

# **Rede von Dr.-Ing. Artur P. Schmidt am 08. Oktober 1999 in der Kartause Ittingen anlässlich einer Kundenveranstaltung der Delta Consulting**

## **Auf dem Weg zur digitalen Zivilisation - Von der virtuellen Architektur, über das Endo- Valley, hin zur Vision Lamspacus -**

Sehr geehrte Damen und Herren, ich freue mich sehr, heute in der Schweiz zu sein, dem Land mit der höchsten PC-Dichte (PCs/Einwohner) der Welt. Mein Vortrag behandelt die Auswirkungen dieser Verdichtung auf die Menschen, Maschinen und mögliche Mensch-Maschine-Symbiosen. Die drei das World Wide Web konstruierenden Softwaremodule sind heute HTML für die Erzeugung und die Formatierung von Dokumenten, die URL-Adressierung zum Auffinden von Dokumenten und HTTP zum Transport von Dokumenten zwischen unterschiedlichen Typen von Rechnern und Netzwerken. Zukünftig wird die neue Sprache XML hinzukommen, die insbesondere für Contents einen effizienteres Handling von Daten ermöglicht. Das World Wide Web wird zunehmend zu einem universellen Raum des Wissens, der die Teilnehmer geradezu einlädt, ihr Wissen miteinander zu teilen, wie die Entwicklung von Linux aufgezeigt hat. Die Entwicklung eines komplexen Produktes durch virtuelle Gemeinschaften ist jedoch erst der Anfang einer Entwicklung, in deren Verlauf auch digitale Zivilisationen hervortreten werden. Entscheidend für diesen Aufbau sind in technologischer Hinsicht Interfaces, die uns die Konstruktion virtueller Wirklichkeiten erlauben.

### **- Interfaces**

Interfaces sind mehr als nur Schnittstellen; sie sind interaktive Kopplungen von Menschen und/oder Maschinen, mit denen ständig sich verändernde Problemstellungen bewältigt werden. Die Interfaces integrieren als temporäre Vernetzungen nicht nur Menschen, sondern auch Intelligente Agenten, interaktive Enzyklopädien oder virtuelle Gemeinschaften. Beim Interface handelt es sich jedoch nicht um eine Nahtstelle, sondern um eine subjektive innere Welt (Endo-Welt). Diese prozessorientierte Struktur ermöglicht uns die Interaktion mit anderen inneren Welten. Der moderne Interfacebegriff wird gerade erst in seiner allgemeinen Bedeutung erkannt. Er ist nicht auf die Wirtschaftswelt beschränkt, sondern entstand aus der Medientheorie, die durch die Technologie der Videokamera stark inspiriert wurde. Eine noch ältere Wurzel, die in diesem Zusammenhang wiedergefunden wurde, ist der Beobachterbegriff der Physik, der seinerseits durch Interaktion zwischen Quantenmechanik und Chaostheorie befruchtet wurde.

Der neue Interfacebegriff hat das Potential, Wissenschaft und Arbeitswelt von Grund auf zu transformieren, da er ein neuartiger Schlüssel zum Verständnis der Welt ist. Bereits im Jahre 1755 hat der Physiker Rugiero Boscovich in einer wegweisenden Arbeit eine Interface-Hypothese entwickelt, die lange Zeit in Vergessenheit geraten war. Nach Boscovich ist das einzig Objektive die Differenz, was hier das Interface genannt wird. Nach George Spencer-Brown wird eine Differenz durch das Ziehen einer Grenze geschaffen, so dass ein Punkt auf der einen Seite einen Punkt auf der anderen Seite nicht erreichen kann, ohne die Grenze zu überqueren.

Das Gehirn ist vielleicht das am höchsten entwickelte Interface, das die Evolution auf unserer Erde hervorgebracht hat. Es ist möglich zu sagen, für welche Spezialaufgabe der Evolution Gehirne benötigt werden; das Gehirn im Genom ist dabei der älteste Spezialfall. Die Komplexität des Gehirns ist potentiell unbegrenzt, wenn man von einfachen zu höherentwickelten Gehirnen fortschreitet. Das nichtlineare Verhalten des Gehirns basiert bei einer wichtigen Klasse von Gehirnen auf der Generierung einer inneren Welt (Endo-Welt), die ihrerseits eine rasche Kommunikation und soziale Interaktion ermöglicht. Minsky beschrieb das Gehirn folgendermaßen: "Minds are simply what brains do." Ich halte diesen einfachen Satz für wichtig. Wir sehen nicht mit den Sinnesorganen, sondern mit dem vom Gehirn zur Verfügung gestellten Interface, dem sogenannten großen Bildschirm, der die besondere Eigenschaft hat, Wirklichkeiten zu erzeugen.

#### - Synthese von Mensch und Maschine

Das erste künstliche Interface, das eine visuelle Mensch-Maschine-Interaktion ermöglichte und somit die Grundlage für spätere Interface- und Grafikprogrammierungen schuf, war der relativistische Flugsimulator von Evans and Sutherland von 1959, dem drei Jahre später das digitale Programm "Sketchpad" von Sutherland folgte. Heutzutage lassen sich nicht nur virtuelle Realitäten, sondern auch soziale Interfaces in unserer Gesellschaft und in Organisationen sowie biologische Interfaces, die Details unseres Wahrnehmungsapparates abbilden, künstlich aufbauen. Soweit ist der Begriff des telematischen Interfaces gespannt, da er sich auf Simulationen jeder Art bezieht. Das heißt Wahrnehmung und Technologie befinden sich heute in einem Prozess der Ko-Evolution. Die telematischen Interfaces erlauben eine zunehmende Überwindung von Raum und Zeit.

Um die Integration von Menschen und Maschinen im Cyberspace zu beschreiben, ist eine breitere Perspektive notwendig als der Systemansatz. Da Interfaces im Gegensatz zu Systemen offene Grenzen haben können, eröffnen sie neuartige Möglichkeiten, um Phasenübergänge zu beschreiben. Interfaces entstehen durch die intersubjektive Konstruktion von Wirklichkeiten. Interfaces zwischen Menschen und/oder Maschinen evolvieren durch Teilnahme und Rückkopplung. Erst durch das Feedback ist ein verantwortliches Handeln in komplexen Interfaces möglich. Interfaces formen parallele Welten, deren höchste Entwicklungsstufe gegenwärtig die Online-Communities repräsentieren, die sich zunehmend zu virtuellen Zivilisationen entwickeln. In diese können die Teilnehmer je nach ihren Wunschvorstellungen eintreten. Aufgrund der Möglichkeiten zur Simulation kann die Evolution von virtuellen Interfaces jedoch auch 'reversibel' sein - im Gegensatz zur irreversiblen Evolution in der physischen Welt. Das Voranschreiten von Interface-Technologien wie der Bio-, der Gen-, der Nanotechnologie und der

Quantencomputer-Technologie erlaubt zunehmend den Aufbau eines Global Brain, das vielleicht sogar ein Meta-Bewußtsein zeigen wird.

