

medusa*

kulturtechnisches werkzeug für den zugang zu kollektivem wissen

für unsere Eltern

medusa*

kulturtechnisches werkzeug für den zugang
zu kollektivem wissen

diplomarbeit

studenten:

stefan brandys

colin hughes

chris pollak

prüfer:

prof. peter vogt

prof. dr. phil. habil. cordula meier

im sommersemester 2000

im fachbereich visuelle gestaltung

mit schwerpunkt mediengestaltung

an der

fachhochschule schwäbisch gmünd,

hochschule für gestaltung

weitere informationen:

www.colinhughes.com/medusa.html

Kulturtechnik

medusa* sollte als Beitrag zum Entwurf einer neuen Kulturtechnik gesehen werden, der die kommunikativen Möglichkeiten des Mediums Internet erhöht um dem Einzelnen den Umgang mit den in Zukunft digital zu bewältigenden Aufgaben zu erleichtern. Es wird sich das Erschließen und Verwalten von Information in der Virtualität als fester Bestandteil unseres Alltages etablieren.

Werkzeug

Die Gestaltung diese Werkzeuges bewegt sich weg von statischen hin zu dynamisch-interaktiven Landschaft, die die komplexen Informationsgefüge und Aktivitäten des abstrakten Raumes Internet in einen für den Menschen bekannten und fassbaren Code zurückübersetzt.

Zugang

Der Link als Zugang zu den Informationsquellen der Virtualität muß Entscheidungskriterien bieten um die Orientierung und Navigation zu erleichtern.

kollektives Wissen

Durch Erfahrungs- und Wissensaustausch profitieren alle Beteiligten. Die weltweite Vernetzung einzelnen Personen ermöglichte die Bildung von Interessensgemeinschaften. Diese Community oder Expertengruppe erzeugt durch ihre Kommunikation kollektives Wissen

Inhalt

Recherche

Gesellschaft

Technik

Gestaltung

Orientierung und Navigation in der physischen Welt

Strukturen und Kontexte in der Virtualität

Categories of Cyberspace Maps

Konzeption

Theorie

Technik

Visualisierung

Realisation

Wegbeschreibung der Präsentationsversion

Quellennachweis

Recherche

Gesellschaft

Ausgehend davon, daß Wissen eine immer größere wirtschaftliche Rolle spielt und ganz allgemein tief in die Gestaltung der Lebenswelt aller eingreift ist einer rein technozistischen Betrachtungsweise neuer Medien vorzubeugen, da hierbei der Mensch und seine Handlungsgewohnheiten nicht befriedigt werden können. Der effiziente und verantwortungsbewusste Umgang mit elektronischen Daten, sie kritisch zu bewerten, zu strukturieren und sich ungehindert durch die globalen Strukturen zu navigieren werden zu zukünftigen Schlüsselqualifikation. Jeder wird sein eigener Informationsbroker und -organizer. Mit den heute zur Verfügung stehenden Werkzeugen hat der Einzelne keine Möglichkeit einen aktuellen fundierten Wissenspool zeitgerecht zu erarbeiten. Er verliert sich in der undurchschaubaren globalen Struktur der Netzwerke. Diese expandierende Struktur drosselt den gesellschaftlichen Wissenstransfer und führt zur Vergeudung von Forschungsressourcen, zu überflüssiger Doppelarbeit und Redundanz und somit zur Minderung der Innovationsfähigkeit.

Die Skalierung von Daten, Information, Wissen im World Wide Web

Das Internet ist das am schnellsten wachsende technische System der Geschichte. Jede zwei Sekunden entsteht in Europa eine neue Webpage und hundert Millionen Menschen haben heute bereits Zugang zu diesem Netz und die dort entsteht eine sich verstärkende Vernetzung innerhalb von Organisationen (Unternehmen, Bibliotheken, Forschungseinrichtungen, Verbände etc.) im Sinne von Intranetzen und Datenbankanbindungen, an das Internet die weltweit genutzt werden. Hier entsteht vor unseren Augen das Nervensystem und die Wissensgalaxis der technisch entwickelten Welt beim Eintritt in das 3. Jahrtausend.

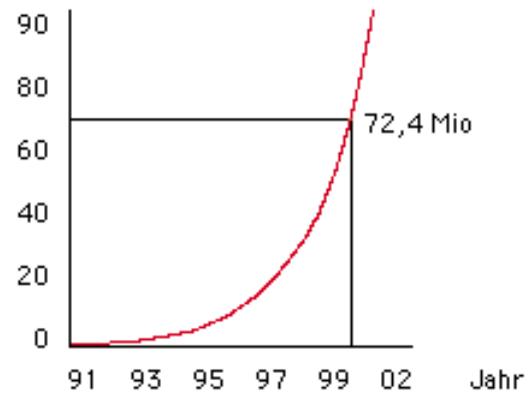
Der Informationsbedarf um Wissen zu bilden steigt in komplexen Umgebungen, die sich durch gesellschaftliche Veränderungen dynamisch verhalten, ständig an. Die Zeit zur Recherche und Auswertung von Information wird immer kürzer. Der weltweite elektronische Austausch von Information bringt eine Verunsicherung auf Konsumenten mit sich, da es keine Prüfkriterien oder Qualitätssiegel für Information gibt. Die Qualitätseigenschaften einer Information kann nicht „beachtet“ werden es kann nur eine Bewertung für die Formale Aufbereitung geben. Daher ist es

entscheidend, sich des Faktors Informationsprüfung und den Erfahrungen der Mitnutzer dieser Information anzunehmen. Die Informationsempfehlung spielt im exponentiell wachsende Informationsangebot der Wissensgesellschaft eine immer wichtigere Rolle.

Als zentraler analytischer Begriff zum besseren Verständnis der Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen beschreibt Wissensteilung und Empfehlung jenen komplexen gesellschaftlichen Interaktionsprozeß, durch den Wissen effektiv generiert und genutzt wird. Wissensteilung muss mit fortschreitender Vermehrung und Differenzierung von Wissen einher gehen, die ihrerseits einen redaktionellen Aufwand für die Informationsbeschreibung erfordern, um im gemeinschaftlichen Prozess von den Erfahrungen des Einzelnen und der Gruppe zu profitieren. Dadurch entstehen in den Informationsgalaxien Entscheidungspunkte, die dem einzelnen helfen sich in den globalen Strukturen sicherer und effektiver zu bewegen.

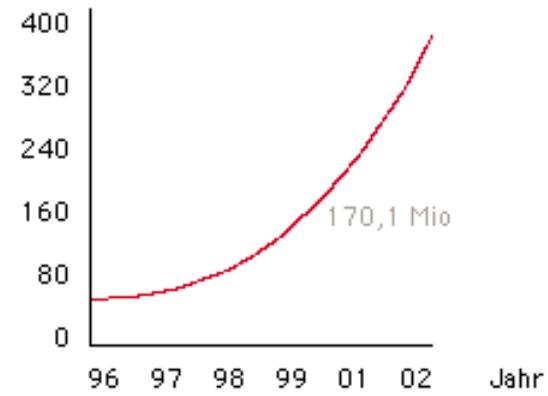
Daten, die erst durch Sortierung, Analyse und Interpretation, also durch redaktionelle Arbeit zu Informationen werden, bieten erst dann die Möglichkeit als Rohstoff für die Wissensbildung

Hosts in
Millionen



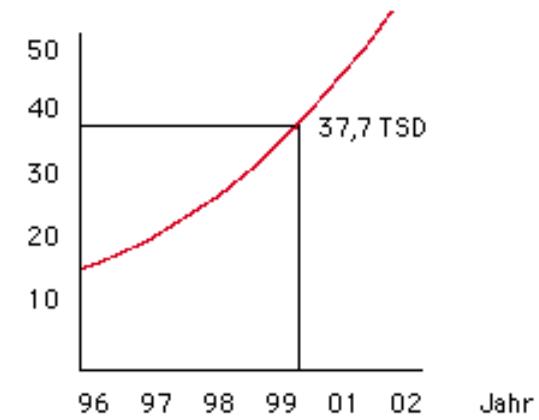
Internet Domain Survey Host Count
Quelle: <http://www.isc.org>

Internetnutzer
in Millionen



Annual Report Yahoo
Quelle: <http://docs.yahoo.co>

Erwerbstätige
in Tausend



Netz- und Multimediaspezialisten in der Kernbranche
Quelle: MBB - Michel Medienforschung und Beratung

Hinweis: Erwerbstätige in der Informationswirtschaft
in Deutschland ca. 1,73 Millionen

zu dienen. Wissen ist eine komplexe, sich ständig wandelnde Kombination aus Informationen, persönlichen Umfeld und Erfahrung. Erfahrung entsteht aus bereits entstandenem Wissen. Information wird mit Hilfe unseres Wissens erzeugt, indem wir jede Information prüfen, wieweit sie sich aus vorhandenen Informationen ableiten läßt. Unter diesem Gesichtspunkt ist also Wissen Information mit dem notwendigen Maß an Redundanz zur Absicherung dieser Information. Diesen Prozess der Informationsprüfung und die daraus entstandenen mit anderen zu teilen gibt der Information eine neue Qualität, die dem User eine individuelle Hierarchisierung und Selektion der angebotenen Information ermöglicht.

Der Mensch strebt ein Optimum an Information und Redundanz an. Redundanz ist nicht nur für die Sicherung der Information von Bedeutung, sie ist ebenfalls für die Entstehung neuer Information unabdingbar. Information ist ohne Redundanz und Empfehlungen anderer Personen völlig wertlos, da sie keine Verlässlichkeit mit sich bringt. Zeitlose Information existiert nicht. Information verändert vielmehr ihre Bedeutung, wenn sich das Interpretationssystem wandelt, wodurch sich z.B. auch der Wert einer Information drastisch verschieben kann. Da der Wert einer Information

immer vom Empfänger abhängt, ist es sinnvoll, die Wertbestimmung auch am Empfänger zu orientieren. Die Vielzahl der Empfänger ermöglicht durch den gemeinschaftlichen Prozess der Wissensteilung eine Bewältigung der nötigen Pflege von Informationen in sich schnell ändernden und vernetzten Wertesystemen. Information muß also beständig restauriert, wiederholt und neu abgeglichen werden. Dies kann nur durch eine grosse Anzahl von Personen, bewältigt werden

Wachstum des World Wide Web

Das Internet Software Consortium (ISC) veröffentlichte Anfang dieses Jahres neue Zahlen, die Anzahl der Hosts kletterte im Internet von Januar 1998 bis Januar 1999 um 45,7%, so stieg sie von Anfang 1999 bis Januar 2000 um 67,5%. Statt der vor einem Jahr gezählten 43,2 Millionen errechnete das Konsortium nun 72,4 Millionen Hosts. Zwar lassen sich den Top-Level-Domains kaum geographische Räume zuordnen, doch bestärken die Zahlen trotzdem die Vermutung, beim Internet handele es sich um eine Domäne der Industriestaaten. Auf die ehemaligen G7-Länder (Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Kanada, USA) sowie die klassischen Domains (com, net, edu,

mil, org und gov) entfallen bereits über 85% aller gezählten Hosts. Langsam verschwinden aber die weißen Flecken auf der Karte des Internet. Fehlten in der Aufstellung des letzten Jahres noch 26 nationale Domains, sind es dieses Jahr noch 15. Anschluss haben wiederum vor allem afrikanische Staaten gefunden, darunter Ruanda, Gambia und Angola. (Quelle: Artikel von Patrick Goltzsch <http://www.telepolis.de>)

Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts

Gegenwärtig leidet die Informationswirtschaft weltweit unter einem erheblichen Fachkräftmangel. Dem deutschen Arbeitsmarkt fehlen derzeit 75.000 Fachkräfte für Informationstechnik und Medien. Hinzu kommt, dass in der Informationswirtschaft erhebliche Beschäftigungspotentiale bestehen, die bislang nur unzureichend ausgeschöpft sind. Bis zum Jahre 2005 soll ein Gesamtwachstum des Fachkräfteangebots von gegenwärtig 100.000 Personen auf 250.000 in Deutschland erreicht werden um einem Defizit in der Wissensbildung entgegenzuwirken.

Das Potential von Telearbeit ist in Deutschland noch bei weitem nicht erschlossen. Bisher gibt es erst rund 800.000 Telearbeitsplätze.

Dem steht ein Gesamtvolumen von 2 bis 4 Millionen möglichen Telearbeitsplätzen gegenüber. Telearbeiterinnen und Telearbeiter machen in der Bundesrepublik nach einer Studie der Fraunhofer-Gesellschaft einen Anteil von 2,2 % am Arbeitskräftepotential aus.

