



Datendarsteller

Wie Metaphern Wissen modellieren

Palast und Schatzkammer, Theater und Tableau – wenn es darum geht, die Fülle des verfügbaren Wissens vorstellig zu machen, greift der Mensch zu Metaphern. Dies ist heute nötiger denn je, da die Orte, an denen wir Wissen aufbewahren, die Computerspeicher, keinen Bezug mehr zur gegenständlichen Welt haben. Wir müssen und wir können Metaphern frei erfinden, um die unsichtbaren elektronsichen Daten darzustellen. Erstaunlicherweise sind es nicht die modernen Visualisierungsfomen des Netzes oder des navigierbaren Raums, die sich auf unseren Monitoren bislang durchsetzten, sondern die hausbackenen des Schreibtischs und des Aktenordners. Wo bleibt das Interface der Zukunft?

Wer sich metaphorisch ausdrückt, so dünkt es manch ‚ordentlichem‘ Professor, mag Anerkennung als Poet oder Populärwissenschaftler finden, aber in Fachdiskursen macht er sich verdächtig. Bilder aus ihrer angestammten Bedeutungssphäre zu nehmen und zur Erläuterung fremder Sachverhalte woanders hinzutragen (*metà pherein*), verletzt Disziplingrenzen und schadet der begrifflichen Präzision. Doch halt – was sagten wir da gerade? ‚Begriffliche Präzision‘: das ist ja selbst eine Metapher! Der philosophische Begriff des Begriffs ist vom Bild einer (be-)greifenden Hand abgeleitet; und was Präzision ist, haben wir vom Bild eines Stocks, der zum Zweck der Zuspitzung ‚vorn beschneiden‘ (*prae-cisus*) ist. Selbst dann also, wenn wir ein Metaphernverbot verhängen wollten, müssten wir uns metaphorisch ausdrücken. Derlei Selbstwidersprüche begegnen uns im Wissenschaftsdiskurs auf Schritt und Tritt. Wir geraten nur deshalb nicht ins Stolpern dabei, weil wir uns an die Bilder, die zu Begriffen wurden, so sehr gewöhnt haben, dass wir sie nicht mehr als solche wahrnehmen, vergleichbar, so

Nietzsche, abgeschliffenen Münzen, deren Bildseite durch den häufigen Gebrauch unkenntlich wurde. Was für Wörter und Sätze gilt, gilt auch für das Wissen im Ganzen. Wir könnten es weder präsentieren noch rezipieren, ohne Metaphern in Anspruch zu nehmen. Welche Metaphern dabei jeweils zum Einsatz kommen und insbesondere, welche sich durchsetzen, hängt vom medialen und kulturellen Umfeld ab.

Eine Leitmetapher der Wissensverarbeitung war bis vor rund zwei Jahrzehnten das aus der Computertechnik entlehnte Modell von Speicherung und Wiedergewinnung, *Storage and Retrieval*. Als das elektronische Arbeitsgerät in den Alltag von Wissenschaftlern einzudringen begann, veränderte es nicht nur ihre Untersuchungsverfahren, sondern prägte auch ihre Weltbilder. Das menschliche Gedächtnis etwa wurde von Kognitionspsychologen und Neurophysiologen, schließlich auch von Kulturwissenschaftlern ganz im Sinne der Speichermetapher beschrieben: als Behältnis, in das wir Objekte (Gedanken, Erlebnisse, Überlieferungen) einlagern und auf Abruf unverändert wieder herausholen. Wie wir heute wissen – und früher auch schon wussten –, ist dieses Gedächtnismodell grundfalsch. Erinnerungen sind keine Repräsentanzen, die wir dem Gehirn oder der Tradition wie Computerdaten entnehmen, sondern *Performanzen*, buchstäblich Re-Konstruktionen synaptischer Schaltprozesse, deren Assoziationsverläufe je nach aktueller psychischer Verfassung variieren, vergleichbar einem Theaterstück, das immer wieder neu inszeniert wird. Diese Einsicht konnte sich erst im Zuge eines Metaphernwandels durchsetzen: vom Speicher zur Schaubühne. Interessanterweise hat diese performative Wende auf die Computersphäre selbst zurückgewirkt. Mit ihrem Buch *Computers as Theatre* begründete Brenda Laurel 1990 eine Neuorientierung

