

# **An Ort und Stelle. Die doppelte Immersion der Virtual Reality**

Martin Warnke

Institut für Kultur und Ästhetik digitaler Medien  
Leuphana Universität Lüneburg

Der Virtual Reality, einer hochtechnischen, extrem aufwändigen informati-  
schen Illusionsmaschinerie, haftet seit ihrer Erfindung durch Ivan Suther-  
land im Jahre 1968 ein signifikanter Widerspruch an. Zwischen ihrem Ver-  
sprechen und dem physischen Dispositiv der Beteiligten herrscht ein so  
schlagender Gegensatz, dass genau dieser ihr phantasmatische Kern zu sein  
scheint. Denn während die Cybernauten unendliche virtuelle Welten mühelos  
bereisen, befinden sie sich in einer Art Eiserner Jungfrau, die sie an Ort  
und Stelle einschließt. Fixierte Freiheit, lokale Grenzenlosigkeit, dies  
scheint das Paradox der Virtual Reality als Immersionstechnik zu sein, um  
die es im Folgenden gehen soll.

Es wird sich herausstellen, dass die Materialität der Virtual Reality, wie  
Ivan Sutherland sie Mitte der Sechziger beschrieb, den Ausschlag für ihre  
phantasmatische Aufladung gab. Neuere Techniken, die prinzipiell die glei-  
che Funktion in gänzlich anderer Gestalt erfüllen, muten vollständig anders  
an, geben jedenfalls nicht mehr Anlass zu vergleichbaren Paradoxien und  
psychischen Dispositionen, historisieren damit die klassische Virtual Real-  
ity als eine maximal invasive Immersionstechnik.

## **Immersion als Illusion: die Technik der Virtual Reality**

Ivan Sutherland, der Erfinder der Virtual und der Augmented Reality ist als  
Ingenieur durch seine Graphik-Maschinen berühmt geworden: er trat 1963 mit  
Sketchpad an die Öffentlichkeit, einem grafischen Mensch-Maschine-Kommuni-  
kationssystem<sup>1</sup>, dem Vorläufer aller interaktiver Computergraphik und des  
Computer Aided Design. Mit Hilfe eines Lichtgriffels konnte man Figuren auf  
den Bildschirm zeichnen, die dann Gegenstand geometrischer Operationen wur-  
den, wie es der industrielle Entwurfsprozess brauchte. Dies schuf die  
Grundlage für die gesamte darauf folgende Computergraphik, so dann auch  
später die Virtual Reality.

---

<sup>1</sup> Sutherland, Ivan: Sketchpad: A man-machine graphical communicationsystem. procee-  
dings of the AFIPS Spring Joint Computer Conference, Detroit, Michigan (1963), May  
21-23, 1963, S. pp. 329-346.



Sutherland beschrieb dann zwei Jahre später etwas, was man eine veritable Ingenieurs-Vision und Allmachtsphantasie nennen könnte, nämlich ein Display<sup>3</sup>, das nicht nur dürre Liniengraphiken, sondern überhaupt alles darstellen können sollte:

"A display connected to a digital computer gives us a chance to gain familiarity with concepts not realizable in the physical world. It is a looking glass into a mathematical wonderland."

Bedenken Sie, 1965 war die Zeit, als die Lochkarte noch High Tech war, etwa für Doris Day in "Caprice"<sup>4</sup>:

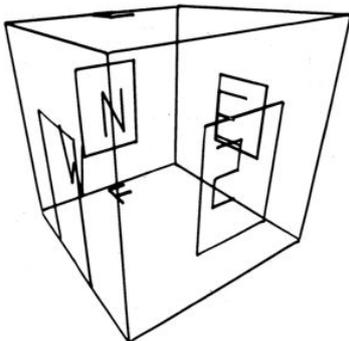


Multimediale, bunte, schnell bewegte reiche Szenen waren weit jenseits alles Darstellbaren. Also stellte man sich unter einem Wunderland eher abstrakte mathematisch-physikalische Sachverhalte vor, die normaler Weise unsichtbar sind, oder auch in der Natur nicht bekannte Phänomene wie negative Massen. Doch fehlte dem Ingenieur Sutherland nicht die Konsequenz, seine Phantasie bis ganz zu Ende zu denken, bis hin zur Ineinssetzung von Simulation und Realität, wie sie postmoderne französische Philosophen wie Jean Baudrillard dann zehn Jahre heraufbeschworen, und die durchaus Züge einer Allmachtsphantasie tragen:

<sup>2</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=mOZqRJzE8xg>

<sup>3</sup> Sutherland, Ivan: The Ultimate Display. Proceedings of IFIP Congress (1965), 1965, S. pp. 506-508.