Das Internet und die neuen Informations- und Kommunikationstechniken bieten vielfältige Anwendungsmöglichkeiten und Chance für neue Methoden für den Zugang zur weltweiten wissenschaftlichen Information. Diese Techniken bringen Veränderungen von Arbeits- und Organisationsformen mit sich, die die Strukturen von Märkten, Arbeitswelt und Unternehmen grundlegend verändern werden. (Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie)

Verlagerung der Handlungsräume in die Virtualität

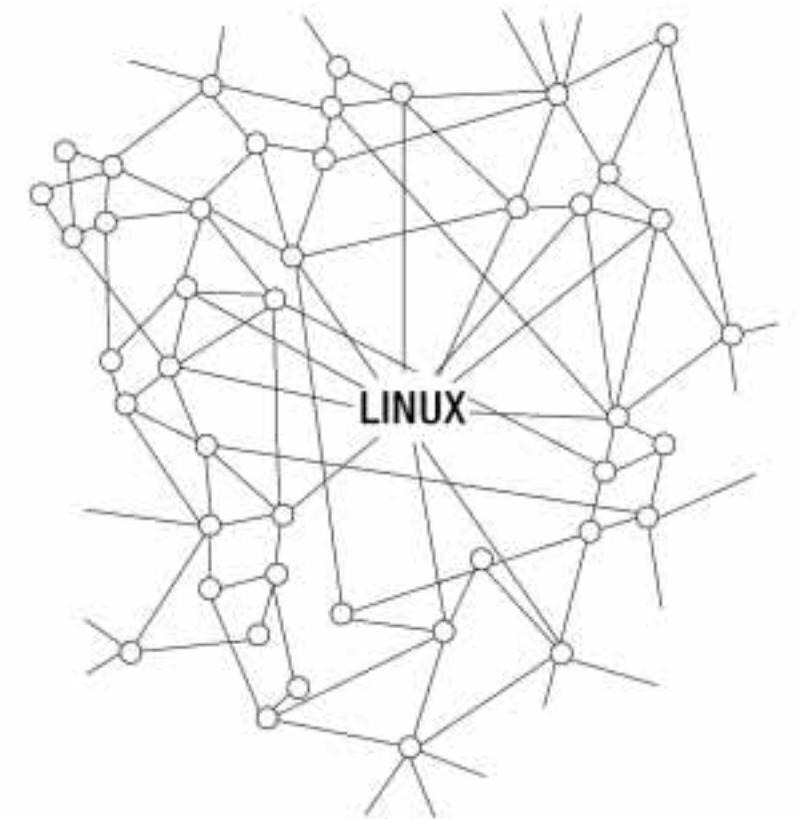
Heute sind schon fast alle Lebensbereiche mit dem Prozess der Virtualisierung in Berührung gekommen, was aus wechselnden gesellschaftlichen Bedürfnissen sowie von den sich entwickelnden technischen Möglichkeiten bedeutend beeinflusst wird. Ursprünglich wurde in der Virtualität nur gearbeitet, mit der Kommerzialisierung kamen andere Handlungen nach wie Spielen,

Nachlesen, Sammeln, Beraten, Bestellen, Stornieren, Bezahlen, Vergleichen, Auswerten und Flanieren. Es kamen auch Handlungen hinzu, die erst im Zuge der Virtualisierung entstanden sind.

Open Source

Hierzu gehört eine interessante Entwicklung, die Open Source Philosophie. Das Open Source Modell besteht aus einer Entwicklungsgemeinde die gemeinsam an einem Projekt arbeitet, das sich direkt oder indirekt mit der Virtualität befasst. Jeder kann sein Wissen über das Internet zu Verfügung stellen. Dieses Modell wurde ursprünglich bei Softwareentwicklung angewandt. Auch für andere Disziplinen gibt es bereits Open Source Modelle, z.B. für wissenschaftliche Projekte oder in der Stadtplanung. ohne die globale Vernetzung wäre dies nicht möglich gewesen. Durch den grossen Pool von Experten, den sich z.B. Microsoft aus ökonomischen Gründen nicht leisten kann, entsteht eine höhere Innovationsrate und ein kürzerer Entwicklungszyklus. Das Modell garantiert eine erhöhte Sicherheit, da die Qualitätskontrolle durch Kunden und Experten als Kollektiv durch die Benutzung und Erweiterung ständig durchgeführt wird. Somit ist es bei der Anpassung an rapide Veränderungen

und Bedürfnisse der Umgebung flexibler. Im Open Source Modell gibt es keine Verschleierung von Nachteilen und Produktfehlern. Der Kunde muß die Programmfehler nicht ausbaden und er muß sich nicht zwangsläufig an die Produktentwicklung des Herstellers halten.



Technik

Die rasche Entwicklung des Internet wurde durch zwei Entwicklungen ermöglicht: Einerseits durch das WWW (World Wide Web), welches einfache, grundlegende Standards für die Adressierung (URL), den Datentransfer (HTTP) und das Datenformat (HTML) bereitstellt. Andererseits durch die Entwicklung von "Browsern", d.h.: Programmen welche es erlauben die Information des WWW auf verschiedensten Computerplattformen zu lesen.

Schon jetzt ist im HTML-Standard der erste Ansatz einer Information über die Information selber realisiert. Das Dokument selber enthält Informationen darüber, wer es wann erstellt hat, welche Stichworte relevant sind, und wie man den Inhalt in wenigen Zeilen zusammenfassen kann. Jedoch Informationen über mögliche Links zu anderen, inhaltlich verwandten Dokumenten, zu Quelldokumenten, zu solchen, die Bezug auf das Dokument nehmen oder die Definition des Autors, unter denen das Dokument archiviert wird sind bisher kaum standardisiert und ersichtlich.

Suchen und Finden im World Wide Web

Suchmaschinen erfassen nur Teile der Web-Inhalte. Auf Grund von Überlastung und Strukturveränderungen werden manche Informationen erst sehr spät fassbar, somit nimmt die Aktualität ab und die Verlinkung auf Dokumente wird fehlerhafter. Durch illegales "Spamdexing" und kommerzielle Werbetreibende werden bei der Rangfolge eines Suchergebnisses nur selten der Suchanfrage naheliegende Ergebnisse angezeigt. Bei katalogisierte Suchmaschinen werden Webinhalte von einer Redaktion erfaßt und katalogisiert. Zweifelsfälle der Zuordnung im Katalog werden berücksichtigt, indem manche Seiten an verschiedenen Stellen im Index kategorisiert. Das Redaktionsteam ordnet die Seiten dann den entsprechenden Kategorien zu und verfaßt einige informative Zeilen. Die Redaktion ist mit dem exponentiell Wachstum des Internet völlig überlastet und versucht Kontexte für Inhalte zu schaffen, die oftmals nur die Nutzer und der Autor gemeinsam definieren können.

Beim Filtern von Information, so Nicolas Negroponte ist die Information über die Information oft bedeutender als die Information selbst. Heute sind bei elektronische Dokumenten die möglichen Angaben zur Meta-Information noch

ungenügend standardisiert, was ein zu breit gefächertes Suchergebnis zur Folge hat. Bei spezifischen Anfragen sind mehrere Filteroperationen nötig. Die Funktionsweise von HTML wird sehr oft nicht in ihrem eigentlichen Sinne verwendet. Dies führt dazu, dass ein Suchroboter seine Orientierungsstruktur verliert und die gesuchte Information nicht gefunden werden kann.

Meta-Information für Suchmaschinen

Metadaten im Internet sind die Information über die Information. Sie sind Daten über Web-Inhalte, die maschinell verarbeitet werden können. Sie sind das bisher wichtigste Element bei der Informationsselektierung im Internet und werden bei Such- und Agentensysteme, Electronic Commerce, Digitale Signatur und Urheberrecht, Privacy und der Inhaltsbewertung verwendet. Das W3C Consortium legt die zukünftigen technischen Standards und Normen für das Internet fest. Mit den derzeit entwickelten Standards wie eXtensible Markup Language die Problematik der bisherigen Meta-Informationen beheben soll. XML ist eine flexible plattformunabhängige Metasprache die als Dokumentenformat eingesetzt wird und GUI Beschreibung ermöglicht und unabhängige Definition von Protokollen für den Austausch von Daten zuläßt sowie Internetnutzer personal-

isierte selektive Informationsdarstellung gewährt.

XML ist der zukünftige Dokumentenstandard im Internet.

RDF (Hilfsmittelbeschreibung Rahmens RDF = Resource Description Framework) ist eine Sprache um Metadaten auf einzelne Webinhalte darzustellen. Dies heißt, daß zukünftig Metadaten mit einer Graphik, eine Audiodatei, ein Filmclip und so weiter verbunden werden können.

```
<html>
<head>
  <title>AltaVista.de® - Suche in deutschsprachig
  <link href="css/av.css" rel="stylesheet" type="text/css">
  <META NAME="author" CONTENT="AltaVista Deutschland">
  <META NAME="publisher" CONTENT="AltaVista Deutschland">
  <META NAME="copyright" CONTENT="AltaVista Deutschland">
  <META NAME="keywords" CONTENT="AltaVista Deutschland">
  <META NAME="description" CONTENT="Suche im Deutschsprachigen InterNet">
  <META NAME="page-topic" CONTENT="Dienstleistung">
  <META NAME="audience" CONTENT="Alle">
  <META NAME="robots" CONTENT="INDEX,FOLLOW">
  <meta http-equiv=Refresh content=300>
</head>
```

Gestaltung

Das Internet stellt uns vor neue Herausforderungen im Umgang mit Information. Verschiedene Mechanismen der Datenverarbeitung helfen bei der Bewältigung des Informationsflusses. Besondere Beachtung muss auch der visuellen Darstellung auf dem Bildschirm geschenkt werden, welche auf verschiedenen Ebenen den Zugang zu Information erlaubt.

Bis vor kurzem schränkten niedrige Bandbreite und langsame Prozessoren die Form ein, die eine soziale Umgebung virtuell annehmen konnte. Heutzutage werden durch den technischen Fortschritt viele der Einschränkungen verdrängt, die schwarzweiße ASCII-Textwelt weichen immer mehr Graphiken, Tönen, neuen Eingabegeräten, schnellen Interaktionsmöglichkeiten. Dennoch, mehr Bandbreite und grellere Farben alleine schaffen keine bessere Umgebung, und die richtige Technologie zu haben ist nur der Anfang.

Der grösste Engpass, neben den Grenzen der menschlichen Aufnahmefähigkeit, stellt der Bildschirm dar. Er erlaubt den Blick auf das digitale Universum nur durch ein sehr kleines Fenster. Die standardmässig zur Verfügung stehende Bildschirmfläche wächst, im Vergleich zu anderen Aspekten der Informationstechnologie, nur sehr langsam. Während die Leistungsfähigkeit von Prozessoren, das Speichervolumen von Festplatten und die Geschwindigkeit von Netzwerken um Zehnerpotenzen verbessert wurden, wuchs die Bildschirmauflösung einer Normalkonfiguration im vergangenen Jahrzehnt gerade von 640x480 auf 1280x1024. Der Frage der Gestaltung der Benutzeroberfläche muss deshalb eine zentrale Bedeutung zugemessen werden. Nur durch gestalterische Erfindungen ist es möglich, die zur Verfügung stehende Fläche optimal zu nutzen. Die Bildschirmoberfläche sollte möglichst zu 100% für die Darstellung der relevanten Information verwendet werden können. Bedienelemente und metaphorische Symbole, welche gegenwärtig noch grosse Teile des Bildschirms füllen, müssen überflüssig werden. "In an architecture of content the information becomes the interface." (Tufté).

Computerbasierte Darstellungen machen Daten schwerer erfahrbar und Interagierbar

Die heute noch vorherrschende computerbasierte Darstellung von Informationen lässt nur schlecht die Strukturen erkennen, in denen sich diese Informationen befinden. Es fehlen visuelle Bilder der Strukturen und Beziehungen, die sich besser vergleichen lassen und die relevanten Informationen schneller erkennen lassen.

Die Hierarchie wird allein durch die Autorenschaft bestimmt, es werden kaum Benutzung und Veränderungen dargestellt. Nur selten werden Dynamik und Prozesse als bildliche Orientierungshilfe genutzt. Die rasante Entwicklung im technischen Bereich, die multimedialere Darstellungen zulassen, lösen das Problem der Navigation durch virtuellen Umgebungen nicht. Dynamik wird hier mehr als Unterhaltung und Effekt eingesetzt.

Physische Metaphern dienen zur Unterstützung abstrakter Denkprozesse

Oft werden Metaphern als kognitive Gedankstütze verwendet, um dem User das Gefühl einer gewohnten Umgebung zu geben. Wohl bekanntestes Beispiel hierfür ist die Schreibtischmetapher, die die Benutzung von Computern revolutioniert hat. Gründe: Die Frage ist aber, ob sie durch die Gegebenheiten der Virtualität zu sta-

tisch ist. Um virtuelle Umgebungen darzustellen, wird sehr oft die Raummetapher verwendet. Das Internet ist voller Cybertowns und Electropolice. Es gibt viele Parallelen zwischen der Stadt und virtuellen Umgebungen. Zu oft wird diese Metapher aber zu wörtlich genommen. Im allgemeinen füllen Bedienelemente und metaphorische Symbole noch grosse Teile des Bildschirms aus. Um effektive Arbeiten zu ermöglichen, sollte der Bildschirm zu 100% für die Darstellung der relevanten Information genutzt werden.

Eine Metapher ist ein kognitives Hilfsmittel, eine Art der Gedankenstrukturierung. Metaphern unterstützen vor allem (und wohl wesentlich) den abstrakten Denkprozess. Um die Orientierung und die Navigation durch virtuelle Umgebungen zu erleichtern, werden immer wieder für den Menschen klar verständliche Vergleiche mit realen Systemen gezogen. Während das Netz ' (Mitchell 1995) 'fundamental und extrem anti-räumlich ist, bildet eine physische Metapher das Abstrakte verständlicher: Unsere konstante Erfahrung mit der räumlichen Welt machen solche Metaphern ausdrucksstark und beherrschend (Lakoff und Johnson 1980). Zum Beispiel hat die Stadtmetapher Resonanz und Tiefe, deshalb gibt es viele Parallelen

zwischen der Stadt und der virtuellen Welt, und die Stadtmetapher liefert viele Bilder, anhand derer man über die Gestaltung von virtuellen Umgebungen nachdenken kann. Es ist also nicht verwunderlich, daß dieser Metapher allgemein Verwendung findet: Es gibt sie im Überfluß, virtuellen Städten, Electropolises und Downtown Cyberspaces. Zu häufig jedoch wird die Stadtmetapher zu wörtlich genommen und die resultierenden Schnittstellen liefern nicht die Funktionen einer Stadt sondern sie wiederholen nur deren Fassade.

Um virtuelle Umgebungen zu entwerfen, die funktionieren und die von den neuen Fähigkeiten der elektronischen Welt Gebrauch machen ist es sinnvoll die theoretischen Aspekte zu betrachten, die dieser zugrunde liegen. Was sind die Unterschiede, und was die Gemeinsamkeiten – zwischen virtuellen und realen Umgebungen? Welche Qualitäten der realen Welt möchten – und können wir in die Virtualität kopieren? Welches sind die Potentiale und Möglichkeiten einer virtuellen Gesellschaft, die im körperlichen Bereich nicht realisierbar sind?