Daten werden zu Gesichtern: ‚The Living Web‘, eine CAVE-basierte interaktive und immersive Installation von Christa Sommerer, Laurent Mignonneau und Roberto Lopez-Gulliver, ANIMAX Theater, Bonn 2002

Leitmetaphern der Wissensverarbeitung

im Userinterface-Design. Trotz mancher Ansätze, die Nutzeroberflächen der Theatermetapher anzunähern, hat diese sich aber bisher nicht zu einem neuen Leitbild der digitalen Datenpräsentation entwickelt. Andere Metaphern machen ihr Konkurrenz. Denn es gehört zu den Eigentümlichkeiten der ‚Universalmaschine‘, wie der Computerpionier Alan Turing sie nannte, dass sie alle möglichen Darstellungsformen simulieren kann und damit dem Begriff der ‚In-Formation‘ seine buchstäbliche Bedeutung zurückgibt. Während die Wissensquellen in der prädigitalen Welt als das Erschienen, was sie materialiter waren – Bücher, Zettelkästen, Fotokisten, Schallplatten –, sind es in der Ära elektronischer Datenverarbeitung amorphe Codes, mit denen wir nichts anzufangen wüssten, wenn wir ihnen nicht eine anschauliche Form verleihen würden. Und da die Erscheinungsweise der verschiedenen Datentypen nun von ihrer Trägersubstanz entbunden ist, sind die Monitore auf unseren Schreibtischen zu Tummelplätzen für Metaphern aller Art geworden.

Die Desktop-Metapher: Konkurrenz- und alternativlos?

Bahnbrechend war die Desktop-Metapher. Sie revolutionierte 1984 mit dem *Apple Macintosh* und später mit *Microsoft Windows* die Computerwelt und ist uns mittlerweile derart habituell geworden, dass nur noch wenige ihre Vorläufer-Metapher, die Befehlszeile, überhaupt kennen. Obschon das Interface aus ‚Schreibtisch‘, ‚Ordern‘, ‚Fenstern‘, ‚Papierkorb‘ etc. reine Simulation ist, die oft genug zu Bildbrüchen mit den tatsächlichen Arbeitsvorgängen führt, hält es sich schon bemerkenswert lange auf unseren PC-Screens. Andere Metaphern der Datenvisualisierung, die auf Anhieb stimmiger und attraktiver wirken, konnten ihr den Rang des Quasi-Standards bislang nicht streitig machen. Da gab es zum Beispiel Ende der achtziger Jahre sogenannte Outline-Programme zur Textverarbeitung, enthusiastisch auch ‚Ideenprozessoren‘ genannt. Im Grunde handelte es sich um eine Weiterführung der Desktop-Metapher, die dem Schreibtisch ein Schubladensystem für einzelne Textpartien hinzufügte. Was man damit machen konnte, entsprach ziemlich genau der Arbeitsweise, die schon Goethe bei seiner Arbeit an *Faust II* praktizierte: „Die Teile sind in abgesonderten Lagen nach den Nummern eines ausführlichen Schemas hintereinander gelegt. Nun kann ich jeden Augenblick der Stimmung nutzen, um einzelne Teile weiter auszuführen und das ganze früher oder später zusammenzustellen.“



Arbeiten in
‚Platons Höhle‘?
VR-Labor der
Universität Siegen,
Institut für
Computergraphik
und Multimediasysteme



Die also von höchster Stelle abgesegnete Schreibtechnik konnte sich in ihrer digitalen Variante nicht etablieren. Heute versteckt sich die Funktion im *Word*-Menü ‚Ansicht‘ als ‚Gliederung‘, was ihrem Leistungspotenzial nicht gerecht wird, von dem aber die meisten User vermutlich gar nichts wissen.

Geradezu Kult, aber ebenso kurzlebig, war die Karteikartenmetapher, die Bill Atkinson unter dem Namen *HyperCard* 1987 für *Apple* umsetzte. Der Vorteil gegenüber Outline-Programmen war die handlichere, haptisch vertrautere Form des Stapels (‚Stacks‘) von Text- und Bildkarten. Eine genial einfache Programmiersprache, die an PidginEnglish erinnerte, gestattete es dem User zudem, seine Stacks nach Belieben zu organisieren. Nach fünf Jahren verschwand *HyperCard*, das auch schon einen *Windows*-Nachahmer unter dem Namen *Toolbook* gefunden hatte, spurlos von den Desktops, was von manchen Fans heute noch betrauert wird.

