

Rudolf Maresch

Virtualität, (interaktive) Benutzeroberfläche

Virtualität, abgeleitet vom lat. „virtus“ (Tugend, Tüchtigkeit) und vom mlat. „virtualis“, das so viel wie „der Anlage, dem Vermögen oder der Möglichkeit nach vorhanden“ bedeutet und häufig mit dem Begriff des „Scheins“, der „Fiktion“ und dem „nicht-wirklich Wirklichen“ verknüpft wird, gehört neben Selbstorganisation, Kontingenz, Emergenz, Komplexität, Fraktal oder Rhizom zu den inflationär verwendeten Modebegriffen der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts.

Seit dem historischen Zusammenprall von Halbleitertechnologie und Boolescher Algebra während und nach dem Zweiten Weltkrieg, der Umstellung von analoger auf digitale Datenverarbeitung und dem steilen Aufstieg des Computers zum Leitmedium der globalen Wissens- und Informationsgesellschaft wird Virtualität nur noch mit den von ihm generierten Modellwelten, der sogenannten „virtual reality“ (VR), in Verbindung gebracht. Seitdem besitzt der Begriff des „Virtuellen“ zwar eine technische Basis. An seiner Vagheit, Mehrdeutigkeit und diffusen Verwendung hat dies aber nur wenig geändert. Mittlerweile gibt es kaum noch ein Ding oder eine Erscheinung der Alltagswelt, das oder die nicht mit dem Epitheton „virtuell“ versehen werden: Städte und Cafés, Geld und Unternehmen, Körper und Geschlecht ebenso wie Gemeinschaften und Schaufenster, Kriege und Moderatoren, Adressen und Marktplätze.

Strittig ist zudem, welchen ontologischen Status man dem „Virtuellen“ zuweisen soll. Betrachten philosophische „Realisten“ Virtualität meist in Opposition zur Realität, als eine Art Zusatz-, Parallel- oder zweite Welt, die dank raffinierter Computersoftware jenseits der bekannten Alltagswelt entsteht, begreifen „Konstruktivisten“ sie als Teil der Realität. Demnach steht das Virtuelle nicht außerhalb der materiellen Welt, sondern stellt nur eine Spielart unter vielen möglichen Realitäten dar.

Zu beobachten ist, dass sich im Laufe der neunziger Jahre das „konstruktivistische Paradigma“ in Wissenschaft, Kultur und Kunst durchsetzt. Vielleicht nicht unbedingt in den experimentellen Naturwissenschaften, wo die Übereinstimmung von Denken und Sein, Ding und Begriff auch weiterhin das alles entscheidende Wahrheitskriterium bleibt. Aber sicherlich in den Geistes- und Kulturwissenschaften, die seit dem „linguistic turn“, der Hinwendung zu Code gestützten oder Beobachter abhängigen Modellen, Strukturen und Systemen (Diskurse, Netze, Interfaces, Dispositive ...), die Existenz einer eigentlichen, zeichenunabhängigen

Wirklichkeit bestreiten. Das Problem, wie man diese verschiedenen Realitätsebenen unterscheiden kann, wird in der Regel dadurch gelöst, dass man es in die Obhut eines menschlichen Beobachters (Bewusstsein) stellt. Er, genau genommen sein Gehirn, entscheidet letztlich darüber, was als real und was als fiktiv zu gelten hat.

Als Ahnherr dieser De-Ontologisierung und wachsenden Relativierung von Wahrnehmung und Erkenntnis gilt gemeinhin Aristoteles. Bekanntlich hat bereits dieser die Realität nicht als statisch, sondern als variabel und dynamisch verstanden. Laut Aristoteles ist das Wirkliche niemals fertig. Es enthält zahlreiche Potenziale in sich, die sich nicht in jedem Fall aktualisieren müssen. Talente haben beispielsweise viele Menschen. Ob sich diese später auch realisieren, bleibt höchst ungewiss und von anderen Faktoren abhängig, von Zufall, Askese, Ehrgeiz, Glück, Durchsetzungsvermögen, sozialen Kontakten, Sponsoren usw. Virtuelle Existenzen sind daher immer latente Existenzen, die sich nicht manifestieren oder noch nicht manifestiert haben, aber potentielle Realisierungs- und Wirkmöglichkeiten beinhalten.

