

MetaMind

Diplomarbeit

Fachhochschule Schwäbisch Gmünd  
Hochschule für Gestaltung  
Wintersemester 2001/2002  
Information/Medien

Andrea Feigl  
Hartmut Bohnacker

Prof. Peter Vogt  
Prof. Michael Götte

## Inhalt

- 01 Einleitung
- 02 Daten, Information, Wissen
- 03 Transfer von Wissen
- 04 Entstehung des Internets
- 05 Suchmaschinen und Webverzeichnisse
- 06 Suchoperatoren
- 07 Suchalgorithmen
- 08 Meta-Information
- 09 Dimensionen von Websites
- 10 Prozesse bei der Arbeit mit Bookmarks
- 11 Methoden zur Problemlösung
- 12 Hierarchisierung von Information
- 13 Kollektive Intelligenz
- 14 Peer-to-Peer Netze
- 15 Metaphern in interaktiven Systemen
- 16 Studie
- 17 Realisation



Das Internet ist von einer einstmals relativ einfachen technischen Angelegenheit zu einem komplexen Globalphänomen geworden, das immer mehr Lebensbereiche direkt oder indirekt beeinflusst. Durch die Möglichkeit, auf die unterschiedlichsten Daten weltweit in kürzester Zeit zuzugreifen, ist es eine der bedeutendsten Ressourcen in unserem Informationszeitalter geworden. Die riesige Informationsmenge, welche das Internet bereitstellt, führt dazu, dass es für den Einzelnen immer schwieriger wird, die für ihn relevante Information herauszufiltern.

Die Suche im Internet ist auf bestimmte Verfahren beschränkt. Neben dem einfachen Surfen durch das Internet gibt es Suchmaschinen, die mit Hilfe von Verzeichnissen oder einer Stichwortsuche dem Benutzer eine Auswahl an Links liefern. Bei konkreten Suchanfragen funktionieren diese Systeme in der Regel sehr gut. Je ungenauer allerdings die Suchbegriffe sind, desto größer ist die Anzahl der zur Verfügung stehenden Treffer. Das Problem dabei ist, dass in den meisten Fällen viele dieser Treffer für den Anwender irrelevant sind, da die Suchmaschinen von der spezifischen Interessenlage des Benutzers zu wenig kennen, um die Qualität einer Website für den Suchenden richtig beurteilen zu können. Ein genaueres Ergebnis könnte durch eine umfangreichere Definition der Suchkriterien erzielt werden. Sofern dies überhaupt möglich ist, wäre es für den Anwender mit großem Aufwand verbunden. Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit, die Interessen des Suchenden in Erfahrung zu bringen. Jedes Bookmark, das vom Benutzer in sein Verzeichnis abgelegt wird, sagt aus, dass er diese Website als interessant und wichtig erachtet. Diese Bewertung wird bislang noch nicht genutzt um die Suche im Internet zu verbessern.

Über 400 Mio. Menschen nutzen das Internet. Jeder von ihnen entdeckt für ihn interessante Websites und legt diese als Bookmarks ab. Die Summe der einzelnen Bookmark-Verzeichnisse stellt eine riesige Datenbank dar, die durch ihre fehlende Verknüpfung nicht genutzt werden kann – die gleiche Arbeit wird tausendfach verrichtet. MetaMind schafft diese Verbindung, indem es einen Abgleich der Bookmark-Verzeichnisse, und damit auch der individuellen Interessen, ermöglicht. Dazu müssen die Bookmarks einerseits vergleichbar sein, das heißt, gewisse Parameter sind standardisiert, andererseits müssen sie die persönlichen Interessen des Anwenders stärker repräsentieren. Das erfordert eine Neugestaltung des Bookmark-Systems, das Gruppierungen und eine dezidierte Bewertung zulässt. Teile der so entstandenen Struktur lassen sich dann als „Suchanfrage“ verwenden, um verwandte Informationen in den Bookmark-Systemen der anderen Internet-User zu finden.

Obwohl der Einzelne vorrangig nur Interesse an der Pflege und Erweiterung seiner eigenen Bookmarks hat, trägt er doch dazu bei, dass nach und nach das gesamte Internet strukturiert wird. Die enorme Informationsfülle im Internet lässt sich eben nur durch dezentrale Instanzen überschauen. Zusätzlich werden die Inhalte der Websites von denjenigen beurteilt, die sie nutzen, und nicht von ihren Urhebern. Die Intelligenz der Anderen wird für den Einzelnen verfügbar.

Village Talks

Herr Professor Bolz, der Mensch fühlt sich angesichts der tagtäglichen Informationsflut oft auf verlorenem Posten, mit dem unguuten Gefühl, etwas zu verpassen, nicht genug mitzubekommen, nicht genug zu wissen. Wie ist ihm zu helfen?

Norbert Bolz

Unter dem Druck der Informationstechnologien neigen wir dazu, alle Probleme als Probleme des Nichtwissens zu definieren. Doch das ist falsch, gerade Sinnfragen lassen sich nicht mit Informationen beantworten. Gegen die Informationsflut, von der Sie sprechen, können wir uns am besten behaupten, wenn wir unsere listige Ignoranz bemühen, wenn wir nur das Selektieren und bewusst aufnehmen, was für uns wirklich relevant ist und was uns interessiert.

Village Talks

Das dürfte schon bei der Fülle an Informationen, die uns die gedruckten und die elektronischen Medien bieten, sehr schwierig sein, die riesigen Netzwerke wie das Internet sind zudem so komplex und chaotisch, dass ein Überblick unmöglich ist.

Norbert Bolz

Gerade deshalb muss unser Bewusstsein Information vernichten, wir würden sonst, wie es der Philosoph Jürgen Mittelstrass ausdrückt, "Informationsriesen und Wissenszwerge" zugleich. Die Selektion dessen, was für uns Wissen ist, erfordert als Vorinformation schon Wissen von der Kultur und die Redundanz der Bildung. Deshalb werden uns Maschinen diese Selektion niemals vollständig abnehmen können und deshalb ist es auch völlig falsch zu glauben, wir könnten mit Hilfe der Technik künftig unser Wissen per Fingertipp aus dem Cyberspace herunterladen. Um es auf eine einfache Formel zu bringen: Information ist nicht Wissen, sondern Wissen ist Form im Medium Information.

Village Talks

Gleichwohl bleibt es ein immenser Aufwand, das Wissen aus dem Medium Information herauszufiltern.

Norbert Bolz

Richtig, die Selektion fordert vor allem Aufmerksamkeit, die unter dem Druck der Informationslawine zur knappsten unserer Ressourcen geworden ist. Deshalb besteht der Job der Info-Elite im Wissens-Design. Begriffe wie etwa Info-Mapping signalisieren in diesem Zusammenhang, dass es heute darum geht, zu wissen, wo das Wissen ist. Das gilt insbesondere auch für die Wirtschaft bei der Selektion von marktrelevantem Wissen. Denn sicher ist: Die Produkte der Zukunft auf den innovativen Märkten werden durch Wissen bestimmt. Dabei hat das Wissen, im Gegensatz zu anderen Produktionsfaktoren, den großen Vorzug, dass es scheinbar unbegrenzt vermehrbar ist und umso stärker anwächst, je intensiver es genutzt wird.

Village Talks

Woher aber soll das Know-how für Wissens-Design und Info-Mapping kommen und wer bildet die Spezialisten aus, die wissen, was man nicht zu wissen braucht?

Norbert Bolz

Das ist der entscheidende Wandel, den es zu vollziehen gilt. Es muss ein neuer Bildungsanspruch formuliert werden, das Lernen des Lernens muss ins Zentrum der Bildung rücken. Auszubildende und mehr noch die Pädagogen müssen begreifen, dass die tradierten Berufe zerfallen, dass man nicht mehr für das Leben lernen kann, sondern immer kürzere Wissenshalbwertzeiten kalkulieren muss. Auf dem Stundenplan steht lebenslanges Lernen. Das gilt übrigens auch für die Unternehmen der New Economy, die sich als lernende Netzwerke organisieren müssen, wenn sie den Paradigmenwechsel erfolgreich meistern wollen.

Village Talks

Das lässt vermuten, dass künftig die Unternehmen, in denen die Menschen Arbeit finden, die Lerninhalte definieren.

Norbert Bolz

Nicht die Unternehmen, sondern die Märkte. Denn sowenig wie ich heute wissen kann, was ich morgen wissen muss, sowenig kann der Unternehmer wissen, was die Märkte von morgen fordern. Und was für die Produktion der Zukunft gilt, das gilt auch für das Wissen der Zukunft, nämlich "just in time". Auf allen Märkten, auch auf dem Markt der Bildung, entscheidet die Schnelligkeit des Wandels und die Sensibilisierung für Zeitdifferenzen.

*Interview: Gerhard Thomssen*

*Norbert Bolz, Philosoph und Medientheoretiker, Professor für Kommunikationstheorie an der Universität Essen*

*Village Talks – Eine Sonderbeilage von CSC Ploenzke in Die Woche, April 2000*





Information entsteht dadurch, dass Daten – eine Repräsentation von Fakten, Konzepten oder auch Instruktionen – sortiert, analysiert und interpretiert werden. Wissen ist eine fließende Mischung aus strukturierten Erfahrungen, Wertvorstellungen, individuellem Kontext, Kenntnissen und Fähigkeiten. Erfahrung entsteht aus bereits entstandenem Wissen. Unter dem individuellen Kontext versteht man das persönliche Umfeld des Menschen, der die Information interpretiert. Dazu gehören Kultur, gesellschaftliche Position, Religion und die augenblickliche Situation. Beim Austausch von Wissen kommt es daher entscheidend auf Erfahrung und Kontext von Sender und Empfänger an. Je ähnlicher Erfahrung und Kontext der kommunizierenden Personen sind, desto effektiver kann Wissen ausgetauscht werden.

Wissen bietet einen Strukturrahmen zur Beurteilung und Eingliederung neuer Erfahrungen und Informationen und wird von Individuen zur Lösung von Problemen eingesetzt. Wichtig ist hierbei, zwischen implizitem Wissen und explizitem Wissen zu unterscheiden. Ersteres, im englischen „tacit knowledge“ genannt, ist in den Köpfen jedes Menschen begründet, es ist also an das jeweilige Individuum gebunden. Dies macht eine Weitervermittlung sehr schwierig, da es nicht formal ist und so erst eine für andere verständliche Präsentation gefunden werden muss. Sobald dieser Schritt vollzogen ist, liegt das Wissen explizit vor – es lässt sich “nachlesen”.

Wissen vermehrt sich durch Transfer von Wissen. Wie kann dieser Transfer stattfinden?

Durch Kommunikation zwischen Menschen in informellen Gesprächen wird impliziertes Wissen vermittelt. Es liegt jedoch keine Kodifizierung oder Speicherung dieses vermittelten Wissens vor.

Durch Externalisierung wird das Wissen eines Menschen kodifiziert und in eine für andere verständliche Form übertragen. Bücher und Präsentationen sind hierfür gute Beispiele.

