

## **Schnittpunkte zwischen Kunst und Interaktivität**

### **Don Ritter**

"Manchmal glaube ich, Harry, daß es in der Weltgeschichte nur zwei bedeutende Zeitalter gibt. Das eine ist das Erscheinen eines neuen Mediums für die Kunst ..." [Oscar Wilde, 1890]

Viele Künstler wechseln von den traditionellen zu diversen digitalen Medien, die dem Publikum eine Form interaktiver Kontrolle bieten. Ich habe mich oft gefragt, ob die vermehrte Verwendung von Interaktivität in der Kunst ein neues Medium für den Künstler oder den Beginn einer neuen Kunstströmung darstellt. Ein Medium ist normalerweise ein stoffliche Substanz, die Eindrücke an die menschlichen Sinne weiterleitet, wie es z. B. die Ölfarben auf einer Leinwand sind. Eine Kunstströmung hingegen umfaßt eine Gruppe von Personen, die auf die Schaffung eines neuen künstlerischen Stils hinarbeiten, wie etwa die Minimalisten.

Interaktivität scheint alle Kriterien eines Mediums zu erfüllen, denn sie steht zwischen dem Urheber eines Werks und demjenigen, der mit ihm umgeht. Im Unterschied zu anderen Medien, wie z. B. Farbe oder Skulptur, ist Interaktivität jedoch keine stoffliche Substanz. Interaktivität ist eine Methode, mit Medien zu interagieren, sie ist aber selbst kein Medium.

Zwar wird bei der Herstellung eines interaktiven Werks auf materielle Dinge wie Eingabegeräte und Videomonitore zurückgegriffen, doch sind diese an sich noch keine interaktiven Medien. Interaktivität ist erst dann gegeben, wenn zwischen Eingabe- und Ausgabegerät ein System von Wechselwirkungen zwischengeschaltet ist. Obwohl interaktive Kunst normalerweise irgendeine Form von körperlicher Bewegung einschließt, spricht das Ungreifbare, das ein interaktives Erlebnis charakterisiert, doch eher für eine kognitive als eine körperliche Erfahrung.

Interaktivität als Kunstströmung anzusehen, ist schwierig, weil alle die verschiedenen Schöpfer interaktiver Kunst ganz verschiedene Ziele verfolgen. CD-ROM-Designer, Künstler, die interaktive Installationen kreieren, Programmierer von Webseiten und Produzenten interaktiver Fernsehprogramme – sie alle haben andere Gründe für die Verwendung interaktiver Technologien in ihren Arbeiten. Vielleicht ist Interaktivität weder ein Medium noch eine Kunstströmung, sondern eher eine neue Form der Kommunikation zwischen Mensch und Medium.

Meine eigene Beschäftigung mit Interaktivität entstand nicht aus dem expliziten Wunsch, interaktive Kunst zu machen, sondern ergab sich aus einer Reihe von Umständen und persönlichen Neigungen. Obwohl meine frühen Ambitionen im Bereich der bildenden Künste lagen, machte ich zuerst eine Elektronikausbildung, um mich bei meiner zukünftigen künstlerischen Aktivität finanziell absichern zu können. Ende der 70er Jahre wurde ich von einem Telekommunikationsunternehmen als Platinen-Designer angestellt und arbeitete dort hauptsächlich mit CAD- und Computergraphikprogrammen. Zu diesem Zeitpunkt verspürte ich wenig Interesse, elektronische Medien in Kunstprojekten zu verwenden, und zog Ölfarben und Expressionismus der Computergraphik vor.

Nachdem ich einige Jahre als Techniker gearbeitet hatte, studierte ich bildende Kunst und Psychologie und finanzierte mein Studium durch Sommerjobs als Hardware-Designer. Meine Psychologieausbildung und meine Erfahrung mit CAD/CAM-Systemen brachten mir schließlich eine Anstellung als Entwickler von Benutzerschnittstellen für Fernsprechanlagen und CAD/CAM-Software bei Bell-Northern Research. Obwohl sich diese technischen

Erfahrungen mit meinem Kunststudium überschritten, habe ich die beiden Bereiche anfangs nicht in eigenen Design- oder Kunstprojekten kombiniert.