Orientierung und Navigation in der physischen Welt

Der Mensch hat Hilfsmittel entwickelt, die ihm im täglichen Leben Antworten auf folgende Fragen geben

können:

Wo befinde ich mich?

Welche Dimensionen hat die Umgebung?

Wohin kann ich noch gehen?

Wie komme ich dorthin?

Neben der Verwendung dieser Hilfs- und Navigationsmittel orientiert sich der Mensch aber auch verstärkt an anderen Personen. Diese sozialen Informationen lassen sich nicht anhand einer statischen Karte darstellen. Der Mensch orientiert sich je nach Situation verstärkt an anderen Personen, wie dem Experten, dem Ortskundigen oder dem Freund. Die einfachste und natürlichste Art zu lernen geschieht beim Beobachten anderer und im Gespräch. Durch die Meinung anderer und den Einblick in ihren individuellen Kontext gelangen wir zu neuen Zusammenhängen und in interdisziplinäre Bereiche von ein und der selben Thematik. Es könnte die Abnutzung eines Buches, oder die Kommentare auf einer Mauer oder eben die kommunizierte Empfehlung von Person zu Person.

Karten

Seit Tausenden von Jahren ist das Erstellen und Lesen von Karten eine etablierte Kulturtechnik. Anhand von Projektion, Abstraktion und unterschiedlichsten Symbolismen werden Bilder erstellt, die uns eine selektive Wahrnehmung ermöglichen. Wir können Karten als Referenzsysteme benutzen, um uns in Umgebungen zurechtzufinden, um bestimmte Ziele anzusteuern, und um individuelle Erfahrungen abzutragen. Karten sind nie realistische Darstellungen der Umgebung, sie haben immer bestimmte Zielsetzungen. (soll die London Underground gebaut oder saniert werden oder soll sie genutzt werden.)

Soziale Muster

Um virtuelle Umgebungen zu entwerfen, die funktionieren und die von den neuen Fähigkeiten der elektronischen Welt Gebrauch machen ist es sinnvoll, die theoretischen Aspekte zu betrachten, die dieser zugrunde liegen. Was sind die Unterschiede, und was die Ähnlichkeiten – zwischen einer virtuellen Gesellschaft und einer realen? Welche Qualitäten der realen Welt möchten – und können wir in die Virtualität kopieren? Welches sind die Potentiale und Möglichkeiten einer virtuellen Gesellschaft, die im körperlichen Bereich nicht realisierbar sind? Dies sind kom-

plexe und kontroverse Fragen.

Die Bevölkerung einer Gemeinschaft in der realen Welt erstellt viele visuelle Muster. Zum Beispiel ein Aktivitätsmuster, wie das Ansteigen und Abflachen der Hauptverkehrszeit oder Benutzungsspuren wie z.B. Trampelpfade, die mir vorangegangene Aktivität kommunizieren oder Abnutzungsspuren an einem Buch, angefügte Kommentare, und jegliche Art der Bewertung sind Information über die Information ohne die wir im täglichen Leben uns nur schwer zurechtfinden könnten.

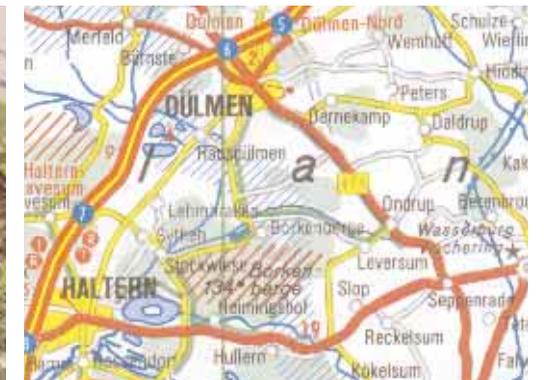
Diese Muster existieren auch in der virtuellen Gemeinschaft: es gibt Zeiten verstärkter Nutzung und Zeiten, in denen nur ein paar "Nachtschwärmer" unterwegs sind. Es gibt Personengruppen, die ähnlichen Tätigkeiten nachgehen oder Interessen teilen. In virtuellen Umgebungen sind solche Muster – die eine wichtige Rolle in der Entwicklung einer dynamischen Gemeinschaft spielen – unsichtbar. Im realen Leben bewegt man sich nahtlos von der Wahrnehmung von Mustern einer größeren Gruppe hin zur individuellen Beobachtung, um zum Beispiel an einer Unterhaltung teilzunehmen. Den Einzelnen zu verstehen wird unterstützt durch das Wissen über

den Schauplatz, das Verständnis für über den Schauplatz schärft sich indem man mehr über dessen Bewohner erfährt. Filmemacher sind sich der Tatsache bewußt, daß es wichtig ist ein Thema aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten. Die Totale erklärt die Umgebung und sozialen Muster: Ist ein Raum voll oder leer, ist es eine Studentenbar oder ein Nobelrestaurant? Die Halbtotale verfolgt eine einzelne Gruppe, nimmt ihre Unterhaltung auf und beobachtet die Reaktionen der einzelnen Teilnehmer. Die Nahaufnahme zeigt Details des Kleidungsstils und der Gestik, die Merkmale der überlegten und unterbewußten Selbstdarstellung. In der Virtualität werden diese Ansichten sehr oft isoliert.

Die soziale Funktion des Körpers

Identität, einerseits unter dem Mantel der persönlichen Identität und andererseits der sozialen Identität, ist die Basis für die Entstehung einer Gesellschaft. Wir müssen die Identität der anderen kennen, um Beziehungen aufzubauen, um Kommunikation zu interpretieren und um uns Verantwortung und Ansehen zu verschaffen. Dennoch ist Identität in der Virtualität problematisch. Es mangelt an Hinweisen, sie ist formbar und kurzlebig. Der Körper in dem die Identität in der realen Welt verankert ist, ist abwesend.

Die sozialen Funktionen dieser körperlich Qualitäten zu verstehen macht es möglich, sich der sowohl die positiven als auch die negativen Auswirkung ihres Fehlens in der Virtualität bewußt zu werden. In einigen Fällen kann ihr Fehlen vorteilhaft sein und neue Formen von Kommunikation ermöglichen, in anderen Fällen, in denen das Fehlen einer Qualität schädlich ist wird es möglich sein seine Funktionen zu rekonstruieren aufzubauen (vielleicht in einer sehr anderen Form) virtuell. Was letztlich die virtuelle Identität ausmacht ist das Handeln im elektronischen Web Werk und die Person, welche damit in Verbindung gebracht wird.



Strukturen und Kontexte in der Virtualität

Beispiele zur Strukturierung virtuellen Räumen sind z.B. Baum- und Folderstrukturen (Sitemaps), Kategorien (Yahoo) und Siteindex. Ihr Ziel ist das Bedürfnis zur Übersicht über die Struktur, die hier von Autorensseite zur Navigation vorgegeben ist. Sie stellt nur eine von vielen Möglichkeiten dar, die jedoch keine Information über die Benutzung und der Kategorisierung durch die Community aufzeigt.

Wer ist hier die Community?

Wie ist diese isolierte, interne Struktur mit anderen externen Strukturen vernetzt?

Welche links werden von den Benutzern von diesem Link noch benutzt?

In welchem Zusammenhang stehen die weiteren links des Benutzernetzwerkes zueinander?

LogFiles

Handlungen der Internetnutzer im Cyberspace werden in Protokolle der Webservern in kryptische Codes gespeichert, wovon aber nur die wenigsten dem User bekannt sind und auf sinnvolle Weise visualisiert werden. Diese neuen Visualisierungen, die als Quantitativer zeitlicher Kontext von Handlungen im Cyberspace gesehen werden können, würden die Komponenten des bisherigen Erfahrungsspektrums des Internetnutzers erhöhen. Mit Sichtbarmachung von kryptischen Codes entsteht in der Virtualität eine Orientierungshilfe zur Navigation durch die Informationslandschaft des weltweiten Webwerk und hilft schneller Entscheidung in der Datenauswahl zu treffen. Aus dem Logfile der Webserver und Provider können verschiedene Handlungen kommuniziert werden.

Woher kommen geographisch die Nutzer?

Die unterschiedlichen Domains der Nutzer der Web-Inhalte, sowie die Städte, Herkunftsländer und Provider (Organisation Breakdown/ top-level domain/ sub-level Domain/ Citys, States & Provinces)

Die Anfragen einer Internetadresse (URL Uniform Resource Locator)

Die unterschiedlichen Nutzer (Client host/ TCP/IP)

Was für ein technischer Standart herrscht bei den Nutzern vor?

Die meist genützten Kombinationen von System, Browser und PlugIn (User Agent)

Die technischen Zugangsvoraussetzungen und Datenübertragungsraten der Nutzer (Global Communications Cable and Satellite Map, Internet Access Providers, Aufzeigen von regionalen technischen Standards wie fibre-optic networks und microwave towers, sowie wirtschaftliche Infrastrukturen von Regionen)

Welchen Weg gehen die Nutzer?

Von welchen Webseiten oder URL kommen die Nutzer (HTTP Referer)

Von welchen Suchmaschinen und mit welchen Schlüsselwortanfrage kommen die Nutzer (Top search Engines and detailed Keywords)

Welche Web-Inhalte werden wie genutzt?

Die Nutzungsfehler der Web-Inhalte (HTTP Status - OK, Unautherized, Not Found)

Die Verweildauer auf den Web-Inhalten (Timestamp)

Die Navigationspunkte durch eine Domain (Category)

Welche Web-Inhalte werden wie oft benützt?

Die durchschnittlich schwach- und meist-genutzten Web-Inhalte (Most and Least requested)

pages)

Die meistgenutzten Einstiegs- und Ausstiegsseite (Top and exit entry pages)

Architektonische Struktur

In einem gemeinschaftlichen Prozeß stellen die Autoren von Web-Inhalten Daten zu Verfügung und flechten diese in das Internet ein, indem sie auf andere Web-Inhalte verweisen oder sich bei Suchdiensten anmelden oder kategorisieren. Die Suchdienste erfassen die Web-Inhalte anhand von der Autorenschaft definierten Meta-Informationen über Bot-Software (Spiders, Crawler etc.). Diese dienen dem Suchdienstanutzer als Selektion mittels boolesche Operationen.

Wie können von Web-Inhalte Meta-Information aufbereitet werden?

Content:

Aufbereitung nach dem Vorschlag der DublinCore Elemente:

- Title (Titel und Alternativ Titel)
- Subject (Thema und Stichwörter, Klassifikationsangaben)
- Description (Inhaltliche Beschreibung)
- Source (Quellen wie Bücher, Artikel, links etc.)
- Language (ISO 639-2 Norm)
- Relation (Beziehung zu anderen Ressourcen)

– Coverage (Ort)

Intellectual Property:

- Creator (Verfasser, Herausgeber, herausgebende Institution)
- Publisher (Name und Adresse)
- Contributor (Beteiligte Personen)
- Rights (Rechtliche Bedingungen, wie z.B. der Copyright-Vermerk)

Instantiation:

- Date (Erstellungsdatum)
- Type (Animation, Aufsatz, Bibliographie, Biographie, Diplomarbeit etc.)
- Format (html, plain, rtf, sgml, xml, msword, pdf, mov, swf, dcr, mpeg, java applet, wrl, jepeg/gif, aiff, wav, dhtml, xhtml, javascript ect.)
- Identifier (Identifikation der Ressourcen mit Freitext und Angaben wie URL, URN, ISBN, ISSN etc.)

Was können Web-Inhalte über sich kommunizieren?

Die Häufigkeit und letzte Aktualisierung sowie das Veröffentlichungsdatum (last Update)

Die Dateigröße der Web-Inhalte (Bytes)

Die Suchsysteme die Web-Inhalte erfasst haben (Robot, Spider, Crawler, Bots etc.)

Weitere Elemente und Formen der Meta-Information?

Digitale Signatur (Urheberrecht)

PICS – Standart (Jugendschutz)

Audience (Kinder, Schüler, Experten, Erwachsene, Branchen etc.)

Querverweise im Text auf weitere Aufsätze

Glossar, Index etc.

Individueller Kontext

Durch die bewusste und direkte Manipulation von Web-Inhalten in Form von Selektion und Archivierung, und die damit verbundene Kategorisierung, leistet jeder Internetnutzer in seinem Kontext eine Redaktionelle Arbeit. Bei dieser Handlung findet eine individuelle Informationsprüfung statt. Das Resultat ist eine Wissens- und Orientierungslandkarte, die sich nach den Bedürfnissen des Anwenders klassifiziert.

Welche Meta-Information werden durch Rezipienten erstellt?

Voting (Kategorisierte Bewertung)

Forum (Textbasierte Bewertung)

Kommentare an Web-Inhalten

Empfehlungen von Online-Magazinen und Freunden

Was für ein Kommunikationsverhalten der Nutzer herrscht vor?

Der Nutzer untereinander (Usenet, Forum, Malinglists, E-mail etc.)

Der E-mail Kontakt zwischen Ländern, Städten, Providern und Domains (Email Accessibility)

Der E-mail Kontakt zwischen Autoren und Nutzern (Gästebuch, Webmaster, Ansprechpartner etc.)

Personalisierung der Information

Vom Medien- und Informationsbombardment bleibt nichts haften, da die semantische Vernetzung des Gesehenen nicht möglich ist, die Einbettung in ein persönliches Referenzsystem findet nicht statt.

Die Möglichkeiten, die heutzutage gegeben sind, wie zum Beispiel eine Bookmarksammlung oder allgemein die Kategorisierung von gesammelten Informationen sowie der Einsatz von Hilfsmittel zu einer verschärfteren Suche nach Information, die in Form von digitalen Agenten immer mehr an individuelle Bedürfnisse der User angepasst wird liefert immer noch zuviel irrelevante Informationen.

