



Michael A. Vesely

Virtuelle Wirklichkeit

Die Evolution
einer neuen Realität

Für den Inhalt verantwortlich:

Michael A. Vesely

2500 Baden

Diplomarbeit für die
Prager Fotoschule Österreich

Titelbild:

Michael A. Vesely

3D-Modell von Ludwig,

berechnet von Photosynth aus über 400 Einzelfotos

Vorabausgabe

© 2010, Michael A. Vesely

INHALT

Vorwort	5
Begriffe	7
Real	7
Virtuell	8
Wirklich	9
Eine kleine Kulturgeschichte	11
Entfremdung von Mutter Natur	11
Die Stadt - künstliche Umwelt	11
Analoge virtuelle Welten	12
Unsere digitale Welt	17
Das Netz der Netze	17
Die Community	20
Identität	23
Web der Daten	27
Embodyment - Zusammenspiel von Geist und Körper	30
Die neue Gaia	36
Anhang: Quellen	41
Anhang: Fotografische Auseinandersetzung	44

VORWORT

Was ist die wirkliche Welt? Und wie hätten wir sie gerne? Wie verändert sie sich? Wie verändern wir die Welt. Wie verändern wir uns? Oder ändert sich nur unser Weltbild?

*Einst hatten wir ein geozentrisches Weltbild.
Dann kam das heliozentrische Weltbild.
Und nach dem Relativitätsprinzip,
haben wir nun ein egozentrisches Weltbild.*

Im geozentrischen Weltbild ist die Erde, und in einigen Mythologien der Mensch, im Mittelpunkt der Schöpfung. Das heliozentrische Weltbild¹ rückt die Sonne in den Mittelpunkt, beschreibt das Sonnensystem, indem die Planeten ihr Zentralgestirn umkreisen und lässt den Menschen als kleine Nummer im Gefüge des Kosmos erscheinen. Das Universum wurde größer und berechenbarer. Nach dem, im riesigen von Grundkräften gesteuerten Kosmos, der Mensch, zumindest den Physikern, irgendwie abhandengekommen war, mussten wir uns anderen Wissenschaften zuwenden, wenn wir unseren Platz in der Welt erfahren wollten.

Aber die Theologen waren gerade mit anderen Dingen beschäftigt während die Ökonomen meinten die Antwort sei billiger zu haben, wenn uns die Techniker Maschinen bauten. Aber wenn wir ihnen nur genug Geld gäben, würde sicher das rauskommen, was wir uns schon immer gewünscht hätten.

Nur die Philosophen sind sich noch nicht ganz einig, ob da draußen überhaupt eine Welt existiert. Die Kommunikations- und Marketingexperten, die sich

¹ Die ersten Nachweise dieser Idee finden sich in vedischen Texten aus Indien um 600 v.Chr.

schließlich besser verkaufen konnten, als die wenngleich noch ein wenig renitenten Dogmatiker und Absolutisten, haben die Realisten dazu gebracht, die Wahrheit vom Standpunkt des Beobachters abhängig zu machen. (In diesem Punkt sind sie sich mit den Teilchenphysikern und Politikern einig.) Die Konstruktivisten sind eher der Meinung, die äußere Welt sei nicht so wichtig, was zähle sei was wir davon wahr haben wollen (… gesponsert von den Ölmultis) denn die Welt in der wir leben erschaffen wir selbst (sagt die Werbe- und Medienbranche, geschützt von den Juristen) durch unsere Wahrnehmung.

Aber auch wenn wir noch nicht so genau wissen wie unsere reale Welt aussieht, haben wir über die neuen virtuellen Welten ein klares Bild, das irgendwo zwischen Schreckgespenst und Vor-Himmel pendelt. Gibt es denn mehrere Welten?

Wir leben in wahrlich interessanten Zeiten. Aber wo werden uns diese Zeiten hinführen und was davon ist Wirklich?

BEGRIFFE

Real

Realität (lat. *realitas* von *res*: „Ding“) bezieht sich auf die körperliche Welt, eine physische Wirklichkeit, die außerhalb des Denkens und unabhängig von Wahrnehmung und Interpretation existiere. (Ein Real ist zudem eine frühere spanische Währung.)

Für unsere Zwecke ist es weniger von Bedeutung welchen philosophischen oder erkenntnistheoretischen Zugang man zum Thema Realität finden möchte. Wir können auch außer Diskussion lassen, ob so etwas wie eine reale Welt tatsächlich existiert, ob es eine von Wahrnehmung unabhängige „Wirklichkeit“ gibt. Nach meiner Ansicht ist das durchaus der Fall, wenngleich nicht zwangsläufig in der landläufigen Interpretation. Eine Arbeitsdefinition der Wirklichkeit folgt noch. Ich verspreche es … wirklich!

Der alltägliche Gemeinkonsens zum Begriff Realität liegt wahrscheinlich irgendwo zwischen ontologischem Realismus² und Solipsismus³. Aber im Gegensatz zu

² Der ontologische Realismus geht von der Existenz von Gegenständen ganz unabhängig vom menschlichen Bewusstsein aus und vertritt, dass es diese Gegenstände auch ohne den Menschen und seine Wahrnehmung gibt. Ihm zufolge hat der Mensch keinen Einfluss auf das Dasein und die Struktur der Realität. (siehe beispielsweise Platon und Aristoteles)

³ Als Kontrapunkt des Realismus stellt der erkenntnistheoretische Standpunkt des Solipsismus (lat. *solus ipse* - nur ich bzw. nur das Selbst), der konsequentesten konstruktivistischen Spielart, ein Sein außerhalb des eigenen Bewusstseins gänzlich in Frage. So postuliert Schopenhauer „die Welt ist meine Vorstellung“ als ersten Hauptsatz seiner Philosophie. Zur Religion kann ein Solipsist nur sagen: „Ich bin Gott, und die Welt ist mein Gedankenexperiment.“

Gemeinkonsens und offiziellem Umgangs-Sprachgebrauch nach Duden werden im vorliegenden Text Realität und Wirklichkeit nicht synonym, sinngleich verwendet. In dieser Abhandlung sei Realität das Konstrukt einer dinglichen oder körperlichen Welt. Das möge wertungsfrei bleiben, ohne eine Position in der Skala von „Echt“ bis „Hirngespinst“ einzunehmen. Als die reale Welt sei schlicht die körperliche Welt gemeint. Ganz unabhängig davon, ob es eine solche Welt gar nicht geben kann oder ob sie das einzig wahre Maß aller Dinge sei. Die reale Welt möge außerdem als Kontrapunkt zur virtuellen Welt dienen.

Virtuell

Virtualität bezeichnet dabei ein gedachtes oder über seine Eigenschaften konkretisiertes Objekt, das zwar nicht physisch, aber in Form und Wirkung vorhanden ist. (franz. virtuell: fähig zu wirken, möglich)

In der EDV wird der Begriff Virtualisierung für ein Verfahren eingesetzt bei dem ein oder mehrere virtuelle Computer durch eine Virtualisierungssoftware auf einem physischen Hostcomputer emuliert⁴ werden. Dadurch lassen sich Hardwareressourcen gemeinsam nutzen und ganze Systeme einfach auf einen anderen physischen Host verschieben oder kopieren. Für das Betriebssystem, Anwendungsprogramme und Benutzer des virtuellen Rechners *wirkt* das emulierte System wie ein realer Computer.

Unter virtueller Realität (VR) versteht man eine möglichst umfassende Simulation realer Wahrnehmungen, die durch Computerprogramme künstlich generiert wird. VR-Systeme werden vor allem für das sichere Training von Realsituationen, z.B.

⁴ Eine Emulation (lat. aemulare - nachahmen) ist eine Nachbildung eines Systems, die im Gegensatz zum Modell eine stellvertretende Interaktion mit einschließt (es macht überhaupt keinen Spaß auf einer Wanderkarte bergzusteigen). Es gibt aber auch einen Unterschied zwischen dem Drang Mitzulachen, wenn Freunde lachen, wenn die Fröhlichkeit der vertrauten Gruppe nachgebildet wird, und der Simulation von Lachen.

bei Flugsimulatoren eingesetzt. Weniger bekannt ist der Einsatz von VR Systemen in der Therapie von Phobien.

Virtuelle Welten werden vor allem für Computerspiele konstruiert. Einige Vertreter wie World of Warcraft (kurz WoW) oder Second Life haben jeweils weit mehr als 10 Millionen Abonnenten⁵. In Second Life haben viele reale Firmen mittlerweile Niederlassungen, und machen Geschäfte. Der Linden Dollar hat einen Wechselkurs in reale Währungen und Google Maps stellt eine Weltkarte für Second Life zur Verfügung.

Aber sind nicht Google Maps, Microsofts Bing Maps (früher Virtual Earth) und andere kartografische Modelle der realen Welt eben solche virtuelle Welten?

Wirklich

In den Definitionen von Realität und Virtualität taucht beide Male der Begriff der Wirklichkeit auf. Und „Wirklichkeit ist das was wirkt.“, sagt Samy Molcho (nach Kurt Lewin). Douglas Adams formuliert: „Ich glaube, dass es keinen Gott gibt. Aber er hat viel bewirkt.“ Das ist doch eine wunderbare Arbeitsgrundlage! (Wobei wir die Frage nach Gott in dieser Sache getrost außer Acht lassen können.)

Der von Meister Eckhart aus dem lateinischen „*actualitas*“ eingeführte Begriff Wirklichkeit grenzt das Sein gegen das Mögliche und das Notwendige ab und bezieht im Unterschied zu Realität auch subjektive innere und emotionale Zustände mit ein. Und die psychische Befindlichkeit hat offensichtlich Auswirkungen auf die reale, physische Welt; behauptet unter anderen die Psychosomatik.

Diese Begriffsdefinition lässt durchaus auch virtuelle Gegebenheiten als wirklich zu, zumindest, wenn sie Auswirkungen auf die reale Welt haben. Und ein

⁵ Zum Ende der letzten Kaltzeit vor 10.000 Jahren lebten weltweit etwa 5 bis 10 Millionen Menschen.

wohlsituerter Lebensunterhalt⁶, Kontakt mit ganz realen Freunden, aber auch krankhafte Abhängigkeit bis hin zum Tod⁷ sind sehr konkrete Auswirkungen auf das reale Leben. In Taiwan gibt es ein Gesetz, das virtuelle Gegenstände gleich behandelt, wie reale Bankkonten. Aber ist ein Bankkonto nicht ebenso ein virtueller Gegenstand?