<sup>4</sup> Regie Frank Tashlin. Kinostart: 13.05.1967.



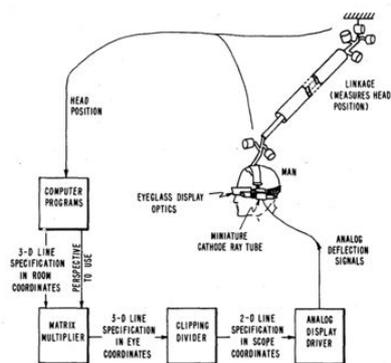
Der erste Virtuelle Raum.<sup>5</sup>

"The ultimate display would, of course, be a room within which the computer can control the existence of matter. A chair displayed in such a room would be good enough to sit in. Handcuffs displayed in such a room would be confining, and a bullet displayed in such a room would be fatal. With appropriate programming such a display could literally be the Wonderland into which Alice walked."<sup>6</sup>

Die Virtual Reality ist das Wunderland des Wunsches. Wen er sich allerdings auf diesen Stuhl wünscht, mit Handschellen gefesselt, in einen Raum, in den geschossen wird, das beschreibt er in seinem Papier von 1963 nicht.

Dafür wird er 1965 explizit, in diesem Jahr erscheint ein Aufsatz, das eine tatsächliche technische Erfindung beschreibt, das Head Mounted Display<sup>7</sup>, die zentrale Darstellungstechnik der Virtual Reality und damit der informatischen Immersion, das dann Räume und Szenen in 3D und in Echtzeit darstellen könnte, so, als wäre man tatsächlich in ihnen.

Das Gerät erforderte ein komplexes System von Sensorik, Berechnung und Darstellung, es war ein Meisterwerk technischer Kunst:



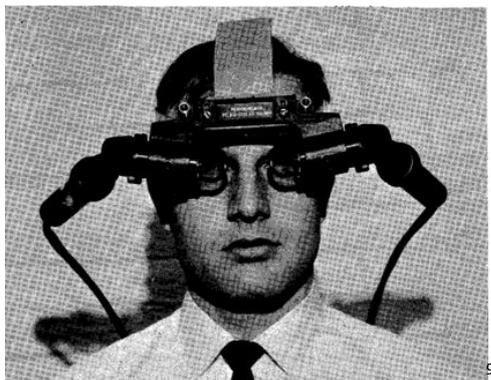
8

<sup>5</sup> Ebd., S. 763.

<sup>6</sup> Sutherland, Ivan: The Ultimate Display.

<sup>7</sup> Sutherland, Ivan: A head-mounted three dimensional display. In: Fall Joint Computer Conference (1968), S. 757-764.

<sup>8</sup> Sutherland, Ivan: A head-mounted three dimensional display. In: Fall Joint Computer Conference (1968), S. 757-764. S. 758



Der Cybernaut, dem nicht etwa die Augen verbunden, sondern mit zwei Mini-Fernsehern bestückt sind, kann seinen Kopf drehen, heben und senken, eine Apparatur vermisst diese Bewegung,



und den beiden Augen wird dann ein Ausschnitt einer vom Computer berechneten virtuelle Szene angeboten, die genau der Kopfbewegung folgt:



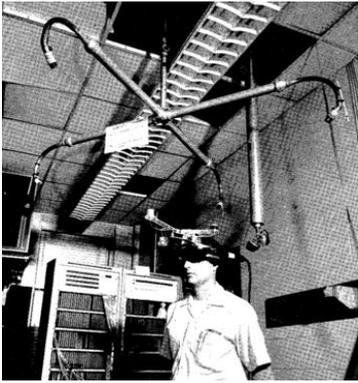
dreht man den Kopf nach links, verschwindet rechts ein Teil aus dem Blickfeld, während links neue Teile der Szene hineingeschoben werden. Der Apparat

---

<sup>9</sup> Ebd., S. 759.

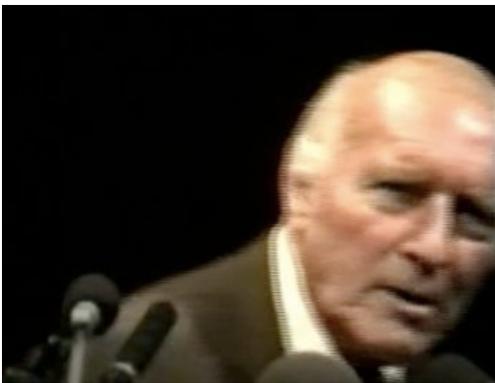
<sup>10</sup> Ebd., S. 760.