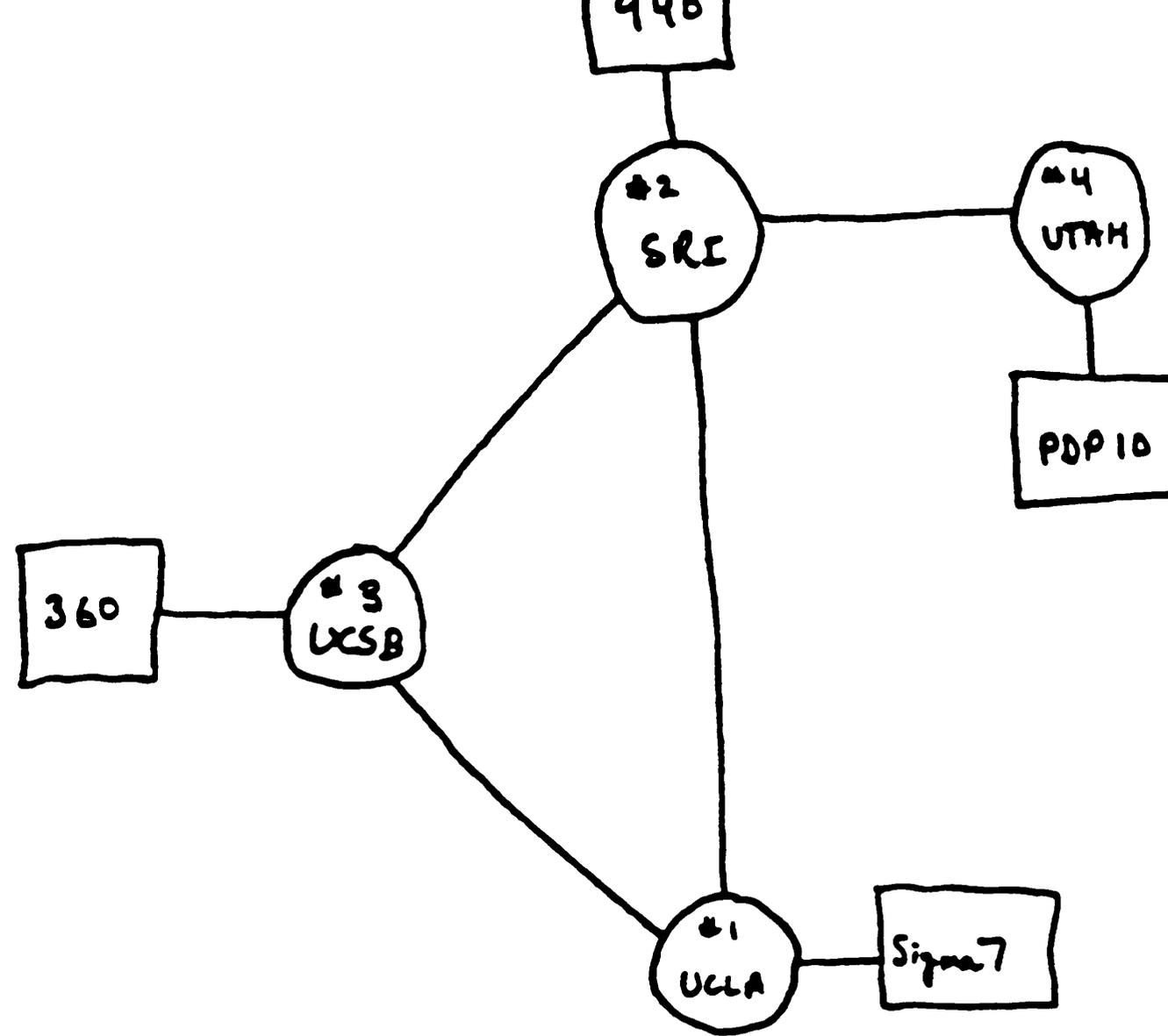
Durch Kombination von kodifiziertem Wissen lassen sich neue Zusammenhänge erkennen und daraus neues Wissen erschaffen.

Durch Internalisierung eignet sich jeder Einzelne explizites Wissen an. Dies kann zum Beispiel durch das Lesen eines Buches oder die Teilnahme an einem Vortrag erfolgen. Wichtig hierbei ist zu bedenken, dass dieses Wissen durch den individuellen Kontext jedes Lernenden und dessen Vorwissen angepasst wird.



Den Anstoß für das, was wir heute als "das Internet" bezeichnen, gaben Ende der sechziger Jahre US-amerikanische Militärstrategen. Zwei Ziele standen bei der Entwicklung der ersten einfachen Netzwerke "nur so zum Herumspielen" im Vordergrund: das einfache Teilen (sharen) von Computerressourcen und die elektronische Kommunikation zwischen den Anwendern, die da vor ihren Terminals hockten. Entscheidend war in beiden Fällen, dass die beteiligten Computer keineswegs räumlich eng benachbart sein mussten.

Das erste funktionierende Netz – das ARPANET – wurde 1969 in Betrieb genommen und bestand aus vier Computern, die über 56-Kbit-Leitungen miteinander verbunden waren. Der erste wurde an der University of California, Los Angeles (UCLA) in Betrieb genommen. An diesen wurde das Stanford Research Institute (SRI), die University of California, Santa Barbara (UCSB) und die University of Utah angeschlossen.



THE ARPA NETWORK

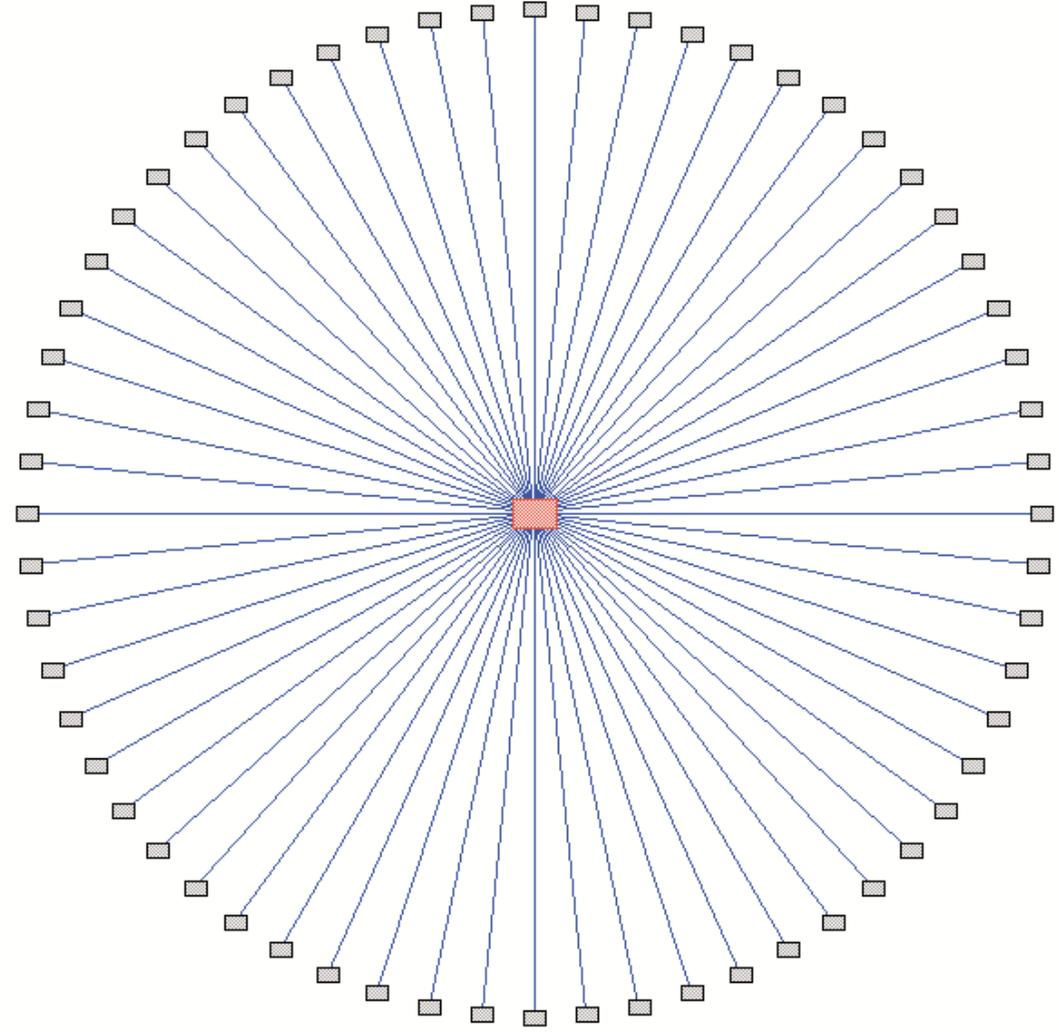
DEC 1969



**G**lobalisierung, Digitalisierung, Internet und World Wide Web – die Schlagworte der neuen, weltweiten Kommunikation. Mit dem Siegeszug der neuen Medien hagelt es Informationen – tagtäglich erreicht eine wahre Flut aus Nachrichten und Daten die Menschen. Und das Web beschleunigt den Informationsstrom, das Netz macht sein virtuelles Angebot jedermann zugänglich, privat, am Arbeitsplatz, an jedem Ort der Welt.

In kaum einem Beitrag über die enorme Dynamik, die das Internet ausgelöst hat, fehlt der Hinweis, dass sich die weltweit verfügbare Informationsmenge alle fünf Jahre verdoppelt. Es mag auch zutreffen, dass eine einzige Wochenendausgabe der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“ uns mit mehr Informationen konfrontiert, als die Menschen im 18. Jahrhundert während ihres ganzen Lebens erhalten haben. Doch die Frage bleibt: Welchen Nutzen haben davon die Konsumenten, die Unternehmer, die Politiker, die Wissenschaftler, kurz, die Akteure in der Informationsgesellschaft?

Auf den ersten Blick nicht viel. Wir Menschen sind gar nicht fähig, die dargebotenen Informationen zu verarbeiten. 98 Prozent davon rauschen an uns vorbei, bestenfalls den spärlichen Rest nehmen wir bewusst auf. Auch mit der Qualität des Datenstroms ist es nicht soweit her, denn „Information unterscheidet nicht zwischen Sinn und Unsinn“, urteilt der Kommunikationswissenschaftler Norbert Bolz.



Hilfe bei der Recherche leisten Suchwerkzeuge im Web. Zwei grundlegende Arten werden unterschieden: Verzeichnisse und Suchmaschinen. Beiden gemeinsam ist, dass sie auf Ihre Suchanfrage hin riesige Wörterlisten durchforsten und nach wenigen Sekunden die zum Suchwort gespeicherten Seiten auf dem Bildschirm präsentieren. Der Unterschied zwischen Suchmaschine und Verzeichnis liegt in der Art der Datensammlung sowie der Qualität und Quantität des Suchergebnisses.

Verzeichnisse (auch Kataloge genannt) werden von Hand erstellt: Redakteure sichten die von Homepage-Besitzern angemeldeten Internetangebote, bewerten die Seiten, ordnen ihnen Schlagwörter zu und gliedern sie in hierarchisch aufgebauten Kategorien. Der Suchende hangelt sich im Verzeichnis systematisch zu demjenigen Angebot durch, bei dem er die gewünschte Information vermutet. Wer beispielsweise eine Information über Festplatten benötigt, gelangt im Katalog von Yahoo.de über die Einträge „Computer“, „Hardware“, „Personalcomputer“ zu einer Liste mit Seiten, die Hardware beschreiben oder sich mit Problemlösungen befassen.