Bei Wirklichkeit geht es nicht um Wahrheit. Was ist wahr? Sind Träume wahr? Lügen sind mit Sicherheit unwahr, aber oft real und definitiv wirklich.

⁶ Blizzard Entertainment macht allein mit World of Warcraft jährlich mehr als eine Milliarde Dollar Umsatz.

⁷ Zumindest offiziell ist in China die Häufung von Fällen, in denen Spielsüchtige ihrer Sucht bis zum Erschöpfungstod durch Unterernährung und Schlafentzug gefolgt seien, der Grund für eine über die zentralen Server der Spielebetreiber umgesetzte, gesetzliche Beschränkung von Onlinespielen wie WoW auf 3 Stunden täglich.

EINE KLEINE KULTURGESCHICHTE

Entfremdung von Mutter Natur

Aber lassen wir die Überlegungen, ob es eine reale Welt gibt, ob und seit wann wir in virtuellen Welten leben und wie Wirklichkeit entsteht, einmal beiseite und beginnen mit einem kleinen historischen Rückblick. Denn eines ist wohl bekannt und wird auch von Paul Watzlawick in seiner Anleitung zum Unglücklichsein bestätigt: Früher war alles besser! Als wir noch nicht so gestresst waren und in Harmonie mit der Natur lebten, da war noch alles gut. Vor Säbelzahntigern davonlaufen kam schließlich nicht so oft vor und wenn partout keine Jagdbeute zu finden war, dann machte das vielleicht Sorgen, aber keinen Stress. Doch wir wollten mehr.

Die Stadt – künstliche Umwelt

Ackerbau und Viehzucht waren unsere ersten Feldversuche, die eigenen Lebensbedingungen unter Kontrolle zu bringen. Und mit der Entwicklung der Städte in Palästina im 9.–8. Jahrtausend vor Christi haben wir endgültig begonnen, unser Leben umfeld nach eigenen Vorstellungen zu konstruieren. Wir wollten eine Welt erschaffen, in der wir uns sicherer fühlen und alle gemeinsam besser leben konnten.

Und wir entdeckten die Lust, Ideen zu realisieren, uns zu verwirklichen. Spezialisierung und Handwerk entstanden. Wir wollten schöpferisch tätig sein und haben begonnen immer mehr zu erschaffen. Die industrielle Revolution, im späten 18. und im 19. Jahrhundert, war der nächste Meilenstein auf dem Weg

zur Unabhängigkeit. Geologie und das Weltklima haben wir zwar noch nicht im Griff, aber den Großteil der Menschen, zumindest in der ersten und zweiten Welt⁸, haben wir erfolgreich von der Beschaffung von Nahrungsmitteln freigestellt. Und das Klima in immer größeren Bauwerken steuern wir mit unseren Anlagen.

Städtebau und Industriegüter sind zweifelsohne Beispiele konstruierter Wirklichkeit, noch dazu mit realen (in unserem engeren Sinne, körperlichen) Ergebnissen.

Analoge virtuelle Welten

Doch noch lange, bevor wir begonnen haben die physische Welt, in der wir leben, selbst zu schaffen, haben wir begonnen, virtuelle Welten zu er-finden.

„Im Anfang war das Wort, und das Wort war bei Gott, und Gott war das Wort.“⁹ Und auch wenn wir die Sprache nicht von Gott erhalten haben, sondern sie uns im Zuge unserer Entwicklung selbst eingefallen sein mag, so wollen wir doch ein übliches Missverständnis aus der Welt schaffen¹⁰. Wir kommunizieren nicht durch Sprache. Die Sprache ist sekundär, bestenfalls Transportmittel. „Wir erzählen Geschichten. Und das - werden wir darlegen - ist das wahre Geheimnis des Geistes. … Die Scheibenwelt¹¹ funktioniert mit Magie, und Magie ist untrennbar verknüpft mit narrativer Kausalität, der Kraft einer Geschichte. Ein

⁸ Empirisch gesehen gibt es definitiv eine erste, zweite und dritte Welt, wie ich u.a. anlässlich des Tsunami in Thailand 2004 hautnah erleben durfte.

⁹ Die Bibel, Schöpfungsgeschichte, Johannes Evangelium: 1,1. Auch der indische Brihatkatha Upanischad (9. Jahrhundert v. Chr.) berichtet von einem linguistischen Ausgangspunkt des Universums: „Am Anfang gab es nichts außer dem Einen. Es gibt nur ‚das Eine‘, welches die tiefen Gedanken der Ewigkeit denkt. Die Gedanken werden zu den Worten ‚Ich bin! Es gibt nichts anderes.‘“

¹⁰Wo gehen eigentlich all die schönen Dinge hin, die aus der Welt geschaffen wurden?

¹¹ … war doch so, oder? Zumindest bis eine bessere Geschichte kam.

Zauber spruch ist eine Geschichte davon, was jemand gern geschehen lassen möchte, und Magie ist das, was Geschichten wahr werden lässt. Auf der Scheibenwelt geschehen Dinge, weil die Leute erwarten, dass sie geschehen. … Auf der Scheibenwelt ist Narrativum ein Stoff. Es sorgt für die narrativen Imperative und dafür, dass sie befolgt werden. Auf der Rundwelt, unserer Welt, verhalten sich die Menschen so, als ob auch hier Narrativum existiere. Wir erwarten, dass es morgen nicht regnet, weil Dorfkirmes ist und es unfair wäre, wenn Regen das Fest verdürbe. Oder wir erwarten, getreu der pessimistischen Art unserer Landsleute¹² häufiger, dass es regnet, *weil* Dorfkirmes ist. Die meisten Leute erwarten, dass das Universum gelinde bösartig ist, hoffen aber, es sei guter Laune, während Wissenschaftler es für gleichgültig halten. …

… wir machen uns unser Bild von der Welt anhand der Geschichten, die wir uns selbst und einander über sie erzählen. Auf diese Weise bauen wir auch in unseren Kindern den Geist auf.¹³ Märchen sind metaphorische Geschichten mit denen wir unsere Kinder erziehen (z.B. Nikolaus und Krampus, Struwwelpeter). Auch Mythen (Märchen für Erwachsene), Legenden und die Glaubenslehren der Religionen sind Geschichten, die wir uns über die Welt erzählen. Zumindest die Lehren der anderen Religionen sind Geschichten. Mein Glaube beruht auf der uns unmittelbar von Gott / den Göttern / höheren Wesen / dem Universum offenbarten Wahrheit. Dabei stört es kaum, wenn einige Teile der Geschichte mit Erkenntnissen der Naturwissenschaften, an die wir als moderne Menschen selbstverständlich ebenso glauben, im Widerspruch stehen. Denn wir können sehr gut zweigleisig denken. Feststellungen wie „typisch Widder“ und „ja, er ist hoit ganz der Votta“ passen scheinbar ebenso gut zusammen, wie einen allgütigen Gott um seinen Segen zu bitten, bevor man ins Cockpit seiner B-52

¹² Dieser Nebensatz funktioniert überraschenderweise in allen Ländern der Erde.

¹³ Terry Pratchett, Rettet die Rundwelt, S 27 ff, Heyne Verlag, München 2003. Terry Pratchett hat als Autor von Fantasy-Romanen, hauptsächlich über die Scheibenwelt, eine weltweit begeisterte Fangemeinde. Ich sehe in ihm einen der begnadetsten Verbalkarikaturisten unserer Zeit.

steigt, damit die mit Laserleitsystem und GPS ausgestatteten Gleitbomben ihre Ziele besser treffen.

Die Fähigkeit zweigleisig zu denken bringt die Spielerstatistik des California Angel Bryan Harvey 1989 auf der Anzeigetafel im Anaheim Stadion auf den Punkt: „WISH - TO END ALL THE KILLING IN THE WORLD; HOBBIES - HUNTING AND FISHING“.

„Je mehr wir über Narrativum in menschlichen Angelegenheiten nachdenken, umso deutlicher sehen wir, dass sich unsere Welt um die Macht der Geschichten dreht. Wir bauen unseren Geist auf, indem wir Geschichten erzählen. Zeitungen wählen Nachrichten nach ihrem Wert als Geschichte aus, nicht danach, wie wichtig sie tatsächlich sind.“¹⁴ So informiert die Onlineausgabe der Sun (thesun.co.uk) heute die interessierten Massen: „Paris Hilton left blushing after she kicks her personal trainer right in the nuts“. Ein versehentlicher Treffer mit den weitreichenden Folgen, der Erweiterung der epidermalen Blutgefäße von Miss Hilton, brachte es auf die Titelseite.