Knapp zweieinhalbtausend Jahre später präzisiert der französische Philosoph Gilles Deleuze diese Position nochmals. Danach bleibt das Virtuelle zwar weiter auf das Aktuelle bezogen, doch darf es nicht mit dem Möglichen verwechselt werden. Während sich das Mögliche nämlich erst noch verwirklichen muss und mithin nur ein nachträglich hergestelltes Bild der Wirklichkeit liefern kann, aktualisiert sich das Virtuelle, indem es sich stetig verändert, differenziert und dadurch neu schöpft. Nach Deleuze besitzt das Virtuelle bereits „volle objektive Realität“ durch sich selbst. Diese „Realität des Virtuellen“ nennt er Struktur. Sie ist reine Vielheit und besteht aus Elementen und Verhältnissen, die singulär sind und sich differentiell und heterogen zueinander verhalten. Durch diese Struktur, die zwar stets präsent ist, sich aber in aller Regel dem Beobachter nicht zeigt, ist das Virtuelle „vollständig bestimmt“.

Als Deleuze diese Gedanken am Vorabend des Mai 1968 formuliert, steckt das maschinelle Signalprocessing noch in den Kinderschuhen. PC, Netzwerktechnik und die Möglichkeit, Buchstaben, Bilder und Töne per Tastendruck zu klonen, sind weithin unbekannt. Insofern konnte der Philosoph nicht ahnen, wie sehr die „Realität des Virtuellen“ bald an der Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Daten mitschreiben und sowohl den Zugang als auch den Modus sozialer Kommunikation erweitern und neu bestimmen würde. Allerdings hegte er bereits damals den Verdacht, dass jede Entbindung und Auflösung lokaler Elemente, Kräfte und Milieus (Deterritorialisierung) einen neuerlichen Integrationsprozess (Reterritorialisierung) nach sich ziehen würde. Was Medientechnologien mit der einen Hand decodieren, axiomatisieren sie mit der anderen. Entwurzelung, Anderswerden und

Entkopplung schlagen so in soziale Anbindung, Homogenisierung und globale Integration um.

Damit bricht Deleuze, ganz nebenbei, auch mit der philosophischen Tradition. Diese hatte Medien stets eine neutrale und passive Funktion zugewiesen. Bei Aristoteles etwa muss ein Medium, damit es gut funktioniert, „durchscheinend“, das heißt: „durchlässig“ sein. Je weniger es in Erscheinung tritt und an der Botschaft „mitschreibt“, desto brauchbarer, zuverlässiger und effektiver ist es. Noch im Systemkonstruktivismus hinterlässt das Medium keine spürbaren Wirkungen. Es fungiert in dessen Theoriedesign nur als ein „Repertoire von Möglichkeiten“, aus dem die wesentlich rigideren Formen problemlos schöpfen können.

Spätestens seit den physikalischen und informationstheoretischen Studien von Ludwig Boltzmann und Claude E. Shannon wissen wir aber, dass es reine Kanäle nicht gibt. Technische Medien und ihre Kanäle sind grundsätzlich verrauscht, sodass eine Botschaft auch nicht oder immer anders als vom Sender beabsichtigt ankommen kann. Weshalb Medien auch nichts „erleiden“ oder „teilnahmslos“ am Rande herumstehen. Indem sie umformen und verteilen, verarbeiten und speichern, aufzeichnen und übertragen schreiben sie ständig am Input und am Output, am Gedanken und am Mitgeteilten mit.