Die Verschweißung biologischer und technischer Perspektiven im Interface vergrößert die Chance für verantwortungsvolles Handeln. Hand in Hand damit geht eine Veränderung des Managementverständnisses. Die Endo-Perspektive ermutigt zu größerer Eigenverantwortung. Interaktivität bedeutet, wie wir sahen, dass Echtzeit-Reaktionen von Teilnehmern im Mensch-Maschine-System auf die Aktionen anderer Teilnehmer (Menschen oder Maschinen) zurückwirken. Interaktivität ist das A und O telematischer Netze. Bisher wurde unser Denken immer noch durch die Linearität des alphanumerischen Codes geformt; das neue Zeitalter ist jedoch eines der Interaktivität mit Zirkularität, Nichtlinearität und Hypermedialität (Hyperlinks). Bilder, Texte, Musik und Videos verschmelzen durch die intelligente Verknüpfung zu einer interaktiven Einheit und die in objektorientierten Programmen vollzogene Aufhebung der strikten Trennung von Daten und Programmen führt zu einer Emanzipation des Anwenders, da er interaktiv in die Algorithmen eingreifen kann.

#### - Medienevolution

Im Cyberspace wird das Medium, das diesen gestaltet, der Computer unsichtbar. Das Interface zwischen Mensch und Maschine arbeitet nicht mehr direkt und lokal, sondern indirekt und nichtlokal. Millionen von vernetzten Computern bilden eine Matrix, die uns den Einstieg in eine simulierte Welt ermöglicht. Die industrielle Maschine Stadt wird zur Megamaschine Wissen, dessen Trägermedium elektromagnetische Wellen Kabel sind. In dieser Megamaschine wirken Intelligente Agenten und Avatare, die (teil-)autonom handeln können. Peter Weibel charakterisierte diesen Übergang zu intelligenten Hypermedien folgendermaßen: „Die Technik verwandelt sich vom Prothesen-Park und Produkt-Ensemble zu einer umfassenden, vollständig vernetzten, künstlichen intelligenten Umwelt.“

Mit dem Internet lassen sich die Medienkanäle und die Medienuniversen beliebig vervielfachen. Die Selbstbezüglichkeit wird hierdurch zugunsten eines offenen Interface aufgegeben. Medientechnologien stellen deshalb keinen gesellschaftspolitisch entscheidenden Engpaßfaktor mehr da. Der Prozeß der Individualisierung und des Empowerment des Wissensarbeiters, des neuen Netznomaden schreitet unaufhörlich voran. Was mir momentan erleben ist ein Paradigmenwechsel, den ich zu Ehren des Endophysikers Otto E. Rössler als Rösslersche Wende bezeichnen möchte. Chaosforschung, Teilnehmerphysik und Cyberspace vereinen sich zu einem globalen Medium, im Rahmen dessen jeder einzelne durch seine Ideen zum Auslöser eines tiefgreifenden Wandels werden kann.

Im nächsten Jahrzehnt werden Übertragungen von Telefonservices sowie bewegter Bilder im Internet zum Standard gehören. Sprach- und Stimmerkennung als Eingabemöglichkeiten für den Computer werden weit verbreitet sein. Es wird Monitore für die Handtasche sowie 'Wearable Computer' geben. Ab dem Jahr 2015 werden uns automatische Übersetzungssysteme im Westentaschenformat in die Lage versetzen, uns auch ohne Kenntnis der Sprache des Gegenübers problemlos zu verständigen - der Universal-Übersetzer wird zu einer der wichtigsten Maschinen des nächsten Jahrhunderts.

Um die neuen Medien nutzen zu können, muß der User jedoch drei Fähigkeiten entwickeln:

1. Navigationskompetenz,
2. Bedienkompetenz
- und 3. Soziale Kompetenz.

Die Ausbildung für diese Kompetenzen erfordert konsequentes Entlernen alten Wissens und das permanente Aneignen neuen Wissens. Wir stehen deshalb auch vor einer Evolution unseres Bildungssystems hin zu interaktiven virtuellen Universitäten. Lebenslanges Lernen wird zu einer Holschuld. Jeder einzelne muß ein Interesse daran haben, sich in einem immer flexibler werdenden Arbeitsmarkt seinen Know-how- und Kompetenzvorsprung zu sichern.

#### - Endo-Welten

Im Cyberspace ist nicht die Konstruktion der virtuellen Realitäten das Revolutionäre, sondern die interaktive Teilnahme an Endo-Welten. Die durch die interaktiven Medien neu entstandenen Strukturen und Prozesse der Gesellschaft können als Interface-Kultur bezeichnet werden. Endo (griechisch 'innen') bedeutet, dass wir Handlungen innerhalb eines Interfaces vollziehen, welches die Grenzlinie unserer Erkenntnis bildet. Interfaces als Brillen für unsere Wahrnehmung erlauben uns verschiedene Schnitte durch das Wissen eines Netzwerks, wobei der Teilnehmer jeweils eine andere äußeren Welt erfährt. Das Team eines 'Yellow Submarine' ist endo in Bezug auf das Tauchgefährt; der Rest der Welt ist zum Team exo. Der Cyberspace ist virtuell und endo gegenüber der physischen Welt; jedoch ist nicht jede Endo-Welt eine virtuelle Welt. Die größte momentan existierende künstliche Endo-Welt ist das Internet. Was die meisten Neueinsteiger in diese Welt nicht verstehen, ist die Tatsache, dass der Schwerpunkt im Internet nicht der Verkauf von Exo-Gütern oder Exo-Dienstleistungen ist, sondern die Vernetzung von Menschen in einem Endoraum.

Die Annahme, dass das Internet nur eine digitale Kopie der physischen Welt wäre, ist ein Irrtum. Das Internet ist ein durch die Teilnehmer lebender interaktiver Organismus mit eigener Rationalität und Irrationalität. Es gibt im Internet keine Besitzer, sondern nur Teilnehmer. Jeder Versuch, das Internet zu regulieren, führt in die Sackgasse, da er die Freiräume der Teilnehmer und damit die Entwicklungsfähigkeit des World Wide Web einschränken würde. Die Hauptwährung des Internet ist deshalb nicht das Geld, sondern beim Electronic Business basieren die Transaktionen auf Wissen. Im Internet geht es um Aufmerksamkeit für das Neue und nicht um Bewahrung des Alten. Dies hat auch Konsequenzen für die Architektur und die Art und Weise wie wir leben. Der Künstler Christo hat es uns durch die Verhüllung des Reichstagsgebäudes in Berlin vorgemacht, nicht die Exo-Perspektive auf Gebäude zählt, sondern die Bildung eines virtuellen Endo-Raumes durch Verhüllung.

#### - Virtuelle Architektur

Von besonderer Bedeutung sind die gerade im Cyberspace entstehenden virtuellen Gebäude oder sollten wir besser sagen virtuellen Raumkrümmungen. Denn im Cyberspace gibt es keine Gravitation. Deshalb wäre ein Design von Welten die dieser Gesetzmäßigkeit folgen ein Anachronismus. Die virtuelle Architektur wird deshalb zu einer neuen Spielwiese der Kreativität avancieren. Diese virtuelle Architektur wird auch einen entscheidenden Anteil daran leisten können, daß die Menschen die Wissensnavigation und die Wissenserzeugung effizienter durchführen können. Doch wie kann die virtuelle Architektur, d.h. die Heimatstadt des Telearbeiters im Internet, aussehen?