Dass das primäre Interesse der Massenmedien in möglichst hoher Auflage liegt, ist fast eine Tautologie. Und wenn die Medien nicht monopolistisch selektiert werden (z.B. staatliches Fernsehen) können diese Medien ihre Reichweite nur gewährleisten, indem sie ihr Segment am Interesse der Masse bedienen. Die Frage ist also nicht die nach dem Niveau an sich, sondern eher, ob sie das, meist eher beklagte, Niveau ansprechen beziehungsweise abbilden oder ob sie es mehr oder minder maßgeblich beeinflussen.¹⁵ Dasselbe Misstrauen, das wir der Beziehung der Medien zum Publikum entgegen bringen, hegen wir auch

¹⁴ Rettet die Rundwelt, S 39

¹⁵ Hier wird auch oft auf die Frage ob die Henne oder das Ei zuerst dagewesen sei, verwiesen. Das ist völlig unsinnig. Denn zum einen handelt es sich um einen klassischen Rückkopplungseffekt, der seine Wirkung eben aus der gegenseitigen Beeinflussung bezieht und die Frage nach dem „Verursacher“ nutzlos macht. Und das andere ist leicht zu beantworten: das Fischei natürlich.

gegenüber ihrer Beziehung zu der Wirklichkeit, von der sie uns berichten.¹⁶ Dabei geht es nicht nur um vielfältige Fahrlässigkeitsvorwürfe, zum Beispiel den der sensationsgeilen Einseitigkeit, und Verschwörungstheorien bis hin zur offensichtlichen Informationskontrolle durch eine gezielt manipulierte Medienlandschaft¹⁷. Die wesentlich grundlegendere Frage, ist die wie stark die Berichterstattung, aus welchen Gründen auch immer, von der Realität abweicht, oder ob sie nach konstruktivistischem Ansatz gar keine andere Wahl hat, als eine eigene Wirklichkeit zu erschaffen. *П р а в д а* (Prawda) heißt bekanntlich Wahrheit. Der Medienwissenschaftler Stefan Weber meint dazu in einem Aufsatz: „Im Zeitalter von Info-, Edu- und neuerdings eben auch Militainment, von Real-Life-Soaps und Doku-Dramen, von Faction-Journalismus und Extrem-TV, von Gender-Swapping und Avataren erscheint ein empirischer Konstruktivismus, der Konstruktivität als Trend zu mehr Fiktionalisierung versteht, notwendiger denn je. Ich betone noch einmal, dass damit gerade nicht im kultur-pessimistischen Sinne ein Verlust der Wirklichkeit ‚da draußen‘ oder eine Entfremdung von der einen Realität und der einen Wahrheit durch die bösen (post)modernen Medienhybride unterstellt wird. Vielmehr wird die Frage nach *der* Realität, *der* Wahrheit oder *der* Wirklichkeit *an sich* als philosophische Altlast entlarvt und als systematisch irreführend.“¹⁸ Und in den Bilderwelten der globalen Medienkultur erscheint eine Beobachtung sehr spannend: „die Idee, dass die vermeintlich reale Realität, wie sie uns möglichst ungeschminkt auf dem

¹⁶ Dieses Misstrauen berührt unseren Glauben an die Botschaft der Medien (siehe z.B. „das hab ich schwarz auf weiß“) erstaunlich wenig. Ein weiteres wunderbares Beispiel unserer Fähigkeit des zweigleisigen Denkens.

¹⁷ Nur einige Beispiele wären das chinesische Staatsfernsehen, das Berlusconi Imperium (warum kennt meine Rechtschreibprüfung „Berlusconi“, nicht aber „Rundwelt“?) und die innenpolitisch neutrale Berichterstattung der Krone.

¹⁸ Stefan Weber, „Was heißt „Medien konstruieren Wirklichkeit“? in Medien Impulse, Juni 2002, S 14

Bildschirmen erscheint, gerade den höchsten Grad an apparativer Artifizialität erfordert, um als real zu wirken.“¹⁹

¹⁹ ebendort

UNSERE DIGITALE WELT

Das Netz der Netze

Als 1957 die UdSSR den ersten Satelliten ins All schloss, gründete das Verteidigungsministerium der USA die Advanced Research Projects Agency (ARPA) um den technischen Vorsprung aufzuholen. Ihre Bemühungen ein militärisches Computernetzwerk zu entwickeln, dass nicht durch einen Angriff auf einen zentralen Knoten zerstört werden kann, führten zur Entwicklung des ARPANET. Nach der Definition der ersten Standards²⁰, gingen vier Computer an den Universitäten von Los Angeles, Stanford, Santa Barbara und Utah „online“. Vor 40 Jahren, am 29. Oktober 1969, sendete Charly Kline vom UCLA die ersten Pakete, um sich am Stanford Research Institute anzumelden. Er kam bis zum G von LOGIN bis das System abstürzte. 1971 gab es bereits 15 Knoten und Frankreich gründete als Reaktion das Projekt CYCLADES. Der Begriff Internet fand zum ersten Mal Verwendung. CYCLADES wurde 1978 eingestellt, das militärische ARPANET 1990. Und das Internet wurde auch zur kommerziellen Nutzung freigegeben. Am CERN schrieb 1989 der britische Informatiker Tim Berners-Lee am Entwurf seines Papiers: „Information Management: A Proposal“ um das Auffinden der im Netz verteilten Dokumente zu erleichtern²¹. Es war nicht das erste Hypertextsystem, mit dem Links zu anderen Dokumenten hergestellt werden konnten (ich hatte zu dem Zeitpunkt bereits u.a. ein DOS-

²⁰ Am 7. April 1969 veröffentlichte Steve Crocker den ersten Request for Comment. Bis heute werden die technischen Standards des Internet in RFCs publiziert (<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1.html>) und jeder kann eine neue Idee zur Publikation einreichen.

²¹ ... und wer noch über WAIS oder GOPHER gesucht hat, kann den Fortschritt bestätigen.

Handbuch basierend auf dem Hypertextsystem HyperHelper publiziert), aber Berners-Lee erweiterte das Konzept der Verknüpfung von Dokumenten auf das weltweite Internet. Der erste Satz, auf der ersten Website der Welt lautete: „The WorldWideWeb (W3²²) is a wide-area hypermedia information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.“²³

Ab 1993 wurde das WWW auch außerhalb des CERN eingesetzt und verhalf dem Internet endgültig auch im kommerziellen und privaten Bereich zum Durchbruch. Aus dem militärischen ARPANET war durch internationale Beiträge ein Kommunikationssystem geworden²⁴ das unseren Umgang mit Wissen revolutioniert und unsere Kultur verändert. (Nebenbei brachte es Sir Berners-Lee unter anderem einen Adelstitel.)

40 Jahre nach seiner Inbetriebnahme verbindet das Internet Anfang 2009 über 625 Millionen Computer. Das Internet ist die größte und zuverlässigste Maschine, die die Menschheit je gebaut hat und die sie nie hätte gezielt entwerfen können.²⁵ Mehr als ein Viertel der Weltbevölkerung ist mittlerweile

²² Die Abkürzung WWW hat im englischen den kuriosen Nachteil, dass sie mit neuen Silben drei Mal so lang ist, wie das ausgesprochene WorldWideWeb.

²³ Eine Kopie dieser ersten Website findet sich unter <http://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/TheProject.html>.

²⁴ Die Anzahl von Hosts im Internet wächst exponentiell und Ende 2009 liegt die Verbreitung bei einer Weltbevölkerung von 6,8 Milliarden Menschen und 1,8 Milliarden Internet Usern bei 26,6%. In Österreich liegt die Abdeckung mit 5,9 Millionen Benutzern und einem Wachstum von 180% seit 2000 bei 72,3%. In Afrika ist die Verbreitung mit 4,5 Millionen Usern und 8,7% am geringsten aber die Wachstumsrate liegt bei 1800%.

(Quelle: Internet World Stats, <http://www.internetworldstats.com>)

²⁵ In den letzten Jahrzehnten ist es niemals ausgefallen. Seine Resistenz gegen physische Angriffe hat es unter anderem 2001 eindrucksvoll unter Beweis gestellt, als im World Trade Center einige der wichtigsten Knotenpunkte Nordamerikas zerstört wurden. Auch als im Februar 2008 die Tiefseekabel im Mittelmeer und vor den Küsten von Dubai und

online. Wir erledigen unsere Einkäufe und Bankgeschäfte über das Web und wenn wir etwas wissen wollen, denken wir gar nicht lang nach, wir googeln es einfach. Mitunter mehrmals, bevor wir uns die Mühe machen uns die Sache zu merken. Ja wir haben uns abhängig gemacht, vom Internet. Wir entwickeln dem Web²⁶ gegenüber eine ähnliche, symbiotische Abhängigkeit, wie wir sie zu Sprache und Schrift haben. Nur mit wesentlich höheren Rückkopplungseffekten. Ich habe während der Arbeit an diesem Schriftstück einige Informationen mehrmals gegoogelt, weil ich sie im Web leichter finden konnte, als in meinen Notizen.²⁷ Und ich werde diese Arbeit schließlich im Web publizieren.

Nach der Einführung des Webs waren es die Suchmaschinen, die unseren Umgang mit Information revolutionierten. 1993 wurde „The Wanderer“ programmiert, 1994 ging Lycos an den Start. Dass die erste kommerzielle Suchmaschine AltaVista heute kaum mehr jemand kennt, hätte man vor 10 Jahren für unmöglich gehalten. Die 1998 von Larry Page und Sergey Brin gegründete Suchmaschine Google, entwickelte sich in 10 Jahren zum wahrscheinlich mächtigsten Unternehmen der Welt. Den Erfolg der Suchmaschine begründete, neben ihrer enormen Geschwindigkeit, vor allem ihr revolutionärer Pageranking Algorithmus, der dazu führt, dass wir Inhalte, die uns

Katar gekappt wurden, blieb das Internet in Betrieb und war zum größten Teil funktionstüchtig.

²⁶ Das World Wide Web, von vielen mit dem Internet verwechselt, ist neben Email, der wohl wichtigste Dienst des Internet. Email wurde 1972 von Ray Tomlinson eingeführt. Er führte auch das @-Zeichen für „at“ ein. Das Simple Mail Transfer Protocol (SPTP) ist bis heute im Einsatz. Pro Sekunde werden über 2 Millionen Emails verschickt das ist eine Email-Frequenz von 2 Megahertz. Dabei ist der Spam-Anteil mittlerweile auf 95% gewachsen.

²⁷ ... dieser Satz demonstriert nicht nur die Veränderung unserer Arbeitsweise, sondern auch unserer Sprache ☺, (lol)

interessiereren meist unter den ersten Treffern finden²⁸, auch dass dieser Ansatz Google relativ resistent gegen Suchmaschinen-Spamming²⁹ gemacht hat.

Den nächsten Schritt machte Jeff Bezos, als er 1995 mit Amazon online ging. Die konsequente Personalisierung von Produktempfehlungen auf Basis von intelligentem Datamining und Kundenrezensionen leiteten den Trend des Sozial-Marketings ein. Das im selben Jahr, als AuctionWeb, gegründete Auktionshaus eBay macht den Benutzer auch gleich zum Verkäufer.