Tomato Insertion Device, sculpture 900 x 250cm, 1983

Mit *Tomato Insertion Device* [1983] schuf ich eine fiktive Waffe aus einer Schweißpistole, aus Aluminiumteilen, Schläuchen und einer weißen Plastikkugel. Unter der Kugel befand sich ein kleiner Ventilator, wie er in Computern zur Kühlung dient. Oben auf der Skulptur waren zwei scharfgeschliffene Aluminiumklingen befestigt, die durch einen Schlauch mit großem Durchmesser mit der Plastikkugel verbunden waren. Zum Benutzen der Waffe nahm man den Griff der Schweißpistole und stieß die scharfen Klingen in den Kopf des nichtsahnenden Opfers. Sobald die Klingen in den Kopf eingedrungen waren, wurde durch Fingerdruck der Ventilator aktiviert und schleuderte aus dem Inneren der Plastikkugel Tomaten in den Kopf des Opfers. Rückblickend betrachtet, stand diese Maschine deutlich unter dem Einfluß meiner damaligen Interessen, nämlich Marcel Duchamp, Konzeptkunst und die Entwicklung von Benutzerschnittstellen.

"Die Geschichte jeder Kunstform hat kritische Zeiten, in denen diese Form auf Effekte hindrängt, die sich zwanglos erst bei einem veränderten technischen Standard, d. h. einer neuen Kunstform ergeben können."  
[Walter Benjamin, 1932]

Nachdem ich Kunst und Technik etwa 15 Jahre lang getrennt voneinander erkundet hatte, begann ich während meines Studiums am MIT, die beiden Bereiche bewußt zu verbinden. Mit einer Kombination aus Videoprojektor, Spiegeln, Projektionsleinwänden und Soundsystem führte ich mehrere Computeranimationen und Videos vor. Unter dem Titel *RGB Room* [1986-88] projizierte das System ein 3 x 9 Meter großes Videobild auf drei Bildschirme, wovon einer ein rotes, einer ein grünes und einer ein wirklichkeitsgetreues Farbbild zeigte. Meine erste interaktive Installation auf der Basis dieses Systems war *Stithy* [1988].



Stithy, video frames from interactive installation, 1988

*Stithy* war auf zwei Arten interaktiv: bei der Herstellung der Installation selbst und beim Betrachten der Installation. Um Videobilder zu erzeugen, entwickelte ich eine interaktive Videosoftware, mit der man digitale Videosequenzen mit einem Musikinstrument beeinflussen konnte. Interaktivität ergab sich für den Betrachter der Installation durch einen Schalter in einem Skizzenblock, der auf dem Videoprojektor lag. Beim Betrachten der Installationsskizzen in diesem Block stieß man zwischen den Seiten auf einen großen Lichtschalter. In einer Schalterstellung projizierte die Installation zwei große Gemälde auf den Fußboden, die von Scheinwerfern beleuchtet wurden. Bei Betätigung des Schalters gingen die Scheinwerfer aus, und dem Betrachter bot sich eine große Videoprojektion.