Der sich vollziehende Strukturwandel hin zur telematischen Gesellschaft wird weniger Bürogebäude oder Messehallen alten Stils benötigen, sondern Rechenleistung. Die Chip-Architektur wird zunehmend das neue Modell und die neue Skyline der Städte bilden. Während physische Gebäude von Städten sich mit ihrer Masse und ihrem Raumvolumen in die Geographie einschreiben, sind digitale Zeichen, masselos, veränderbar, und beweglich. Virtuelle Unternehmen, virtuelle Gebäude, virtuelle Städte, virtuelle Aktienbörsen, virtuelle Reisen, virtuelle Messen und virtuelle Museen ermöglichen dem Wissensarbeiter zukünftig eine völlig neue Dimension des Erlebens von Raum und Zeit. Die Zukunft der Bauindustrie wird sich durch die Virtuellen Realitäten zunehmend in Richtung Gebäude- und Stadtsimulationen verlagern.

Der Begriff virtuelle Architektur hat zwei wesentliche Erkenntnishorizonte: zum einen die Architektur und zum anderen die Systemtheorie. Design und Nichtlinearität verbinden sich hierbei zu einer neuartigen Synthese, wobei das wesentliche Charakteristikum der virtuellen Architektur die Interaktion ihrer Komponenten ist. Sowohl der Teilnehmer über ein Interface als auch virtuelle Gebäude bilden hierbei Bestandteile eines nichtlinearen, fluiden und anpassungsfähigen Interface, welches im Gegensatz zum System nicht permanent geschlossen ist, sondern die Fähigkeit zur Öffnung, d.h. zu Phasenübergängen besitzt. Derartige Übergänge sind jedoch Chaosphänomene und somit stark von unserer Erkenntnis über die Zeit abhängig. Für Peter Weibel zerstört die Video-Technologie mit ihren Rewind-, Forward- und Repeat-Tasten die lineare Zeit. Diese wird für ihn im Video-Dom zu einem Muster kombinatorischer Fiktionen.

Wenn Architektur sich zunehmend der Materie entzieht und durch das rückgekoppelte Interface geprägt wird, so kann dies nicht ohne Rückwirkung auf den Designprozeß und die Planungsmethoden der Architektur sein. Die Fraktale des Benoit Mandelbrot weisen den Weg in eine neuartige codierte Architektur, bei der es auf die Art der Feedbackschleife ankommt, wie das räumliche Erleben über das Interface aussieht. Hierbei ist durchaus möglich, daß wir obwohl wir die Eingabeparameter kennen, wir nicht sagen können, welche Architektur später bei unserem Design herauskommt. Interfaces sind eben nicht immer vorhersagbar und gerade dies macht das Leben ja so spannend.

#### - Intelligentes Design

Während der Mensch von vorne herein durch seine Gene geprägt ist und mit einer bestimmten Intelligenz ausgestattet ist, lassen sich theoretisch künstliche Lebewesen erdenken, die intelligenter sind als der Mensch. Natürlich läßt sich auch

die Intelligenz einer Umgebung steigern, d.h. Architektur sei sie physisch oder rein virtuell, deren Intelligenz erhöht wird, eröffnet dem Menschen neue Handlungsspielräume. Hierbei ist sogar denkbar, daß virtuelles Leben und virtuelle Architektur zu einer neuartigen Einheit, d.h. einem komplexen Interface verschmelzen. Aber auch die physische Umwelt kann durch Computer, Sensoren und Chips intelligenter gemacht werden. Der intelligente Wolkenkratzer in Japan ist hierfür ein Beispiel.

Die physische Stadt ist ein Paradebeispiel für ein nichtlineares dynamisches System, in dem Menschen miteinander interagieren. Durch die zunehmende Telematisierung wird die Stadt immer mehr von Computern durchdrungen. Die entscheidende Rolle spielen hierbei versteckte Rückkopplungen, die auch das Hauptproblem der Y2K-Problematik darstellen. Die Bewohner der Stadt interagieren in einer von Computer abhängigen Umwelt. Gleichzeitig zur bestehenden Stadtarchitektur sind die vernetzten Computer nun in der Lage, eine Vielzahl von virtuellen Architekturen zu überlagern. Die physische Stadt bekommt somit durch die Vernetzung virtuelle Wettbewerber. Es kommt zu einer Evolution von Hyper-Architekturen. Wesentliches Ziel einer Hyper-Architektur ist hierbei Ordnungsprinzipien, Typologien und Designalternativen für „Wissensgebäude“ zu entwerfen.

Durch die sich rasant entwickelnde Computertechnologie wird nicht nur eine dreidimensionale, sondern vielmehr eine multidimensionale Darstellung von Wissen möglich. Hierdurch ergeben sich neuartige Strukturierungsmöglichkeiten für Wissen. Ein Beispiel hierfür ist mein Buch „Der Wissensnavigator“ (<http://www.dva.de/wissensnavigator>), welcher auf eine vierdimensionale Hyperstruktur zurückgreift. Ein erstes Beispiel für eine virtuelle Stadt des Wissens im Cyberspace ist das von Florian Rötzer ins Leben gerufene Projekt Telepolis (<http://www.heise.de/tp>), auf daß ich nachfolgend kurz eingehen möchte.

- Telepolis

TelePolis ist die Vision einer globalen Gesellschaft, die auf der telematischen Vernetzung basiert. In der durch Interfaces betretbaren virtuellen Zivilisation findet Telearbeit statt, werden Online-Communities gegründet, werden neue Arbeits- und Kommunikationsformen erprobt sowie neue Ökonomieformen simuliert. In den virtuellen Gemeinschaften gibt es neuartige Teleexistenzen in Form von Avataren und Knowbots, die durch die neuen Technologien immer intelligenter werden.

Wir können uns gleichzeitig in zwei oder mehr Räumen befinden, da nicht unser Körper den Raum betritt, sondern unser Interface, d.h. die von unserem Gehirn konstruierte Wirklichkeit. Die die ortlose TelePolis, als Synonym für eine Parallelwelt, ist in der Lage eine andere Öffentlichkeit als die elektronischen Massenmedien zu schaffen. In einer virtuellen Stadt kommt es auf die Interaktivität der Teilnehmer an und nicht auf die einseitige Beeinflussung der Empfänger durch die Massenmedien. Der Benutzer kann nicht nur aus fertigen Produkten auswählen, er kann als Teilnehmer in sie eingreifen, sie verändern, das Angebot individuell auf sich zuschneiden. Man nennt diese Phänomen auch Mass Customization oder auf deutsch kundenindividuelle Massenproduktion.