Dem Entwerfen neuer Universen und dem Aufbruch in noch unverwirklichte Wirklichkeiten, die Philosophen wie Vilém Flusser sich von Maschinenrechnern erhoffen, sind dadurch von vornherein enge technische Grenzen gesetzt. Was aktualisiert werden kann, hängt im hohen Umfang vom technischen Maß (Taktfrequenz, Rechenkapazität, Übertragungsgeschwindigkeit ...), der Überwindung des Rausch-Signal Abstandes sowie von der Architektur der Programme und der Bau- und Funktionsweise der verwendeten Hardware ab. „Nur was schaltbar ist, ist überhaupt“, kann deshalb der Berliner Hardwarewissenschaftler Friedrich Kittler im Anschluss an Martin Heidegger formulieren.

Im Allgemeinen bleibt all das, was das Medium tut, dem Beobachter und User verborgen. In aller Regel sitzt er vor seinem Schirm, klickt auf die vielen bunten Bilder und Fenster auf seinem Desktop und kommuniziert das, was ihm die Maschine auf den Schirm zaubert. Will er hingegen wissen, was die Maschine macht, wenn sie Daten übersetzt, Bilder manipuliert und Programme entwirft, dann muss er allerdings die kommunikative Hülle der Bildschirme durchstoßen. Er muss die Gehäuse öffnen und von der Erscheinungsebene der Texte, Bilder und Töne zu den Codes integrierter Schaltkreise und ihrer Maschinenrechner übergehen. Dort, im Innern der digitalen Maschine, wird er nicht nur auf eine „Mehr-Ebenen-Architektur“ treffen, die sich aus integrierten Schaltkreisen (Hardware), Schaltzuständen (Betriebssystem) und komplexen Programmen (Software) hierarchisch aufbaut und den normal user den

Zugang und Zugriff auf Systemressourcen verweigert (Protected Mode). Er wird dort aber auch all jene technischen Dispositive entdecken, die neuerdings die Tiefenstrukturen von Wissen, Information und Kommunikation prägen und menschlichen Augen, Ohren und Seelen ihre „Gesetzesrealitäten“ aufzwingen.

Um der Konfusion ein Ende zu setzen, sollte man sich den Begriff „virtuell“ daher für all jene Vorgänge vorbehalten, die sich zwischen zentraler Recheneinheit (CPU) und grafischer Bild- und Benutzeroberfläche (Desktop) ereignen. Seit Alan Turings spektakulärer Konstruktion einer diskreten Maschine und John von Neumanns Implementierung einer entscheidungssicheren Funktionslogik steht die Turingmaschine Modell für eine universale Rechenmaschine, die Intelligenz in elementare, machbare Rechenoperationen zerlegt. Der symbolische Raum, der in ihrem Innern entsteht, ist ein rein numerischer. Hier ist alles streng determiniert, vorausberechnet und kalkuliert; hier werden keine Fragen gestellt, Meinungen ausgetauscht, Kompromisse geschlossen oder strittige Normen oder Werte argumentativ begründet und gemeinschaftlich bestimmt; und hier ist auch kein Disputieren und Schmeicheln, Verführen oder Bestechen, Aushandeln oder Leben in Provisorien möglich. Die Menge möglicher Interaktionen wird durch mathematisch festgelegte Regeln vollständig definiert. Dadurch unterscheidet sich ihre Arbeits- und „Seinsweise“ radikal von der uns bekannten Alltagswelt. Anders als in der analogen Welt, wo Beobachter weiter Wirklichkeiten konstruieren und Kommunikation auf Adressen (Personen) zurechnen, um weitere Kommunikationen zu provozieren, besteht die Syntax der Maschine aus Adressen, Daten und *Befehlen*. Wenn-dann Sätze, in Zeichenketten umgeschrieben und vorerst noch in Silizium gebrannt, machen das Medium zum *imperium* (Befehl). Kommunikation – unter der vom Universalmedium erzeugten Virtualität – bedeutet letztlich nichts anderes als: Lesen, Schreiben und *Ausführen*.