Intelligente Softwares können repetitive Handlungen erlernen und mathematisch fassbare Werte systematisch in allen Einzelheiten und Aspekten untersuchen (Analyse). Ein Prinzip, nachdem

intelligente Softwareagenten den User beim täglichen Browsingprozess zur Seite stehen werden ist das Konzept des "Adaptive Probabilistic Concept Matching". Adaptive heißt, dass sich der Computer an die Bedürfnisse des Users anpaßt, dass ein Profil aufgrund der während des Browsingprozesses gemachten Entscheidungen erstellen kann, und somit die Wahrscheinlichkeit (Probabilistic) erhöht wird relevante Informationen zu bekommen. Dazu muß die Software das vom User konsumierte Material auswerten und vergleichen können.

Wo bin ich gewesen?

Was habe ich wo gemacht?

Wie werden meine links von der Community benutzt und kontextualisiert, das heißt, wie sehen andere diese Information,

Wie benutzen sie die Information?

User und Community

Nach der heute schon praktizierten Open Source Philosophie, die jedem gleichermaßen die Möglichkeit bietet vom Wissen des Anderen zu profitieren, soll das Prinzip des "Collaborative Filtering" neue Perspektiven eröffnen. So wie man heute nicht mehr aus den unzähligen im Datenmeer schwimmenden Informationspartikel

gezielt die gesuchte auswählen und analysieren kann, und deshalb gerne auf den Tip eines glaubwürdigen Freundes, Kollegen oder Experten zurückgreift, gilt es für die Zukunft ein an Personen gebundenes "Informations-Filter-System" zu entwickeln, um sich mit Gleichgesinnten zu Informationsgemeinschaften zusammen zu schliessen. Der Trend zur Informationsgemeinschaften zeigt sich auch beim Thema Knowledge Management. Das im Kollektiv gesammelte Wissen ist für die individuellen Bedürfnisse der Mitglieder optimiert und bietet Möglichkeiten Wissen zu archivieren und zu teilen. So können z.B. Links in individuelle Kontexte gesetzt werden und durch redaktionelle Arbeit eine Verwaltung und Übersicht über mein ausgelagertes Wissen ermöglichen und gleichzeitig der Community als Orientierungswissen dienen.

Categories of Cyberspace Maps

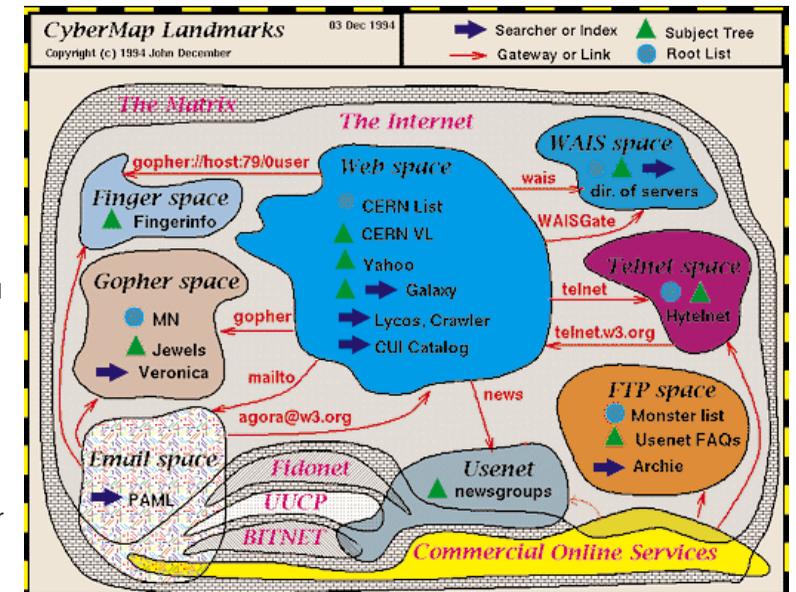
These maps of Cyberspaces - cybermaps - help us visualise and comprehend the new digital landscapes beyond our computer screen, in the wires of the global communications networks and vast online information resources. The cybermaps, like maps of the real-world, help us navigate the new information landscapes, as well being objects of *aesthetic interest*. They have been created by 'cyber-explorers' of many different disciplines, and from all corners of the world.

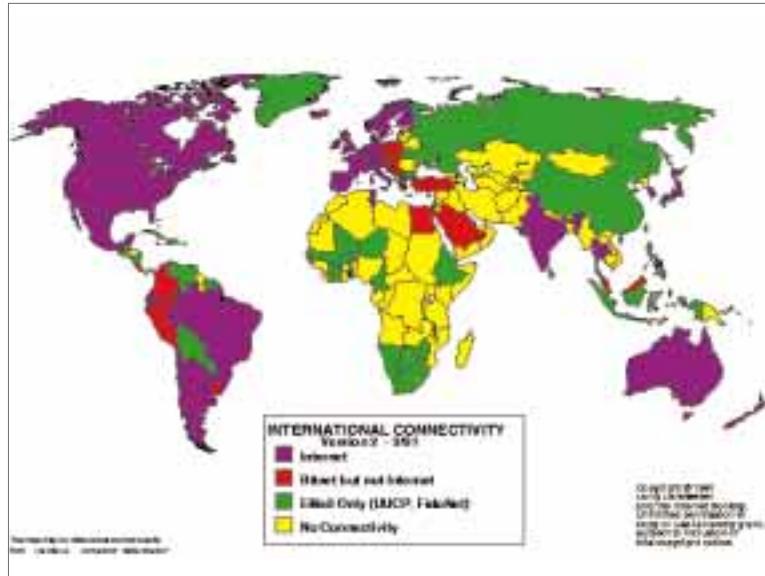
1. Conceptual Maps of Cyberspaces

These conceptual cybermaps show the key information domains and landmarks of cyberspace and the interrelationships between them. A good way to get a sense of the different information spaces of the Internet, their shape, size, landmarks and interconnections, is to map them. A good way of conceptualising them as distinct and self-contained domains, but with fluid, irregular boundaries and many interconnections and overlaps between them. The heart of the map focuses on the eight most significant information spaces. These were the Web, gopher, e-mail, finger, WAIS, telnet, ftp and Usenet, and they are represented by different coloured blobs. Most of these information spaces are contained within the Internet, except for e-mail and Usenet which spill over to other networks. The key landmarks for each information space are clearly labelled and the connections between spaces are represented by red arrows.

2. Artistic Representations of Cyberspace

The conceptions and representations of Cyberspace created by artists in literature, art, computer games, films and television have a powerful influence on how we perceive these new spaces.





3. Mapping Cyberspace Using Geographic Metaphors

Map showing the whole Internet in one snapshot. A no nonsense, way of presenting an overview of the global Internet on a single page, using the familiar framework of the continents and countries. The cartographic approach employed by MIDS is to map the geographic locations of the Internet hardware (networked computers, known as hosts) as symbols on a world map. The number of hosts is aggregated for major cities and countries and then represented on the map by the coloured circles. The circles are proportionally sized so the larger the circle becomes, the greater the value it represents, which is intuitive and a widely used convention in cartography and statistical graphics. North America is dominant with purple circles representing a million or more Internet hosts, as compared to Europe which has more blue circles encoding smaller volumes of hosts. A definite north-south divide is evident at the global scale apparent from the map. Further interpretation, beyond getting this kind of global sense, is difficult because of overplotting symbols obscuring each other in densely-networked regions on this scale of map. Their huge graphs provide a global overview of the whole Internet in a single snapshot, but they choose to dispense with a real-world geographic framework and map their results in an abstract space.



4. Mapping the geography of submarine cables and communications satellites

Submarine cables and communications satellites provide the vital infrastructure that wires the world together. Maps are used to plan and manage this infrastructure. A map showing the submarine cable infrastructure in the Asian region in 1996. One of the leading contractors laying and maintaining cables around the world. Showing the cable infrastructure for the Mediterranean region in 1996.



5. Tracing Paths Through the Internet

A utility called traceroute probes the paths that data packets take through the Internet, recording all the "hops" (routers) along the way. It is an important tool for exploring and mapping the structure of the global Internet. The normal output from traceroute is a text listing of the hops. Map the geographical locations of routers. The image shows NeoTrace running a trace from my office in central London to Mappa Mundi magazine based in Redwood City, California. which traces the route your IP packets travel to their destination. It gets all the site names from traceroute, and then it checks them out against a few small databases of names, IP-numbers, networks, and geographical coordinates. If it can't find them there, it tries to make a clever guess. Then it plots them on the globe.



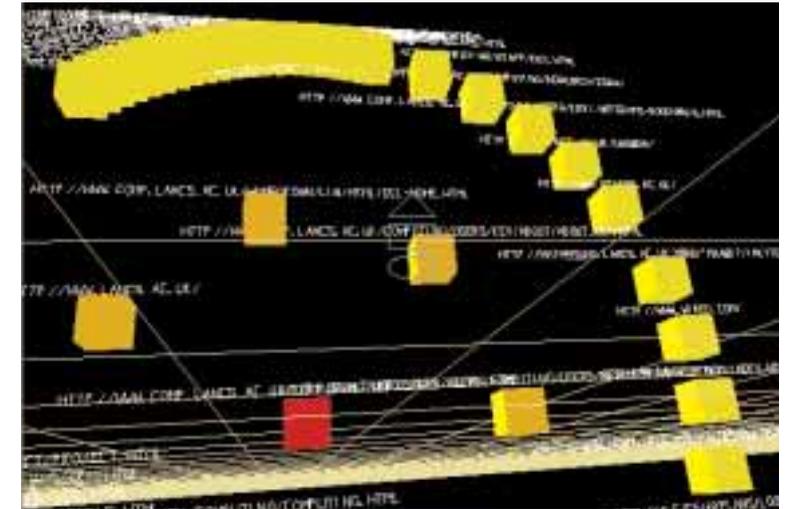
6. Census and Statistical Maps of Cyberspaces

A "census" of Internet connectivity by countries has been undertaken at regular intervals. The map opposite shows the differential levels of network connectivity. The map on the left shows the connectivity position in June 1997. The change in connectivity levels is clearly evident, showing the spread of the Internet.



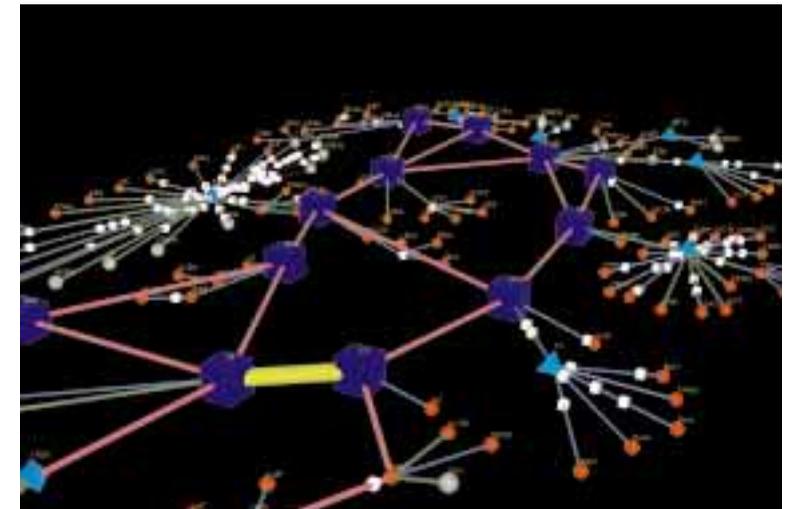
7. Topology Maps of Elements of Cyberspace

- How traffic flows over the links.
- For large-scale collection and analysis of Internet traffic path data
- The data is mapped as dense graphs
- A topology map of a core network of a medium-sized ISP
- Designed to aid in the sociological study of the Internet
- showing peak traffic flows for links in the network.
- showing the interconnections of major ISP networks.
- The topology of the backbone



8. Information Space Maps

- They can be seen as analogous to conventional landuse maps used in city planning. Sophisticated information indexing and classification methods are employed to produce these maps. The aim of these maps is to provide a sense of the "lie of the land" of an information domain to aid searching and data retrieval.
- Trail maps of the web browsing paths produced by ten weeks of surfing. You can search the paths for relevant web pages, which are highlighted as black dots.
- Map of the Market maps the stockperformance of 500 US corporation. Individual companies are represented by different plots of land sized



according to their market capitalization.

The colour of the plot indicates recent changes in stockprice.

- search results
- A map of the social patterns of an electronic community

9. Information Landscapes

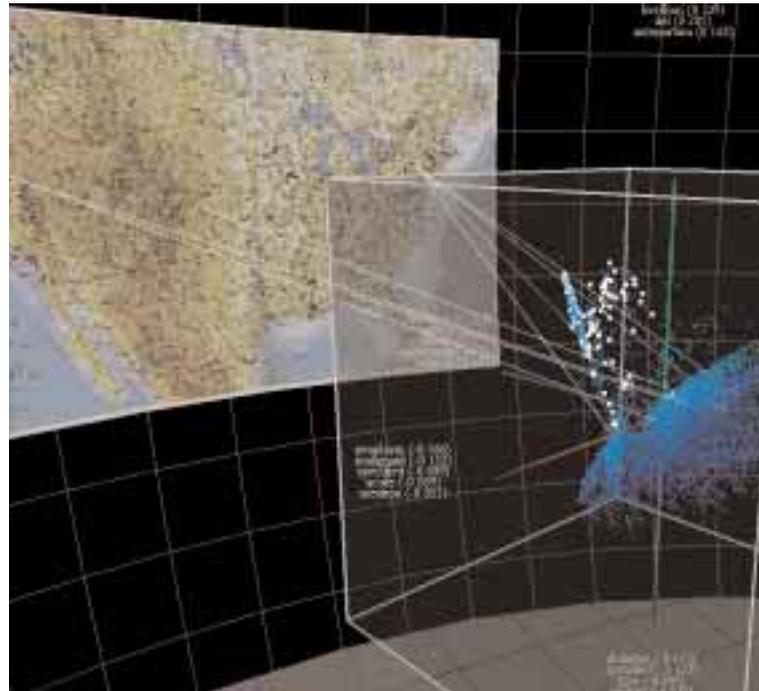
These example cybermaps represent Cyberspaces as three dimensional landscapes. These landscape cybermaps are much more abstract representations of Cyberspaces than the previous examples.