### **Mensch-Medien-Variable**

1986 begann ich, die Medien nicht mehr nach ihren physischen Eigenschaften, wie Ölfarbe oder Filmemulsionen, zu differenzieren, sondern anhand des Mensch/Maschine-Interface. Normalerweise erlebt man z. B. einen Film, während man mit dem Kopf nach vorne gewandt und leicht nach oben schauend in einem dunklen Kinosaal sitzt. Im Gegensatz dazu erlebt man eine Gemäldeausstellung im allgemeinen, indem man von Raum zu Raum geht und den Kopf mal auf diese, mal auf jene Seite dreht, um die Bilder ungefähr in Augenhöhe betrachten zu können. Aus der Sicht des Betrachters ist der Unterschied zwischen Malerei und Film der, daß man Gemälde im Gehen erlebt und dabei Kopf und Körper viel bewegt, während man einen Film normalerweise im Sitzen erlebt und den Kopf dabei kaum bewegt. Menschliche Kommunikation mit einem Medium kann im allgemeinen zwei Formen annehmen: Input oder Output. Führt man einem Medium Input zu, wie etwa bei Animationssoftware, so entsteht ein Werk. Wird ein fertiges Werk erlebt, wie beim Betrachten von Computeranimationen, so liefert das Medium einen Output für den Betrachter. Um die Unterschiede der Schnittstellen zwischen Mensch und Medien zu kategorisieren, habe ich den Begriff der Mensch-Medien-Variablen geprägt [Ritter, 1988]. Dieser Begriff soll die verschiedenen physischen und psychischen Faktoren – inklusive Input und Output – beschreiben, die bei der Kommunikation zwischen Mensch und Medien auftreten.

Mensch-Medien-Variablen sind in vier Hauptgruppen eingeteilt, die die jeweiligen Schaffens- und Erlebnismöglichkeiten eines Mediums umfassen: formale und inhaltliche, Input- und Output-Variablen. Die formalen Variablen ähneln jenen der bildenden Kunst und beziehen sich auf die grundlegenden kompositorischen Elemente eines Bildes wie Farb- oder Formgebung. Inhaltliche Variablen betreffen die psychologische Interpretation von Bildern, wie z. B. die Verwendung von Ikonen als Symbole des Glaubens. Input-Variablen umfassen die physiologisch-psychologischen Faktoren, denen der Künstler beim Schaffen von Wahrnehmungserlebnissen ausgesetzt ist. Diese Variablen beziehen sich nicht auf den speziell geschaffenen Sound oder das Bild, sondern auf die künstlerischen Motivationen und Techniken während der kreativen Arbeit mit einem Medium. Output-Variablen sind die physiologisch-psychologischen Umstände, in denen das Erleben von Wahrnehmungskunst stattfindet. Diese Variablen befassen sich mit den Bedingungen der Betrachterumgebung, wobei es jedoch nur um die Identität und Motivation des Betrachters sowie um die Präsentationsform geht. Die im oben genannten Beispiel von Film und Malerei angeführten Mensch-Medien-Variablen "Körperposition" und "benutzte Körperteile" sind demzufolge Output-Variablen. Obwohl diesbezüglich noch nicht alle physiologischen und psychologischen Faktoren erfaßt sind, konnte ich bis dato 68 verschiedene Mensch-Medien-Variablen identifizieren. Einige davon sind hier aufgelistet:

*Input-Variablen:* Körperstellung, benutzte Körperteile, Motivation, Umgebung

*Output-Variablen:* erforderliches Wissen, Körperstellung, benutzte Körperteile

*Formale Variablen:* genutzte Flächen, dominanter Farbton, Lichttyp

*Inhaltliche Variablen:* Ikonographie, Objekte, Aktionen, Stil

Unter Berücksichtigung der Mensch-Medien-Variablen kann man Entwicklungen innerhalb von Kunstströmungen hauptsächlich als Änderungen der formalen und inhaltlichen Variablen interpretieren, wie die Verwendung biblischer Motive in der Renaissance-Malerei oder die Farbgebung bei den Expressionisten. Die übrigen Schnittstellen zwischen Mensch und Medien sind noch nicht ausreichend erforscht. Obwohl Form und Inhalt im künstlerischen Schaffen von besonderer Bedeutung sind, sollte man doch die Art der Kommunikation zwischen Mensch und Kunstwerk nicht außer acht lassen.