Die Community

Susan Boyle wollte schon als kleines Mädchen Sängerin werden. Sie sang im Kirchenchor, nahm Ausbildungen und versuchte immer wieder ihren Traum, als Sängerin entdeckt zu werden, zu verwirklichen. Als sie, damals arbeitslos, im Alter von 47 an der Casting-Show „Britain’s Got Talent“ teilnahm sollte die „hässliche“, derbe Frau, die älter aussah als sie war, mit ihrem schüchtern-überdrehten Charme als Kuriosität vorgeführt werden³⁰. Als sie beim ihrem ersten Auftritt in dieser Sendung, am 11. April 2009, zu „I Dreamed a Dream“ aus Les Miserables ansetzte, und der hämische Sarkasmus bei Juri und Publikum in Bewunderung umschlug, wurde Sie buchstäblich über Nacht zum Star. Aber es war nicht das Fernsehen, das ihr zum Durchbruch verhalf. Das war auch nicht ihr erster Fernsehauftaft. Es war die Welle der Sympathie, die über Twitter und YouTube um die Welt rollte, die unter anderen Fernsehsender, wie CBS, ABC und FOX oder den Stern aufmerksam machte und geradezu einen Hype auslöste. Boyles Auftritt bei ITV, wurde binnen 72 Stunden 2,5 Millionen Mal von

²⁸ Meistens werten wir nicht mehr als die ersten fünf Treffer aus.

²⁹ Gar nicht so wenige kommerzielle Unternehmen versuchen bei möglichst beliebigen Themen ganz oben auf der Trefferliste zu landen weil sie beispielsweise der Meinung sind, dass es bei der Suche nach „Episkopalkonferenz“ nicht schaden könne auch über Viagra gut informiert zu werden.

³⁰ Das Intro entsprach jedenfalls dem klassischen Schema mit dem „leider nicht“ – Kandidaten präsentiert werden.

YouTube abgerufen und war Ende 2009 mit über 120 Millionen Views das meistgesehene Video des Jahres. Und obwohl sie die Talentshow nicht gewann führte ihr nur wenige Monate später (gleich bei Sony) erschienenes, erstes Album noch im Dezember die Hitparaden von Großbritannien, USA und der Schweiz an. Darüber hinaus ist es bis dato die CD mit den meisten Vorbestellungen der Musikgeschichte.

Das Web 2.0³¹ ist eine kulturelle Revolution. Noch zur Zeit unserer Großeltern war es gang und gebe, dass wenn Menschen zusammen kamen, Lieder gesungen und musiziert wurde. Und wenn schon nicht jeder Musiker war, so spielten beim Heurigen die Schrammeln und am Kirtag die Dorfkapelle. Die einen spielten besser, die anderen eben nicht, aber sie waren aktiver Bestandteil ihrer Kultur und regionale Unterschiede sorgten für Diversität. Unter dem Einfluss der Massenmedien hat sich diese „Read/Write“-Kultur mit Medien, wie Überlieferung und Notenblatt in eine „Read Only“-Kultur mit Medien wie TV und CD-ROM, gewandelt. Ein globaler Mainstream entwickelte sich, der zwar eine größere Breite haben mag als die früheren lokalen Kulturen, aber global gesehen nie die Vielfalt erreichen kann, die eine Breite, aktive Basis mit sich bringt.

Nachdem auch Private anfingen, eigene Websites zu betreiben, aus Gästebüchern entstanden Chatrooms und Foren, flammt die Idee der Community auf, wie die der bürgerlichen Freiheitsrechte in Frankreich um 1789. Aus „Homepages“ wurden Blogs und Tweets, wir haben mySpace's und selbstverständlich sind wir auf Facebook. Wikipedia läuft Encyclopædia Britannica und Brockhaus Online den Rang ab. Auf Flickr und YouTube kann jeder seine kreativen „Ergüsse“ ganz einfach einem weltweiten Publikum

³¹ Der Begriff Web 2.0 wurde 2003 im Artikel „Fast Forward 2010 - The Fate of IT“ in einem Zitat von Scott Dietzen (damals CTO bei BEA Systems) erstmals breit publiziert. Erhebliches Medienecho erhielt dieses Schlagwort 2005 als Reaktion auf den Artikel „What is he Web 2.0“ von Tim O'Reilly.

präsentieren³². „Broadcast yourself“! Wenn es gut ist, was Du publizierst (manchmal geht auch richtig schlecht), wirst Du schnell berühmt. Du bekommst gute oder böse Kommentare, Friends und Follower, wirst gediggt und bist delicious. Und bei Google schnellt der Pagerank deines Blogs nach oben. Bist Du Durchschnitt, wirst Du einfach ignoriert.

Und so umgeben wir nicht nur in der physischen Welt mit Freunden, bauen unser Rudel auf, sondern suchen auch in virtuellen Welten nach Aufmerksamkeit und Anerkennung. Und in den fragmentierten Wirklichkeiten unserer globalisierten Lebenswelten, entstehen neben ungeahnten Freiheitsgraden auch neue Unsicherheiten.

Als John Locke, englische Philosoph im Zeitalter der Aufklärung und Vater des Liberalismus, verkündete, dass jeder frei und gleich geboren sei, und es nicht nur vernünftig, sondern auch moralisch zulässig sei, sich zuerst um sich selbst zu kümmern, verband er die christliche Sorge um das Selbst³³ mit der materialistischen Moral des Bürgertums. Geburt und Tradition verloren ihren

³² Pro Minute, werden laut eigenen Angaben, 24 Stunden neues Videomaterial auf die 5 Jahre alte Plattform YouTube hochgeladen. Und täglich werden über 2 Milliarden Clips abgerufen. Nun beginnt YouTube auch damit ganze Filme anzubieten und tritt auf dem Werbemarkt aggressiver auf. Diese Woche wird Google, der Eigentümer von YouTube (und Picasa und ...) in San Francisco „Google TV“ vorstellen. Bis jetzt ist es YouTube zwar nicht gelungen mit der amerikanischen Filmindustrie Vereinbarungen zu treffen, auch die deutsche GEMMA hat die Verhandlungen abgebrochen, aber es ist durchaus möglich dass die klassischen Medienkonzerne in ihrem Versuch die Nutzung von Medieninhalten bis ins Wohnzimmer zu kontrollieren ein ähnlichen Schicksal erleiden, wie die ASCAP, die die Senderechte für einen Großteil der amerikanischen Musikindustrie als legales Kartell restriktiv kontrollierte, bis 1939 die Sendeanstalten rebellierten und die wesentlich liberalere Broadcast Music Incorporated (BMI) gegründet wurde. 1941 wurde die ASCAP geschlossen.

³³ Schließlich tun wir gutes, damit *wir* in den Himmel kommen und nicht in der Hölle schmoren müssen, wenn diese Welt einmal untergeht.

Imperativ. Wenn nun die Zugehörigkeit nicht mehr durch Stand und Geburt vorgegeben war, war das neu erstandene Individuum plötzlich selbst verantwortlich für die Beantwortung der Frage „Wer bin ich?“.

Identität

So scheint die Suche nach der eigenen Identität tatsächlich ein Phänomen der Moderne zu sein. Dabei steht Identität (vom lateinischen *idem*: dasgleiche oder dasselbe) im Spannungsfeld von gleich sein (= dazu gehören, unsere Identifikation³⁴ mit der Gruppe) und der Einzigartigkeit des Individuums, die es unverwechselbar macht und aus der Masse heraushebt. Coca-Cola light forderte 2008 unter dem Slogan „Nur DU bist DU“ junge Menschen auf, Fotos von sich einzusenden, auf denen sie ihren individuellen Stil präsentieren. In Selbstdarstellung und Stil sollten sie sich von der Masse abheben. Die Fotos wurden in einer Webgalerie ausgestellt, von den Benutzern bewertet und dem Gewinner winkte ein Fashion-Workshop. Der Modus des Wettbewerbs führt zu der Skurrilität dass die individuellste Person per Mehrheitsbeschluss gekürt wird. Gefragt ist massenkompatible Individualität. Die Ambivalenz zwischen der *Wir*-Identität, die sich durch Anpassung und Gleichartigkeit manifestiert³⁵ und der *Ich*-Identität, die das Ich gegen die Gruppe abzugrenzen sucht, ist aber nur bei oberflächlicher Betrachtung widersprüchlich. Wir wollen dazugehören. Als Rudelwesen ist das ein wesentlicher Bestandteil unseres Seins. Aber wir sind

³⁴ Identifikation ist ein schönes Wort, dass genau diese Ambivalenz zwischen „sich mit etwas identifizieren“ - gleichsetzen und „jemanden oder etwas identifizieren“ - es auf eindeutige Eigenheiten festlegen und dadurch von der Menge differenzieren, in wunderbarer Weise umspannt.

³⁵ Kleider machen Leute. Was früher Regionaltrachten waren sind jetzt die Uniformierungen von Punks, Emos oder Finanzberatern. Und rassische Merkmale sind immer noch Manifestationen der Gruppenzugehörigkeit, die weltweit Anlass zu Unruhen geben.

keine Schwarmwesen. Wir schließen uns nicht einfach an, wir brauchen das Feedback der Gruppe, die uns annimmt, um uns sicher zu fühlen.

Als die Gruppen, in denen wir lebten, immer größer wurden, so dass sie bald das Maß, wen wir kennen, und früher noch, mit wem wir Kontakt halten konnten, überschritten, haben wir nicht nur aufgehört einander auf der Straße zu grüßen, sondern begannen auch neue, kleinere Gruppen zu bilden, mit denen wir umgehen konnten. Schulklassen, Vereine und Teams sind solche Gruppen. Größere Organisationen wurden durch hierarchische Verschachtelung überschaubarer Einheiten gebildet, bei denen Repräsentanten, der untergeordneten Ebenen die Gruppen der nächst höheren Ebene bildeten.

Social Networks sind eine Symbiose aus Mensch und Software, die es uns erlaubt, größere Netzwerke zu bilden, als wir alleine bewältigen könnten. Aus hierarchischen Strukturen, bei denen Ideen erst den Protektionismus der höheren Ebenen überwinden müssen um in den Kanon akzeptierten Gemeinguts einzugehen, entwickeln sich amorphe, dynamische Netze, die in ihrer Parallelität wesentlich schneller mit wesentlich mehr Neuem umzugehen im Stande sind. Netze sind nicht so kontrollierbar, wie Hierarchien. Wir können Ergebnisse viel weniger voraussagen. Ab einer gewissen Größe sind sie aber viel leistungsfähiger und kommen zu Ergebnissen, die der Einzelne nicht erzielt.