‚Landkarten‘ des Wissens

Mitte der neunzehnhundertneunziger Jahre kam die Metapher des Fliegens in Mode: 3-D-Browser wie etwa Apples *XSpace* konnten Websites oder auch Dateien auf der eigenen Festplatte wie Galaxien im Weltraum abbilden, die nach und nach ihre planetarische Binnenstruktur auffächerten, je näher man an sie ‚heranflog‘. Die Idee, von Science-Fiction-Autor William Gibson unter dem Neologismus ‚Cyberspace‘ literarisch vorbereitet, begleitet zwar

Besonders im
Cyberspace sind
wir auf Metaphern
angewiesen. Sie
wandeln abstrakte
Daten in begreif-
bares Wissen

heute noch unsere Vorstellungen vom Internet als ‚Dokuversum‘. Aber Datenpiloten, die auf den Flugbahnen des eigens geschaffenen Sprachstandards, der *Virtual Reality Modelling Language* (VRML) die Dokumentensuche im Flug erledigen mochten, fanden sich wenige.

Die Zurückhaltung allerdings betrifft weniger die Technik der Flugsimulation als ihre metaphorische Übertragung auf Datenstrukturen. Wie der Erfolg von *GoogleEarth* beweist, finden Luftreisen am Terminal großen Zuspruch, sofern sie sich auf geographische Maßverhältnisse beziehen. Dieser Befund gilt für alle *Mapping*-Verfahren, d.h. der Datenvisualisierung im Sinne der Landkartenmetaphorik. Obwohl es zweifellos sehr aufschlussreich sein kann, wenn wir die Beziehungen zwischen Begriffen oder Dokumenten als räumliche Relationen angezeigt bekommen, trauen wir der Sache nicht so ganz, wenn der Landvermesser ein Computerprogramm ist. Das Mißtrauen ist berechtigt. Denn um solche ‚semantischen Netze‘ zu knüpfen, müssen Computer Sprache verstehen. Und das ist eine unerschöpfliche Aufgabe, da sich Bedeutungen mit jeder Sprechsituation verschieben. Unter dem Stichwort *Web 3.0* wird es dennoch versucht, gelingt aber bisher allenfalls in sehr überschaubaren, klar definierten Begriffsklustern. Ein schon vor zehn Jahren allzu kühn gestarteter Versuch der Suchmaschine *Yahoo*, Ergebnisse normaler Internetanfragen zu kartographieren, wurde ob der Lächerlichkeit der Darbietungen bald wieder eingestellt.

Orientierung im Dickicht der Daten: Leistungsfähige Metapher gesucht

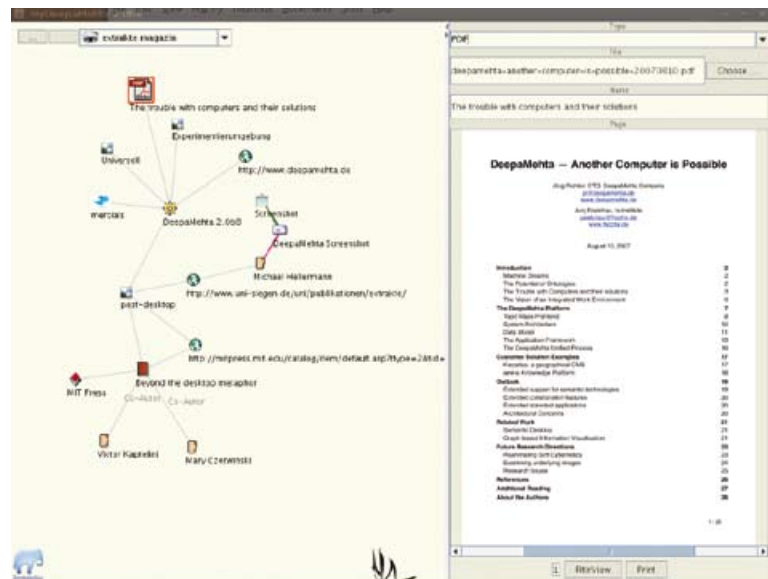
Es ließen sich Dutzende weiterer Metaphern anführen, mit denen Entwickler versuchen, Daten in Form zu bringen, auf dass wir Wissen daraus gewinnen mögen. Für sie alle gilt, dass sie trotz vielfach hoher Plausibilität nur partielle und meist rasch vorübergehende Akzeptanz finden. Diese schwankenden Gestalten teilen das Schicksal der Informationsfluten im Internet: Websites kommen und verkommen, und wer gestern noch mit einer bestimmten Recherche Erfolg hatte, muss vielleicht heute schon erfahren, dass Heraklit