Von allen diesen Vorgängen merkt der normale User in der Regel nichts. Erst recht nicht, seitdem grafische Benutzeroberflächen mit Multimedia-Funktionen („Windows“) Text basierte Programme (MS-DOS) abgelöst haben und der Doppelklick das Eingeben von Befehlen ersetzt hat. Öffnet der Nutzer ein Fenster, dann mag es ihm durchaus so vorkommen, als erzeuge die Maschine eine unendliche Vielfalt von Möglichkeiten. Dieser Eindruck entsteht, wenn man die Syntax aus Befehlen und Algorithmen als lose Kopplung beschreibt und Kontingenz (Unberechenbarkeit) für die Beschreibung dieser Vorgänge für ausreichend hält. Übersehen wird dabei aber, dass die 0/1-Taktung der (logischen) Maschine den Würfelwurf der Zeichen in maschinelle Sicherheit überführt. Kontingente Operationen, die in der Alltagswelt in der Regel vom „nervösen und quirlenden Bewusstsein“ ausgelöst

werden, vollzieht der Digitalrechner entscheidungssicher, indem er rechnet und gerade nicht auswählt. Willkürlichkeit, Differentialität und Substituierbarkeit der Zeichen, die Deleuze als Realität des Virtuellen ausgibt, bekommen durch ihn einen Halt. Das Virtuelle ist nicht mehr nur real. Durch Komponenten wie Kabel, Transistoren und magnetische Platten wird es auch wieder höchst materiell.

Im Cyberspace, also der Vernetzung aller verfügbarer Computer zu einem weltumspannenden Datenraum, wird diese virtuelle Welt aus Adressen, Programmen und Befehlen „lebendig“ und zu einer gignatischen Interaktions- und Kommunikationsmaschine. Der User ist fortan nicht mehr passiver Empfänger, er wird auch selbst zum Verfasser und Sender von Botschaften: er kann anonym unter Ausschaltung von Geschlecht und Gebrechen sich aus digitalen Versatzstücken eine selbst gestrickte Identität geben (Avatar) und mit anderen unbekanntem Adressen in gemeinschaftlichen Kontakt treten; er kann sich aber auch, während er sich bei einer Online-Auktion ein altes Flugzeug ersteigert, von illegalen Tauschbörsen die gesammelten Werke von Leonard Cohen kostenlos heruntersaugen; und er kann, ohne an diesen Orten und Plätzen körperlich anwesend zu sein, in Echtzeit an Veranstaltungen (Telepräsenz) teilnehmen oder aktiv in den Verlauf von Ereignissen per Abstimmung, Kettenbrief oder Sit-ins (Telecoups) eingreifen. Bewusst sollte er sich dabei aber stets sein, dass er dort auf unliebsame Figuren, Programme und Gestalten stoßen kann, auf Viren, Bugs und Meme beispielsweise, die seinen Rechner lahm legen, ihm seine Zeit stehlen oder seine Aufmerksamkeit binden. Zudem muss er auch gewiss sein, dass jeder Schritt oder Kontakt im Netz Spuren hinterlässt, die von einem interessierten Dritten verfolgt, nachgezeichnet und ausgewertet werden kann. So sehr der User auch meint, autonom und souverän per Klick oder Touch durch den virtuellen Datenraum zu reisen – vor dem Screen sollte sich der User keinen Illusionen hingeben. Computertechnologie ist Abfall- und Nebenprodukt waffentechnologischer Forschung und Eskalation, die aus dem militärischen Wunsch nach punktgenauer Ortung, Steuerung und Kontrolle von Kommunikationen hervorgegangen ist. Mit jedem „Drin sein“ wird er Teil eines Programms und zum Transmissionsriemen maschineller Rückkopplungsschleifen. Was auf den ersten Blick wie wachsende Selbstbestimmung und Selbstregierung aussieht, avanciert bei genauerem Hinsehen zum Ziel, das wie ein feindliches Flugzeug geortet, ausgespäht, kontrolliert und mit elektronischen Nachrichten belästigt und bombardiert werden kann.