Die Weisheit der Massen (eine uralte demokratische Hoffnung) wird neu entdeckt und ständig neue Anwendungen erkundet. Auch Firmen versuchen nicht nur dem Zeitgeist zu entsprechen, sondern erkennen die Macht des massiv parallelen, kollaborativen Ansatzes. Und damit sind nicht nur User Reviews gemeint. Google erkennt das schon lange. Seit einiger Zeit werden Supercomputer billiger und zuverlässiger aus dem Zusammenschluss einer großen Anzahl von Standard-PCs zusammengesetzt. Laut Jeff Dean, einem der Infrastrukturtechniker bei Google arbeitet das Unternehmen daran, sein Computer-Grid, auf über 10 Millionen Prozessoren an 1000 Standorten zu erweitern um immer mehr Informationen zu sammeln. Und wir werden eingeladen auch unsere persönlichen Daten, diesen Grids anzuvertrauen, und damit meine

ich nicht nur die klassischen Daten über uns, wie Alter oder Kontostand³⁶. Cloud Computing ist das neue Schlagwort für die Computer-Dienstleistungsgesellschaft. Doch hinter der Wolke verbirgt sich meist nicht das amorphe Web der Internet-Community, sondern die Grids der virtuellen Großinvestoren. Wir vertrauen GMX und Gmail unsere Briefe an, über XING und Facebook zelebrieren wir das klassische Spiel vom „Sehen und gesehen werden“, global und recherchierbar, unsere Online-Adressbücher wissen für uns, wen wir kennen und Flickr, YouTube, Twitter, Facebook und nicht zuletzt Amazon und Google wissen was wir sehen, tun, womit wir uns beschäftigen und wofür wir uns interessieren. Aber es ist eine klassische Weisheit der Dienstleistungsgesellschaft: je anspruchsvoller und individualisierter Dienstleistung sein will, desto mehr muss sie über den Kunden wissen. Totale Personalisierung erfordert totale Transparenz.

Und die Unternehmen, die uns reich zu beschenken scheinen, wenn sie uns gratis immer größere Mengen an Speicherplatz, Websites, Email und Programme, wie Text- und Bildbearbeitung und vieles mehr online zur Verfügung stellen, erhalten von uns als Gegenleistung Daten. Jede Information, die wir im Web speichern, vertrauen wir externen Unternehmen, „Daten-Banken“ an. Genauso wie wir gelernt haben unser Geld der Finanzbranche anzuvertrauen. Immer in der

³⁶ Diese Daten sind schon lange online und werden u.a. über Banken und Bankomatgesellschaft, Mobilfunkbetreiber, Versicherungen und Kreditschutzverband fleißig vernetzt. Auf dieser, weit subtiler vorangetriebenen Schiene, sind wir schon lange weit transparenter, als wir und vorstellen wollen. Als 2000 der Skandal um politisch motivierten Missbrauch des Elektronischen Kriminalpolizeilichen Informationssystems (EKIS) durch die Medien ging und der Zugriff besser Überwacht und kontrolliert wurde, gingen die Zugriffe um mehr als die Hälfte zurück! Welche Schlussfolgerung drängt sich da auf? Andererseits kenne ich ebenso konkrete Fälle, in denen eine Kreditkartengesellschaft über ihre Datamining-Mechanismen auf Grund des Einkaufsverhaltens bemerkt hat, dass die Karte gestohlen worden war, und der Täter bereits in Polizeigewahrsam war, als der Karteninhaber von der Kartengesellschaft auf diesen Umstand aufmerksam gemacht wurde.

Hoffnung, dass sie damit in unserem Sinne umgehen. Das ist nicht grundsätzlich von Nachteil, solange Abhängigkeiten symbiotisch bleiben und zwischen mehreren Anbietern einer Leistung Konkurrenz herrscht. Flexibilität ist der einzige Garant für Kontinuität. Und die einzige wirksame Kontrolle ist die Furcht der Großen, dass die Massen ihren Diensten die Zustimmung entziehen und von einem Tag auf den anderen zu anderen Anbietern überlaufen, wenn sich diese als besser oder vertrauenswürdiger erweisen.

In der Entscheidung, ob wir einem Unternehmen vertrauen wollen, richten wir uns meist nach Bekanntheit und Größe. Wir sollten aber vielmehr darauf achten, welche Absicht oder welches Geschäftsmodell, ein Unternehmen verfolgt, wenn wir festlegen, wie weit wir uns diesem Unternehmen anvertrauen wollen. Nicht Geiz ist geil, sondern ein Gleichgewicht aus Preis und Leistung. Nur wenn wir als Konsumenten bereit sind auch für Seriosität und Service zu honorieren, werden wir auch respektiert werden anstatt in immer komplexer konstruierten Marketingillusionen³⁷ und der „Betreuung“ durch Callcenter³⁸ als Individuen

³⁷ Der Aufwand für die elektronische „Verbesserung“, selbst der teuersten Fotomodelle, auf Werbeplakaten, Standardbeispiel Palmers, übertrifft oft den für Modell, Schminken und Beleuchtung. Die Bilder entsprechen echten Menschen oft weniger, als Barbie-Puppen, nur glaubhafter visualisiert; unserem Mobilfunkbetreiber zahlen wir unverwundert Gebühren für *Gratis*-SMS und *Freiminuten* oder Eintritt zu Veranstaltungen zu denen wir *eingeladen* wurden; und haben Sie schon versucht, einen der Mitarbeiter einer größeren Firma zu erreichen, die die persönlichen Produktinformationen, unterzeichnet haben, die sie so gerne wegwerfen?

³⁸ Es ist ein verbreiteter Trugschluss, dass Callcenter dazu gedacht sind, Kunden optimal zu betreuen. Ihre Aufgabe ist vielmehr, sie von den zuständigen Sachbearbeitern innerhalb der Firma fernzuhalten. Die Mitarbeiter dieser akustischen FAQ-Sites gehören oft nicht dem Unternehmen an, für das sie zu arbeiten vorgeben, sitzen in anderen Ländern als es scheint und werden gezielt nur in engem Rahmen informiert. Über ihre Software haben sie nur begrenzte Möglichkeiten, auf Kundenwünsche einzugehen. Dadurch können sie nicht von besonders gewieften Kunden zu Zugeständnissen überredet werden und trotzdem kann keiner behaupten es gäbe keinen Support. Die

unterzugehen. Daraus könnte die Renaissance einer Fairness entstehen, die auch dem Anderen Erfolg nicht neidet sondern gönnt. Eine Illusion? Vielleicht. Man nannte so etwas aber auch einmal Handschlagqualität. Vielleicht braucht es gemeinsame Ziele, wie in der Phase des Wiederaufbaus nach dem zweiten Weltkrieg, um ein Wir zu motivieren, zu dem der Einzelne auch etwas beitragen möchte. Was sind heute gemeinsame Ziele, in denen wir individuellen Nutzen sehen? Gibt es Entwicklungen, die uns derart begeistern, dass wir dazu bereit sind, uns darin zu engagieren und wie lange hält diese Begeisterung an?

Web der Daten

Als diesen Sommer das Erdbeben in Haiti an die 300.000 Todesopfer, und gleichviele Verletzte forderte, wurden auch ca. 1,2 Millionen Menschen obdachlos. Die internationalen Hilfsmaßnamen wurden unter anderem dadurch erschwert, dass weder Port au Prince noch die Umgebung ausreichend kartografisch erfasst war. Doch das änderte sich binnen weniger Tage. Kommerzielle Betreiber, wie Yahoo oder Geo Eye gaben Satelliten und Luftbilder (auch aktuelle) zur Verwendung frei auf deren Basis viele Freiwillige weltweit begannen über OpenStreetMap³⁹ (OSM) genaue Karten Haitis zu erstellen. Schon in den ersten drei Tagen kamen über 8000 Straßensegmente hinzu. Auf den Karten sind auch eingestürzte Brücken, unpassierbare Straßen und spontan

verbreitete Fehlinterpretation bezüglich der Callcenter ist natürlich ebenso erwünscht, wie der Glaube, dass Fernsehsender Fernsehen für Seher machen. Tatsächlich machen sie Seher für Werbekunden.

³⁹ OpenStreetMap ist ein Kartendienst, wie Google Maps, Map24 oder Bing Maps, der aber nach dem Wiki-Prinzip (jeder darf Inhalte erweitern und korrigieren, das erfolgreichste Wiki ist sicherlich Wikipedia) aufgebaut ist: Wenn jeder seine Straße, den Weg zur Arbeit oder auch den schönen Wanderweg, den er gut kennt, erfasst, entsteht auch ohne Satellitenbilder eine Karte, die die der großen kommerziellen Anbieter in manchen Aspekten sogar übertrifft.

entstandene Flüchtlingscamps enthalten und unterstützen die Hilfskräfte vor Ort.

Aber es sind nicht nur die Wikis und die Bemühungen der Creative Commons und der OpenSource- und Freeware-Gemeinde⁴⁰ bei denen die Community aktiviert wird.