auch in der Welt der digitalen Datenströme Recht behält: Wir steigen nicht zweimal in denselben Fluss. Selbst diese Weisheit hat schon ihre metaphorische Umsetzung am Computerscreen gefunden: Monika Fleischmann und Wolfgang Strauss vom Fraunhofer-Institut IAIS, die seit diesem Sommersemester an der Universität Siegen im neugegründeten Studiengang *HCI (Human-Computer-Interaction)* unterrichten, schufen einen Browser namens *Mediaflow*. Der User sieht Text- und Bildelemente aus einer Datenbank zur Netztheorie und -kunst wie Treibgut vorbeiziehen und kann mittels Pointer einzelnes davon ‚herausfischen‘, um Detailinformationen, eingebettet in ein semantisches Netz von Bezügen zu anderen Inhalten der Datenbank, abzurufen. Das macht Sinn.

Performative Wende

Wenn es in Zukunft überhaupt eine Metapher der Wissensdarstellung geben sollte, die sich so eindringlich etablieren kann wie heute die Desktop-Metapher, wird sie dieser fluktuierenden Charakteristik digitaler Daten gerecht werden und zugleich doch einen Orientierungsrahmen bieten müssen, der den Denkakten des Informationssuchenden Anhaltspunkte gibt. Angesichts der Vielfalt

Screenshot der Knowledge Management-Software ‚Deepa-Mehta‘. Anders als beim ‚Desktop‘ zeigt das Interface, ähnlich den sog. ‚Mind- oder ‚Concept‘-Maps, die semantischen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Informationsquellen