- allows multiple participants to interact with information and collaborate with each other.
- visualising structured information spaces such as the WWW.

10. Three-Dimensional Information Spaces

Three dimensional virtual spaces are being used to map information for easy exploration and navigation.

- visualisation of traffic through a Web site
- in visualising information, such as the link structures of the WWW, using three-dimensional

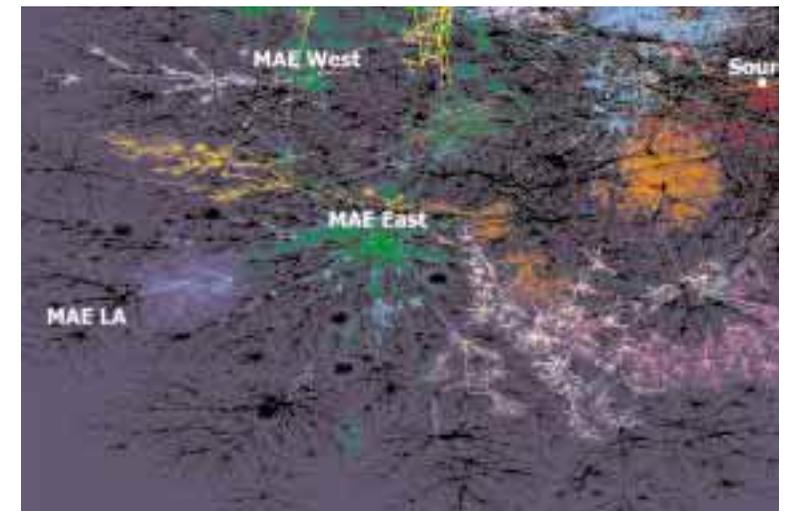
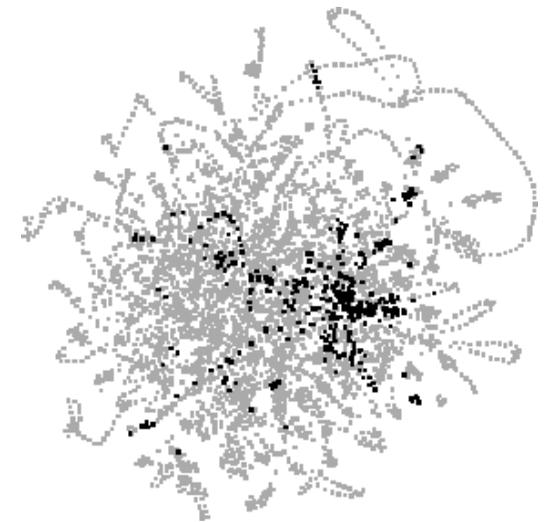


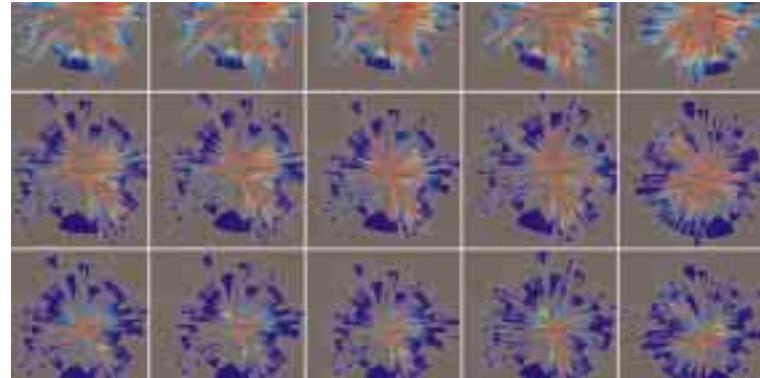
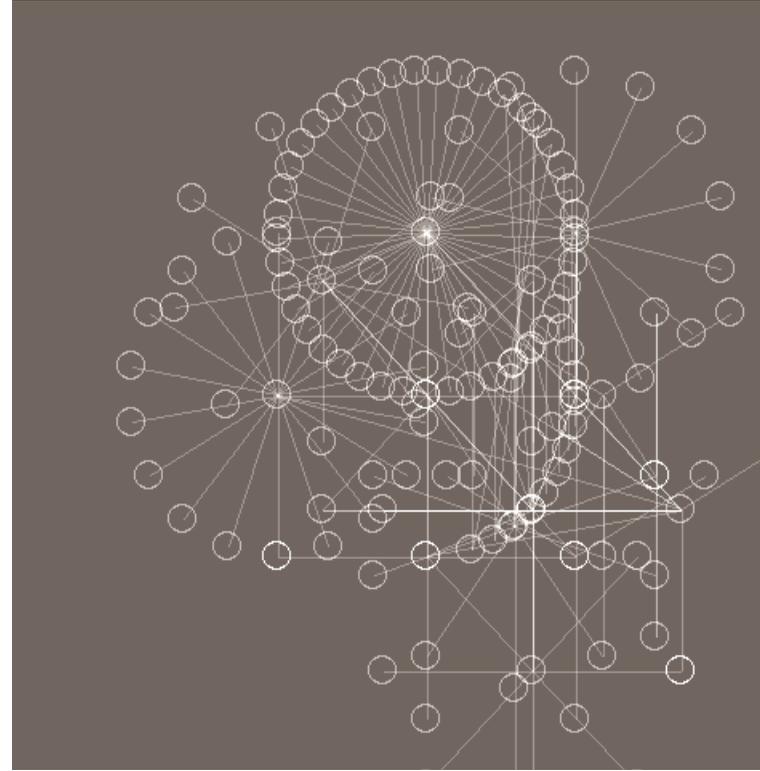
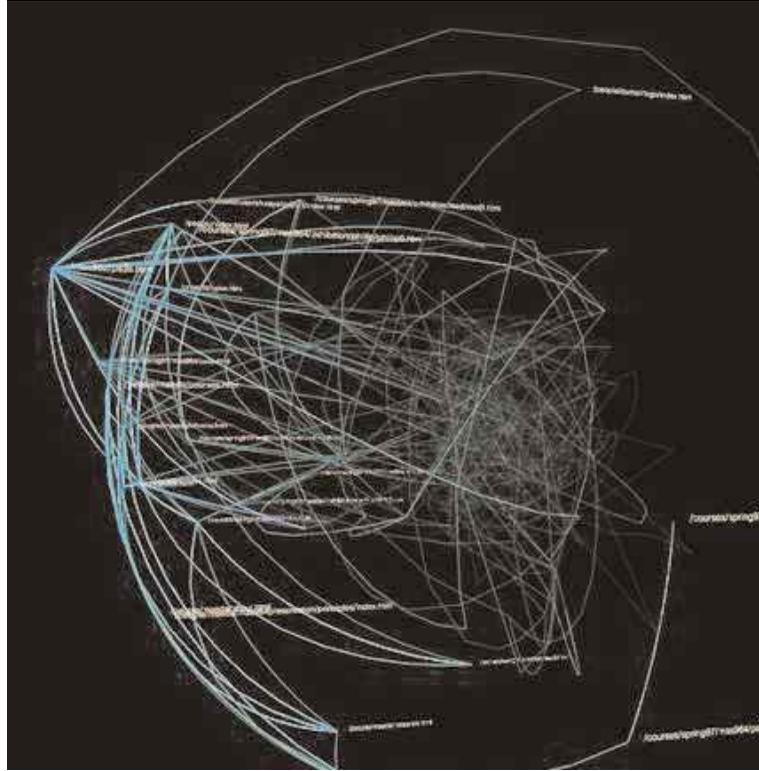
hyperbolic spaces.

- Meta Content Format (MCF). Allows you to fly thru the information.
- information space being used to map out a visual thesaurus.
- display and analyse complex multimedia information collections
- A "semantic constellation" of an information space. The balls represent documents and their spatial arrangement shows relationships between them.
- Visualisation of search results from Web queries

11. Maps of Internet Service Provider (ISP) and Internet Backbone Networks

Network topology maps created by Internet Service Providers (ISPs) and Internet backbone operators. The maps are often created for promotional purposes to demonstrate the large bandwidth and good connections available. The infrastructure of points-of-presence (POPs) and the backbone connections of Xlink.





Konzept

Theorie

Der Anwender wird seine Informationen mehr und mehr aus Empfehlungen von Experten, Kritikern, Statistiken und Freunden beziehen. medusa* soll eine Wissenslandkarten einzelner Anwender und deren Affinität zu Anderen sichtbar machen, um Information interdisziplinär auszutauschen und eine langfristige Arbeitsgemeinschaften im System zu bilden. Diese individuelle Wissenslandkarten werden in zweckorientiertes Wissen für alle umgewandelt und sind im Netz jederzeit abrufbar. Die redaktionelle Arbeit eines jeden an den elektronischen Dokumenten der Onlinegesellschaft zu Verfügung zu stellen, schafft ein neues Werte- und Kategorisierungssystem das sich selbst organisiert und den raschen gesellschaftlichen Entwicklungen anpaßt. Es gilt, Links und deren Meta-Information zu organisieren, Vergleichbarkeit und Übersetzbarkeit von Begriffssystemen und Muster für und von der Communities herzustellen, Maßnahmen der individuellen Kommentierung von Informationen vorzusehen und über Filter Möglichkeiten zu schaffen, um den relevante Link immer besser zu finden.

Das System soll Wissensstrukturen bildlicher Art aufbauen, in die hinein der User Links aus dem Web einlesen und organisieren kann, so daß er begriffliches Wissen und strukturelles oder bildliches Wissen aufeinander abbildet. Die Datenlandschaft soll, ein Orientierungswissen strukturell visualisieren indem der User sich nach Bedarf "bedienen" zu lassen. Das geschieht durch die Zusammenarbeit der individuellen User. Dies setzt voraus, daß der User selber eine Wissenslandkarte definiert, organisiert und verwaltet die er benutzt, um ausgelagerte Informationen wieder in sich "einzulagern".

Nur Menschen verfügen über die Fähigkeit, Information zu bewerten und in sinnvolle Zusammenhänge zu stellen. So entsteht Wissen. Die Schnittstellen zwischen computerbasierter Information und menschlichem Wissen sind die Eckpfeiler der Wissensgesellschaft.

Der Paradigmawechsel von der text- zur bildorientierten Wissensvermittlung schafft Rahmenbedingungen in Forschung, Kultur, Wirtschaft und Bildung Computergeneriertes Wissen erfordert eine Lernkultur, die vor allem Medienkompetenz vermitteln sollte.

Denn: vernetztes, projektbezogenes Arbeiten, die Anwendung von Datenvisualisierung und –simulation und die Einbindung von Information in sinnvolle Zusammenhänge sind zunehmend berufliche Tätigkeiten. Da in Zukunft die meisten Arbeitsplätze im Bereich wissensbasierter Produkte und Dienstleistungen entstehen werden, müssen sich Gestalter vorrangig mit der Entwicklung einer neuen Kommunikations- und Wissenskultur befassen. Usergerechtes Organisieren und Verwalten von Informationsressourcen, das den Rohstoff für Wissen vernetzt, kanalisiert und für gesellschaftliche Zwecke nutzt, ist die Grundvoraussetzung der modernen Community.

Soziale Funktionalität und Innovation

"Today we have only two choices: ask a friend or trust an expert."

"The concept is called collaborative filtering..."
(Nicholas Negroponte)

Die neuen Netzwerk- und Infoökonomie besteht darin, daß beinahe jede größere Innovation und jede ertragreiche Idee damit begonnen hat, daß etwas unentgeltlich getan wurde und es sich somit entwickelte und zum Standard wurde. Es existiert ein gesellschaftlicher Prozeß, in dem Wertschöpfung damit beginnt, daß etwas verteilt und weggegeben wird und erst später Ertrag abwirft.

Durch das unentgeltliche arbeiten an gemeinschaftlichen Projekten, können Aufgaben bewältigt werden, die alleine nie zu bewältigen wären. Mit diesem Gedanken wird es möglich die Strukturierung des Internets zu Realisieren. Der Aufwand eines jeden erhöht sich nicht, da jeder Internetnuter für seine Tätigkeit die gleichen Aufgaben erledigen muss um sich in den globalen Strukturen des Internets zurecht zu finden zu können, er stellt der Community seine redaktionelle Arbeit an den Informationsressourcen zu Verfügung. Diese redaktionelle Arbeit sind Kommentare und Empfehlungen zu Links,

das Sortieren und Archivieren von relevanter und nicht relevanter Information sowie das Pflegen und Organisieren der eigenen Informationsressourcen. Diese redaktionelle Arbeit steht als Meta-Information der Community Verfügung. Jeder Einzelne profitiert nun von der Arbeit aller. Durch diesen Gemeinschaftlichen Prozess bleibt das System immer aktuell und erfasst Inhaltliche- sowie gesellschaftliche Veränderungen sofort.

Der Vorteil des kollektiven Lernen und Informationsteilens führt zu neuen Verhaltensweisen im Umgang mit elektronischen Datenressourcen und fördert, dass es zu einer sozialen und politischen Stabilität kommt, so dass hier eine Homöostase im gesellschaftlichen Gefüge herbeigeführt werden kann. Durch die Kopplung des Systems an eine große Menge an Personen, erhält Medusa* eine selbstorganisierende Struktur die keine Redaktion benötigt. Die Human Resource sind aufgrund einer Studie der Weltbank der wichtigste Einzelfaktor für den Reichtum der Nationen (etwa 60 Prozent). Dies soll als Katalysator für den Informationstransfer, Recherche und die Zusammenarbeit zwischen Internetnutzern erhöhen und die Vergeudung von Forschungsressourcen vermindern sowie die Formen der wissenschaftlichen

Zusammenarbeit über die traditionellen Grenzen der Disziplinen hinweg zu.