"Durch den normalen Gebrauch von Technologie [oder verschiedenen Körpererweiterungen] wird der Mensch physiologisch ständig verändert und findet seinerseits immer neue Wege, die Technologie zu verändern. Der Mensch wird gleichsam zum Geschlechtsorgan der Maschinenwelt, ähnlich der Biene in der Pflanzenwelt."  
[Marshall McLuhan, 1966]

Ziel und Zweck der Einführung und Definition von Mensch-Medien-Variablen war u. a. die Klassifikation der modernen Medienanwendung im Hinblick auf die Schnittstelle Mensch/Medium. Hauptziel der Mensch-Medien-Taxonomie war es jedoch, eine Technik zur Schaffung neuer Wahrnehmungserlebnisse und – hoffentlich – neuer Kunstformen zu entwickeln. Im Grunde besteht diese Technik aus der willkürlichen und zweckgerichteten Manipulation der Mensch-Medien-Variablen für ein bestimmtes Medium.

Schon während der kreativen Arbeit mit einem beliebigen Medium stelle ich fest, ob meine Entscheidungen bewußt oder nur der Konvention entsprechend getroffen werden. Sobald ich erkenne, daß ich eine Mensch-Medien-Variable im konventionellen Sinn benutze, denke ich über unkonventionelle Möglichkeiten nach. Konventionell ist es beispielsweise, eine Videoprojektion in gleicher Weise zu präsentieren wie einen Film, also in verdunkelten Räumen auf vertikal ausgerichteten Leinwänden. Viele andere Umgebungen stehen für Projektionen zur Verfügung, werden aber nur selten genutzt.

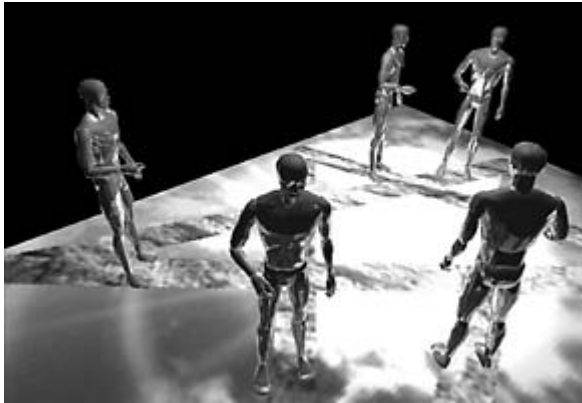
Mensch-Medien-Variablen im Zusammenhang mit neuen Medien – wie der Computeranimation – zu untersuchen, ist wichtig, um feststellen zu können, ob ein neues Medium konventionell, d. h. wie ein älteres, benutzt wird. Wenn wir uns bemühen, zum Schaffen und Erleben von Kunstwerken neue Benutzerschnittstellen einzusetzen, so werden sich uns neue Formen der Wahrnehmung erschließen – ob mit traditionellen, zeitgenössischen oder kommenden Medien.

### **Captured Moments**

*Captured Moments* ist der Titel einer Reihe von interaktiven Video- und Audioinstallationen, die Interaktionsmöglichkeiten mit Menschen, Natur, Maschinen und Massenmedien bieten. Innerhalb dieser Installationen tauchen ununterbrochen Bilder und Töne auf, auch wenn niemand anwesend ist; sind jedoch Besucher da, so beeinflussen sie die Installationen sofort. Spezielle Klänge und Bilder erscheinen je nach Anzahl, Standort, Bewegung, Stillstand und Bewegungszeit der Besucher.

Verläßt der Besucher eine der Installationen, so kehren Bild und Ton wieder in die Ausgangslage vor dem Eintreffen des Besuchers zurück. Ein Besucher beeinflußt das System nur temporär, ohne bleibende Auswirkungen auf die Natur, die Maschinen oder Massenmedien in der Installation. Die Anwesenheit und Bewegung eines einzelnen Besuchers rufen ganz bestimmte Bilder und Töne hervor, doch die gemeinsamen Aktivitäten mehrerer

Besucher erzeugen Ereignisse, die dem einzelnen verschlossen bleiben. Die Besucher müssen miteinander kooperieren, um das Gesamtpotential der Werke auszuschöpfen.