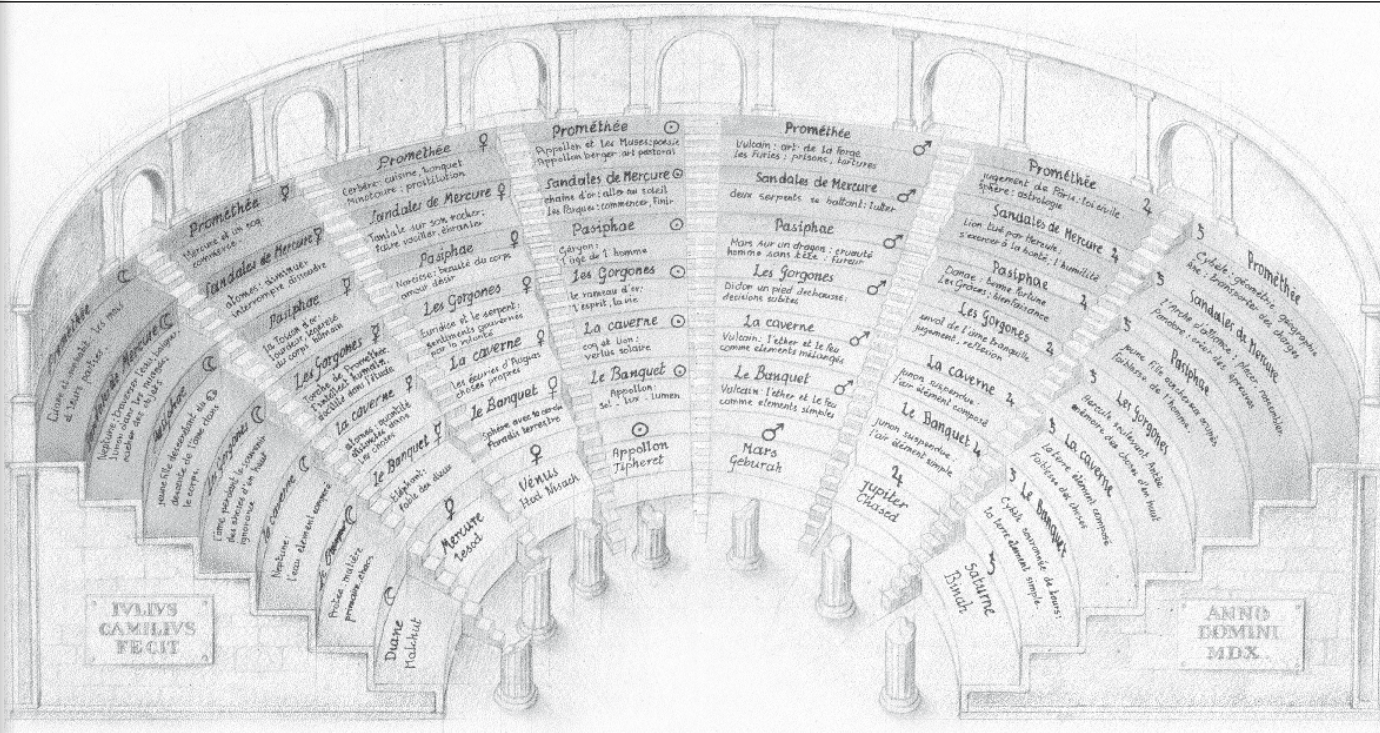


von Datenrepräsentationsmodellen und Wissensarchitekturen, die heute in zahllosen Forschungseinrichtungen und Softwarefirmen entstehen, ist es durchaus möglich, dass diese Metapher der Zukunft bereits irgendwo realisiert ist, ohne dass ihr Leitbildcharakter schon erkannt wäre. Schließlich hatten auch die Erfinder des Computer-Desktops, Lawrence Tesler und sein Team von *Xerox PARC*, deren Potenzial nicht erkannt. Erst Steve Jobs, der dem Labor einen Besuch machte, holte das revolutionäre Interface aus der Versenkung und machte es zum Welterfolg.

Möglich ist auch, ja sogar wahrscheinlich, dass es sich um jene Metapher handelt, die in den Wissenschaften heute auf breiter Front das Modell von *Storage and Retrieval* zugunsten einer ‚performativen Wende‘ abgelöst hat: die Metapher der Theaterbühne.

Bild links:
Browser „Media-
flow“; Texte und
Bilder, die wie
Treibgut am
Nutzer vorbei-
ziehen. Installa-
tion von Monika
Fleischmann und
Wolfgang Strauß
im ZKM Karlsruhe
2006





Denn sie erfüllt geradezu idealtypisch jene doppelte Forderung nach wechselnden Szenarien einerseits und konstantem Orientierungsrahmen andererseits. Sie ist auch bereits in unseren Sprachgebrauch eingewandert, wo wir etwa von ‚Internet-Auftritten‘ und ‚Informations-Inszenierungen‘ sprechen.

Wissen gestalten statt verwalten. Aus dem ‚Schatzhaus‘ ins ‚Theater‘

Damit nicht genug. Was die Theatermetapher im Bereich der Datenpräsentation zu leisten vermag, so dass man sich einen vergleichbaren Durchbruch wünschen möchte, wie ihn Steve Jobs der Desktop-Metapher verlieh, wird erst recht deutlich, wenn wir ihre Geschichte betrachten. Denn sie war schon einmal angetreten, um ein herrschendes, zur Konvention erstarrtes Modell der Wissensdarstellung zu überwinden. Das ist ein halbes Jahrtausend her, und doch in vielerlei Hinsicht mit der heutigen Anforderungssituation