Für Florian Rötzer ist TelePolis nicht mehr nur ein Marktplatz, auf dem Worte, Texte, Töne und Bilder ausgetauscht, bearbeitet und gehandelt werden, sondern TelePolis ist selbst ein riesiger Markt, um den gekämpft wird, weil er für Staaten und Unternehmen wirtschaftlich, technisch, politisch und kulturell bedeutsam ist. „TelePolis bedeutet, daß es Leben, Räume, Wirklichkeiten, Öffentlichkeiten und Gemeinschaften gibt, die eigentlich nirgendwo sind und zugleich überall gleichzeitig sein können.“

#### - Der vernetzte Mensch

Wird das Versprechen auf eine bessere Welt im Cyberspace eingelöst werden können? Dies wird nur dann geschehen, wenn der Mensch nicht in einem Überwachungsnetz gefangen wird, daß ihm seine Freiheiten raubt. Doch Freiheit erfordert immer deren Verteidigung, da diese permanent bedroht wird. In der digitalen Welt ist diese Bedrohung jedoch vielfach unsichtbar, so daß wir immer weniger wissen, gegen wen wir eigentlich kämpfen müssen. Wenn alles mit allem vernetzt ist und alles sich permanent in Richtung Fortschritt bewegt, bleibt jedoch die Freiheit auf der Strecke, wenn wir ihre Bedrohung nicht wahrnehmen. Doch auch wenn die Bedrohung oftmals unsichtbar ist, der Mensch ist es nicht. Der Mensch als Knotenpunkt im Netz ist durch seine virtuelle Adresse ausspionierbar und somit verletzlich. Wie im Film „Net“ mit Sandra Bullock beschrieben besteht die Gefahr, daß unsere Identitäten manipuliert werden und wir somit zu Marionetten von kriminellen Akteuren werden.

Wenn Negroponte davon spricht, daß das Zeitalter der Atome vorbei ist und nun das Zeitalter der Bits angebrochen ist, so meint er damit nichts anderes als den Übergang von der materiebehafteten in eine körperlose Welt. Die Gefahr dieser Welt ist die des völligen Verlustes an Glaubwürdigkeit und Vertrauen. Doch wenn diese beiden Faktoren nicht gegeben sind, werden die entstehenden virtuellen Welten keinen langfristigen Bestand haben. Ohne Vertrauen ist ihre Codierung bereits jetzt auf Zerfall programmiert. Was ist also zu tun? Es müssen Interfaces gestaltet, die glaubwürdig sind und die den Nutzern ein Höchstmaß an Gewißheiten liefern. Ich sage bewußt nicht Wahrheiten, weil es keine absoluten Wahrheiten gibt, sondern nur relative Gewißheiten. Dies ist, wenn Sie so wollen, das Differenzprinzip von Bateson in anderem Gewand. Nur die Differenz, die einen Unterschied macht, bringt die Wissenschaft voran. Somit können wir eine digitale Zivilisation nicht auf sogenannten unumstößlichen Wahrheiten bilden, sondern nur auf relativen Gewißheiten, die sich in dem Maße verändern, wie neue Spielregeln eingeführt und neue Spiele erfunden werden.

Der Mensch operiert mit Bezugsebenen, die sich jedoch durch die neuen Technologien in einem atemberaubendem Tempo verschieben. Die Frage nach dem Körper, dem Geist, der Raumzeit und dem Wissen ist immer in Abhängigkeit von Referenzen zu sehen. Verschwimmen diese oder kommen neue Spielregeln hinzu, kommt es zu Bifurkationen, die soziale Innovationen erfordern. Es sind nicht die technischen Innovationen, auf die es in Gesellschaften primär ankommt, da diese nur hinreichende Bedingungen definieren. Für das Überleben und den Zusammenhalt von Gesellschaften kommt es in erster Linie auf die notwendigen sozialen Innovationen an. Der Mensch im Netz hat keine andere Wahl, als sich zu vernetzen. Tut er es nicht, macht es keinen Sinn, daß er ins Netz geht. Was nützt es

dem Einzelnen, wenn er nicht im Netz kommuniziert, wenn er alles Wissen, was er als Jäger findet nur sammelt, da es doch eh bereits im Netz versammelt ist. Die Existenzberechtigung des Netizens ist deshalb die Generierung von neuem Wissen aus dem Bestehenden. Der Beitrag zum Ganzen wird somit zur elementaren Triebfeder der Akteure. Sinnfindung im Netz läßt sich nicht aus Wissenshortung erzeugen, sondern nur durch Wissensweitergabe. Dieses Geben ist das Geschenk jedes Einzelnen an die Menschheit. Die Basis für diese Geschenke wird ist die Vision einer Heimatstadt des Wissens im Internet, auf die ich zum Schluß des Vortrages eingehen möchte.

#### - Wissensmatrizen

Die „Matrix“ der Wissensanwendungen, konstruiert durch die Verschaltung von Millionen von Computern, basiert auf einer hohen Umlaufgeschwindigkeit von Wissen und nicht auf der bisher dominierenden Umlaufgeschwindigkeit des Geldes, die in ihrer pathologischen Ausprägung zu kollabierenden Zocker-Ökonomien geführt hat. Je besser Wissen aufbereitet wird, desto einfacher wird es sein, neues Wissen zu erzeugen. Doch gerade bei den vorherrschenden Wissenstrukturen gibt es erhebliche Defizite. Doch nicht nur bei den Strukturen, auch die Verhaltensweisen im Internet haben sich von der ursprünglichen Internet-Kultur und deren Netiquette entfernt. Der ursprüngliche Geist der Gegenseitigkeit und Zusammenarbeit hat sich wie Howard Rheingold festgestellt hat, bisher nicht durchgesetzt. Nur wenn es eine Demokratisierung des Wissens gibt, wird sich eine neue Form von Hilfsbereitschaft, die Cybernettigkeit durchsetzen. Da wir durch die Manipulierung des menschlichen Genoms in eine neue Stufe des Menschseins eintreten, wird sich der Mensch zukünftig mehr denn je des Humanismus besinnen müssen, wenn die Zukunft verantwortungsvoll gestaltet werden soll.

Die Post-Moderne hat mir der intensiven Nutzung des Computers ein neues Post-Stadium eingeleitet. Die Ära der Zweiten Post, die man auch Zweite Aufklärung nennen könnte, ist maßgeblich von Ungewißheit, Entmaterialisierung und Wissensexplosion gekennzeichnet, deren neuartige Ausprägungen, Chaos, Künstliches Leben und Mensch-Maschine-Symbiosen bilden. Diese Entwicklungen bilden ein mediales Metaverse im Sinne Neil Stephenson, welches durch dessen Teilnehmer in Form von Menschen, Agenten und Symbionten konstruiert, gelenkt und weiterentwickelt wird. Die vorherrschende Trennung von Geist und Materie wird durch die neuartigen Mensch-Maschine-Symbiosen endgültig überwunden. Es ist wie es Gotthard Günther formulierte eine Korrektur des Verhältnisses zwischen Subjekt und Objekt erforderlich: »Der Prozeß dieser Korrektur ist dasjenige, worum es sich in der nächsten Großepoche der Weltgeschichte handeln wird.«

Da das elektronisch verfügbare Wissen immer größer wird, kommt es zukünftig ganz entscheidend darauf an, die Lenkung des Wissens und die Führung von Wissensarbeitern als elementare Managementaufgabe zu begreifen. Die neu entstehenden Heimatstädte des Wissens sind jedoch nach wie vor von physischen Strukturen abhängig, da das Wissen der Welt nachwievor in Hardware gespeichert werden muß, wenn es zugänglich gemacht werden soll. Virtuelle Organisationen werden deshalb nachwievor von physischen Welten abhängen. Man sollte deshalb im Sinne Lickliders von einer neuartigen Mensch-Maschine-Symbiose sprechen, durch die das menschliche Leistungspotential und somit die Wirksamkeit der

Manager eine neue Dimension erreichen kann. Die neuartige Symbiose besteht aus einer Mischung aus Exo- und Endo-Wirklichkeiten, von Exo- und Endo-Wissen. Einerseits bleibt Wissen nachwievor in Bibliotheken über Bücher zugänglich, andererseits wird es durch interaktive Enzyklopädien und Simulationen in den Cyberspace verlagert.