<sup>11</sup> [http://www.youtube.com/watch?v=7B8aq\\_rsZao](http://www.youtube.com/watch?v=7B8aq_rsZao)



12

ist auf Grundlage der psychologischen Erkenntnis gebaut, dass der dreidimensionale räumliche visuelle Eindruck mit der Bewegung des Wahrnehmenden im Raum zusammenhängt, oder, wie Heinz von Foerster seinen Freund Humberto Maturana zitiert: "Wir sehen mit den Beinen."



13

Die NASA entwickelte in den Achtzigern die Technik weiter, fügte stereoskopische Grafik und Stereo-Sound hinzu, gab einen Schub in Richtung auf Foto-realismus:



14,

wenngleich offenkundig während des Foto-Shootings jemand an den Haaren des Cyber-Model ziehen musste, um für flatterndes Beiwerk und Bewegtheit zu sorgen.

---

<sup>12</sup> Ebd., S. 760.

<sup>13</sup> Foerster, Heinz v.: Worte. Rede auf der Interface II. in: Dencker, Klaus Peter (Hrsg.): Weltbilder Bildwelten II. Hamburg: Hans-Bredow-Institut, 1995, S. 236-246.

<sup>14</sup> [http://www.omnispac.org/virtual\\_reality/](http://www.omnispac.org/virtual_reality/)



So weit die Vorgeschichte der Virtual Reality als einer Technik der Immersion in imaginierte berechnete Räume.

### **Der amputierte Cybernaut**

Doch: hätte man die Grunderfahrung räumlichen Sehens, die Rückkopplung zwischen Bewegung und Wahrnehmung, nicht schon in der eigenen Kindheit in der realen Realität gemacht, in der Virtual Reality hätte man sich seine 3-D-Sicht nicht erlaufen können. Der Cybernaut ist nämlich ans Gestänge gebunden, er kann den Raum von etwa einem Kubikmeter Inhalt nicht verlassen, dies überforderte andernfalls die Sensorik, die ja seine Lage im Raum ständig sehr präzise feststellen muss.



15

Seltsamer Weise übernehmen auch alle fiktionalen Versionen der Virtual Reality, so, als unterlägen sie ebenfalls den technischen Restriktionen der Ingenieurkunst, die räumliche Fixiertheit während des Besuchs virtueller Welten. Von Stanislaw Lem über Oswald Wiener bis William Gibson, Andy und Larry Wachowski bis zu David Cameron sind Cybernauten durchaus gehbehindert.

So entwickelte Stanislaw 1964 zeitgleich zu Ivan Sutherland in seiner "summa technologiae" die Idee der Virtual Reality, die er "Phantomatik" nennt. Zunächst seien die Nervenimpulse einer Person aufzuzeichnen, etwa die eines Mannes, der auf seiner Veranda sitzend an einer Rose schnuppert. Das ist natürlich schon kein leichtes Unterfangen, eigentlich eines, das sicher zum Tode des Probanden führte, denn man müsste ja die Nerven und auch das Gehirn selbst anzapfen, um alle Impulse aufzuzeichnen.

---

<sup>15</sup> <http://static.howstuffworks.com/gif/virtual-reality-7.jpg>

Nun zur eigentlichen Phantomatik, dem Abspielen der aufgezeichneten Nervenimpulse in des Nervensystem eines Menschen, der in lauwarmem Wasser in einem Isoliertank liegt:

"Wenn unser Mensch nun also im Dunklen liegt, und durch alle seine Nerven wandern genau dieselben Serien von Reizen zum Gehirn wie vorher, als er mit der Rose auf der Veranda saß, dann befindet er sich subjektiv wieder in jener Situation. Er wird den Himmel sehen, die Rose in seiner Hand, jenseits der Veranda den Garten, den Rasen, die spielenden Kinder usw." So weit, so idyllisch. Doch nun geht es zur Sache: "Ein ähnliches Experiment hat man bereits an einem Hund durchgeführt. Zunächst wurden in geeigneter Weise die Impulse aufgezeichnet, die durch die motorischen Nerven fließen, während der Hund läuft. Anschließend wurde dem Hund das Rückenmark durchtrennt. Dadurch wurden die Hinterbeine gelähmt. Als man in die Nerven der gelähmten Gliedmaßen die elektrische Aufzeichnung hineinschickte, ›lebte‹ der gelähmte hintere Teil des Hundes ›wieder auf‹ und führte Bewegungen aus, wie sie ein normaler Hund beim Laufen macht."<sup>16</sup>