Projekte und Interdisziplinarität

Jeder Internetnutzer leistet in seinem Kontext eine redaktionelle Arbeit. Bei dieser Handlung findet eine individuelle Informationsprüfung, Kategorisierung und Kommentierung statt. Das Resultat ist eine personalisierte Linksammlung (Wissens- und Orientierungslandkarte), die sich nach den Bedürfnissen des Anwenders klassifiziert und an einer Struktur die die Community geschaffen hat eingliedert und somit einen Kontext darstellt. Der Nutzer des Links stellt Verlinkungen zu anderen relevanten Dokumenten aus seiner Sicht zu Verfügung. Ein Link kann in verschiedenen Kategorien und Projekten empfohlen sein und dem Anwender den Einstieg in andere von ihm noch nicht bekannte Kategorien und Projekte liefern. Dies gibt dem User die Möglichkeit an interdisziplinäre Kontexte zu gelangen und in seinem Projekt ein breites Spektrum an hochwertigen Links zu seinem momentanen Recherche zu gelangen. Es bildet sich ein neues Netzwerk unabhängig von bisherigen kategorisierte Strukturen und bietet eine neue und alternative Art sich zu Orientieren und durch das Internet zu navigieren.

Link Kategorisierung

Um das Konzept genauer zu veranschaulichen ist eine Beschreibung der momentanen Kategorisierungsprozesse am Beispiel von Yahoo nötig um den Unterschied zu unserem Modell zu verdeutlichen:

Eine kleine Redaktion bei Yahoo versucht eine aktuelle Kategorisierung von Links zu gewährleisten. Die exponentiell ansteigende Informationsmengen hier als Linkberg dargestellt führen zu einer nicht bewältigbaren Aufgabe, da die Redaktion unmöglich Expertenwissen in allen Wissensbereichen besitzen kann – Resultat sind qualitativ niedrige und unscharfe Kategorien. Bei diesem System wird das Wissen der Community, des Verbrauchers ignoriert.

Bei Medusa* sprechen wir von der Experten Kategorisierung. Jeder User ist ein Informationsbroker, leistet redaktionell Arbeit an seinem ausgelagerten Wissen/ an seinen Links, indem er sie kontextualisiert und mit anderen Links kategorisiert. User mit gemeinsamen Interessen benutzen gleiche Links, tauschen Erfahrungen, Benutzungsinformation und individuelle Kontexte aus (was am Rande bemerkt auch anonym passieren könnte). Somit bilden sich kleine Expertengemeinde die automatisch Teile des Cyberspace sinnvoll nach dem tatsächlichen

Nutzungsmuster der Experten kategorisiert.

Das funktioniert so dass ich beim sammeln und einordnen von Links (beim bookmarken) meine entsprechende Sammlung und Kontext an den Server übertrage und die Möglichkeit habe die Kontexte und relevante Sammlungen der anderen zu benutzen. Somit entstehen Expertenkontexte zu jedem Gebiet an deren Ende der einzelne Experte steht. Der Open Source Gedanke wird hier wieder klar. Projekte die alleine nie zu bewältigen wären (die Kategorisierung des Internets) können durch Kooperation gemeistert werden. Durch das vernetzte System profitiert der Einzelne von der Gruppe und die Gruppe vom einzelnen. Das Modell verfolgt die Philosophie, dass die beste Information die Information vom Verbraucher für den Verbraucher ist.

Experten Kategorisierung



Experte

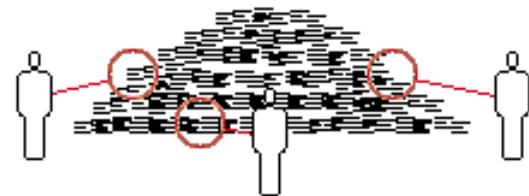


Experten Community



YAHOO!

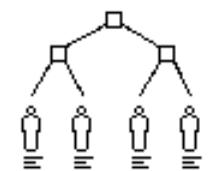
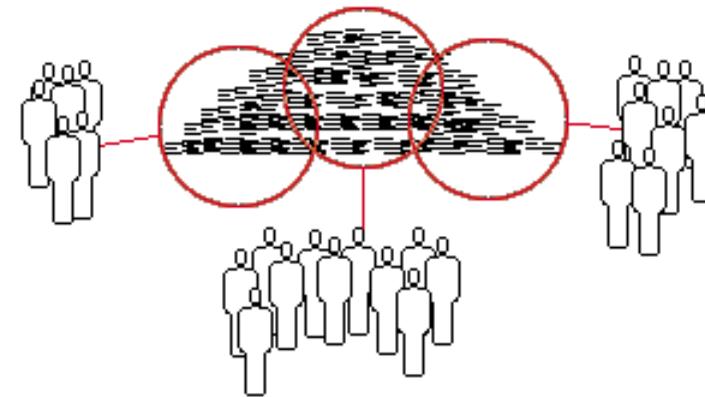
medusa*



Keine Experten

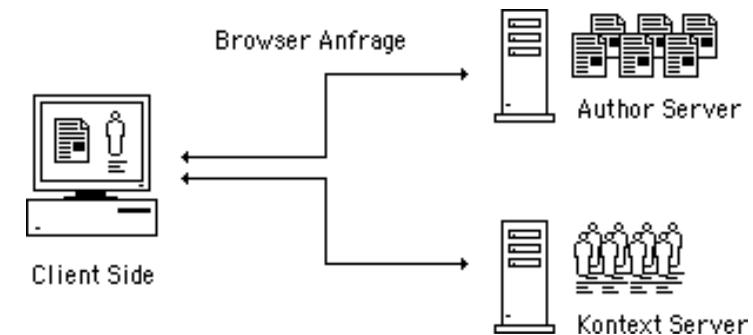


Kategorisierte Struktur



Kategorisierte Struktur

Menschen haben eine Tendenz zum kategorisieren, zu abstrahieren, die komplementäre Funktion ist das selektive Vergessen (Stefan Kreml). Für beide Hierarchisierungsmethoden sind Meta-Information eine Entscheidungshilfe bei der Selektion von Informationen. Mit bisherigen und neu definierten Meta-Informationen ist es möglich eine selektive Informationsdarstellung zu visualisieren, die Web-Inhalte aus ihrem bisherigen Kontext entnimmt und im personalisierten Kontext unter Berücksichtigung der Community Nutzung darstellt. Mit der Kategorisierung von Webinhalten, definiert durch die Community, erhält der Internetnutzer eine Hilfe zum Verständnis des Wesens, der Form, der Ausdehnung und Thematischen Aufteilung des WWW. Mit dynamischen Visualisierungen wann ein Web-Inhalt hinzugefügt oder erneuert wurde entsteht ein Prozesswissen über Wachstum von Sites und deren Information und zyklische Aktualisierung. Die thematische Kategorisierung gibt den Verbrauchern und Autoren ein Überblick beim Browsen und eine Orientierung in welchem Kategorie die Information steht. Die angestrebte Visualisierung soll die Tiefe, die Segmentierung und Affinität der Information aufzeigen.



Persönlicher Agent

Beim Handeln im elektronischen Webwerk zeichnet sich ein Paradigmawechsel von der direkter Manipulation zu indirekter Manipulation ab. Durch das momentan vorherrschenden Paradigma der direkten Manipulation startet der Benutzer alle Aktionen explizit und muß alle angezeigten Ergebnisse selbst auswerten. Bei diesen Handlungen passen sich die Ergebnisse nicht an die individuellen Kontexte und Bedürfnisse des Anwenders an. Heute ist der Computer wie ein Assistent am Tag seiner Arbeitsaufnahme. Ständig braucht er ausführliche Anweisungen. Und er gelangt nicht über das am ersten Tag Erlernte hinaus. Nie wird er sich aufgrund der Erfahrungen, die er gemacht hat, im mindesten auf den Anwender anpassen. Die indirekte Manipulation verspricht eine Erleichterung der Interaktion mit dem

Computer, um einen effektiven Zugriff auf das Netzwerk zu ermöglichen und schneller zu gewünschten Informationen zu gelangen, wobei ein kooperativer Prozeß zwischen Benutzer und einem Intelligenten (Computer-)Agent stattfindet.

Anwendungsart und Zielgruppe

Das Projekt ist als Open Source Client-Side Java Application konzipiert. Die Software ist für alle gängigen Computersysteme frei zum Download verfügbar. Sie kann aus eingespeisten Datensets (Logfiles) interaktive, dynamische Visualisierungen generieren. Sie bietet zusätzliche Funktionen eines Intelligenten-Agenten, gekoppelt an visualisierten Searchengine- und Bookmarkuser-Funktionen. Als Zielgruppe ist jeder Internetnutzer gesetzt mit Fokus auf User die täglich Zugriff auf spezielle, personalisierte Information benötigen.

Visualisierung

Die Diplomarbeit medusa* ist es einen Beitrag am Entwurf einer neuen Kulturtechnik, die die kommunikativen Möglichkeiten des Mediums erhöht um dem Einzelnen den Umgang mit den in Zukunft zu bewältigenden Aufgaben bei der Organisation seiner Informationsressourcen zu erleichtern. Es soll ein Bild vermittelt werden, dass der globale Struktur des Internet eine Richtung und Ausdehnung gibt um eine räumliche Orientierung für einen abstrakten Raum zu schaffen, der den Nutzern das Gefühl des Bekannten und die Möglichkeit gibt sein Orientierungswissen strukturell zu definieren. Dem schnelle hindurch Browsen von Sites auf der suche nach relevanter Information soll entgegengewirkt werden. Dieses Verhalten ist endogen steuerbar, aber der Effekt ist, dass es zu einer Art schizoidem denken kommt, mit dem nichts mehr verbunden ist und es zum Informationsstress oder dem Gefühl "Lost in Hyperspace" kommt. medusa* bietet Entscheidungshilfen, wie der Rat einer Person des Vertrauens.

Im Gegensatz zur Informationsvisualisierung in hochauflösenden Printmedien auf unbegrenzter Fläche bietet die Visualisierung für den Bildschirm auf der einen Seite die Herausforderung einer kleineren Fläche mit geringerer Auflösung und auf der anderen Seite völlig neue Parameter der Visualisierung. Um einen Überblick über Daten zu bekommen müssen Methoden des Abstrahierens und der Kompression angewendet werden. Die Möglichkeiten von dynamischen, interaktiven, skalierbaren und filterbaren Darstellungen sind für das Arbeiten mit sich ständig ändernden, wachsenden Informationsgefügen von großem Vorteil. Unsere Arbeit soll experimentell neue Methoden im Bereich der Datenvisualisierung erforschen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den Möglichkeiten des neuen Mediums, um Informationen für den User begreifbar und manipulierbar zu machen.

Kulturtechnik

Die Gestaltung dieser neuen Kulturtechnik bewegt sich weg von statischen, computerbasierten Auflistungen hin zu informationsreichen, intuitiven, dynamisch-interaktiven Landschaften, die die komplexen Informationsgefüge und Aktivitäten des Cyberspaces für den User sichtbar, erfahrbar und interagirbar machen. Durch Auswertung dieser Informationen sollen experimentelle Visualisierungsansätze gefunden werden, die die Zusammenhänge, den Kontext und Aktivitäten der digitalisierten Welt wieder in einen für den Menschen gewohnten und fassbaren Code zurück übersetzten. Die Möglichkeit von den Erfahrungen und dem Wissen von Mitmenschen zu lernen gehört zu den bedeutensten Prinzipien des Fortschritts unserer Zivilisation. Von gegangenen Wegen und aus neuen Perspektiven Informationen zu betrachten lässt neues Wissen für das Individuum entstehen.

Interaktion

Interaktion: Der Erfolg einer virtuellen Umgebung wird über die Benutzerfreundlichkeit wahrgenommen und an der Funktionalität gemessen, die sie ermöglicht. Deswegen wurde die Interaktion innerhalb des Systems, genau wie die Navigation durch die Kategorien und Projekte, die Wahr-

nehmung von Raum und Richtung, die Erkennung eines Kontextes in der Gesamten Struktur, der Zugang zu den unterschiedlichen Ansichten, das Redaktionelle bearbeiten von Links, optimiert und bequem gemacht. Diese Aspekte in einer digitalen Umgebung zu ermöglichen und zu kombinieren ist die Hauptaufgabe für den Informationsgestalter. Das Design muß die dynamische Veränderung der Informationen und die ununterbrochenen Bewegung des Benutzers, der Community und durch die Informationen berücksichtigen.

Die physische Welt wird durch aktive und bewußte Leibbewegungen erfahren und so muß die virtuelle Umgebung von medusa* welches den Raum des Internet vermitteln will, ebenfalls Bewegungen durch Interaktion ermöglichen. Bei der Interaktion wird der Raum stärker erfahren als nur durch das Betrachten einer räumlichen Animation und verbessert somit die Orientierung und die Navigationsfähigkeit des Anwenders. Bei der interaktiven und räumlichen Wahrnehmung findet immer eine parallele Prüfung statt, d.h. der Wahrnehmende analysiert ständig, ob es gelingt, die verschieden Sinneseindrücke zu einem stimmigen Ganzen zusammenzufassen. Die Interaktion die der User durchführt sollte eine

Affinität zu den Erfahrungen der physischen Welt aufweisen um ein spontanes und intuitives Interagieren zu ermöglichen.

Darstellung und Ansichten

Die Visualisierung Wissenslandkarte sollte prozesshaft, flexibel und nicht verbindlich sein, daß sie als nützliche Organisations- und Orientierungshilfe dient, so daß der Ersteller Informationen "auslagern" und bei Bedarf in sich "einlagern" kann.