#### - Simulacron, Avatare und Agenten

Von besonderer Bedeutung für das Verständnis von virtuellen Welten ist der Roman "Simulacron 3" von Daniel F. Galouye aus dem Jahr 1964, der eine Welt beschreibt, in der die Teilnehmer nicht physisch vorhanden sind, sondern nur als Projektionen in der Simulationswelt des Computers. Es ist das besondere Verdienst Rainer Werner Fassbinders, der 1973 Galouyes Roman unter dem Titel "Welt am Draht" verfilmte, daß er, weit mehr als die Vorlage, den Menschen nicht dem Schicksal ausliefert, sondern daß er seinen Personen die Kraft des Widerstandes, die Vision der vom Computer nicht determinierbaren Freiheit mit auf den Weg gibt.

Das Simulacron von Galouye wies den Weg zu einer neuartigen virtuellen Spezies: dem Avatar. Im Hinduismus sind Avatare wiedergeborene Wesen, die auf die Erde herabsteigen. Im Zeitalter des Computers sind Avatare neuartige Identitäten oder Spielfiguren, die man sich nach dem Hineinsteigen in die virtuellen Welten des Cyberspace zulegt. Die Geschichte der virtuellen humanoiden Persönlichkeiten begann bereits 1984 mit Max Headroom, Star einer gleichnamigen englischen TV-Serie auf Channel Four. Max Headroom wurde seinerzeit aber noch durch einen Schauspieler verkörpert, der mit viel Schminke und Amiga-Computergrafik in ein stotterndes Computerwesen verwandelt wurde. Der heutige Avatar hat jedoch eine friedliche Wurzel. 1989 hatte der Student James Aspnes genug der Gewalt in den MUDs ("Multiuser Dungeons"). Aspnes programmierte sozial orientierte friedliche Rollenspiele, in dem sterbliche Menschen mit realen Problemen ihre Rollen spielten.

Populär wurde der Begriff Avatare durch Stephenson's Science Fiction Roman "Snow Crash", der wie Galouye's "Simulacron 3" und Gibsons "Neuromancer" zu den Cyberspace-Klassikern zählt. In Stephenson's Roman spielt ein Großteil der Handlung in der virtuellen Welt "Metaverse", in der sich die Romanfiguren in Form von "Avataren" (virtuellen Identitäten) zum Chat, Flirt und Gesellschaftsspielen etc. treffen. Doch erst Mitte der 90er Jahre war die Technologie soweit, eine humanoide Lebensform in Echtzeit zu generieren. Die heute berühmtesten virtuellen Identitäten sind Lara Croft, Star des Computerspiel-Hits Tomb Raider und Kyoko Date, Japans gefeiertes Jugendidol und Popstar. Microsoft-Chef Bill Gates hat sich vor kurzem alle Rechte an diesem digitalen Traum japanischer Männer erkaufte.

Der Avatar-Boom bildet er den Anfang künftiger Online Communities, die sich boomartig im Cyberspace entwickeln. Man geht zukünftig nicht mehr ohne Avatar ins Internet. Die virtuellen Handlungsreisenden sind die ideale Fusion mehrerer Entwicklungsstränge: 3D-Animation, Computerspiel, Chat-Ecke und Simulationen. Die Heirat unter Avataren ist heute eine gängige Form der Online-Liebe, und selbst Scheidungs-Avatare wurden bereits programmiert. Avatare shoppen in Cybermalls, Bank-Avatare helfen bei der Abfrage des (realen) Bankkontos, und Wissens-Avatare (Knowbots) helfen bei der Navigation in Datenbanken.

Die heutigen Suchmaschinen im Cyberspace hinterlassen den Anwender oftmals in einem undurchsichtigen Chaos von Daten. In einer Ära, in der die effiziente Nutzung der Zeit immer bedeutender wird, kann niemand alle gefundenen Hits (= Suchtreffer) im Internet durchforsten, noch ist die reine Zufallssuche erfolgversprechend. Ob Yahoo, Infoseek, Metacrawler oder Lycos, Suchsysteme sind nur dann für komplexe Problemstellungen zu gebrauchen, wenn diese eine intelligente Aufbereitung der Daten vornehmen können. Neuronale Netze, d.h. virtuelle Netze in Computern, die Wissen speichern und dieses durch Selbstorganisation weiterentwickeln, bilden eine wichtige Basis für die Weiterentwicklung leistungsfähiger Agenten. Intelligente Software-Agenten, auch "Knowbots" (Knowledge Robots) oder "Softbots" (Software Robots) genannt, werden für die Anwender im Hintergrund der Netze (in der Matrix) surfen, während der Anwender am Computer arbeitet. Im Gegensatz zu ehemaligen CIA- oder KGB-Agenten sind diese Spione jedoch völlig gewaltfrei und der Allgemeinheit zugänglich.

#### - Online-Communities

Pionierarbeit im Hinblick auf virtuelle Gemeinschaften leistete "The Well" ([www.thewell.com](http://www.thewell.com)), welches im Jahre 1985 in Sausalito, Kalifornien, gegründet wurde. Der Begriff „Virtual Community“ wurde 1993 durch Howard Rheingold geprägt und steht für eine auf gemeinsamen Interessen beruhenden Kommunikation von Teilnehmern. Bei den Communities sind nicht so sehr die Inhalte entscheidend, als vielmehr die Möglichkeiten zur interaktiven Kommunikation. Communities erfordern deshalb in erster Linie Software-Module, die die Kommunikation und Kooperation der Teilnehmer unterstützen (E-Mail, Chats, Telefongespräche, Bulletin Boards oder Foren). Das Buch „Snow Crash“ von Stephenson aus dem Jahr 1992 wurde in den 90er Jahren zur Bibel der Cybergemeinde, weil es die neuen technologischen und sozialen Elemente des Cyberspace zu einer zivilisatorischen Einheit, dem „Metaverse“, zusammenfügte. In seinem White Paper "Vom Chat zur Zivilisation" hat der VRML-Pionier Bob Rockwell, die Evolution digitaler Gemeinschaften von Crowds (zufälligen Menschenansammlungen, die man in diversen Online-Foren, Newsgroups und anderen Chat-Diensten trifft), zu Communities (virtuellen Gemeinschaften identifizierbarer Teilnehmer, die als Eigentümer des Netzes gesellschaftliche Rollen übernehmen) zu Zivilisationen (Verknüpfung von mehreren Communities, basierend auf dem angesammelten Wissen und den Erfahrungen aller Mitwirkenden) beschrieben.