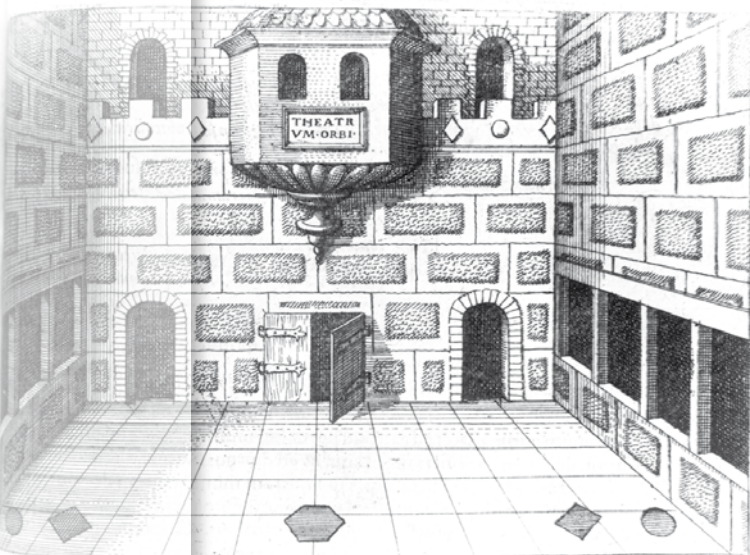
vergleichbar, so dass wir aus der Vergangenheit lernen können. Der Buchdruck war gerade erst eingeführt und rief mit seiner ungeheuer beschleunigten Wissensvermehrung ähnliche Irritationen hervor wie heute das Internet. Die bislang dominierende Metapher der Wissensorganisation war der *Thesaurus*, das Schatzhaus. Schon die antiken Rhetoriklehrer propagierten sie, denn sie wussten, dass es das beste Mittel ist, einen Vortrag zu memorieren, wenn man seine einzelnen Punkte in den Räumen eines imaginierten Gebäudes unterbringt, so dass man während der Rede nur die Räume nacheinander im Geiste aufsuchen muss, um den Gedankengang präsent zu haben. Dieses Speichermodell blieb für die überwiegend oral geprägten Kulturen bis zum späten Mittelalter, die es mit einem fixierten, kanonisierten Wissen zu tun hatten, durchaus angemessen. Doch in dem Maße, wie die Vorstellung eines Schatzhauses von der Datenfülle des in Büchern verbreiteten Erfahrungswissens gesprengt wurde, kam jene andere, beweglichere Metapher in Umlauf. Nahezu jedes enzyklopädische Werk des 16. bis 18. Jahrhunderts trug – gleich, ob es nun von Maschinen, Pflanzen, Kunstgegenständen oder menschlichen Sitten handelte – im Titel das Wort *Theatrum*. Und am Anfang dieser performativen Wende stand eine besonders markante Bühne des Wissens: das Gedächtnistheater des Guilio Camillo (1480–1544).

Selbstbesinnung statt unreflektierter Wissensakkumulation: Gedächtnistheater des Guilio Camillo (1480–1544)

Bühne des Wissens: Das Gedächtnistheater

Camillo begnügte sich nicht damit, die Theatermetapher im literarisch-übertragenen Sinn zu verwenden wie seine Zeitgenossen. Er nahm sie beim Wort und baute ein wirkliches Theater – eine etwa zimmergroße Holzkonstruktion, architektonisch dem Vitruvianischen Theater mit seinen halbkreisförmigen Zuschauerrängen nachempfunden. Darin, so lautete Camillos unbescheidener Anspruch, könne er das gesamte Weltwissen repräsentieren. Wie konnte er so etwas

Bild links:
Das 'Theatrum Orbis' aus der Kosmologie des neuplatonischen Philosophen Robert Fludd (1574–1637). Der Nutzer sollte mittels seiner Imagination darin „Wörter und Sätze wie Schauspieler“ auftreten lassen



behaupten? Schon die bescheidenste Gelehrtenbibliothek hätte ja seine Holzkonstruktion gesprengt. Um Camillos Konzept zu verstehen – niedergeschrieben in seinem posthum veröffentlichten Traktat *L'Idea del Teatro* – müssen wir uns die Radikalität seines Metaphernwechsels vor Augen führen: Das Gedächtnistheater war kein Wissensspeicher, sondern Bühne aller denkbaren Aufführungen von Wissen. Die Besucher saßen dabei nicht auf den Zuschauerrängen, sondern standen auf der Bühne. Denn sie selbst, genauer: ihre Reflexionen und Imaginationen waren die Akteure des Schauspiels. Die Inspirationen hierfür empfingen sie von einem komplexen System allegorischer Bilder, die auf den Zuschauerrängen platziert waren. Die Aufteilung der Ränge entsprach der zeitgenössischen Kosmologie. Mit ihren sieben Stufen repräsentierten sie die Sphären der Weltordnung vom himmlischen Makrokosmos über die Natur bis zum