Das iPhone- (und bald auch Android-) Navigationsprogramm Gobbler hat im Mai seine Anwendung vom kommerziellen Kartenanbieter Navteq auf die kostenlose OSM umgestellt. Im Gegenzug legt Gobbler seinen Benutzern nahe, sich ins OSM-Projekt einzubringen und bietet auch gleich als erster eine Funktion an, direkt vor Ort über das iPhone Fehler am Kartenmaterial an OSM zurückzusenden. Und während sich Google mit StreetView, für das ganze Flotten von eigens ausgestatteten Fahrzeugen die Straßen abfotografieren, um seine Karten mit realistischen Straßenansichten (inklusive stereoskopischer 3D Bilder) zu erweitern, die Kritik von Datenschützern zuzieht, geht Microsoft bei Bing Maps einen anderen Weg. Microsoft durchforstet Flickr nach Bildern, die von den Benutzern geocodiert wurden und filtert die heraus, deren Verwendung von den Autoren mit einer Creative Commons-Lizenz ausdrücklich gestattet ist. Als nächsten Schritt wurde mit Photosynth eine Technologie entwickelt, die aus beliebigen Bildern eines Ortes ein 3D-Modell erstellen und die Bilder durch Überlagerung und Rückrechnung der Perspektive korrekt im Raum platzieren kann. Die Benutzer dieses freien Dienstes werden eingeladen, ihre Fotos von Sehenswürdigkeiten und Plätzen auf die Photosynth Site hochzuladen und das

⁴⁰ Das wohl erfolgreichste OpenSource Projekt ist sicherlich das freie Unix-Betriebssystem LINUX, dessen Entwicklung 1991 vom Finnen Linus Torvalds, damals noch über eine Usenet-Gruppe losgetreten wurde. Nicht nur, dass 1994 ein Asteroid danach benannt wurde. Linux gehört zu den wahrscheinlich einflussreichsten Betriebssystemen. Vor allem weil es frei angepasst werden kann, laufen nicht nur 89% der schnellsten Supercomputer auf der Top500-Liste unter Linux, sondern auch viele Multimedia-Geräte, Netzwerkfestplatten und Googles Handybetriebssystem Android. Auch MacOS X hat Komponenten von Linux übernommen.

Programm errechnet daraus dreidimensionale Panoramen (Synths). Dabei stehen jedem Benutzer 20GB Speicherplatz zur Verfügung. Die Angabe des Copyrights, bei dem eine Creative Commons - Lizenz empfohlen aber nicht aufgedrängt wird, ist eine unaufdringliche und smarte Methode die Zustimmung zur Nutzung einer Vielzahl von Synths zu erhalten. Die so erstellten Panoramen können über Bing Maps sehr einfach geocodiert werden. Auf diese Weise wird das System von den Benutzern mit weiteren Bildern gefüttert. Sowohl Google, als auch Microsoft haben das hehre Ziel die ganze Welt, in einem 3-dimensionalen virtuellen Modell abzubilden, in das wir vom Globus bis zu einer Ansicht hineinzoomen können, als stünden wir vor dem Gebäude unseres Interesses.⁴¹

Das Spannende an Photosynth ist, dass Synths nicht nur aus den Einzelbildern eigens dafür aufgenommener Panoramen erstellt werden, sondern beliebige Bilder von Handy über Postkarte bis Profikamera kombiniert werden können. Bei seiner Präsentation auf der TED-Konferenz 2007 zeigte Blaise Aguera y Arcas eine 3D Rekonstruktion der Pariser Notre Dame, die rein aus Flickr Fotos rekonstruiert wurde.

Googles Picasa fordert seine Benutzer auf, die Bilder mit Namens-Tags zu versehen. Die so identifizierten Personen werden dann auch auf anderen Bildern erkannt, können mit den Kontakten des Google Kontos verknüpft werden, und erlauben eine einfache Suche nach abgebildeten Personen.⁴² Apple inkludiert eine biometrische Gesichtserkennung in seinem Bildbetrachter iPhoto.

⁴¹ Wenn uns im Jahr 2000 jemand in vollem Ernst gesagt hätte, dass wir 2010 imstande sein würden, binnen Sekunden nach z.B. Amerika zu „fliegen“ (das kommt dem visuell sehr nahe!) um schnell das Weiße Haus anzusehen, und dass wir dafür nur eine Hand zu bewegen brauchten, hätten wir ihn mindestens für einen Fantasten gehalten.

⁴² Das führt zu der grotesken Situation, dass wir uns einerseits über die biometrische Erfassung in Reisepässen alterieren und andererseits fleißig gerade die, die uns nahestehen, biometrisch erfassen. Uns selbst erfassen wir eher in Xing, auch dort kann man wunderbar suchen.

Microsoft arbeitet derweilen an einer weiteren Panoramatechnik. Die Software, mit der laut Ayman Kaheel vom Cairo Microsoft Innovation Centre eine Vielzahl von Handy-Videos einer Veranstaltung nahezu in Echtzeit zu einem Video in HD Qualität zusammengesetzt wird, könnte den Namen Videosynth tragen und einige Fundamente der Fernsehlandschaft erschüttern.

Gemeinsam haben all diese Ansätze, dass wir drauf und dran sind intelligente Technologien zu entwickeln, die im Stande sind unsere kollaborativen Erfahrungen, Informationen und Wissen nicht nur zu archivieren, sondern vielmehr zu organisieren und zu verstehen.

Intelligenz und Verstehen setzen dabei nicht notwendigerweise ein bewusstes eigenständiges Wesen voraus. Die selbstständige Klassifizierung, Strukturierung und bis zu einem gewissen Grade Interpretation von Informationen geht in ihrem intelligenten Einfluss schon lange über den vieler einzelner Benutzer hinaus. Und Googles mehr oder minder offen eingestandenes Ziel ist tatsächlich die Schaffung einer künstlichen Intelligenz (wovon sie gar nicht mehr so weit entfernt sein wollen).

Embodiment – Zusammenspiel von Geist und Körper

Bei der Erforschung künstlicher Intelligenz sind Wissenschaftler zur Erkenntnis gelangt, dass Sie Intelligenz nicht mit regelbasierten Expertensystemen „konstruieren“ können. Die aktuelle Forschung arbeitet mit, der Funktionsweise des menschlichen Gehirnes nachgebildeten, neuronalen Netzen. Und diese Netze können beziehungsweise müssen selbst lernen. So entwickelt Luc Steels vom Artificial Intelligence Laboratory der Freien Universität Brüssel bei seinem Talking Heads-Experiment Roboter, die über die Interaktion untereinander eine eigene Sprache entwickeln und darüber lernen miteinander zu kommunizieren. Die Forscher gehen davon aus, dass eine reale Körperlichkeit mit ihrer Sensorik und Interaktionsfähigkeit, die Voraussetzung für selbstständiges Lernen im Umgang mit der Welt bildet. Die nächste Stufe besteigt der Starfisch, ein Roboter in Form eines Seesterns, auf der amerikanischen Cornel University, der

seine Rezeption und Motorik mit einem virtuellen Selbstbild abgleicht und lernt, seine Fortbewegung zu verbessern indem er seine Bewegungen mithilfe des Modells plant.

Nicht nur in der Erforschung künstlicher Intelligenz (und dem daraus resultierenden Verständnis natürlicher Dummheit) spielt die Sensorik eine wichtige Rolle. Als die Computer-Maus entwickelt wurde und 1968 unabhängig voneinander von der deutschen Telefunken und dem amerikanischen Stanford Research Institute präsentiert wurde, fand sie recht wenig Beachtung. Man war an die Bedienung per Texteingabe gewöhnt und konnte sich den Nutzen nur schwer vorstellen. Erst langsam kamen grafische Benutzeroberflächen, die mit der Maus gesteuert wurden, auf.⁴³ Die Maus hat die Interaktion mit Computern revolutioniert. Und was ursprünglich spezialisierte Ausbildung und Training erforderte, bringen heute Kinder Zustände noch bevor sie lesen lernen.

Aber die Interaktion mit den virtuellen Welten verändert sich weiter und eine Vielzahl von Techniken ist drauf und dran die Maus zu verdrängen. Kein Notebook wird heute mehr ohne Touchpad ausgeliefert. Hewlett Packard bietet mit seinen TouchSmart bereits „All-In-One“-PCs⁴⁴ mit 23 Zoll-Multitouch-Bildschirmen und Windows 7 für unter tausend Euro an. Nachdem Microsoft 2001 den Tablet-PC eingeführt hatte⁴⁵, der seit 2005 auch über Touchscreen

⁴³ Apple hatte die 1970 vom Palo Alto Research Center (PARC) weiterentwickelte Maus, lizenziert und brachte 1984 als Nachfolger des Lisa, den gerade wegen grafischer Oberfläche und Mausbedienung erfolgreichen Macintosh auf den Markt. Der erste Computer mit grafischer Oberfläche und Maus war schon 1973 der Xerox Alto aber Apple brachte diese Technologie mit 2495 Dollar in ein Preissegment, in dem der Endbenutzer die Kaufentscheidung trifft.

⁴⁴ PC, Monitor und Laufwerke sind in einem Gehäuse verbaut.

⁴⁵ ... obwohl auch hier die Wurzeln bis in die 60er und 70er zum Xerox PARC zurückreichen, wo mit dem Dynabook ein konzeptionelles Computersystem entwickelt wurde, dessen Bedienung auf den Grundlagen der Entwicklungs- und Erziehungstheorie sowie der kognitiven Psychologie beruhte. Aus den Arbeiten von Alan Kay und seinen

bedient werden kann, macht nun Apple mit seinem iPad Furore. Computer, drängen auf den Markt, die ohne Maus und Tastatur auskommen. Und neben Zeigen und Klicken wird eine Steuerung über Gesten entwickelt⁴⁶, die unserer natürlichen Interaktion noch wesentlich näher kommt.

Nachdem Touchscreens bei Handys schon üblich waren, hat Apple mit seinem iPhone Multitouch eingeführt und den Mobilmarkt revolutioniert. Microsoft Surface, ein Multitouch-Fähiger Tisch-Computer, der auch mit Icons versehene Gegenstände erkennt, die auf ihn gelegt werden, ist durch seinen Anschaffungspreis eher elitären Businessanwendungen vorbehalten.

Mit der Fernbedienung seiner Wii erlaubt Nintendo seine Spielkonsole mit relativ natürlichen Bewegungen zu steuern und eröffnet einen Markt mit Fitness-Spielen. Noch heuer will Microsoft mit seinem Project Natal kontern, das die Steuerung seiner Xbox über eine spezielle Kamera über Gesichtserkennung und Körperbewegungen, ganz ohne Controller erlaubt.