Communities funktionieren nach neuartigen Regeln und erproben neue Strukturen erproben. Wann wird sich im Cyberspace daran gewöhnen müssen, daß es die Interaktivität der Teilnehmer im World Wide Web ist, die neuartige soziale Organisationen in den virtuellen Welten entstehen läßt. Die Transformation von physischen Orten zu virtuellen Netzwerken, leitet die Ära eines neuartigen Raum-Zeit-Bewußtseins für die Menschen ein. Nicht der Computer ist das Veränderungen erzeugende Gerät, sondern das von ihm simulierte Interface, d.h. das Verschaltungsnetzwerk welches uns die Wahrnehmung der Wirklichkeit ermöglicht. Die Dezentralität der Netzwerkknoten im Cyberspace macht jeder Ideologie, die auf ein übergeordnetes Steuerungszentrum setzt, das Leben sehr schwer. Digitalen Netzwerke sind heute Interfaces die Differenzen erzeugen. Das Interface gewinnt seinen Sinn aus der Erzeugung neuen Wissens und aus einer übergeordneten Ethik, die wir im Zeitalter der Simulationen die „reversible Ethik“ nennen können.

Damit virtuelle Gemeinschaften funktionieren, müssen wichtige Voraussetzungen erfüllt sein. Neben der gemeinsamen Interessenlage der User, ist eine exzellente technische Infrastruktur notwendig und die User müssen einen dauerhaften Nutzen an der Teilnahme haben. Wirksames Community-Management muß sich deshalb vor allem an die Kunden orientieren und auf deren Wünsche und Bedürfnisse eingehen. Im E-Business-Bereich kommen darüber hinaus Sicherheitsaspekte, Abrechnungssysteme sowie rechtliche Nutzungsaspekte hinzu. Sowohl im privaten als auch kommerziellen Bereich werden darüber hinaus Avatare und Agenten immer wichtiger, die Routinearbeiten für die User übernehmen. Moderierte und unmoderierte Foren zeichnen sich dadurch aus, daß diese einen regen Gedankenaustausch forcieren und damit neue Kontexte für die User eröffnen. Im Gegensatz zur 1:n Kommunikation der Massenmedien bieten die interaktiven Möglichkeiten in Communities die Chance über die n:n Kommunikation zu neuen Lösungsansätzen zu finden, wie die Entwicklung des Softwareprogrammes Linux verdeutlicht. In virtuellen Gemeinschaften entsteht der Inhalt nicht durch Redakteure, sondern aus den Beiträgen der Teilnehmer. Die Qualität einer Community ist dafür entscheidend, inwieweit die User ständig auf die Webseite zurückkehren. Hierbei kommt es vor allem darauf an, die Teilnahme zu fördern und eine Loylität bei den User zu erzeugen. Bei funktionierenden Gemeinschaften muß sichergestellt sein, daß ein permanenter Mehrwert für die Kunden erzeugt wird.

Das Buch "Net Gain" von Hagel und Armstrong beleuchtet als erstes den kommerziellen Aspekt von Communities, als ein elektronischer Treffpunkt zum Durchführen von Transaktionen. Im kommerziellen Bereich ist wichtig die strategische Dimension von Communities im Rahmen einer E-Business-Strategie herauszuarbeiten. Im Sinne Peter Senges „Learning Organization“ entsteht hierbei einen Lernprozeß zwischen Kunden und Unternehmen. Hierbei kommt es zunehmend darauf an, maßgeschneiderte Lösungen für die Kunden zu erarbeiten. Im E-Business-Bereich hat sich hierfür der Begriff „Mass Customization“ eingebürgert. Dies wird insbesondere im Hinblick auf das Wissens-Management immer wichtiger, da jeder einzelne Wissensarbeiter im Laufe seines Lebens eine individuelle Wissenslandkarte entwickelt. Das Design der subjektiven Wissensbasis ist die notwendige Bedingung dafür, daß die kollektive Wissensbasis des Unternehmens als Ganzes ansteigen kann. In diesem Kontext wird es zukünftig ganz entscheidend darauf ankommen, das das Wissen von Mitarbeitern, die Unternehmen verlassen, nicht verloren geht. Sowohl Communities als auch digitale Zivilisationen sind sehr stark davon abhängig, ständig neues Wissen zu generieren. Dies geht jedoch nur wenn die Anschlußfähigkeit an bisheriges Wissen gewahrt bleibt.

#### - Aufbau von Endo-Valleys

Jahrelang haben die Europäer neidvoll auf das amerikanische Silicon Valley geschaut als Paradebeispiel für eine Industrieansiedlung, die Spitzenprodukte im High-Tech-Sektor hervorbringt. Jetzt vollzieht sich wieder ein Phasenübergang in der Weltwirtschaft, der eine ähnliche Tragweite zu besitzen scheint wie die Einführung der ersten Personal Computer Ende der siebziger Jahre: der Aufbau von Endo-Valleys. Diese sind virtuelle Industrieansiedlungen im Internet von High-Tech-

Firmen, die Simulations-Software, Intelligente Agenten und Kryptographie-Programme entwickeln.

Die Wachstumsmärkte der Zukunft haben zunehmend weniger einen Exo-Charakter (wie derzeit die Tigerstaaten, China oder Lateinamerika, die vorwiegend die ökologischen Fehlentwicklungen in Amerika, Japan oder Europa nachvollziehen), sondern sind Endo-Märkte, die durch neuartige Vernetzungen unterschiedlichster Teilnehmer auf lokaler wie auf globaler Ebene entstehen. Wachstum findet hier nicht mehr allein durch die Integration von Binnenmärkten statt, sondern vor allem durch die Bildung neuartiger virtueller Kolonien im Cyberspace. Die zukünftigen Kunden sind dabei nicht mehr länderspezifisch abzugrenzen, sondern nur noch nach ihrer Zugehörigkeit zu den unterschiedlichsten virtuellen Netzwerken. Derartige Netzwerke mit der bestmöglichen Software zu bedienen, wird die Hauptaufgabe zukünftiger High-Tech-Unternehmen sein.

Als eine Folge der virtuellen Evolution werden klassische Produktionsfaktoren wie Land, Kapital und Arbeit zunehmend vom Faktor Wissen substituiert. Da es im Cyberspace sozusagen eine unbegrenzte Menge an Land, Cyberbugs und Symbolanalytikern (Menschen und Agenten) gibt, wird allein die Grenze des gegenwärtigen Wissensstandes die Leistungsfähigkeit der erfolgreichsten Technologiezentren bestimmen. Im Endo-Valley können Wissensarbeiter nicht mehr maßgeblich durch Gehälter oder Firmenzugehörigkeit motiviert werden, sondern vor allem durch Freiräume zur Selbstverwirklichung. Die technische Infrastruktur des World Wide Web liefert bekanntlich die Basis für den Aufbau von Meta-Uni-versen im Sinne Neil Stephenson's. Ihre entscheidende Antriebsquelle bilden die 'virtuellen Technologietäler', die Endo-Valleys, da ihre Interfaces ständig neue Innovationen hervorbringen. Das besondere an den dort hervorgebrachten virtuellen Innovationen ist, dass eine Vielzahl der gefundenen Simulationen auf die Exo-Welt übertragen werden kann. Das heißt, die virtuellen Innovationen führen zu physischen Innovationen. In den Endo-Valleys findet eine Wissensrevolution statt, wobei die interagierenden Teilnehmer den Benchmark des jeweiligen Wissens repräsentieren.