Datengraphik

In unserer Datengraphik identifiziert das Auge die Hierarchien der Kategorie- und der Projektansicht und isoliert es während eines Augenblicks der Wahrnehmung, sieht aber gleichzeitig auch alle die von dieser einleitenden Identifizierung betroffenen Beziehungen. Die Beziehungen werden in einer einzigen, visuell erfassbaren Form wahrgenommen.

Die Datengraphik besitzt ihre besondere Bedeutung aufgrund der Doppelfunktion als künstliches Gedächtnis und als Forschungs-Instrument mit der Absicht die Struktur des Internets durchsichtig und praktikabel werden zu lassen. Sie bildet sie ein rationales, prägnantes Werkzeug und liefert die

Sprachen für die Informations-Weiterverarbeitung. Diese Visualisierung, die nicht nur Arbeitsmittel und Erkenntnisgrundlage ist, sondern die Struktur durch die Community erarbeitetet, Weitergeben, Benutzt und durch unseres Darstellungssystem geistiges wie praktische Allgemeingut werden lässt. Die Entwicklung dieser Datengraphik ist ein kleiner Teil der "Kulturtechnik" die den weiten Blick in eine komplexe von verwobenen Web-Inhalten übersättigte Zukunft.

Damit die Datengraphik den Prozessen und Handlungen der Virtualität entsprechen kann, muss sie in Korrelation zu Dynamik der Information und der Community sowie Userinteraktion stehen, um unsere Erfahrungen aus der Realität als Vorwissen einzubringen um das Wesen des Internet besser zu erfassen. Die Datengraphik beinhaltet eine verwobene Struktur, die eine frei verformbare Topologie, flexible Datenverhältnisse und veränderbare Verbindungen besitzt, die jeder einzelne User beeinflussen kann. Hierarchisierung und Konfigurierbarkeit des Datengrafen sind Voraussetzung um den Facetten der unterschiedlichen User-Zielsetzungen gerecht zu werden. Die so sichtbar/interagierbar gemachten Web-Inhalte führen zu einer Erhöhung der Kommunikation und der Fähigkeiten der Mensch-

Computer Schnittstelle.

Ansichten

Von den unterschiedlichen Weisen, Informationen zu betrachten, lassen sich drei Kategorien in medusa* aufzeigen:

Gesamtansicht:

Die prägnantesten Ansicht bietet während eines einzigen Augenblicks der Wahrnehmung eine Antwort, und zwar mittels eines einzigen graphischen Bildes, das die Wissensbereiche in denen der User Autor ist auf das gesamte Internet projiziert. Um die Darstellung der Tätigkeitsfelder auf eine einzige Ordnungsrelation zu ermöglichen wird die Methoden des Abstrahierens und der Kompression über Verzerrung der Raumansicht angewendet.

Personalisierte Ansicht:

Hier besitzt jeder User eine Ansicht mit dem Fokus auf eigene Beiträge, Kategorien und Projekte mit der Möglichkeit auf Ansichten einzelner Autoren zuzugreifen.

Community Ansicht:

Arbeits- und Struktur bezogene Ansicht des Users und der Community mit dem Fokus auf das

Browsen in Bereichen in denen der User noch kein Autor ist. Hier kann zu einem vorhanden Link interdisziplinäre Kontexte von anderen Experten zu benutzen (Community Kontexte) bis hin zum einzelnen Experten aufgezeigt werden.

Überliegende Dimension

Diese systemorientierte Ansicht gibt einen Überblick über Links, Beziehungen und Prozesse zu dem Users und der Teilnehmer der Community. Hier werden Spuren des Users und die Sortierung und das Bookmarken der Links erfasst und im System visualisiert.

Daten Kompression

Häufig besteht das Problem, große Datenmengen auf begrenzter Fläche darzustellen. Computerprogramme, Datenbankausgaben, Organisationsdiagramme, Texte oder Landkarten sind im Allgemeinen zu groß, um sie als Ganzes auf einem Bildschirm zu zeigen.

Als übliche Darstellungstechnik zeigt man einen Ausschnitt des Ganzen, den man dann verschieben (scrollen) kann. Als Folge verliert man leicht die Orientierung, da man keine Informationen über die globale Struktur oder darüber, wie die augenblickliche Detailansicht sich darin

einfügt, erhält. Eine Lösung besteht darin, nebeneinander oder umschaltbar sowohl eine globale als auch eine Detailansicht anzu bieten. Also etwa eine Strukturansicht der Kapitelüberschriften zusätzlich zu normaler Textansicht oder schlicht zwei Vergrößerungsstufen einer Landkarte: eine Übersichts- und eine Detailkarte. Eine andere Lösung sind die vorgestellten "medusa" Visualisierung, die versuchen, in einer Darstellung in einem ausgewogenen Verhältnis zugleich lokale Details eines Ausschnitts als auch den globalen Kontext, indem dieser sich befindet, wiederzugeben. Der globale Kontext hilft einem bei der Orientierung im Ganzen und bei der Deutung der lokalen Details.

In der Fotografie bezeichnet man mit "Fisheye Lens" extrem weitwinklige Kameraobjektive. Die Wirklichkeit erscheint in damit aufgenommenen Bildern verzerrt: eigentlich gerade Linien wie an Bäumen oder Häusern sind in der Aufnahme um den Bildmittelpunkt herum "gebogen". Genaugenommen bleiben Linien, die durch den Mittelpunkt laufen, unverzerrt, während die, die zu ihm am weitesten entfernt liegen, am stärksten verbogen werden.

Aufnahme mit einer Fischaugen-Linse
Eine daraus resultierende Eigenschaft dieser

Linse ist, daß Objekte, die sich im Bildzentrum befinden, groß und entsprechend detailliert (und unverzerrt) erscheinen, während Objekte am Rand immer stärker verkleinert werden. Es ist also in der Mitte (im Fokus) wenig detailliert und am Rand vieles (der Kontext), aber dafür mit wenig Details zu erkennen.

Für den Computerbereich prägte George W. Furnas den Begriff in seinem Artikel "Generalized Fisheye Views", der im Rahmen der ACM CHI 1986 erschien. Positionswechsel bewirkt Fokuswechsel, Nähe ist proportional zum Detailreichtum. Man schaut direkt auf eine ebene, unendlich hohe und breite Wand mit gleichmäßigem Gittermuster. Dabei variiert man den Betrachtungswinkel und den Abstand zur Wand.

Betrachtungswinkel 0°
(Abstand zur Wand unendlich)

Parallele Sicht
"Ideales" Bild, so wie es gezeichnet wurde und wie es in unserer Vorstellung existiert.

Betrachtungswinkel etwa 30° (Abstand zur Wand verringert sich)

"Normale" Sicht des Menschen
Das Auge sieht die Linien leicht krumm, doch das Gehirn "biegt" sie wieder gerade.

Betrachtungswinkel etwa 100°

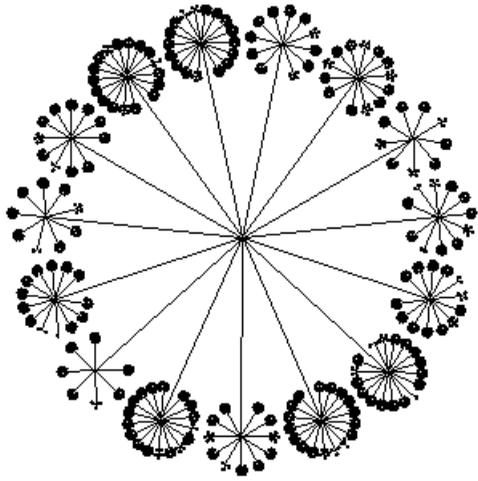
Fisheye Sicht
Das Auge sieht die Linien zu stark (bzw. ungewohnt stark) gekrümmt, so daß das Gehirn sie nicht mehr gerade biegen kann.

Betrachtungswinkel 180°

Extreme Fisheye Sicht
Man sieht eine unendlich große Fläche (die ganze unendliche Wand), nur daß die Linien in den Randbereichen immer stärker miteinander verschmelzen. Dort sieht man nur noch Umrisse, immer größere "Meta"-Strukturen, wenn denn welche vorhanden sind. In diesem Beispiel verschmilzt alles zu einem gleichmäßigen, konturlosen Grau. (Die Bilder stellen eine Projektion auf eine Kugeloberfläche wie beim menschlichen Auge dar. Bei einer Kamera findet eigentlich eine planare Projektion statt (der Film ist flach). Dieses Beispiel soll verdeutlichen, daß die "verzerrte Sicht" durch eine Fisheye-Linse nichts Ungewöhnliches ist. Im Gegenteil: Die

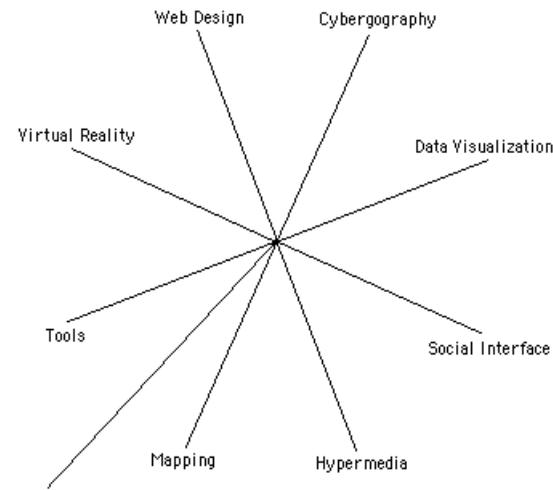
gekrümmten Linien sind der Normalfall, das Auge sieht immer etwas verzerrt - das Fischaugenauge mehr, das menschliche Auge weniger stark. Eine Fisheye View steigert diesen Effekt lediglich ins Extreme, was dem Betrachter dann fremdartig erscheint. Als Anwendung der zweidimensionalen bildorientierten Fisheye Views ist generell die Darstellung (über-)großer "Bilder" geeignet, insbesondere wenn sie auch bei starker Verkleinerung noch wiedererkennbare Muster zur Orientierung enthalten.

Allgemeingültig kann man sagen, Fisheye Views dienen der Darstellung großer Strukturen. Dazu wird für jedes Element der Struktur (z.B. ein Objekt oder ein Pixel) der Grad des Interesses ermittelt. Dabei werden "interessante" Bereiche groß / nah / detailliert / auffällig, weniger "interessante" Bereiche dagegen klein / weit entfernt / abstrahiert / unauffällig oder gar nicht dargestellt.



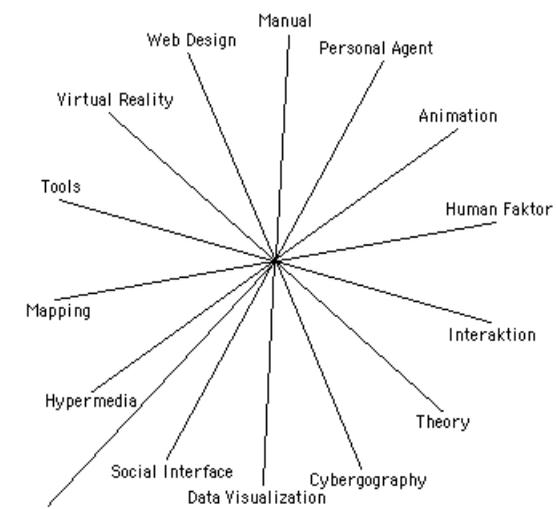
Selbstorganisierendes Systems

Das medusa*-Netzwerk ist eine offene Struktur, das keine Komplexitätsbegrenzung besitzt.



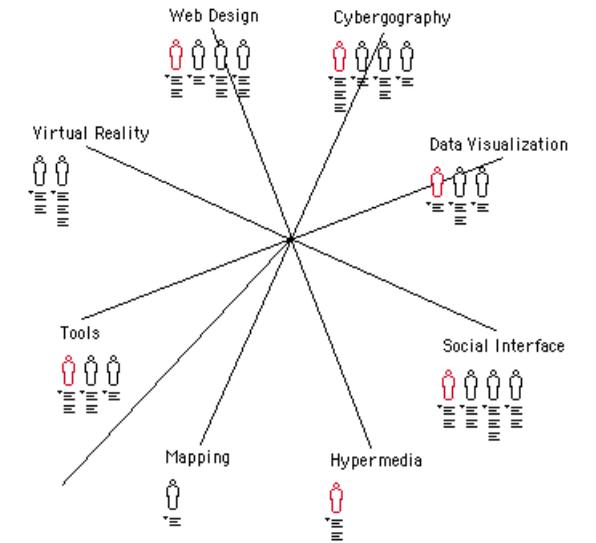
Kultivierung des Systems

Die Kategorien passen sich durch die Erweiterung und Verfeinerung durch die User an das sich ständig ändernden, wachsenden Informationsgefüge an.



Persönliches Referenzsystem

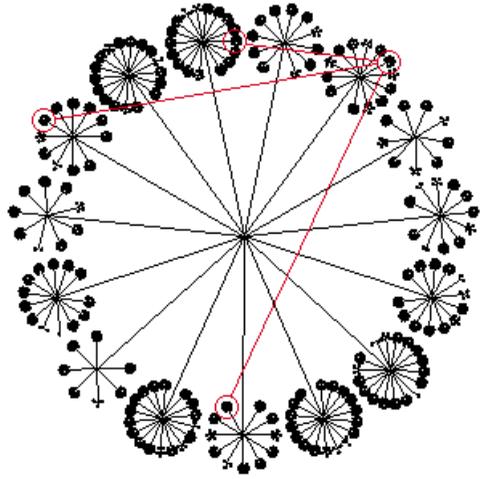
Das System ermöglicht dem User Wissensstrukturen bildlicher Art aufzubauen, in die hinein er Links jeder Art einlesen kann. Der User sortiert Links aus dem System medusa* oder neue Links aus dem Internet in die entsprechende Kategorie und sieht dabei die Zusammenstellung mit der er täglich arbeitet. Die gleichen Kategorie-Begriffssystem wird von allen anderen Usern mitbenutzt.