Suchmaschinen dienen dem selben Zweck wie Verzeichnisse, arbeiten aber automatisch. Die Betreiber schicken spezielle Programme (so genannte Crawler) auf den Weg durch das WWW. Diese folgen dabei den Links, die sich auf den einzelnen Seiten befinden. Die Webseiten, die der Crawler aufspürt, werden dann in einem Index gespeichert. Jede Suchmaschine baut so ihren eigenen gewaltigen Index auf.

Diese Indizes können sich jedoch sehr von einander unterscheiden. Zum einen ist die Menge der indizierten Seiten verschieden, zum anderen gibt es qualitative Unterschiede beim Indizierungsvorgang. Manche Suchmaschinen scannen die gesamte gefundene Webseite und speichern ihren Inhalt, andere begnügen sich mit den ersten zwanzig Textzeilen einer Seite.

Bei den Suchmaschinen unterscheidet man drei Arten:

Allgemeine Suchmaschinen haben den Anspruch, das WWW so weit wie möglich abzudecken. Sie sind das beliebteste Recherchemittel im Internet.

Spezial-Suchmaschinen durchkämmen nur bestimmte Teile im Internet: Oft finden sie gezielter die gewünschte Information als allgemeine Suchmaschinen.

Meta-Suchmaschinen haben keine eigene Inhaltsverzeichnisse, sondern recherchieren bei mehreren (allgemeinen) Suchmaschinen gleichzeitig. Die Ergebnisse fassen sie zusammen und präsentieren sie dem Benutzer. Er spart dadurch Zeit und Mühe, da er nicht selbst die gleiche Suchanfrage in verschiedene Suchmaschinen eingeben muss.

Verwendet man einen sehr allgemeinen Suchbegriff, ist die Trefferquote sehr hoch. Um das Suchergebnis auf den Punkt zu bringen, genügt in solchen Fällen ein Stichwort allein nicht. Erst die Verknüpfung von zwei oder mehreren Begriffen hilft, die Trefferquote einzuschränken.

Folgende Operatoren sind bei der Webrecherche möglich:

Wort1 UND Wort2: Als Suchergebnis werden nur Seiten angezeigt, auf denen beide Stichwörter vorkommen.

NICHT Wort1: Es werden alle Seiten ausgeschlossen, auf denen das Stichwort enthalten ist.

Wort1 ODER Wort2: Als Suchergebnis werden alle Seiten angezeigt, auf denen wenigstens eines der beiden Stichwörter vorkommt.

“Wort1 Wort2 Wort3“: Es wird nach Seiten gesucht, auf denen die Begriffe in der gleichen Reihenfolge auftreten.

Der Suchende hat einen Bedarf an Information. Für die Suche im Internet muß er diesen Bedarf in Form von Stichwörtern formulieren. Damit die Suchmaschine die entsprechenden Websites finden kann, müßte sie oftmals die Bedeutung der Suchdefinition verstehen. Algorithmen sind derzeit nicht intelligent genug, um den Zusammenhang einzelner Stichwörter richtig zu interpretieren.

Aus den gleichen Gründen kann eine Suchmaschine genauso wenig den Inhalt von Webseiten “verstehen“. Das führt oftmals dazu, daß Suchmaschinen zwar Webseiten mit den entsprechenden Stichwörtern liefern, die aber trotzdem nicht dem Interesse des Suchenden entsprechen. Um dieser Problematik beizukommen gibt es verschiedene Lösungsansätze:

Meta-Tags: Der Urheber einer Website kann zusätzliche Information z. B. Stichwörter über die Website oder den Autor, im HTML Quelltext standardisiert bereitstellen.

Redaktionelle Bearbeitung: Websites werden von Menschen in Verzeichnisse eingeordnet. Dies kann entweder zentral (Yahoo) oder dezentral (DMOZ) erfolgen.

Verlinkung der Meta-Information: Die Suchmaschine Google ermittelt die Qualität einer Website über ihre Verlinkung.

Bibliothekare als Mittler: Das Projekt QuandAcafe erlaubt den Nutzern über ein Chat-Interface, direkt mit Bibliothekaren in Verbindung zu treten. Fragen können wie gewohnt formuliert werden und die Bibliothekare können zurückfragen, um das Problem einzukreisen.

html – editoren – software – shareware – html editoren – web – freeware – free – windows – ftp – editors – download – web publishing – program – online – java – internet – graphics – forms – dhtml – authoring – xml – wysiwyg – website design – web development – web authoring – viewer – utilities – text – technology – tables – screen savers – page – multimedia – metawizard – javascript – image maps – homepage – frames – designer – css – browser – www – wrong – work – wizard – winsock – web apps – video – translation – total whois – total finger – toolbar – tool – time – terry franks – term – templates – telnet – teletext – tags – table – symbols – suite – style sheets – style sheet – sports – spider writer – spider edit – spell – slots – shockwave – setup – set – scripts – scriptmaker – script –screensaver – sausage – reduction – publish – projects – project management – programs – programming – professional services – pro – primer – press – poker – plugins – plugin – plug-ins – plug-in – pictures – php – perl – pages – pagebuilder – page builder – pad – option – on-line translation – offline browser – odbc – nt – news readers – news – msvcrt – moving – microvision development – microvision – microsoft – micro vision – metatags – metatag – meta – media – mcweb software – map – manager – management – making web pages – making homepage – machine translation – localization – lists – liquidfx – linkprover – library – library – lawyer – language – java applets – it consulting – it – irc – internet software – internet applications – internal – interface – interactive television – interactive – insurance – install – inno – incorporation – imagemap wizards – image viewer – image tool – image map editor – image map – image – icqback – hypertext – hyperlink – human translation – htmltext – htmlled pro – html editors – html construction – html authoring tool – html authoring – html support – how – hotdog – hosting – horizon – homesite – homepage editor – homepage design – globalization – globalisation – gif animator – gambling – ftp manager – ftp client – frostysoft – frontpage – free trial – franks – form decoder – form – for – flash – express – executable – erp – enterprise resource planning – email – education – editing – ecommerce – dynamic html editor – download – digital media – dida – design – decoder – debts – debt – database – data access – customization – customer relationship management – credit – creation – creating web pages – create – craps – cool – consulting – consolidation – compware – compression – colorweb – check – cfml – casinos – cascading – carouselle – card – cambridge – builder – browsers – body – blackjack – betting – baccarat – auto-fill – authoring creation suite – at – asp editor – asp – arachnophilia – arach – applications – applets – anti-virus – anti virus – and – agilic corporation – agile html editor – acehtml – aardvark pro – aardvark – aadvark – x window – www – wecam – website – web – unix – toolkit – text – software – sgml – publishing – parser – online – motif – markup – language – intranet – internet – homepage – generation – free – evaluation – electronic commerce – editor – dtd – document – commercial – aswedit – advasoft – software – sgi – publishing – prov – plugin – linux – graphics – game – freeware – free – download – creation – ac3d – windows nt – windows – wim van der zalm – webfacilities – wavefront – vrml2 – vrml – vr – visualisation – vectorise – vector – tools – time – stand-alone – stand – source code – solutions – shareware – servicedesks – runtime – rederman – rendering – rendererer – render – realtime – real-time – real – raster to vector – publisher – professional – production – povray – postproduction – post – plug-in – player – openplane – nt – netwerken – neogeo– models – modelling – modeller – modeling – modeler – megahedron – mac – luna.nl – luna – lightwave – hypercosm – grafik – gis – freebsd – fighter squadron – engine – eltjo reijenga – dxf – dvs – dive – digital content – consultancy – compware – cmx – computer – cinemagick – c++ – broadcasting – brightness controll – bradley – blender.nl – blender – bla – banner – banana – autocad – asp – application – apple – animator – animation – animagick – animagic – alone – alias – access – abe –

“Beim Filtern von Information ist die Information über die Information oft bedeutender als die Information selbst.“ (Nicolas Negroponte)

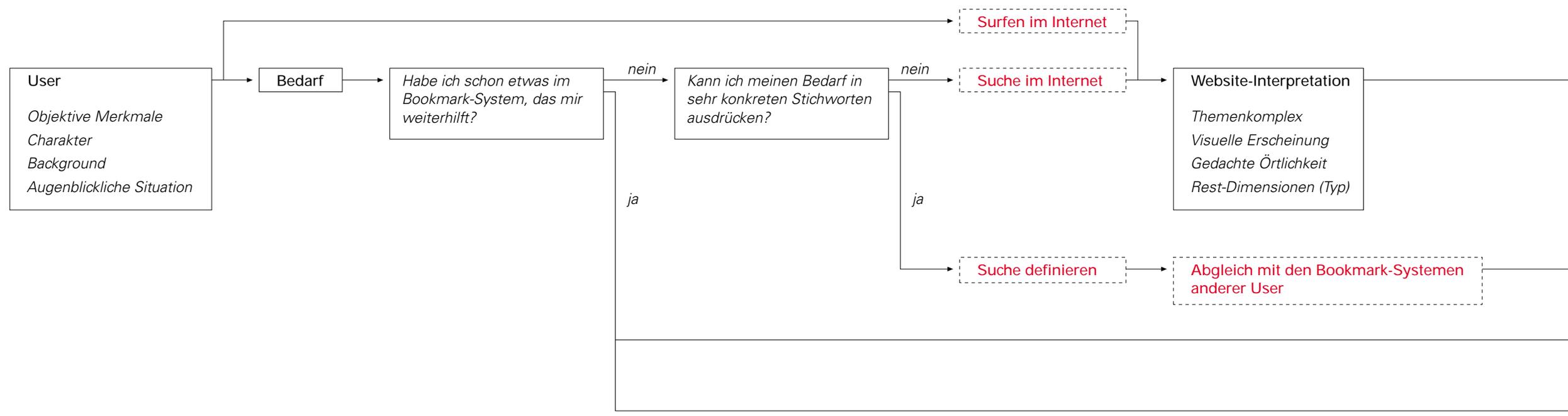
Metadaten im Internet sind die Information über die Information. Sie sind Daten über Web-Inhalte, die maschinell verarbeitet werden können. Sie sind das bisher wichtigste Element bei der Informationsselektierung im Internet und werden bei Such- und Agentensystemen verwendet.

In Web-Verzeichnissen besteht die Metainformation darin, daß Webseiten von einer Redaktion erfasst und katalogisiert werden. Das Redaktionsteam ordnet die Seiten dann den meist thematischen Kategorien (Computer, Wirtschaft, Sport, Kunst + Kultur, ...) zu. Diese Kategorisierung ist relativ starr und entspricht meist auch nicht der gedanklichen Herangehensweise des Suchenden. Gerade wenn ich meine Suche nicht genau einem Themenkomplex zuordnen kann, sondern eine andere Dimension betrachte, sozusagen den Typ einer Website, ist diese Art der Strukturierung zu unflexibel. Wenn man aber versucht überlappungsfreie Dimensionen zur Einordnung von Websites zu schaffen, zeigt sich, dass es zu viele verschiedene Aspekte gibt, die wiederum eine klare Strukturierung verhindern.

Der Typ einer Website (Suchmaschine, Online-Shop, News-Site, ...) kann in verschiedene, ursprüngliche Dimensionen aufgesplittet werden. Jede davon beantwortet einen bestimmten Aspekt der Website.