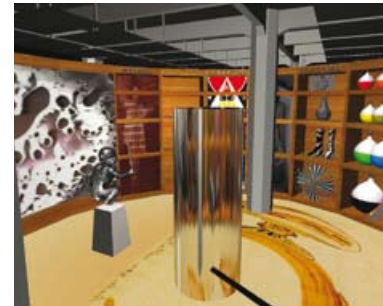
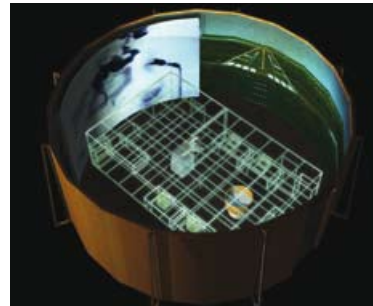
menschlichen Mikrokosmos. Die Stufen waren ihrerseits in sieben Segmente unterteilt, die jeweils einem der damals bekannten Planeten und dessen astrologischer Charakteristik zugeordnet waren. So entstand ein kombinatorisches Geflecht aus Seinsbereichen und Gestirneinflüssen, dessen allegorische Repräsentationen die deutende Aktivität des Besuchers herausforderten.

Die Struktur des *Theatro* entsprach mithin sehr zeitbedingten Vorstellungen: neuplatonisches Gedankengut, Sphärenharmonie, Astrologie, Kabbalistik. Nichts davon lässt sich für unseren heutigen Orientierungsbedarf im Dokuversum – und sei es modellhaft – übernehmen. Die Grundidee aber ist gültig geblieben, ja von gesteigerter Aktualität: die Idee, ein Arrangement zu schaffen, bei dem nicht die Akkumulation der Daten im Vordergrund steht, sondern die eigene Selbstbesinnung. „Unsere große Anstrengung“, schrieb Camillo, „ist es [...] gewesen, eine Ordnung [...] zu finden, die den Geist aufmerksam erhält und das Gedächtnis erschüttert.“

Eine solche Ordnung, die uns in den Datenfluten des *World Wide Web* auf dasjenige konzentrieren hilft, was wir eigentlich suchen, fehlt uns heute spürbar. Clifford Stoll, einst Internet-Pionier, nun Internet-Kritiker, vergleicht unseren Datenkonsum mit dem „Trinken aus einem Feuerwehrschauch. Man wird ziemlich nass und bleibt doch durstig.“

Anforderungen an das Interface der Zukunft

Vor diesem Erfahrungshintergrund ist es sicher kein Zufall, dass die Metapher des Gedächtnistheaters



heute eine digitale Wiederbelebung erfährt. Bereits 1985, als die jüngste Datenexplosion gerade erst gezündet wurde, programmierte Robert Edgar auf einem *Apple II* sein hellsichtiges *Memory Theater One*, eine 3-D-Bühne, auf welcher der User, repräsentiert durch ein ‚Ego‘ genanntes Cursor-Icon, mithilfe eines Joystick-Vorläufers in Aktion tritt, um verschiedene Szenarien aus Bildern und Texten aufzurufen, die ihm zu denken geben. Unter den zahlreichen Nachfolgeprojekten ragt das 1997 von Agnes Hegedüs für das ZKM in Karlsruhe konstruierte *Memory Theater VR* heraus – ein hölzerner Rotundenbau mit interaktiver Panorama-Projektion, die zu Erkundungen der Geschichte der Virtuellen Realität einlädt. Computergestützte Performances, 3-D-Animationen und insbesondere zahlreiche Websites bildeten weitere Varianten der Metapher aus. Im vergangenen Jahr schließlich startete das bisher größte und ehrgeizigste Projekt dieser Art, das *World Memory Theatre*. Es möchte als ‚mythopoetisches Environment‘ fungieren, das die Besucher virtuell durchwandern können, um dabei die mythischen Weltbilder verschiedenster Kulturen und ihre oft erstaunlichen Verwandtschaften kennenzulernen.

Modernes Gedächtnistheater:
Rotundenbau mit interaktiver
Panorama-Projektion:
Memory Theater VR, von Agnes
Hegedüs in der Außen- und der
Innenansicht

Bild links:
Hellsichtig: Robert
Edgar mit *Memory Theater One*, 1985
auf einem Apple II