Wiederum ungefähr zeitgleich zu Lem und Sutherland beschrieb Oswald Wiener, jener Wiener, der auch Teil des Wiener Aktionismus, der "Uni-Ferkeleien" und ein Mitstreiter der gar nicht zimperlichen Künstler Otto Mühl und Hermann Nitsch war,



in seiner "Verbesserung von Mitteleuropa" eine Virtual Reality, die den Körper des Cybernauten für eher überflüssig hält, und ihn Stück für Stück blutig abschafft. Er lähmt nicht nur ein Hinterteil, er schreitet fiktional zur Amputation bei den Reisenden in virtuelle Welten, die bei ihm "bio-module" heißen: "während z. b. ein Bein des bio-moduls amputiert wird, genießt derselbe vielleicht einen erfrischenden fußmarsch durch reizvolle ungarische landschaften. der adapter simuliert das komplexe wechselfpiel der efferenten nerven mit kinästhetischen und propriozeptiven fasern und ein blick auf seine beine belehrt den bio-modul höchstens über die tatsache, dass seine bewegungsfreude dem muskelspiel seiner extremitäten immer besser bekomme."<sup>18</sup>

<sup>16</sup> Lem, Stanislaw: Summa technologiae. Frankfurt/M: Suhrkamp, 1981 (zuerst 1964). S. 325

<sup>17</sup> Hermann Nitsch: 21. Aktion (5. Abreaktionsspiel), DIAS, St. Bride Institute, London, Brade Lane (off Fleet Street) EC 4, 16.9.1966. Fotos: Hanns Sohm. [http://dreher.netzliteratur.net/2\\_Performance\\_Aktionismus.html](http://dreher.netzliteratur.net/2_Performance_Aktionismus.html)

<sup>18</sup> Wiener, Oswald: Die Verbesserung von Mitteleuropa, Roman. Reinbek: Rowohlt, 1985. appendix A. der bio-adapter. S. CLXXXI. zuerst 1969.

Hier wird die doppelte Immersion der Virtual Reality offenbar. Nicht nur dringt der Cybernaut in künstliche Welten ein, die VR-Maschine bemächtigt sich maximal invasiv zugleich seines Körpers.

In *The Matrix* von Andy und Larry Wachowski wird der Übertritt in die VR, ebenso wie in Sutherlands Ingenieurs-Vision, wie eine Hinrichtung inszeniert, vom kahl geschorenen Kopf und Sträflingskleidung des nervösen Delinquenten bis hin zu beruhigenden Handgriffen des Scharfrichters, sogar einem Zudrücken der Augen, noch bevor der Stachel dem Helden ins Genick fährt, reichen die Utensilien des letzten Ganges:



*The Matrix* versammelt so ziemlich alle narrativen Stereotypen des Kinos, so eben auch die der Virtual Reality, die nur dem absolut Fixierten an Ort und Stelle zuteil werden.

Besonders auffällig ist unser Paradox von der Freiheit des Eingesperreten in David Camerons *Avatar* angelegt, dem neuesten Epos der Virtual Reality. Die Eingangssequenz zeigt, ziemlich sinister, unseren Helden bei einer sechs-jährigen Reise im Weltraumsarg,



führt uns die Bestattung seines Zwillingbruders in einer Pappkiste vor

---

<sup>19</sup> *The Matrix*. Regie Andy und Larry Wachowski. 1999.



und demonstriert schließlich sein Lebendig-begraben-Werden als Eintritt in die VR. Der Charakter selbst ist bereits versehrt angelegt, querschnittgelähmt wie Stanislaw Lems Laborhund. Bevor sein Hinterteil in der VR wieder lebendig werden darf, muss der ganze Held aber zunächst in eine Eiserne Jungfrau:



<sup>20</sup> Avatar Jake jacks in.

Es folgt die Apotheose, ein in ein Krankenhaus-Nachthemd wiederauferstandener Jake, der seine Beine wieder spürt, so, wie das Bio-Modul bei Oswald Wiener, und der sich infantil-rücksichtslos seinem künstlichen Traum vom Laufen hingibt:



### **Die Struktur der immersiven Immersionsmaschine**

Virtual Reality ist ein gesetzter fiktionaler Topos, ausgelöst und manifestiert durch eine Technik, die in Form von Datenhelmen, Tracking-Systemen und weiteren den Körper einschließenden Zurüstungen die Leiber der Cy-

<sup>20</sup> Avatar. Regie: James Cameron. 2009.

bernauten fixiert, um sie illusionär in grenzenlose virtuelle Welten eindringen zu lassen. Das Grundmotiv ist eine Wunschmaschine, die den Probanden einsperrt, festschnallt, pfählt und verstümmelt, von lustvollen Vorstellungen des Erzählers begleitet: die fiktionale Virtual Reality ist als Wunscherfüller dem Traume ähnlich, je nach Autor mit mehr oder minder starkem sado-masochistischen Einschlag.