1. Interne Information [INT]: Enthält die Website eigenständige Informationen oder verweist sie nur auf Externes (z. B. Suchmaschine, ...)?
2. Informationsmenge [MNG]: Ist die Menge der Information auf der Website so groß, dass ich noch aussortieren muss, was mich interessiert, oder ist prinzipiell alles für mich interessant?
3. Aktualisierung [AKT]: Wird die Information regelmäßig aktualisiert oder nur unregelmäßig, bzw. gar nicht?
4. Online-Shop [SHP]: Kann ich über die Site etwas kaufen?
5. Handlungsbezug [HDL]: Brauche ich die Information auf der Site für eine bestimmte Handlung (Kinoprogramm, DB-Fahrplan, ...)?
6. Themenbezug [THM]: Gehört die Information zu einem Themenkomplex oder enthält die Website Informationen zu vielen verschiedenen Themen?
7. Info-Macher [USR]: Generiert der User die Information auf der Website (z.B. Foren, ...) oder wird die Information vom Urheber der Website bereitgestellt?
8. [HYB]: Kann die Website als ein Typ angesehen werden oder ist sie eher ein Hybrid (z.B. Portale, ...)

Name	INT	MNG	AKT	SHP	HDL	THM	USR	HYB
DivX	0	0	0	0	0	1	0	1
Google	0	1	0	0	1	0	0	1
Wissensnetz.de	0	1	0	0	1	1	0	1
ticketpool	0	1	0	1	1	0	0	1
Internet intern	0	1	1	0	0	1	0	0
MacGadget	0	1	1	0	0	1	0	0
AMX	1	0	0	0	0	1	0	1
Becoming Human	1	0	0	0	0	1	0	1
Cookie-Information	1	0	0	0	0	1	0	1
developer.webtv	1	0	0	0	0	1	0	1
Emprise	1	0	0	0	0	1	0	1
Forrester Research	1	0	0	0	0	1	0	1
Hochschule Anhalt	1	0	0	0	0	1	0	1
Thompson & Thompson	1	0	0	0	0	1	0	1
verteilte Systeme	1	0	0	0	0	1	0	1
Cthuga Homepage	1	0	0	0	0	1	0	1
Futurama 3000	1	0	0	0	0	1	0	1
Kleber	1	0	0	0	0	1	0	1
mediensalat	1	0	0	0	0	1	0	1
nike - Europe	1	0	0	0	0	1	0	1
one9ine	1	0	0	0	0	1	0	1
modemScripts	1	0	0	0	1	1	0	1
AOLTV	1	0	0	1	0	1	0	1
8a.nu	1	0	1	0	0	1	0	1
Defacements	1	1	0	0	0	1	0	1
Britannica	1	1	0	0	1	0	0	1



User  
Objektive Merkmale  
Charakter  
Background  
Augenblickliche Situation

Bedarf

Habe ich schon etwas im  
Bookmark-System, das mir  
weiterhilft?

nein

Kann ich meinen Bedarf in  
sehr konkreten Stichworten  
ausdrücken?

nein

Surfen im Internet

Suche im Internet

Website-Interpretation  
Themenkomplex  
Visuelle Erscheinung  
Gedachte Örtlichkeit  
Rest-Dimensionen (Typ)

ja

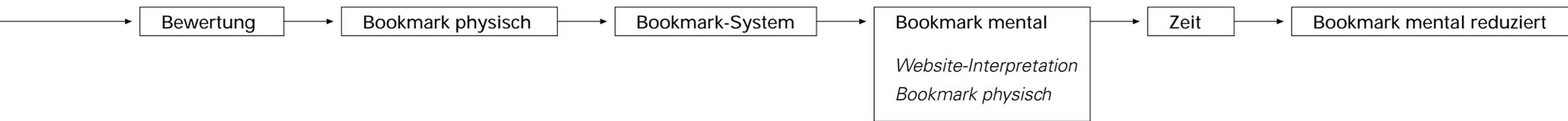
ja

Suche definieren

Abgleich mit den Bookmark-Systemen  
anderer User

Ein Bookmark ist ein Verweis auf eine Website, das vom Internet-Nutzer abgelegt werden kann, um einen schnellen Zugriff auf diese zu haben. Bei diesem Prozess spielen verschiedene Faktoren eine Rolle:

- Wie verstehe ich diese Website?
- Wie habe ich diese Website gefunden?
- Wie bewerte ich sie in Bezug auf meinen Informationsbedarf?
- Wo ordne ich das Bookmark in meiner Struktur ein?
- Was merke ich mir von dem Bookmark bzw. der Website ?
- Was läuft ab, wenn ich ein Bookmark wiederverwende?



man weiß: wo es ist, aber nicht was!  
was es ist, aber nicht wo!

was bezeichnet die Eigenschaften des Bookmarks,  
also: was für eine Website ist das?

wo bezeichnet die strukturelle Information,  
also: wo ist das Bookmark abgelegt?

Um die Lösung komplexer Probleme voranzubringen, ist es erforderlich zu analysieren, wie der Mensch Probleme löst.

Der Mensch hat sich Hilfsmittel geschaffen, mit denen er etwas bearbeiten kann, z.B. Schreibgeräte, Hefte, Ordner und andere Büromaterialien, um Informationen zu verwalten.

Der Mensch benutzt eine Sprache, um zu kommunizieren, um Sachverhalte einzuordnen, zu definieren (und damit die Sprache zu erweitern) und zu beschreiben.

Der Mensch hat Methoden, Strategien und Prozeduren entwickelt, um seine Aktivitäten zielgerichtet auszuführen. Er richtet sich seine Arbeitsumgebung ein, sortiert Informationen, führt Gespräche, um Konflikte zu lösen.

Der Mensch wird ausgebildet, damit er Gegenstände und Hilfsmittel optimal benutzen kann. Dabei erlernt er Methoden, Strategien und Prozeduren, in welchen Situationen und in welcher Reihenfolge bestimmte Hilfsmittel einzusetzen sind, um ein Ziel zu erreichen.

*Quelle: Bernhard Preim, Entwicklung interaktiver Systeme – Grundlagen, Fallbeispiele und innovative Anwendungsfelder, Berlin, 1999*

Dinge bekommen Bedeutung durch den Kontext, in dem sie stehen. Sie werden in Gruppen von sinnmäßig zusammengehörigen Dingen organisiert. Dadurch tritt der gemeinsame Aspekt in den Vordergrund.

In der realen Welt ist die Gruppierung von Objekten allgegenwärtig und unumgänglich, damit wir uns im Leben zurechtfinden. Es werden Stapel gebildet, Regale benutzt und Ordner angelegt, um all die verschiedenen Gegenstände nahe beieinander positionieren zu können und sie damit in einen Zusammenhang zu bringen. Der Wunsch, etwas zur Hand zu haben, veranlasst den Menschen dazu, Dingen einen Platz zuzuweisen, um sie zu jedem Zeitpunkt wieder frei zugänglich zu haben.