Skies, interactive video and sound installation, 1996

Die Installation *Skies* in der Reihe *Captured Moments* behandelt Interaktionen mit der Natur. Die Besucher erleben vier Tonkanäle und auf den Boden projizierte, 7x5 Meter große Videobilder. Die Installation selbst ist größer als das projizierte Bildmaterial und gestattet dem Besucher, auf den Bildern oder auf den umliegenden Flächen umherzugehen. Wenn niemand auf der Projektionsfläche steht, sieht man einen Nachthimmel mit Mond und langsam vorüberziehenden Wolken. Betritt man jedoch die Projektion, so erscheinen unter den Schritten der Besucher an bestimmten Stellen Pfade. Geht man einen dieser Pfade entlang, so verwandelt sich der Nachthimmel in ein neues Bild. Wenn ein einzelner Besucher von seinem Pfad abweicht, verschwinden die Bilder sofort, und der Nachthimmel erscheint aufs neue, bis ein anderer Pfad gefunden wird. Die Installation enthält 32 verschiedene Videosequenzen und Soundtracks, deren Auswahl durch Anzahl und Standort der Besucher bestimmt wird.

*"... das Fernsehen, so glauben einige, hat zu einer Art Totenstarre im Gemeinwesen geführt."*  
[Marshall McLuhan, 1966]

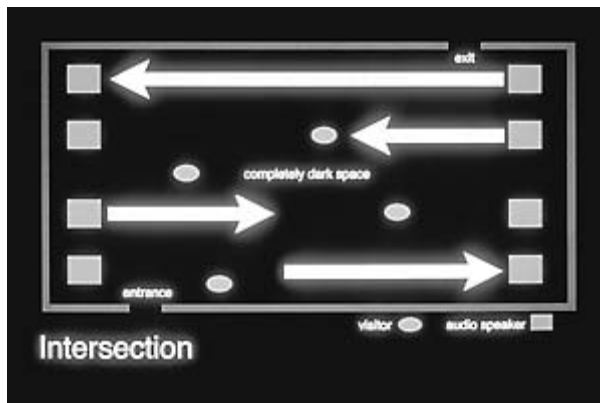
Die Installation, die in der Reihe *Captured Moments* Interaktionen mit den Massenmedien ermöglicht, ist *TV Guides*. Der Titel bezieht sich auf "TV Guide", ein in Kanada und den USA bekanntes TV-Wochenmagazin. Die Besucher von *TV Guides* betreten ein Wohnzimmer mit einem Fernsehapparat, der Liveprogramme überträgt. Es erwartet sie das typische Nachmittagsprogramm: Soap Operas, Talk Shows, Werbung und Game Shows; das Fernsehbild selbst ist aber von einem Fadenkreuz leicht beeinträchtigt.

Als Reaktion auf jede Art von Bewegung seitens der Besucher verstummt der Ton und auf dem nun schwarzen Bildschirm erscheint ein Text, der die Besucher auffordert: "Bitte nicht bewegen". Das Fernsehprogramm geht erst dann weiter, wenn sich alle Besucher mindestens fünf Sekunden lang nicht bewegt haben.

## **Intersection**



Intersection, Interactive sound-installation. Details with lights on, 1993-95



Intersection, diagram of interactive sound installation, 1993-95

Die Installation aus der Reihe *Captured Moments*, in der Interaktion mit Maschinen stattfindet, ist *Intersection* [1993-1995]. Die Besucher der Installation werden in einem komplett abgedunkelten, 13 x 8 m großen Raum mit Geräuschen vorbeirasender Autos konfrontiert. Durch digitale Audiogeräte und acht Lautsprecher, die so arrangiert sind, daß sie vier unsichtbare Fahrspuren simulieren, entsteht die Illusion von Straßenverkehr. Steht man auf der Spur eines herannahenden Autos, hält dieses mit quietschenden Reifen an und bleibt mit laufendem Motor stehen. Auf den anderen Spuren geht der Verkehr weiter. Verläßt man die Spur, auf der ein "angehaltenes" Auto steht, beschleunigt dieses und fährt durch den Raum davon. Bleibt man jedoch auf der Spur mit dem "angehaltenen" Auto stehen, so "krachen" die auf dieser Spur nachfolgenden Fahrzeuge in das "stehende" Auto. Wie auf einer richtigen Straße gibt es auch hier "Verkehrsinselfn" zwischen den Spuren, wo man stehenbleiben kann, ohne den Verkehrsfluß zu beeinträchtigen. Die Installation kann eine unbegrenzte Anzahl von Besuchern aufnehmen.