IBM stellte sein erstes Spracherkennungssystem 1984 vor, brachte 1993 eine erste Version, für unter tausend Dollar auf den Markt, die auf normalen PSs lief und hat 2004 Teile seiner Spracherkennungsanwendungen als Open Source freigegeben. Wenngleich die freie Spracherkennung noch immer nicht ausreichend funktioniert, sind Systeme mit begrenztem Wortschatz zum Beispiel in automatisierten Telefonleitsystemen im Einsatz. Schon vor einigen Jahren habe ich häufig benötigte Telefonnummern auf meinem Windows-Handy über Spracheingabe angerufen. Die Ausgabe über synthetische Stimme ist für viele Alltag, wenn sie sich vom Navigationssystem leiten lassen. Dabei delegieren wir bereits so viel Aufmerksamkeit an die Computer, dass heuer in Österreich

Kollegen resultieren neben der grafischen Benutzeroberfläche, Maus, Stift und Symbolen auch die richtungsweisende Programmiersprache Smalltalk. Viele der damaligen Konzepte finden in der aktuellen Welle des Interaktionsdesigns neue Beachtung.

⁴⁶ In diesem Bereich werden gerade die „Standards“ etabliert und wir sind immer noch dabei herauszufinden was möglich ist und was funktioniert.

bereits zwei Fahrer tatsächlich im Tunnel umgedreht haben, weil ihnen das Navi (an)gesagt hatte, sie mögen abbiegen.⁴⁷ Und als die Amerikaner als taktische Maßnahme im ersten Irakkrieg ihr GPS-System verstellt hatten, liefen auf der Donau Frachtschiffe auf obwohl man eigentlich hätte beim Fenster hinaussehen sollen.

Aber wir machen es nicht nur uns leichter mit Computern zu interagieren sondern auch umgekehrt. Kaum ein Produkt ist heute nicht mit Barcode ausgestattet und hat eine EAN-Nummer.⁴⁸ Haustiere werden, bei verschiedenen Arten ist das bereits gesetzlich verpflichtend, mit RFID-Transpondern ausgestattet. Mit Hilfe der Radio Frequenz Identifikation, deren Transponder klein wie ein Reiskorn sein können, nur wenige Cent kosten und einfach unter die Haut gepflanzt werden können.

Wir selbst haben neben einem Namen auch eine Sozialversicherungsnummer, Reisepassnummer, Führerscheinnummer, diverse Kundennummern und eine Vielzahl von Usernamen. Auch der europäische Reisepass ist mittlerweile mit RFID Transponder ausgestattet. Im Jahr 2004 genehmigte die US-amerikanische Gesundheitsbehörde (FDA) den Einsatz des RFID-VeriChip zur Nutzung als

⁴⁷ Hier stellt sich die Frage wer steuert wen? Auch allgemein scheinen sich hier die Rollen fast umzukehren. Das Navi übernimmt den Kontext und weiß wo's hingehst während der Fahrer für die niedrigeren Aufgaben wie die Lenkungssteuerung den Abstand zum Rand und anderen Autos eingesetzt wird, die die natürliche Dummheit noch besser beherrscht als künstliche Intelligenz. (Die ganz basalen Funktionen wie Bremskraft, Traktionskontrolle und Kraftstoffzufuhr übernimmt in modernen Autos dann wieder der Bordcomputer.)

⁴⁸ Anfang 2009 wurde die European Article Number (EAN) in GTIN (Global Trade Item Number) umbenannt und ist eines von mehreren Produktkennzeichnungssystemen (z.B. ISBN, ...). Während die GTIN nur die Art des Artikels angibt, kann mit einem Elektronischen Produktcode (EPC), der zusätzliche über einen Teil für Seriennummern verfügt, das einzelne Produkt identifiziert werden (jede Cola-Dose ist von jeder anderen unterscheidbar).

Implantat beim Menschen. Der Chip soll die Bereitstellung lebenswichtiger Informationen im Notfall erleichtern. In Verbindung mit einer digitalen Signatur (die Daten im VeriChip können unverschlüsselt von jedem ausgelesen werden) könnte die Technik zur Zugriffskontrolle für Handys, Autos, Türschlösser und dergleichen dienen. Damit beschäftigt sich unter anderen die amerikanische Firma „PositiveID“.

Neben der allgemeinen Verbreitung von Silikon, Herzschrittmacher und künstlichem Hüftgelenk, wird in der Prothetik das Zusammenspiel zwischen dem Nervensystem des Menschen und Computersteuerungen vorangetrieben. So hat Otto Bock, ein österreichisches Unternehmen, das mit seinem C-Leg auf sich aufmerksam gemacht hatte und mit Computergesteuerten künstlichen Gliedmaßen weltweit führend ist, mit ActiGait ein Implantat im Portfolio, dass Schlaganfallpatienten, die beispielsweise wegen gelähmter Fußmuskeln den Fuß beim Gehen nur unzureichend anheben können, unter die Oberschenkelhaut implantiert wird und die Muskulatur während des Gehens stimuliert. Deutlich weiter geht das Unternehmen mit seiner „gedankengesteuerten“ Armprothese. Dabei werden die Nervenreste in die Brust und Rückenmuskulatur umgeleitet wo die natürlichen Bewegungsimpulse, die den verlorenen Arm gesteuert hätten, über elektromyografische Sonden abgenommen und zur intuitiven Steuerung des Computerarms genutzt werden. Als erster wurde der Steirer Christian Kandlbauer, der nach einem Starkstromunfall beide Arme verloren hatte mit einem Prototyp ausgestattet und bestand mit zwei Armprothesen seine Führerscheinprüfung. Mittlerweile ist das System im Alltagseinsatz und wurde vom Team unter der Leitung von Dr. Hubert Egger noch erweitert. Über Mikrosensoren und Nervenstimulation kann der Träger im umgekehrten Weg Temperatur, Oberflächenbeschaffenheit und die Griffkraft beim Händeschütteln fühlen.

Mit Projektoren, 3D Fernsehern, es gibt auch 3D Monitore, die keine Brille benötigen, und 3D-tauglichen Projektoren für den Heimgebrauch, mit VR-Brillen und Lampen, die den Twitter-Status eines Benutzers anzeigen, löst sich das

Web von den Bildschirmen auf unseren Schreibtischen und nimmt zunehmend Raum in unserer realen Welt ein. Seit dem iPhone sind viele Handys ohne Internet nur mehr begrenzt funktionstüchtig und rufen live Daten aus dem Web ab. Gerade werden auf dem Bahnhof Wien Mitte über zehn Meter lange Videodisplays installiert.

Pranav Mistry, vom MIT Media Lab nennt sein Projekt, bei dem mithilfe einer tragbaren Einheit aus Webcam und Mikroprojektor die physische Welt um uns mit digitalen Informationen erweitert und über Gesten gesteuert wird, SixthSense.

Die Firma Emotiv Systems bietet ab 500 Dollar ein Headset an, über das, nach dem Prinzip des EEG, Objekte in der virtuellen Welt des Computers direkt durch Gedanken manipuliert⁴⁹ werden können. Das Ziel des Unternehmens ist nach Tan Le, Vorsitzende und Mitbegründerin des Unternehmens, nicht nur bewusst zu steuern, sondern auch unbewusste Regungen und Emotionen in die Interaktion mit Computern einzubeziehen.

Japanische Enthusiasten haben auf koress.jp die Anleitung für einen OpenSource Bausatz veröffentlicht. Mit der Akiduki Pulse Box kann man seine Twitter-Freunde in Echtzeit über seine Herzfrequenz auf dem Laufenden halten. Laut dem über YouTube publizierten Promo-Video soll man die Box verwenden „when you do sports, are in love or don't even know yourself if you're still alive“. Und:

*“Now I can die and post this info to Twitter.
That's what I call a revolution!”*

⁴⁹ „Durch Gedanken manipuliert“ bezieht sich auf die Annahme, dass wir Gehirnaktivität bzw. Hirnströme mit Gedanken gleichsetzen können. Und das Wort „manipuliert“ fragt sich, ob seine Verwendung in diesem Kontext überhaupt Hand und Fuß hat.

DIE NEUE GAIA

Kevin Kelly, Herausgeber des Whole Earth Review und Begründer des Wired Magazine, fasst seine Prognose über die nächsten 5000 Tage des World Wide Web folgendermaßen zusammen:

*“There is only One machine.
The web is its OS⁵⁰.
All screens look into the One.
No bits will live outside the web.
To share is to gain.
Let the One read it.
The One is us.“*

Das klingt überraschenderweise nicht nur nach einer technischen Prognose sondern mindestens ebenso sehr nach einem Glaubensbekenntnis.

Diese „One machine“, die Cloud, aus „Cloud-Computing“, erscheint fast wie ein höheres Wesen. Und tatsächlich publiziert Kelly 2008 auf seinem Blog den Artikel „Evidence of a Global SuperOrganism“ in dem er die These vertritt, dass das Internet tatsächlich ein Superorganismus sei, in dem sich Prozesse entwickelten, die über die Leistungen der beteiligten Computer hinausgingen und das auf dem Weg sei, eine gewisse Autonomie und vielleicht sogar Bewusstsein zu entwickeln. Dabei zeichnet er keine pessimistischen „Terminator“-Phantasien. Kelly vertritt eher die Meinung, dass es gar nicht so einfach wäre, ein solches Bewusstsein überhaupt zu erkennen, da es sich von

⁵⁰ OS (Operating System) – Betriebssystem bei klassischen Computern meist Windows, MacOS oder Unix mit seinen Ausprägungen wie Linux oder Android.

unserem derart grundlegend unterscheiden könnte, sowohl in Art als auch in Frequenz⁵¹, dass wir es nicht als Wesen in unserem Sinne wahrnehmen würden.

Aber diese Thesen sind nicht neu. Unter anderem habe ich bereits in den 90ern ein Buch über Robotik aus den frühen 80ern gelesen, das eine Vorstufe dieser These für die ferne Entwicklung von Robotern prognostizierte (wenngleich ohne Verbindung zum Internet herzustellen).