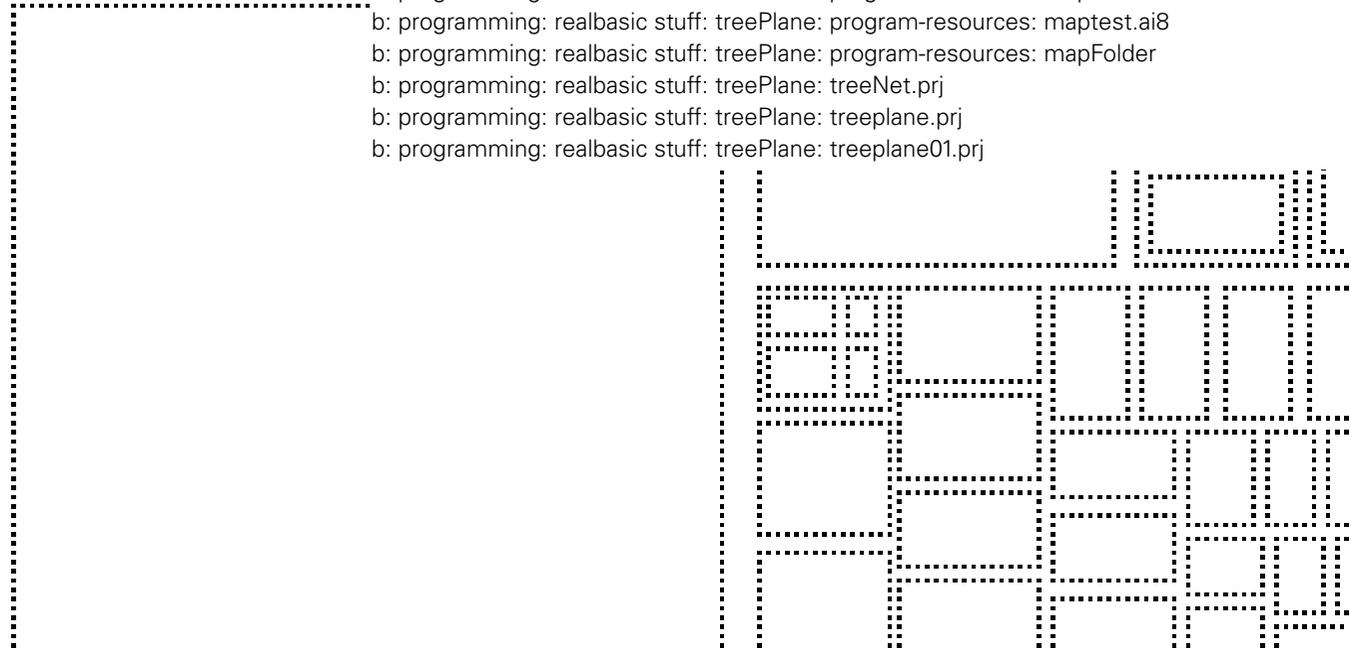
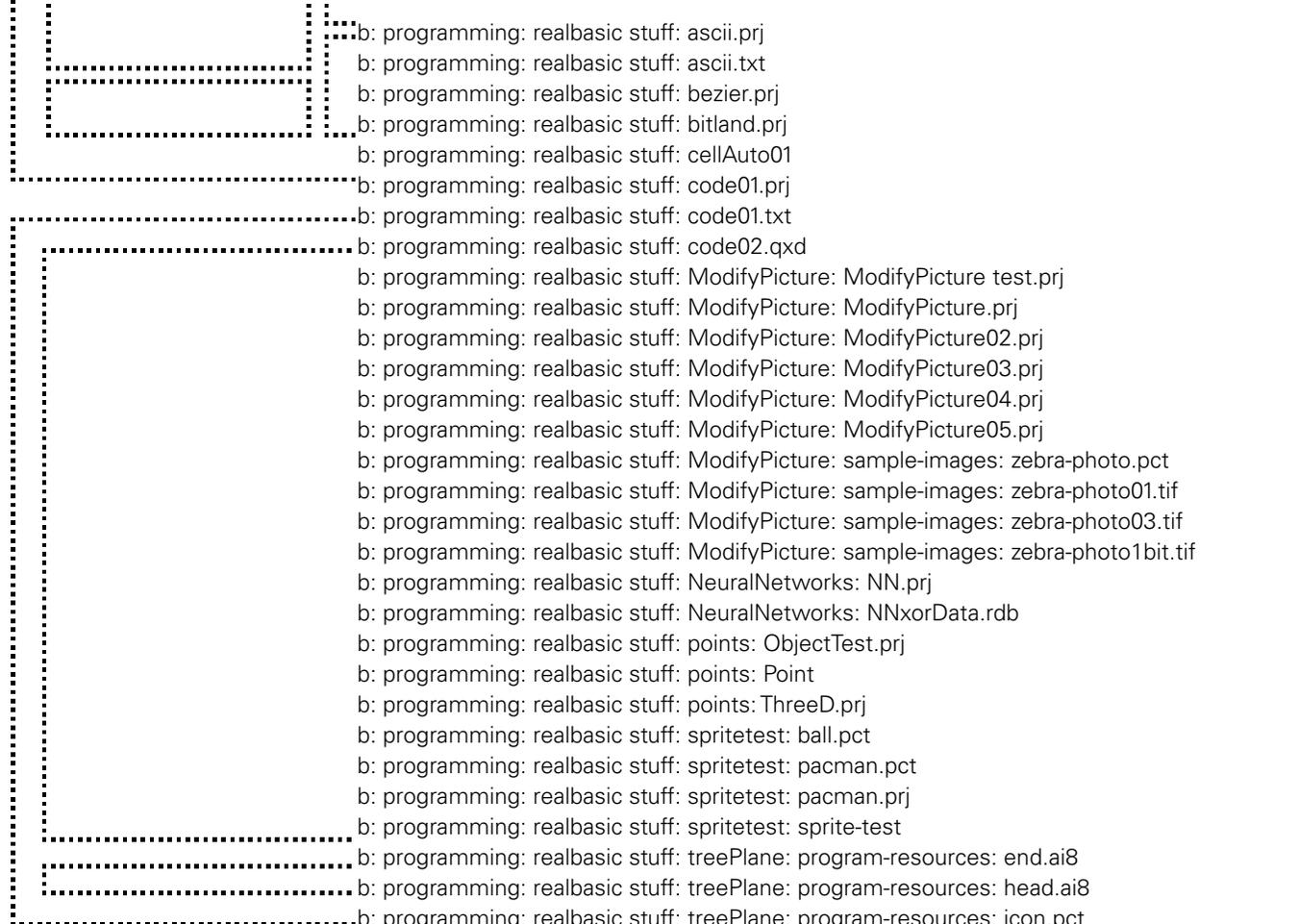
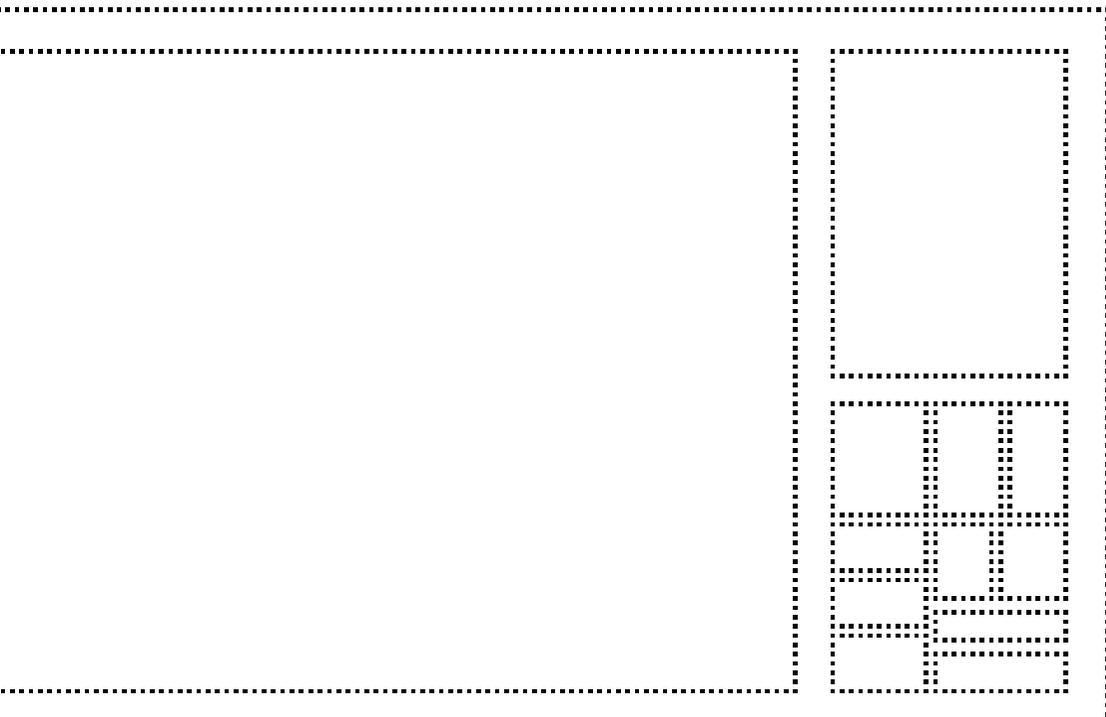
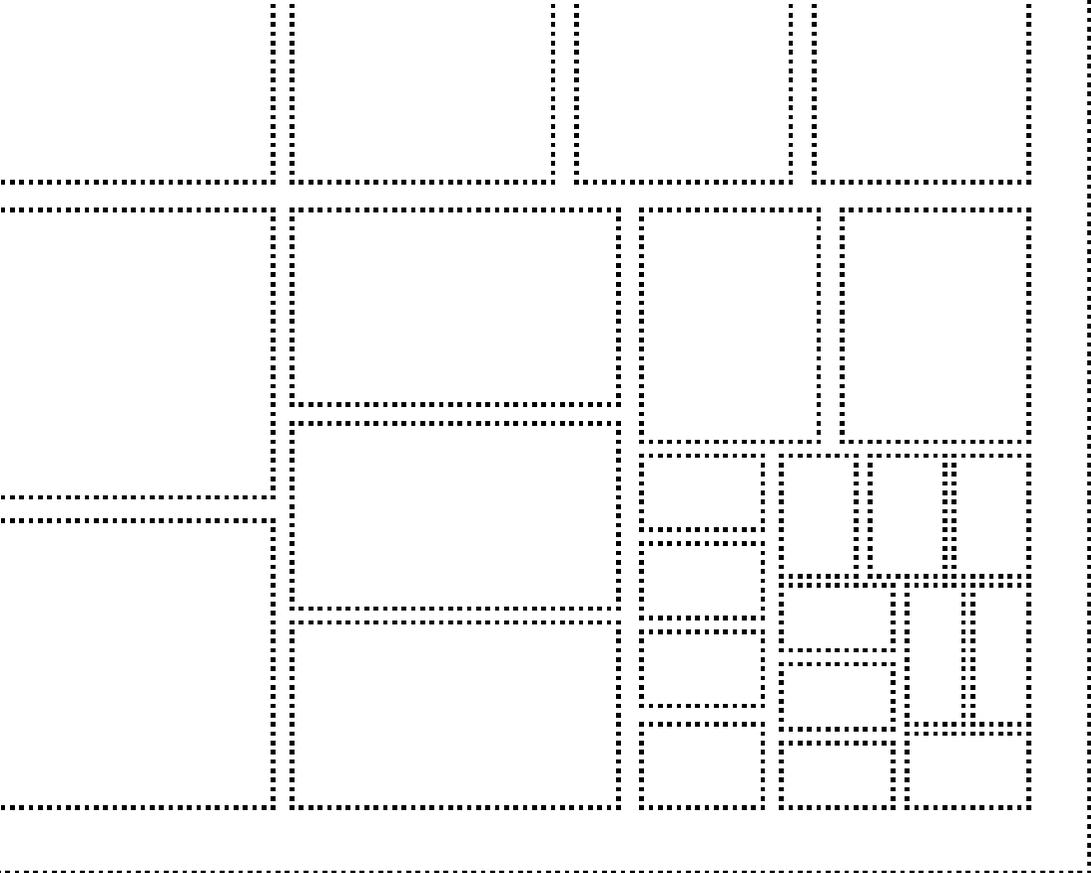
Dinge können örtlich gruppiert werden, andererseits stehen Objekte auch durch gemeinsame Merkmale in Beziehung. Dieser Zusammenhang entsteht durch ähnliches Aussehen, Zweckmäßigkeit, Beschaffenheit, ...

Hierarchische Systeme bestehen aus mehreren Ebenen:

Die Gesamtheit ist in eine Gruppe unterteilt, jede Gruppe wieder in Gruppen, bis zum Schluß nicht mehr unterteilt werden kann, oder unterteilt werden soll. Jedes Element gehört genau in eine Gruppe, es kann nicht in mehreren Gruppen sein. Der Pfad ist eindeutig. Die hierarchische Ordnung hat eine lange Tradition und ist stark erlernt und geübt. Auf dieser Technik bauen deswegen die meisten Ordnungssysteme auf.

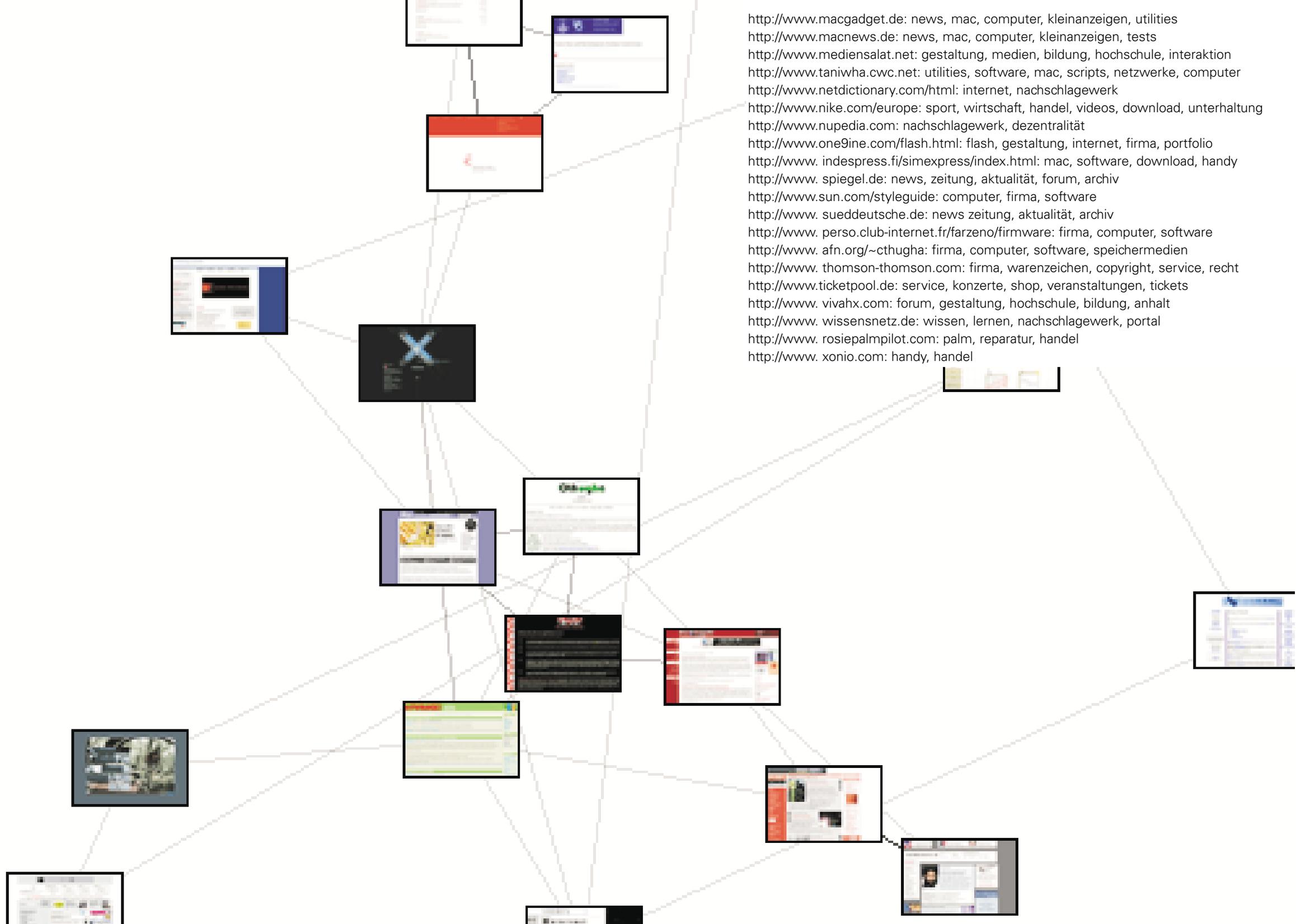
Hierarchien sind in gewisser Weise willkürlich. Es gibt unterschiedliche Ordnungsaspekte, die in einer bestimmten Reihenfolge gewählt werden müssen. Viele Objekte lassen sich nicht eindeutig einordnen. Das Navigieren in einer Hierarchie erfordert Sachkenntnis.

