maschine›. In: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 22, Heft 5 (Oktober 1993), S. 338–354, die unter dem Begriff ‹virtuelle Kontingenz› (S. 350) etwas Ähnliches zu verstehen scheint wie der hier vorgeschlagene Begriff der ‹Distanz›: ‹Der Output der Maschine [des Computers] muß unerwartet, d. h. überraschend, d. h. informativ sein – ohne daß die Maschine deshalb fehlerhaft ist› (S. 340).