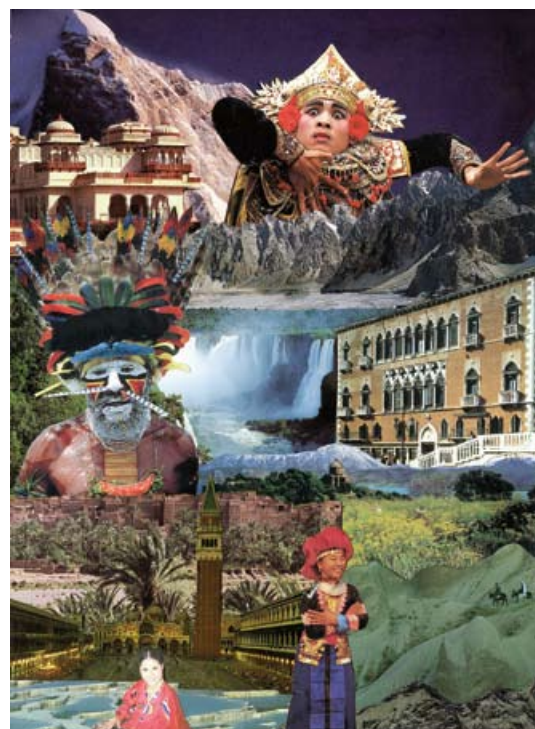
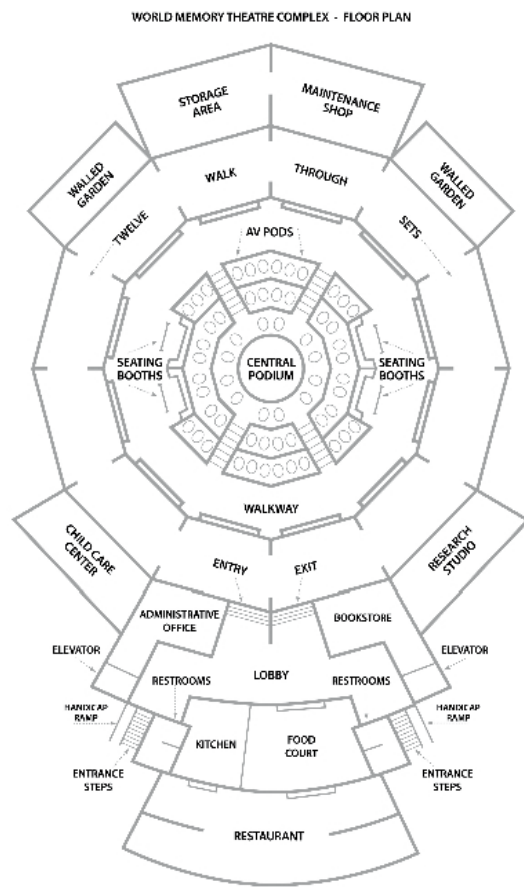


Bild diese und folgende Seite:
Exemplarische Interaktionsfläche und Grundriss des bisher ehrgeizigsten Projektes, das auf die Gedächtnistheater-Metapher zurückgreift: *World Memory Theatre* von Peter Oldfield u.a. 2009



Die weltanschaulichen Differenzen zwischen Camillos kosmologischer Metaphysik und unseren dezentrierten Datenuniversen sind, wie gesagt, unüberbrückbar. Aber die Metaphorik des Gedächtnistheaters kann uns grundlegende Postulate für das Interface der Zukunft formulieren helfen:

1. *Präsentation*: Es sollte uns eine Bühne bieten, die bei einheitlicher Architektur doch wandlungsfähig genug ist, um Daten so zur Darstellung zu bringen, wie es die jeweilige Problemstellung erfordert.

2. *Exploration*: Es sollte die Möglichkeit bieten, verschiedene Informationsinszenierungen probenartig durchzuspielen, um zu neuen Entdeckungen zu führen.

3. *Kollaboration*: Es sollte das Zusammenspiel verschiedener Akteure in Ensembles ermöglichen, so dass diese bei verwandten Forschungsinteressen ihre Wissensszenarien wechselseitig anreichern können.

Die Realisierung dieser Postulate ist eine gleichermaßen ästhetische wie technische Herausforderung. Sie wird gelingen, wenn die verwendeten Metaphern in beiderlei Hinsicht 'stimmen'.

Verfasser: Peter Matussek

Text und Bilder sind frei zum Wiederabdruck

Auswahl zusätzlich verfügbarer Bilder



Texte, Bilder und Zusatzmaterial

www.extrakte.uni-siegen.de

Kontakt:



Prof. Dr. Peter Matussek
Universität Siegen
Medienästhetik
Telefon: XX49 (0)271 740 4192
Telefax: XX49 (0)271 740 2717
matussek@medienaesthetik.uni-siegen.de
<http://www.peter-matussek.de>