Die Hierarchie eignet sich zur Ordnung von umfangreichen Inhalten. Es muß eine Sachlogik geben und diese muß für den Benutzer nachvollziehbar sein.



- b: programming: realbasic stuff: ascii.prj
- b: programming: realbasic stuff: ascii.txt
- b: programming: realbasic stuff: bezier.prj
- b: programming: realbasic stuff: bitland.prj
- b: programming: realbasic stuff: cellAuto01
- b: programming: realbasic stuff: code01.prj
- b: programming: realbasic stuff: code01.txt
- b: programming: realbasic stuff: code02.qxd
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: ModifyPicture test.prj
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: ModifyPicture.prj
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: ModifyPicture02.prj
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: ModifyPicture03.prj
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: ModifyPicture04.prj
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: ModifyPicture05.prj
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: sample-images: zebra-photo.pct
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: sample-images: zebra-photo01.tif
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: sample-images: zebra-photo03.tif
- b: programming: realbasic stuff: ModifyPicture: sample-images: zebra-photo1bit.tif
- b: programming: realbasic stuff: NeuralNetworks: NN.prj
- b: programming: realbasic stuff: NeuralNetworks: NNxorData.rdb
- b: programming: realbasic stuff: points: ObjectTest.prj
- b: programming: realbasic stuff: points: Point
- b: programming: realbasic stuff: points: ThreeD.prj
- b: programming: realbasic stuff: spritetest: ball.pct
- b: programming: realbasic stuff: spritetest: pacman.pct
- b: programming: realbasic stuff: spritetest: pacman.prj
- b: programming: realbasic stuff: spritetest: sprite-test
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: program-resources: end.ai8
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: program-resources: head.ai8
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: program-resources: icon.pct
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: program-resources: map archiv.ai8
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: program-resources: maptest.ai8
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: program-resources: mapFolder
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: treeNet.prj
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: treeplane.prj
- b: programming: realbasic stuff: treePlane: treeplane01.prj





- http://www.macgadget.de: news, mac, computer, kleinanzeigen, utilities
- http://www.macnews.de: news, mac, computer, kleinanzeigen, tests
- http://www.mediensalat.net: gestaltung, medien, bildung, hochschule, interaktion
- http://www.taniwha.cwc.net: utilities, software, mac, scripts, netzwerke, computer
- http://www.netdictionary.com/html: internet, nachschlagewerk
- http://www.nike.com/europe: sport, wirtschaft, handel, videos, download, unterhaltung
- http://www.nupedia.com: nachschlagewerk, dezentralität
- http://www.one9ine.com/flash.html: flash, gestaltung, internet, firma, portfolio
- http://www.indespress.fi/simexpress/index.html: mac, software, download, handy
- http://www.spiegel.de: news, zeitung, aktualität, forum, archiv
- http://www.sun.com/styleguide: computer, firma, software
- http://www.sueddeutsche.de: news zeitung, aktualität, archiv
- http://www.perso.club-internet.fr/farzeno/firmware: firma, computer, software
- http://www.afn.org/~cthugha: firma, computer, software, speichermedien
- http://www.thomson-thomson.com: firma, warenzeichen, copyright, service, recht
- http://www.ticketpool.de: service, konzerte, shop, veranstaltungen, tickets
- http://www.vivahx.com: forum, gestaltung, hochschule, bildung, anhalt
- http://www.wissensnetz.de: wissen, lernen, nachschlagewerk, portal
- http://www.rosiepalmpilot.com: palm, reparatur, handel
- http://www.xonio.com: handy, handel



Was ist kollektive Intelligenz? Es ist eine Intelligenz, die überall verteilt ist, sich ununterbrochen ihren Wert erschafft, in Echtzeit koordiniert wird und Kompetenzen effektiv mobilisieren kann. Dazu kommt noch ein sehr wesentlicher Aspekt: Grundlage und Ziel der kollektiven Intelligenz ist gegenseitige Anerkennung und Bereicherung und nicht ein Kult um fetischisierte, sich verselbständigende Gemeinschaften. [...]

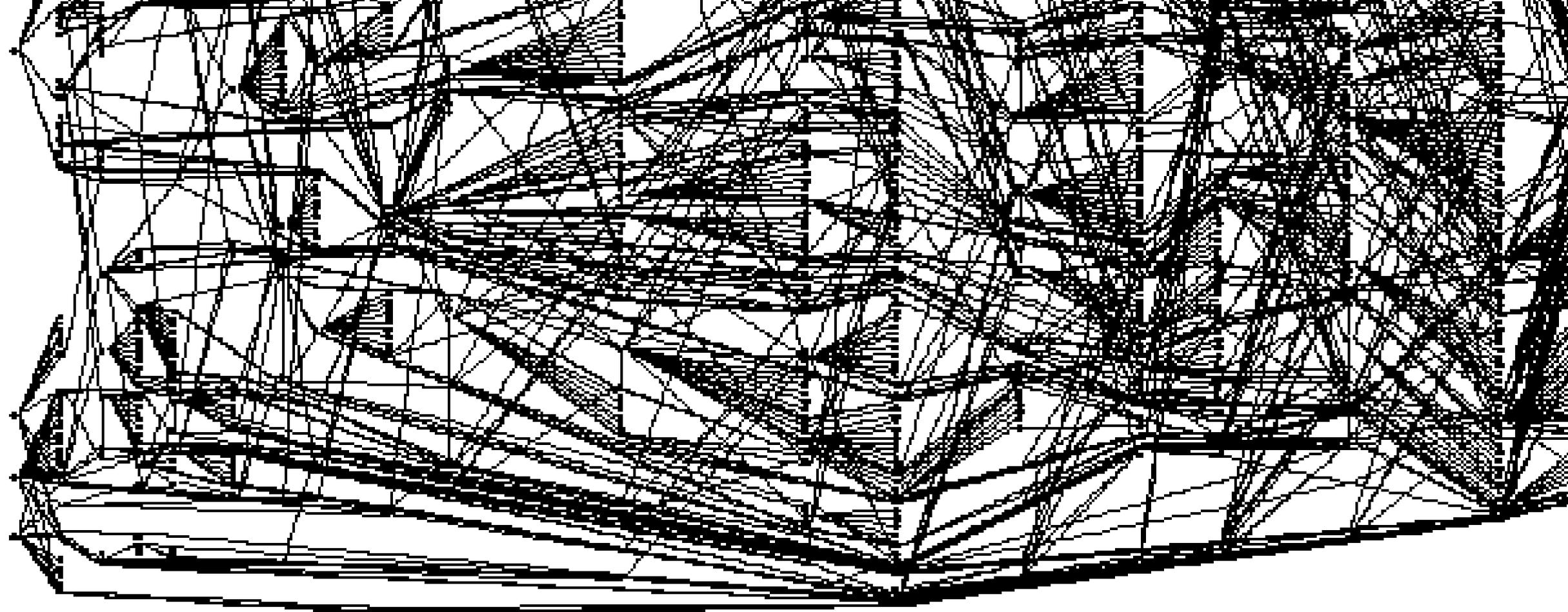
Die Koordination der Intelligenzen in Echtzeit erfordert Kommunikationsstrukturen, die ab einer gewissen rein quantitativen Grenze nur mittels digitaler Informationstechnologien aufgebaut werden können. Es geht also nicht darum, die physische Welt zu gestalten, sondern vor allem darum, es den Mitgliedern von ortlosen Gemeinschaften zu ermöglichen, in einer sich bewegenden Landschaft von Bedeutungen zu interagieren. Aus dieser Perspektive würde der Cyberspace zum sich bewegenden Raum der Interaktion zwischen Wissen und Wissenden in entterritorialisierten intelligenten Kollektiven. [...]

In einem intelligenten Kollektiv setzt sich die Gemeinschaft explizit zum Ziel, ständig aufs neue über die Ordnung der Dinge, ihre Sprache und die Rolle des einzelnen, die Abgrenzung und Definition ihrer Gegenstände sowie die Interpretation ihres Gedächtnisses zu verhandeln. Nichts steht ein für alle Male fest, aber trotzdem herrscht weder absolute Unordnung noch purer Relativismus, denn die Handlungen werden in Echtzeit nach einer Vielzahl von Kriterien koordiniert und evaluiert, die ihrerseits im Kontext ständig neu bewertet werden. Die Individuen, die in der Interaktion mit anderen Gemeinschaften den Raum des Wissens beleben, sind alles andere als austauschbare Mitglieder fest etablierter Kasten, sondern einzigartig, vielschichtig; sie sind Nomaden, die in einer ständigen Metamorphose (oder einem ständigen Lernprozess, was ein und dasselbe ist) begriffen sind. [...]

Die kollektive Intelligenz will alles andere, als individuelle Intelligenzen zu einem undifferenzierten Magma zu verschmelzen; denn eine kollektive Intelligenz ist ein Prozess des Wachstums, der Ausdifferenzierung und gegenseitigen Befruchtung von Einzelwesen. [...]

Wie kann man in einer sich ständig wandelnden Situation mit enormen Datenmengen umgehen, die sich noch dazu auf miteinander vernetzte Probleme beziehen? Vielleicht müsste man Organisationsstrukturen aufbauen, die eine wirkliche Vergesellschaftung der Problemlösung erlauben und Probleme weniger an voneinander getrennte Instanzen delegieren; denn dabei besteht immer die Gefahr, daß die verschiedenen Instanzen schnell zu Konkurrenten werden und einander behindern oder isolieren. Für eine kooperative, parallele Auseinandersetzung mit diesen Problemen müssen wir Werkzeuge konzipieren, mit deren Hilfe wir Daten intelligent filtern, in der Information navigieren, und komplexe Systeme simulieren können. Wir brauchen Instrumente, die es uns erlauben, eine transversale Form der Kommunikation zu entwickeln, damit sich Gruppen oder Personen in Hinblick auf ihr Wissen und ihre Aktivitäten gegenseitig ausfindig machen können.