Kategorien und Projekte

Der Nutzer kann Projekte definieren in die er Links aus der gleichen Kategorie mit anderen relevanten Links aus seiner Sicht kombiniert.

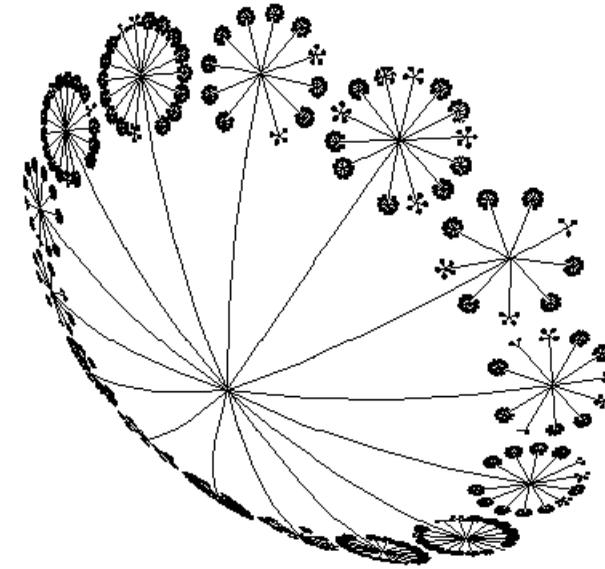
Jedem Nutzer kann Entscheiden, welche Kategorien und Projekte er mit der Community teilt. Er kann die eigenen Wissensbereiche jederzeit „entrümpeln“, aus dem System entnehmen und backupen oder löschen.



Interdisziplinarität, Wissensaustausch

Jeder Internetnutzer leistet in seinem Kontext eine redaktionelle Arbeit. Das Resultat sind viele personalisierte Linksammlungen.

Interdisziplinäre Verbindungen werden sichtbar, wenn der gleiche Link in mehreren Kategorien unter unterschiedlichen Kontexten vorkommt.

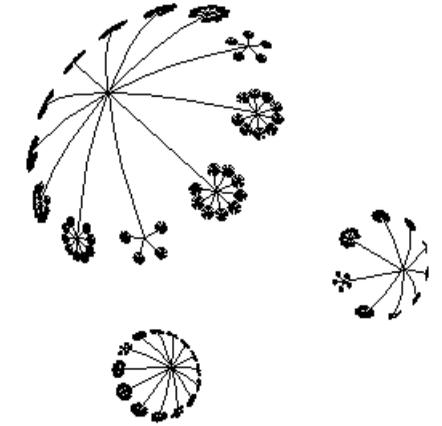


Visuelles Konzept

Häufig besteht das Problem, große Datenmengen auf begrenzter Fläche darzustellen. Datenbankausgaben, Organisationsdiagramme, Texte oder Landkarten sind im Allgemeinen zu groß, um sie als Ganzes auf einem Bildschirm zu zeigen.

Daten Kompression

Mit der Fisheye View kann eine grosse offene Datenstruktur dargestellt werden. Dazu wird jedes Element der Struktur unter



einem Betrachtungswinkel von 180° (Mensch 30°) dargestellt.

Paralell Übersicht

Um Information zu recherchieren und die eigenen Tätigkeitsfelder im System gleichzeitig zu organisieren, können je nach Interesse verschiedene Wege und Themenbereiche im Fokus behalten werden.

Realisation

medusa*

exemplarische Wegbeschreibung der Präsentationsversion

Interaktionen für die Simulation von medusa*:

- click Screen: starten
- drag lines: Sphäre drehen
- drag line medusa*-Computers: Sphäre bewegen

- press "A": öffnet Subkategorie „Online Archives“)
- drag lines: Sphäre drehen

- "S" down: zurück zu medusa*
- "S" up: „Online Archives“ schliessen

- press "D": öffnet Dropdown mit Login
- click „Login“ öffnet Loginfenster.
- click „OK“: Benutzernameneingabe
- click „OK“: Passwordeingabe
- click „OK“: Login

- press "F": öffnet Design-Sphäre
- press "G": öffnet Business-Sphäre
- press "H": öffnet Computers-Sphäre
- drag lines: Sphäre drehen

- press "J": Computers-Sphäre verkleinern
- press "K": Design-Sphäre verkleinern
- drag lines: Sphäre drehen



Navigieren durch globale Struktur

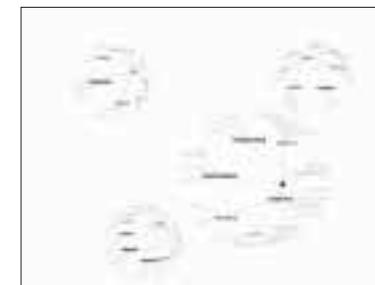
1. Bei Start des Programmes werden Daten geladen und die Navigation aufgebaut. Die globale Struktur des medusa*-Netzwerkes wird sichtbar. Der User kann frei durch die Sstruktur navigieren. Die Sphäre kann gedreht werden. Somit werden Subkategorien sichtbar. Die gesamte Struktur kann auf jede beliebige Position auf dem Screen gezogen werden.

2. Um sich in eine Kategorie einzuwählen wird der entsprechende Strang von der Struktur weggezogen.

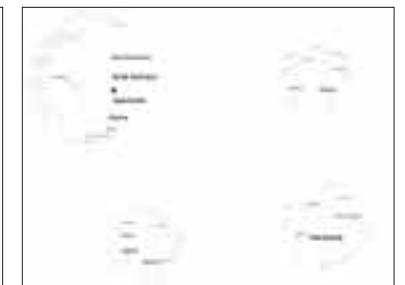
3. Eine zweite Sphäre entsteht um die ausgewählte Kategorie. Hier kann frei navigiert werden. Um diese Sphäre zu schliessen muß die Kategorie in Richtung medusa*-Sphäre gezogen werden.



4. Durch Klick auf medusa* erscheint das Login-Fenster.



5. Die Bestätigung der Eingabe aktiviert die letzte Arbeitsansicht der persönlichen Wissenslandkarte. In den verschiedenen Sphären kann frei navigiert werden.



6 Durch ziehen der zentralen Kategorie einer Sphäre nach unten wird die Sphäre verkleinert. Durch ziehen nach oben wird vergrößert.

- press "L": öffnet Kategoriefenster

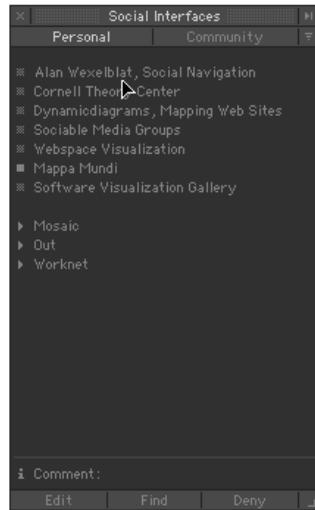


Linkverwaltung im Kategoriefenster

7. Um an die Linkliste einer Kategorie zu kommen wird die entsprechende Kategorie doppelt geklickt.

•click „Social Interface“, kurz loslassen und nochmals anfassen, um das Fenster zu bewegen.

- click ⓘ : Kategoriekommentare
- click ⌘ Software Visual... Linkkommentare
- click ▶ Worknet: Projektbeschreibung
- click ▼ Worknet: Beschreibung schliessen
- click ⓘ : Kategoriekommentar schliessen
- click "Community": Communitylinks aufrufen
- click ⇅ : Liste umsortieren
- click ▶: Browserfenster öffnen



Funktionen im Kategoriefenster:

Personal

Persönlichen Bereich mit der individuelle Linksammlung des Users. Hier können Projekte angelegt werden, wodurch Links gebündelt werden. Die Links können über den Pfeil umsortiert werden.

- ⌘ Visited Links
- Visited Links mit Update auf Autoreseite
- ▶ Projekte

Community

Andere User, die diese Kategorie abonniert haben empfehlen hier Links. Diese Links können in die persönliche Liste übernommen werden, sie können ignoriert werden oder über die Funktion "Deny" aussortiert werden. Die Sortierung richtet sich danach, wieviele User

den einzelnen Link in die persönliche Linkliste aufgenommen hat. Somit entsteht durch die Bestätigung der Links ein Wertungssystem.

- ⌘ Visited Links
- Unvisited Links
- ▶ Projekte

Edit

Hier können Kategorien und Links kommentieren, deaktiviert und gebackupt werden.

Find

Durch drag and drop eines Links auf die Funktion "Find" wird der Link in der gesamten Struktur gesucht (siehe Screen 10-12)

Deny

Über die Funktion "Deny" können Links aussortiert werden. Sie werden hierbei nicht

gelöscht, sondern bleiben als Liste erhalten.

- ✕ Fenster schliessen
- ▶ Browserfenster öffnen
- ⇅ Liste umsortieren
- └ Fenster skalieren
- ⓘ Kommentar

- click "Bell Labs":URL öffnen
- drag URL on "Worknet" in "Personal":die URL wird in das Projekt "Worknet" eingeordnet
- click "Map Gallery" auf Website: Siteinternen Link verfolgen
- drag URL on "Worknet" in "Personal":die URL wird in das Projekt "Worknet" eingeordnet
- click "Community": Communitylinks aufrufen
- drag "Pointing and Visual..." on "Deny": der Link wird aussortiert
- click ✕ :Browserfenster schliessen



Browsen

8. Per Klick auf eine Link wird das Browserfenster geöffnet. Neben der Navigation über die Linklisten kann über die siteinterne Navigation gebrowsed werden.

- click „Interface“ :öffnet Dropdown
- click “New”: öffnet Edit-Fenster

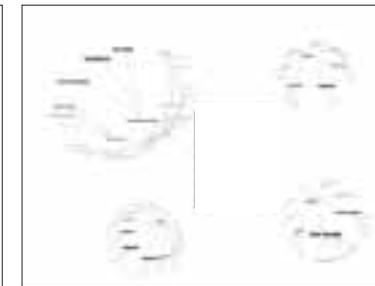
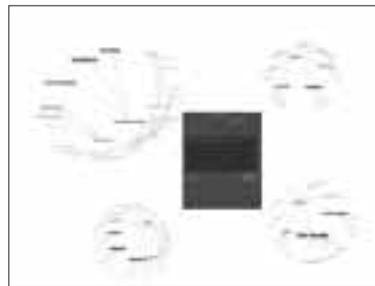
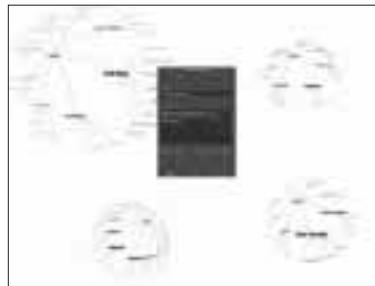
- click “Titel”: Titel wird eingetragen
- click “Comment”: Kommentareintrag
- drag „New Category“: Fenster an linken unteren Bildrand bewegen.
- click “submit”: Kategorie wird aktiviert

- press “Y”: öffnet “Guidelines”
- drag “AT&T Standards...” on “Find”: Link erscheint im “Find“-Fenster
- click “submit”: “Find”Funktion aktivieren

- click ✕ im rechtes Fenster: Fenster wird geschlossen
- click “Find”: Funktion “Find” wird beendet

- drag line an der medusa*-Sphäre

- press “C”: öffnet Dropdown bei medusa*
- click “Logout”: vom System abmelden
- press “V”: Endanimation
- ⌘ und “Q”: Programm beenden



Neue Kategorie eröffnen

9. Per Klick auf eine Kategorie erscheint ein Dropdown-Menü. Über “new” wird eine neue Kategorie eröffnet.

10. Es erscheint ein Eingabefenster, in das der Titel und die Beschreibung der neuen Kategorie eingegeben werden können.

Links kontextualisieren

11. Die "Find" Funktion: Um die interdisziplinäre Nutzung eines Links aufzuzeigen, wird ein Link über die Funktion “Find” kontextualisiert. Das heißt es öffnen sich verschiedene Sphären, die Kategorien sichtbar machen, unter denen der Link ebenfalls eingeordnet wurde.

12. Wenn zwei Kategoriefenster geöffnet sind können Links von einer in die andere übernommen werden.

13. Durch Beendigung der Funktion „Find“, bewegt sich die Struktur auf die zuvor eingestellte Ansicht zurück.

Logout

14. Durch Klick auf medusa* erscheint ein Dropdown-Menü, an dem man sich über die Funktion „Logout“ vom System abmeldet.

Quellennachweis

Quellennachweis

Jacques Bertin:
Graphische Semiologie
1974 WDEG
ISBN 3-11-003660-6

Gui Bonsiepe
Interface,
1996 Bollmann Verlag
ISBN 3-927901-84-9

Robert L.Harris:
Information Graphics,
1996 Management Graphics
ISBN 0-9646925-0-3

Kevin Kelly:
Net Economy,
1998 Econ Verlag
ISBN 3-430-15316-6

Pierre Lévy:
Die Kollektive Intelligenz,
1997 Bollmann Verlag
ISBN 3-927901-89-X

Nicholas Negroponte
Total Digital,
1997 Goldmann
ISBN 3-442-12721

John Maeda
Design By Numbers,
Massachusetts Institute of Technology
ISBN 0-262-13354-7

Chuck Musciano & Bill Kennedy
HTML,
1997 O'Reilly Verlag
ISBN 3-930673-51-7

Florian Rötzer
Megamaschine Wissen,
1999 Campus Verlag
ISBN 3-593-36044-6

Florian Rötzer
Megamaschine Wissen,
1999 Campus Verlag
ISBN 3-593-36044-6

Gerhard Schmitt
Information Architecture
1999 Birkhäuser
SBN 3-7643-6092-5

Edward R. Tufte:
Visual Explanations,
1997 Graphics Press
ISBN 0-9613921-2-6
The Visual Display of
Quantitative Information
1983 Graphics Press
ISBN 0-9613921