Aber auch die Gaia–Hypothese, die Mitte der 60er–Jahre von der Mikrobiologin Lynn Margulis und dem Mediziner James Lovelock entwickelt worden war, und der zufolge die gesamte Erde und die Biosphäre (die Gesamtheit aller Organismen) wie ein Lebewesen betrachtet werden könne, nimmt viel von den diversen modernen Superorganismus–Theorien vorweg.⁵²

Auch wenn Kelly 2007 feststellt, dass das Internet bereits fünfmal mehr Transistoren verbindet, als das Menschliche Gehirn Neuronen hat und die 55 Billionen Links im Web mit der Anzahl der Synapsen vergleicht, so sind eher wir die Neuronen im neuronalen Internet. Wir entscheiden, welche Impulse, die uns erreichen wir verstärken und weiterleiten und welche wir ignorieren. Und wir stellen fest, dass aus dem weltweiten Zusammenspiel unserer kommunikativen Kognitionen, Prozesse und Erkenntnisse entstehen, die ohne Vernetzung, zumindest in dieser Geschwindigkeit, undenkbar wären. Sind wir also bereits Teil eines Globalen Superorganismus? Nach den Verfechtern der Gaya–Theorie: Ja.

⁵¹ So haben wir erst vor kurzem entdeckt, dass eine Kommunikation unter Bäumen in einem Wald stattfindet, die Stressreaktionen auslösen kann, oder dass Argentinische Ameisen in Europa eine Superkolonie aufgebaut haben, die über 6000 km von Italien bis Portugal reicht. Und diese Strukturen sind uns wesentlich ähnlicher als es ein globaler Organismus, welcher Art auch immer, es wäre.

⁵² Eine Betrachtungsweise, die sich nicht nur in der griechischen Mythologie der namensgebenden Göttin Gaia (oder dorisch Ge, daher stammt auch Geographie) als Reifikation der Erde, sondern auch in einigen Naturreligionen wiederfindet.

In Ihrem aufsehenerregenden Buch „Der Superorganismus“ beschreiben Bert Hölldobler und Edward O. Wilson bei Ameisen und anderen Spezies eine derart enge soziale Organisation, dass die Gesellschaft kollektiv Handlungsweisen entwickelt hat, die denen klassischer Organismen entsprechen. Dieser Definition entsprechen schon so manche kleinere Organisationsformen menschlicher Gesellschaft. An historischen Völkern wären die Römer ein klassisches Beispiel. Aber auch auf moderne Nationalstaaten, und manche Firmen treffen diese Kriterien zu. Was sich mit dem Internet und dem Web verändert hat, ist dass die Völker der Erde, bei allen Meinungsverschiedenheiten, über das Internet nicht nur interagieren, sondern faktisch zusammenwachsen. Es entsteht ein System, in dem jeder einzelne in einer neuartigen Unmittelbarkeit mit der globalen Menschheit verbunden ist. Es ist kein Zufall, dass sich gerade jetzt ein globales Bewusstsein entwickelt. Und zwar in der doppelten Bedeutung des Begriffes! Dass sich der Einzelne heutzutage mehr denn je globaler Prozesse bewusst ist, ist evident.⁵³ Aber existiert tatsächlich auch so etwas wie ein kollektives Bewusstsein? Woran erkenn wir das?

Weiß eine menschliche Zelle, zum Beispiel ein Neuron, auf welche Weise auch immer, dass sie Teil eines Ich ist? Ist dieses „Wissen“ vergleichbar mit unserem Glauben an ein höheres Wesen? Oder eher mit dem Einfluss den wir, einzelne Menschen, auf den Charakter unserer Nation ausüben? Natürlich hat ein Spitzopolitiker oder Industriemagnat einen größeren Einfluss als eine einfache Putzfrau. Aber, wenn man darüber nachdenkt, wie beispielsweise Wolfgang

⁵³ Kritiker mögen berechtigterweise feststellen, dass im globalen Bewusstsein des einzelnen, Afrika oder Südamerika wenig Anteil haben. Das knackt die These nicht, denn einerseits sind diese Regionen gerade erst dabei, sich in größerem Maße am Internet zu beteiligen und werden im Zuge dessen auch stärker an der globalen Kommunikation teilhaben und andererseits sind auch wir als Individuum uns verschiedener Teile unseres psychischen aber auch physischen Selbst unterschiedlich bewusst. Über das Gehirn denken wir viel nach aber wie oft denken Sie an ihre Milz. Oder spannen Sie einfach mal den Zwölffingerdarm an.

Schüssel, Joschka Fischer oder George W. Bush jr. ihre jeweiligen Länder verändert haben, muss man eingestehen, dass es eher kollektive, nicht von Einzelnen allein gesteuerte, Prozesse sind, aus denen die „Handlungen“ einer Nation entstehen. Aber nicht nur Handlungen sondern, diesen zugrunde liegend vor allem Meinungsbildungsprozesse sind kollektive Phänomene in unserer Gesellschaft. Mechanismen auf der Ebene des Kollektivs, an denen das Individuum zwar teilhat, sie aber nicht kontrollieren kann. Haben also Nationen Meinungen und Emotionen gegenüber den anderen? Entwickelt die Menschheit ein Bewusstsein?⁵⁴

Wenn man nach der Gaia-Hypothese das globale dynamische System der Erde mit ihrer Biosphäre als Super-Superorganismus, gar ein gewaltiges Lebewesen betrachtet, „in dem wir ein Bestandteil sind“⁵⁵, dann sind wir Zeugen, wie aus dem Erkennen dieser Phänomene in Gaia ein bewusstes Selbstbild entsteht. Das Internet könnte als ihr globaler Verstand, die virtuellen Welten, als ihre globale Phantasie betrachtet werden. Und so, wie die Mediziner den Sitz der menschlichen Seele bis dato im Körper nicht gefunden haben, schließt diese Betrachtungsweise eine globale Weltenseele weder aus, noch begründet es sie. Wir können auch nichts darüber sagen, ob jenseits dessen ein noch wesentlich größeres Wesen all das gepflanzt hat.

Möglicherweise machen wir auch einfach nur den nächsten Schritt unserer Evolution. Aber mit Sicherheit verändern wir unser Bild der Welt und entdecken neue Wirklichkeiten.

⁵⁴ Interessanterweise erinnert die Bezeichnung Deep Web (auch invisible, dark- oder hidden- Web), für die Summe aller Web-Sites, die nicht über die Suchmaschinen gefunden werden, und das deutlich mehr Dokumente umfasst als das Surface Web, stark an das Verhältnis unserer bewussten und unterbewussten Psyche.

⁵⁵ James Lovelock in „The Ages of Gaya“, New York 1988

ANHANG: QUELLEN

- Terry Prachett, Ian Stewart, Jack Cohen
Rettet die Rundwelt
Heyne, 2003
- Douglas Adams
Lachs im Zweifel
Zweitausendeins Verlag
- Stefan Weber
Was heißt „Medien konstruieren Wirklichkeit“?
http://www.mediamanual.at/mediamanual/themen/pdf/diverse/40_Weber.pdf
- **Wikipedia**
<http://de.wikipedia.org>
- Konrad Paul Liessmann
Der Wille zum Schein. Über Wahrheit und Lüge.
Eröffnungsvortrag des 8. Philosophicum Lech, 2004
- Kevin Kelly
Das Ende der Kontrolle
<http://www.bertramkoehler.de/Kontrolle.htm>
- Matthias Horx
wie wir leben werden
Piper Verlag, 2008
- Vilém Flusser
on History, Science & the Photograph
<http://www.youtube.com/watch?v=2lUhFpdw8YQ>
- **Vilém Flusser**
<http://www.flusserstudies.net>

- Robert H'obbes' Zakon
Hobbes' Internet Timeline 10
<http://www.zakon.org/robert/internet/timeline>
- Conference für Technology, Entertainment and Design
TED Talks
<http://www.ted.com>
- Kevin Kelly
Das Ende der Kontrolle
The Technium: Dimensions of the One Machine
The Technium: Evidence of a global SuperOrganism
und andere Blog-Beiträge
<http://www.kk.org>
- **Historische Entwicklung der Stadt**
<http://www.studentshelp.de/p/referate/02/4944.htm>
- **Gefahren der Onlinespiele**
<http://retrov.wordpress.com/2006/07/28/gefahren-der-onlinespiele>
- Metro @ PULSTV
World of Warcraft Sucht
<http://www.youtube.com/watch?v=kElS9XUfj4o>
- **Internet World Stats**
<http://www.internetworldstats.com>
- Robin Sloan, Mat Thompson
Epic 2015
- Ross and Kathryn Petras
The 776 Stupidest Things Ever Said
Doubleday Verlag, New York 1993
- **Spiegel Online**
<http://www.spiegel.de>
- **The New York Times**
<http://www.nytimes.com>
- Dr. Wolfgang Sperber
Über Suchmaschinen und Datenbanken
<http://www.zentralblatt-math.org/jahr-der-mathematik/jdm-10.pdf>

- Tim O'Reilly
What is the Web 2.0
<http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- scobel
Künstliche Intelligenz
<http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=13269>
- <http://www.techradar.com>
- **Otto Bock Healthcare Products GmbH**
<http://www.ottobock.at>
- **Emotiv Systems**
<http://www.emotiv.com>
- **Akiduki Pulse**
<http://koress.jp/2009/06/twitter.html>
- **Scientific American**
<http://www.scientificamerican.com>
- National Science Foundation
<http://www.nsf.gov>
- **Evolution of Evolution**
150 Years of Darwin's On The Origin Of Species
http://www.nsf.gov/news/special_reports/darwin/home.jsp
- Hans Moravec
Computer übernehmen die Macht
Oxford University Press, 1998

ANHANG: FOTOGRAFISCHE AUSEINANDERSETZUNG

Super-Natural Portrait

In unserer zunehmend virtuellen Wirklichkeit ist das menschliche Gesicht ein Symbol für körperliche Realität. Super-Natural Portrait setzt dieses menschliche Gesicht mit einer Genauigkeit von 250 Megapixeln der schonungslosen Betrachtung seiner körperlichen Gegebenheit aus und die Dauer des fotografischen Verfahrens stellt das Portrait von jeder emotionalen Regung frei. Dieser Versuch der Ent-Täuschung entlarvt unser „Bild“ von Menschen als ein virtuelles Konstrukt aus Körper, Vor-Urteil, Maske und Emotion.

Denn wir schließen vom Äußen auf das innere Selbst und konstruieren aus unserer Geschichte unser Bild. So erscheint uns die von Verstellung und Reflektion befreite Realität als Maske. Denn die Oberfläche ist nicht das Selbst und das Selbst ist nicht real.