*Quelle: Pierre Lévy, Die kollektive Intelligenz – Eine Anthropologie des Cyberspace, Mannheim, 1997*



P2P Netze sind die nächste Stufe der Evolution in der Entwicklung des Internets. Das WWW wird häufig als Einbahnstraße bezeichnet, weil ungeachtet der Interaktivität im Wesentlichen, Daten in eine Richtung, zum Nutzer transportiert werden. P2P hebt diese Beschränkung auf und erlaubt den unmittelbaren Datenverkehr zwischen Nutzergruppen.

Einerseits handelt es sich bei P2P um geschlossene Netzwerke, andererseits sind diverse Formen öffentlich zugänglich, es bedarf lediglich einer Registrierung. Innerhalb der P2P Netzwerke lassen sich wiederum beliebig viele Untergruppen mit eingeschränkten Benutzerkreisen realisieren.

Die Suche nach Informationen, Dateien oder Bildern wird im P2P Netzwerk sehr viel effizienter als im WWW. Die Suche erfolgt in Echtzeit, nur wirklich vorhandene Dateien werden angezeigt.

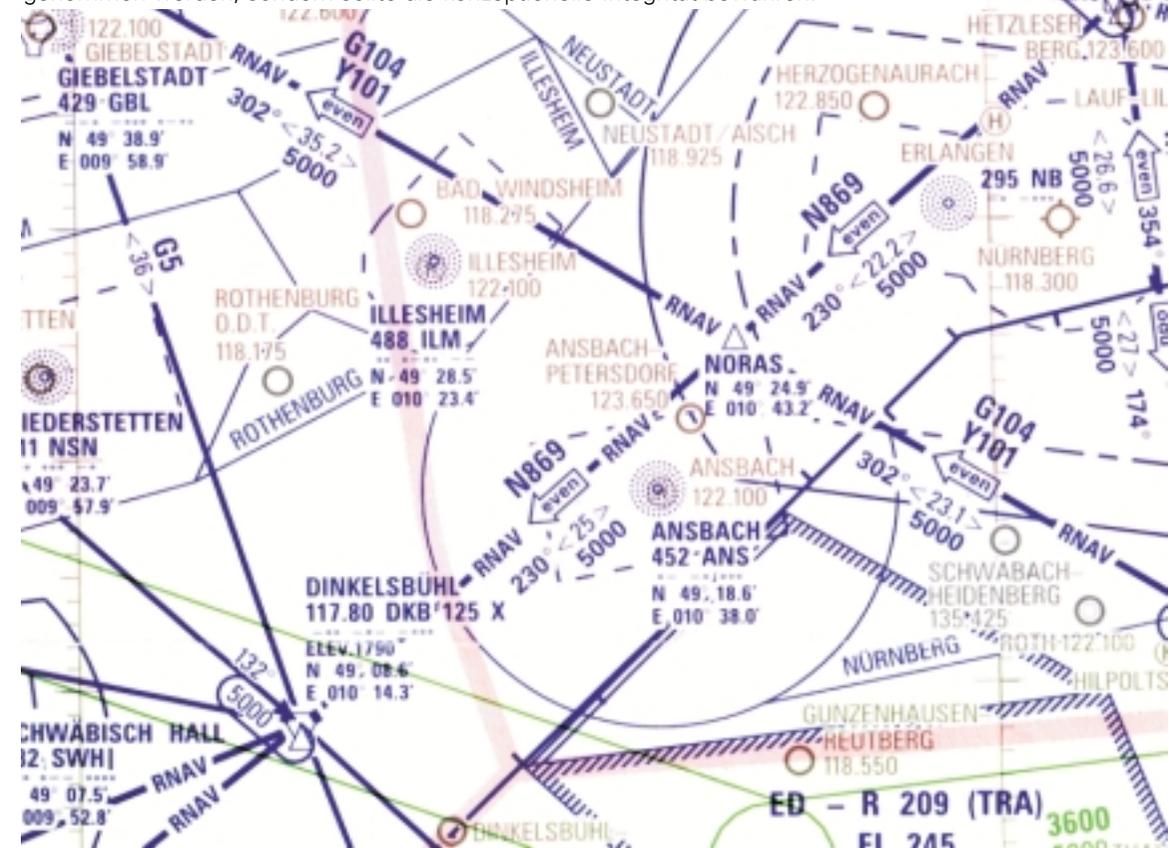
Für Arbeitsgruppen ergeben sich neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Gemeinsame Dateien werden nicht per Mail versandt, sondern stehen an einer definierten Stelle bei einem der Nutzer allen Teilnehmern zur Verfügung.

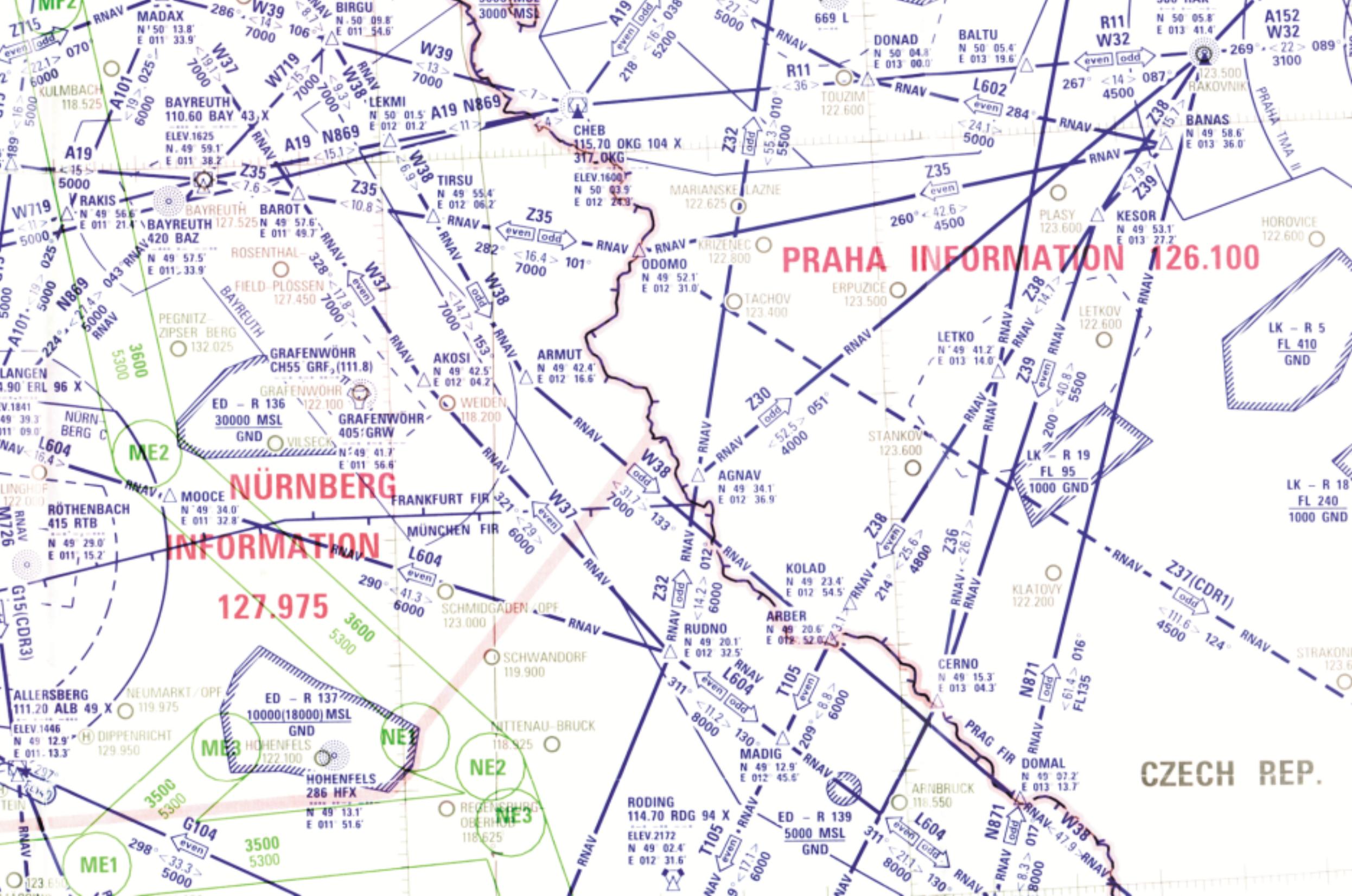
Eine Metapher ist ein kognitives Hilfsmittel, eine Art der Gedankenstrukturierung. Metaphern unterstützen vor allem den abstrakten Denkprozess. Dies geschieht, indem ein vertrautes Konzept auf ein abstraktes System übertragen wird.

Benutzer suchen nach Möglichkeiten eines Systems, von deren Existenz sie noch gar nichts wissen, die sie aber aufgrund der Analogie vermuten. Sie versuchen dann die Aktion so auszuführen, wie sie aufgrund ihrer Erfahrung mit anderen Systemen annehmen, daß die Aktion ausgeführt werden kann.

Es gibt verschiedene Arten von Metaphern, die folgende Elemente beinhalten können: Geometrische Formen (Würfel, Kugel), künstliche Formen (Städte, Häuser, Räume), natürliche Formen (Landschaften, Bäume), systemische Strukturen (Autobahn-Systeme, Pfade), dynamische Systeme (atomare, molekulare, planetarische, galaktische Systeme), traditionelle symbolische Systeme (Mandalas).

Neben den Vorteilen, die durch die Anwendung von Analogien entstehen, kann die Orientierung an Metaphern zu Problemen führen, wenn sie nicht hilfreich oder irreführend sind. Dies tritt vor allem dort auf, wo die Metapher und das System, das sie "erklären" soll, unterschiedlich sind. Eine Metapher darf deshalb nicht zu wörtlich genommen werden, sondern sollte die konzeptionelle Integrität bewahren.





**NÜRNBERG**  
**INFORMATION**

127.975

**PRAHA INFORMATION 126.100**

**CZECH REP.**

ME2

ME3

NE1

NE2

NE3

ME1

LK - R 5  
FL 410  
GND

LK - R 18  
FL 240  
1000 GND

L604

G15(CDR3)

G104

G104

ME2

ME3

NE1

NE2

NE3

ME1

LK - R 5  
FL 410  
GND

LK - R 18  
FL 240  
1000 GND

L604

G15(CDR3)

G104

G104

tips and tricks

software

graphic

vector graphic

3d graphic

utilities

raster graphic

animation

site authoring

management

audio, video

daily

search

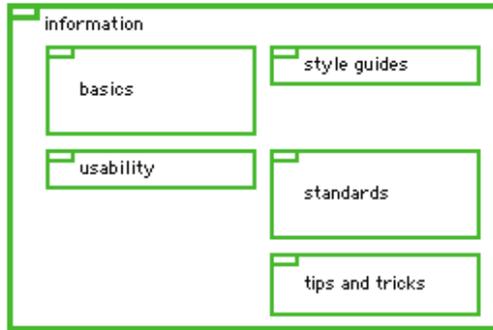
news

music

classic

Es gibt verschiedene Formen zur Visualisierung hierarchischer Strukturen. Neben Liste und Baumstruktur, gibt es die Möglichkeit, Gruppen ineinander zu verschachteln. Auf diese Weise kann eine große hierarchische Datenstruktur als zwei-dimensionale "Karte" dargestellt werden. Die einzelnen Bookmarks werden innerhalb von Rechtecken gruppiert. Dadurch ist die Größe des Rechtecks direkt proportional zur Anzahl der Bookmarks. Dieses Prinzip setzt sich auf allen Ebenen fort. Wie in jeder anderen Visualisierung einer Hierarchie hat auch hier eine große Informationsmenge zur Folge, dass für ihre gleichzeitige Darstellung nicht genügend Platz vorhanden ist.