*Intersection* ruft beim Besucher normalerweise ein Gefühl der Angst oder der Belustigung hervor. Zusätzlich zur gebotenen Interaktion mit Maschinen im Rahmen seiner Arbeit soll der Besucher mit einer unbekannteten und ungewissen Situation in einem abgedunkelten Raum konfrontiert werden. Bisher hat die Installation schon einigen Besuchern, für gewöhnlich Erwachsenen, derart Angst eingeflößt, daß diese sie weder betreten oder durchqueren konnten. So war *Intersection* einmal vor einem Museum ausgestellt, was die Besucher zwang, durch die Installation zu gehen, bevor sie die übrigen Ausstellungsstücke besichtigen konnten. Damals kam ein völlig aufgelöster Besucher auf mich zu und erklärte nervös, er sei nicht in der Lage, die Installation zu durchqueren. Schließlich durfte er den Personaleingang an der Hinterseite des Museums benutzen, um zur anderen Ausstellung zu gelangen.

*Intersection* wird im Rahmen von Ars Electronica erstmals als Installation im öffentlichen Raum gezeigt. Über dem Radweg vor dem Ars Electronica Center installiert, wird *Intersection* von Radfahrern und Fußgängern aktiviert und konfrontiert diese mit den Geräuschen vorbeifahrender, anhaltender, beschleunigender und zusammenstoßender Autos.

"Technologien beginnen die Funktion der Kunst zu formen, indem sie uns die psychischen und sozialen Konsequenzen der Technik vor Augen führen." [Marshall McLuhan, 1966]

Das Erleben interaktiver Kommunikation ist kein neuartiges Phänomen. Interaktion mit allem, was lebt, ist eine wechselseitige Erfahrung, bei der sich die Worte und Handlungen des einen auf den anderen Teilnehmer auswirken. Mit den diversen digitalen Technologien haben wir nun das Potential, interaktives Erleben zwischen Mensch und Medien zu erzeugen. Meiner Meinung nach bieten diese Technologien aufregende Möglichkeiten, da man nunmehr künstlerische Erfahrungen vermitteln kann, die den ganzen Körper und alle Sinne des Betrachters miteinbeziehen.

Eine Möglichkeit, dieses interaktive Potential zu nutzen, besteht darin, die Kommunikation zwischen Menschen und Medien zu untersuchen, insbesondere die Frage, wie man einem Medium intentionalen Input zuführt und wie man von einem Medium perzeptiven Output empfängt.

Die Kommunikation mit einem nicht-interaktiven Medium unterscheidet sich von der mit einem interaktiven Medium wie das Betrachten der Fotografie eines Menschen von einem Gespräch mit ihm. Die wechselseitige Interaktion mit einer Person oder einem Ding ist eine aktive Erfahrung, die einem die Möglichkeit bietet, die Welt des anderen zu beeinflussen und von ihr beeinflusst zu werden.

Benjamin, Walter [1932], *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction* in Hanhardt, John [Ed.], [1986] *Video Culture*, Rochester, NY: Visual Studies Workshop Press, 27-52  
dt: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, Suhrkamp, Frankfurt 1963, S. 28

Ritter, Don [1988], *A Technique For Creating New Visual Phenomena*. Graduate thesis, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology

McLuhan, Marshall [1966], *Understanding Media: The Extensions of Man*, New York: McGraw-Hill Book Co.

Wilde, Oscar [1890], *The Picture of Dorian Gray*, Hertfordshire: Wordsworth Editions