#### - Economy of Simulation

Warum werden Simulationen zur dominierenden Wachstumsbranche weltweit avancieren? Simulationen werden deshalb boomen, weil sie die Schlüsseltechnologie für den Aufbau der Wissens-Ökonomie sind. Nur durch Simulation lassen sich die notwendigen Rahmenbedingungen für virtuelle Städte, virtuelle Ökonomien, virtuelle Organisationen oder virtuelles Geld aufbauen. Virtuelle Welten benötigen jedoch Freiräume für die Teilnehmer, damit diese neue Formen des sozialen Zusammenlebens, finanzieller Transaktionen oder kommunikativer Möglichkeiten erkunden können. Der Übergang vom Silicon Valley zum Endo-Valley, als einem virtuellen Urbanismus ohne Zentrum, hat bereits begonnen.

Im Endo-Valley gibt es keine physischen Produktionsstätten oder Lagerhallen für Produkte mehr. Virtuelle Produkte und Dienstleistungen bleiben solange unsichtbar, bis sie von einem Teilnehmer aktiviert werden. Die Entwicklung zum Endo-Valley verändert die ökonomischen Spielregeln nachhaltig. Entscheidend ist auf einmal nicht mehr die "Economy of Scale", sondern die "Economy of Simulation", d.h. die Rechenleistung mit der komplexe Sachverhalte simuliert werden können. Die

Ausbreitung der virtuellen Technologietäler kann durch keinerlei Beschränkungen in rechtlicher, räumlicher oder zeitlicher Hinsicht gebremst werden. Wer heute versuchen würde, Ordnungsstrukturen aufzubauen, die die Expansion von Endo-Valleys behindern, würde sich des Entwicklungspotentials der neuen Technologien berauben. Das wirksamste Mittel zur Beseitigung der Arbeitslosigkeit wäre damit verschenkt.

Wenn in den letzten Jahrzehnten die Informationstechnologie die treibende Kraft für die Wirtschaft war, so kann heute bereits vorausgesagt werden, dass das nächste Jahrhundert maßgeblich von den Mikrotechnologien - Gentechnologie und Nanotechnologie - bestimmt sein wird. Nach John Casti wird das zentrale Ereignis des nächsten Millenniums, wie er in seinem Buch "Would-be-worlds" schreibt, die Überwindung der Materie sein. Wenn dieser Prozess stattfindet, werden wir z.B. virtuelle Lebewesen im Computer haben, die sich schneller entwickeln können, als die physische Evolution dies je ermöglichte. Die Digitalisierung wird es eines Tages möglich machen, durch Manipulation der Codierungen, jede Spezies in eine andere zu transformieren. D'Arcy Thompsons Transformation der Formen wird damit Wirklichkeit für virtuelle Lebensformen. Natürlich kann damit auch das physische Leben transformiert werden, da auch die Codierungen bisheriger Lebewesen entschlüsselt und im Prinzip neu kombiniert werden können. Die Entschlüsselung der Evolution eröffnet Möglichkeiten für die Nutzung von Bio-Computern, für die Zell-Reparatur und die Verhinderung des Alterungsprozesses.

#### - Die digitale Zivilisation

Die Idee des globalen Dorfes von McLuhan wird eine Illusion bleiben, da das World Wide Web auf Differenzen programmiert ist. Die sozialen, ökonomischen und technologischen Differenzierungen werden eher noch mehr zunehmen als daß sich diese nivellieren. Die freie Zugänglichkeit von Wissen wird zwar die Lebensverhältnisse für alle Menschen verbessern helfen, jedoch ermöglicht dieser freie Zugang auch noch vielfältigere Differenzierungsmöglichkeiten, die zu einer Art Explosion der virtuellen Artenvielfalt, des künstlichen Lebens und von virtuellen Zivilisationen führen wird, vergleichbar der kambrischen Evolution im Rahmen der Entstehungsgeschichte des physischen Lebens. Das Interface führt deshalb nicht zu einer kulturellen Standardisierung, sondern zu einem neuartigen virtuellen Lamarquismus, der nicht nur Risiken, sondern auch erhebliche Chancen für neuartige Mensch-Maschine-Symbiosen eröffnet. Darüber hinaus verbinden sich Pseudonym und Adresse bei der zweiten Post zu einer neuartigen Synthese (pseudonym@elsewhere.com). Die Spielwiese der Akteure ist wie es Buckminster Fuller sagte, nicht mehr nur lokal, sondern gleichzeitig agieren alle Netzteilnehmer im globalen Maßstab. Dabei ist es egal, wo sich der Rechner befindet („elsewhere), vielmehr kommt es auch die zur Verfügung gestellte Rechenleistung an, um komplexe Infrastrukturen für digitale Zivilisationen aufzubauen.

Die medial erzeugte Zivilisation ist ein merkwürdiges Gebilde. Sie ist derart mit den äußeren Organisationen und Gesellschaften verbunden, daß man immer weniger von innen und außen, von Grenzziehungen und damit von Systemen sprechen kann. Vielmehr handelt es sich bei digitalen Zivilisationen um fluide Interfaces, die völlig entgrenzt sind, d.h. um Architekturen ad infinitum. Zukünftig kann die Netzwelt über 1 Milliarde Arbeitsplätze zur Verfügung stellen. Damit werden die fluiden

Organisationen zum größten Arbeitgeber in der Geschichte der Menschheit avancieren. Zwar wird es weiterhin eine physische Produktionsbasis geben, um die Grundbedürfnisse der Menschen zu erfüllen, der wesentliche Wachstumsmarkt der Zukunft wird jedoch die Wissenserzeugung sein, und zwar in einem atemberaubendem Tempo. Die Halbwertszeit des Wissens wird innerhalb weniger Jahre nur noch einige Wochen betragen und im Laufe der nächsten Jahrzehnte wird sich das gesamte menschliche Wissen sogar innerhalb von wenigen Tagen verdoppeln. Entscheidend ist nicht mehr das Geld, die elementare Größe der physischen Märkte, sondern der Gebrauch von Wissen.

Es gibt in der digitalen Zivilisation zukünftig keine Grenze mehr zwischen Geist und Materie, wohl aber zwischen Wissen und Nicht-Wissen. Doch diese Grenze verschiebt sich permanent wie eine Amöbe, sie ist nicht statisch, sondern in höchstem Maße dynamisch. Wenn wir unser Interface des Wissens mit anderen synchronisieren, schaffen wir die notwendige Anschlußfähigkeit an Wissen. Deshalb wird es in der digitalen Zivilisation eine fundamentale Herausforderung geben, die den Erfolg der Akteure ausmachen wird: Das Design von Interfaces, die den ethischen Herausforderungen der Zukunft gerecht werden. Die Menschwerdung im Sinne Flussers hat gerade erst begonnen. Digitale Zivilisationen sind ein wichtiger Zwischenschritt bei diesem Prozess. Es ist ein kleiner Schritt für den Einzelnen einem Anderen im Cyberspace zu helfen, aber es ist ein großer Schritt für die Menschheit, wenn möglichst viele hilfsbereit handeln. Die Sinnkrise der heutigen Zeit läßt sich nur überwinden, wenn wir im Sinne Levinas den Anderen erkennen und uns in diesen hineinversetzen. Dies ist die lebensnotwendige Botschaft der Interface-Theorie.