Kabellose Übertragung (Funknetze, Mobiles Computing, Touchscreens, intelligente Kleidung ...), die anstehende Vernetzung von Büros, Häusern und Kinderzimmern und der Ausbau des Internet zum allgegenwärtigen Datenraum (Evernet) werden diesen Trend zu direkten

Kontakten nochmals verstärken und dem individuellen Re-routing of Messages einen gewaltigen Entwicklungsschub geben. Zwar kann der User von jedem Ort der Erde aus Informationen abrufen, die Heizung seines Hauses kontrollieren oder den Kühlschrank auf seinen Inhalt überprüfen. Doch dank Handy und anderer Smart Engines ist der Nutzer auch ein Ziel, das trotz Mobilität überall und jederzeit lokalisiert und überwacht, erreicht und verfolgt werden kann.

Kein Wunder, dass dieser virtuelle Raum die sonderbarsten und seltsamsten Erwartungen und Wünsche auf sich gezogen hat. Träumen die einen vom unmittelbaren Kontakt zwischen Mensch und Maschine, von Brainchips, neuronalen Implantaten oder dem Einspeisen individueller Gehirnströme ins Datennetz, hoffen die anderen auf das Verschwinden der einzelnen Intelligenz im unendlichen Datenfluss der Matrix. Weil dort Daten und Adressen permanent aktualisiert werden, entweder verschwinden oder neu hinzutreten, wird es auch gern als „Global Brain“ bezeichnet, das einem „Labor“ für neue Produkte gleicht und einem „atmenden Sensorium“ entspricht. Auch wenn es zunehmende Überschneidungen zwischen Biologie und Technik geben mag (Bio- und Gentechnologien) und Schauspieler, Moderatoren und Museumsbesucher sich in Computer generierten Räumen bewegen lernen, ist eine solche Verlebendigung von Anorganischem aber falsch und lenkt von den „tatsächlichen“ Vorgängen in der „unsichtbaren Maschine“ ab.

Zwar weist der Cyberspace durchaus Eigenschaften einer „autopoietischen Maschine“ auf. Ein „lebender Organismus“ im biologischen Sinne ist er aber nicht. Zählen, Rechnen und Kalkülisieren sind keine lebens- bzw. bestandserhaltende Funktionen. Weswegen dieser nicht-euklidische Raum – anders als künftig der Mond oder der Mars – letztlich für Lebewesen in der uns bekannten Gestalt unzugänglich und unbewohnbar bleibt und der Anthropologisierung, Vitalisierung und Besiedelung des Virtuellen physikalische Grenzen gesetzt sind.

Literatur:

Aristoteles, Aristoteles: *Metaphysik IX*, hier besonders 1046b 29 - 1047a 17, Hamburg: Ed. Seidl 1980. (PhB; 308), S. 106-111.

Deleuze Gilles, *Differenz und Wiederholung*, München: Fink 1992 (fr. 1968), besonders S. 264 – 271; sowie 348.

Flusser, Vilém, „Vom Virtuellen“, in: *Cyberspace. Zum medialen Gesamtkunstwerk*, hg. von Florian Rötzer und Peter Weibel, München: Boer 1993, S. 65 -71.

Kittler Friedrich, *Technische Schriften*, Leipzig: Reclam 1993.

Lévy, Pierre, *Qu'est-ce que le virtuel*, Paris: Edition La Découverte 1995.

Luhmann, Niklas, „Wie ist Bewusstsein an Kommunikation beteiligt?“, in: ders., *Soziologische Aufklärung 6: Die Soziologie und der Mensch*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1995, S. 37 – 64.

Maresch, Rudolf und Niels Werber (Hg.), *Kommunikation, Medien, Macht*, Frankfurt: Suhrkamp 1999.