Der dazu nötige Unterwerfungsgestus unter eine herrschende Maschine rahmt die Wunscherfüllung zu einem phantasmatischen Setting, das, je nach psychischer Disposition des Betreibers oder Beschreibers von autoritärem Technokratentum über gelinde Gewaltphantasien bis zu manifesten sado-masochistischen Ausschweifungen reicht. Oswald Wieners wüste Phantasie vom Bio-Adapter oder David Cronenbergs Phantasien des Videodrome



sind die sadistische Konsequenz der Virtual Reality Ivan Sutherlands, der in seinem Ultimate Display, wir erinnern uns, ausgestattet mit Stuhl, Handschellen und Kugeln, mafiöse Erschießungsszenen visionierte.

Die rezente technische Entwicklung macht im Nachhinein deutlich, dass der gewalttätige Zug der VR aus einer deutlich sichtbaren Relation von Leib und Maschine erwächst, einem Fetisch.

Die heutigen Techniken hingegen, die sich auf den uns so nahen, ganz in unserer Macht befindlichen und schon zu unseren Körpern gehörigen Kleinstcomputern, den Smartphones, abspielen, benötigen keine Schmerz-lustvolle Unterwerfung mehr: etwa beim iPhone-Pet, dem Haustier, das im Telefon zu Hause ist, einer Augmented Reality:



<sup>21</sup> David Cronenberg: Videodrome. Kanada, 1983. Ich danke Lisa Gotto sehr für den Hinweis!

<sup>22</sup> [http://www.youtube.com/watch?v=\\_0bitKDKdg0](http://www.youtube.com/watch?v=_0bitKDKdg0)

Dass die Welt keine lokalisierbare Überwältigungs-Apparatur mehr hat, hat uns schon Rainer Werner Fassbinder gezeigt. Seine Welt ist am Draht<sup>23</sup>, nicht unterm Sargdeckel der VR. Damit hat er die Virtual Reality als Topos unter die historischen eingereiht, festgestellt, dass sie der Vergangenheit der Großrechner von vor vierzig oder fünfzig Jahren angehört, nicht der Gegenwart der Vernetzung.<sup>24</sup> Das macht seine Avantgarde und im Gegensatz dazu auch den Kitsch von The Matrix und von Avatar aus: letztere bedienen einen Immersionsbegriff, der aus den Sechzigern kommt und ein überkommenes Dispositiv der Lokalisierbarkeit beschreibt.

Doch das Virtuelle ist mittlerweile untrennbar mit dem Realen verwoben, ubiquitär. Es ist alles viel unübersichtlicher geworden, weil man keine Eisenerne Jungfrau mehr betreten muss, um Teil berechneter Welten zu werden. Wie in "Welt am Draht" gibt es den inszenierten Übertritt in eine künstliche Wunschwelt nicht mehr, die Orientierung geht verloren, man weiß nicht mehr, ob man noch selbst beobachtet oder bereits beobachtet wird, ob man sich im sogenannten Realen oder im sogenannten Virtuellen befindet: die Apparatur verschwindet in der Handfläche, in der Kleidung, im Körper, in der Luft. Es gibt kein Interface mehr, dem man sich notfalls verweigern könnte. Selbst der Draht, an dem Fassbinders Welt noch hängt, selbst diesen Draht, an dem man sein Aufgehängtsein noch festmachen und den man im äußersten Falle durchtrennen könnte, gibt es nicht mehr. Mit ihm sind Ort und Stelle verschwunden, die die Singularität eines definierten Übergangs noch lokalisieren könnten. Dieser grauenhafte Ort und diese schreckliche Stelle können nicht mehr durch einen gut ausgehenden Traum gebannt, abgetrennt oder vermieden werden.

Die Existenz eines solchen Ortes, einer Stelle wie dieser ist selbst zum Wunsch und Phantasma geworden, zum Versatzstück einer unrettbaren Techno-Romantik, wie sie uns The matrix und Avatar vorführen. Doch im Realen ist ihre Zeit längst vorbei, ein für alle Mal.

---

<sup>23</sup> Rainer Werner Fassbinder. 1973.

<sup>24</sup> Warnke, Martin: Theorien des Internet. Hamburg: Junius-Verlag, 2011.