#### - Vision Lampsacus

Das Modell der Zukunft für eine Heimatstadt des Wissens ist Otto E. Rösslers Vision „Lampasacus“. Sie ist deshalb von so besonderer Bedeutung, weil sie nicht eine technologische Basisinnovation darstellt, sondern eine soziale. Lampsacus wird eine digitale Zivilisation darstellen, ein Motor des Humanismus in den Endo-Welten des Cyberspace. Die Hoffnung ist berechtigt, daß diese Vision ansteckend für die Exo-Welt sein wird, so daß es gelingt, nicht nur eine neue, den Interfaces entsprechende reversible Ethik zu definieren, sondern vor allem Technologien in Form von intelligenten Interfaces zu erstellen, die die intellektuellen Fähigkeiten des Menschen steigern. Ich wehre mich gegen die Maschinenfetischisten, die den Menschen durch die Maschine substituieren wollen und fordere statt dessen mit dem Menschen verkoppelte Maschinen, die diesen im Mittelpunkt der Evolution belassen und ihm gleichzeitig die Würde erhalten. Gelingt dies nicht, scheitert die Nachpostmoderne an der Rache des Lamarckismus.

Was wir benötigen ist ein Interface-Design, daß den Menschen nicht darwinistisch durch überlegene Maschinen ausselektiert, sondern wir benötigen eine intelligente Nutzung von Codierungen, um die Brille des Menschen für die Nutzung und die Schaffung neuen Wissens zu verstärken. Lampsacus ist eine neue Brille, die zunehmend zu einem Meeting-Place für all diejenigen avancieren wird, die es mit der Gerechtigkeit und Menschlichkeit ernst nehmen. Und die außerdem nicht die Zukunft ihres eigenen Landes verschenken wollen. Selbst in Mitteleuropa ist das Zuschieben von unvernünftigen Gewinnen an eine einzige Firma (die zu unrecht

privatisierte Telekom) wichtiger als das dadurch nachweislich auf Jahre und Jahrzehnte geschädigte Wirtschaftswachstum der Region. Ob ein einziges Individuum in der Zukunft als bewußter Verursacher erkennbar werden wird? Gegenwärtig sind selbst die linken Parteien nicht wach genug, um hier eine Nische für ihr eigenes Wachstum zu erkennen. Der kostenlose Internetzugang für alle, Schüler und Erwachsene, im deutschsprachigen Raum, wäre nicht sehr teuer, würde jedoch selbst in diesem bereits hochindustrialisierten Land einen spürbaren Wachstumsschub verursachen (ganz abgesehen von dem Hauch von Freundlichkeit, der auf einmal aus der Politik zu den Bürgern herüberwehen würde). In den armen Ländern des Planeten, in denen dasselbe Recht auf einmal von Gnaden eines kleinen Bundeslandes jedem Bürger in den Schoß gelegt wird (falls der Bürgermeister den Jugendlichen seiner Stadt das von Lampsacus propagierte Recht nicht vorenthalten möchte, sondern den von Lampsacus kostenlos gelieferten Computer tatsächlich einfliegen läßt), wäre der dadurch ausgelöste Wachstumsboom natürlich noch hundertmal größer.

Der Kern von Lampsacus ist die Enzyklopädie des Wissens auf allen Ausführlichkeitsebenen und für jeden Wissensstand, die das Menschenrecht auf Information zum ersten Mal implementiert. Der Wissensnavigator (<http://www.dva.de/wissensnavigator>) stellt einen ersten Anfang (auf einer einzigen recht hohen Schnittebene) der Pyramide (in der Schweiz ist auch der Begriff Matterhorns des Wissens zulässig) dar. Die noch höheren Schnittebenen werden noch weniger Platz beanspruchen, da bekanntlich  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  immer noch nicht ganz doppelt soviel Platz wegnimmt wie die 1. D.h., der Platzbedarf der nächst höheren Stufen im Wissensnavigator ist heute schon kalkulierbar und stellt keinerlei verlegerisches Risiko dar. Dennoch wird die Gewinnung von kompetenten Autoren sehr schwierig werden. Die längeren Versionen der Pyramide im Wissensnavigator, werden leichter durch kompetente Autoren auffüllbar sein.

Wie bei der GNU-Software (<http://www.gnu.org>) wird der eigentliche Gewinn in dem unvermeidlich steigenden Bekanntheitsgrad der ihre Beiträge namentlich signierenden Autoren liegen. Lampsacus selbst wird als Markenzeichen, die in es aufgenommenen Autoren, auf lange Sicht sozusagen mit einem Adelstitel versehen. Nur Qualität zählt, die Gralsritter werden aber keineswegs alle oder auch nur zum größten Teil aus dem Geberland stammen. Das aller Welt zur Verfügung gestellte Wissen wird aus der weltweiten Tafelrunde der User rekrutiert und die meisten Paychecks werden von Lampsacus zentripetal nach außen gehen. Es wird dadurch unvermeidlich selbst zu einem riesigen Arbeitgeber.

In Lampsacus geht es nicht um das Kreisen von spekulativen Geldern, was leider als das Charakteristikum der heutigen Ökonomie angesehen wird. Das Kreisen von Kreisen führt bekanntlich ohne Energiezufuhr irgendwann abrupt zum Stillstand. So ist es auch bei den Aktienmärkten, die durch kreisendes Spekulationskapital geprägt sind (um Fredmund Malik zu zitieren) und ständige Injektionen in Form von jährlich 4-6 % erhöhten Geldmengen und Innovationen benötigen. Steigen die Zinsen, bleiben jedoch diese Injektionen aus und das Wachstum kommt abrupt zum Stillstand; als Folge kommt es zur Rezession bzw. Depression. Lampsacus ist im Gegensatz dazu kein Kreisel sondern ein Motor des Wissens. Der Prozeß der Wissenszunahme ist die eigentliche Basisinnovation, die hinter allen anderen Basisinnovationen steckt und sie erklärt.

In erster Linie bedürfen Innovationen nicht des Geldes, wie die neoliberalistisch geprägte Ökonomie behauptet, sondern der Ideen, die durch die autokatalytische Wissenserzeugung entstehen. Merkwürdigerweise ist Wissen selbst zur Autokatalyse fähig, ohne daß das Geld hierbei einen gleichberechtigten Faktor darstellt. Mit sehr wenig Geld läßt sich heute ein funktionierender Kreativitätsmotor, der die ganze Welt einschließt, aufbauen, ähnlich wie dies in einigen wenigen historischen Glücksfällen in kleinem Rahmen passiert ist (die griechische Polis, die Renaissance, die klassische europäische Musik können als Minivorbilder fungieren). Es ist wahrscheinlich, daß die Bewegung einer einzigen klappenden Hand genügt, um die heutige Ökonomie aus ihrem Dornröschenschlaf der mangelnden Kreativität aufzuwecken.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!