Ein Ansatz ist, dem Benutzer zu ermöglichen, eine Gruppe zu schließen, d.h. die Gruppe wird verkleinert dargestellt, wobei die Information über die Menge erhalten bleibt. Auf diese Weise hat der Benutzer sowohl im geöffneten, als auch im geschlossenen Zustand einen Überblick über seine Struktur. Die Struktur ist insofern flexibel, als dass einzelne Gruppen in wählbarer Relation zueinander auf der Fläche positioniert werden können. Fraglich ist allerdings, ob die Mengeninformaton bei dieser Art der Darstellung schnell interpretierbar ist.

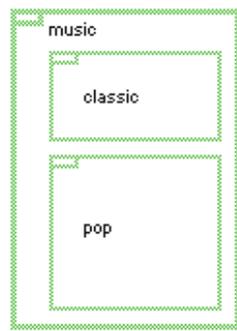
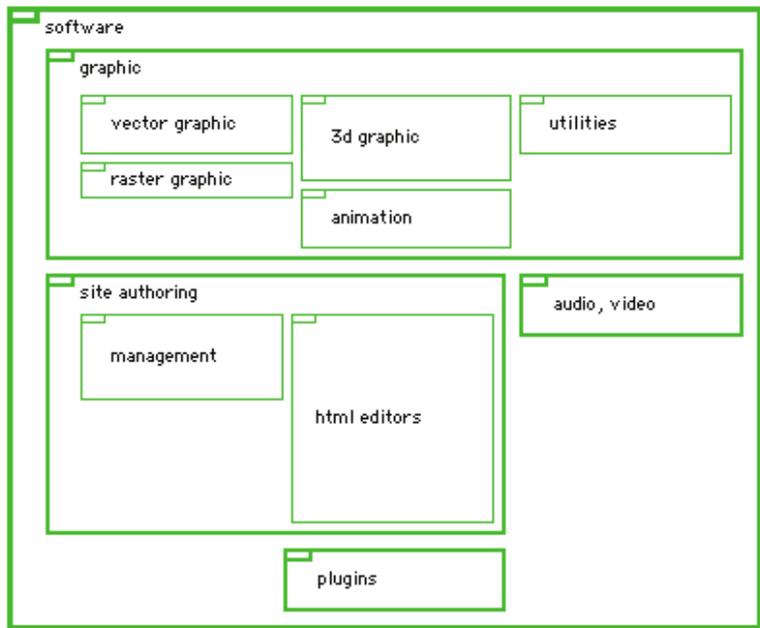


java-sites

html-sites

flash-sites

shockwave-sites



1 - 4

5 - 9

10 - 14

15 - 19

20 - 29

30 - 49

1 - 4

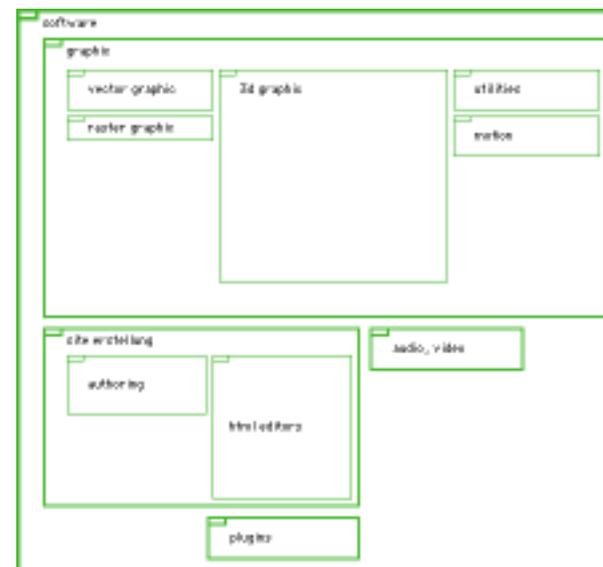
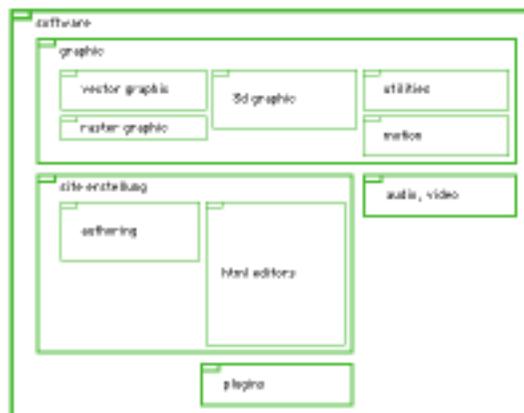
5 - 9

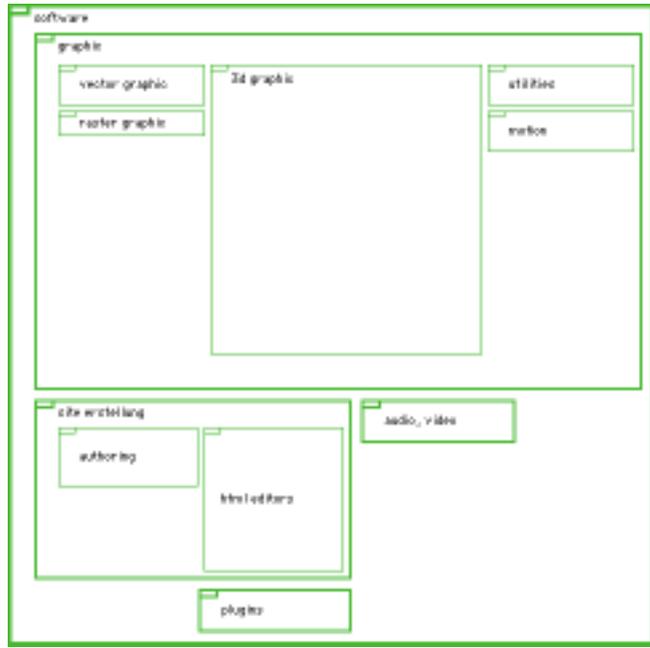
10 - 14

15 - 19

20 - 29

30 - 49







MetaMind ist ein offenes System, das den Benutzern ermöglicht, durch den gegenseitigen Austausch von Bookmarks ihre persönliche Wissenslandkarte des Internets zu erstellen. Der User kann Bookmarks in eine von ihm erstellte hierarchische Ordnungsstruktur ablegen. Die Hierarchie ist in einem dynamischen Modell visualisiert, das jederzeit einen Überblick über die gesammelte Information gewährt.

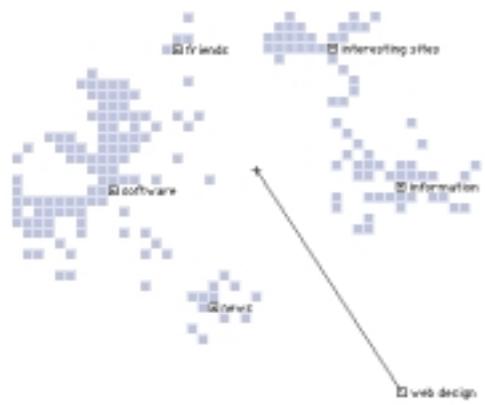
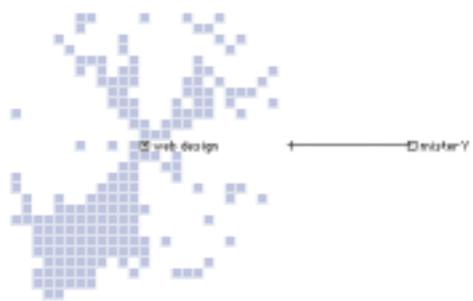
Es entsteht eine flexible Struktur, die die individuellen Interessen des Nutzers widerspiegelt, und dadurch eine präzisere Suche nach Bookmarks und anderen Usern ermöglicht.

Das Wissen über das Internet wird von vielen Personen dezentral ausgewählt, bewertet und geordnet. Indem dieses Wissen kommuniziert wird, ist die Intelligenz der Anderen für den Einzelnen verfügbar.

Die Bookmarks eines Users sind nicht lokal gespeichert, sondern werden vom System in dezentralen Datenbanken verwaltet. Dadurch sind sie zum einen für den Benutzer von jedem beliebigen Rechner aus verfügbar, zum anderen kann das System die Daten jederzeit nutzen, um Suchergebnisse zu generieren. Indem sich der User in das System anmeldet, sind seine gesammelten Bookmarks für ihn bearbeitbar. Sie werden von ihm angezogen und kommen damit in seine Reichweite.

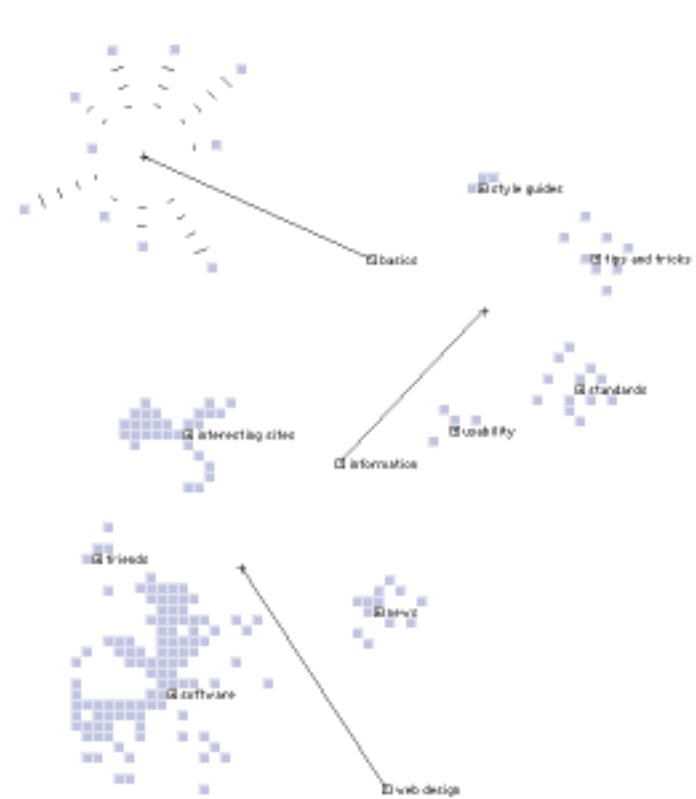
Die Arbeit mit Bookmarks fordert ein dynamisches Werkzeug, mit dem das Archiv flexibel bearbeitet werden kann. Die Anordnung der Bookmarks reflektiert den Umgang mit diesen.

Die Bookmarks sind in einer hierarchischen Ordnungsstruktur organisiert. Die Menge der Bookmarks ist stets sichtbar, und bildet die persönliche Wissenslandkarte. Die Gruppierungsinformation der tieferen Ebenen wird erst sichtbar, wenn eine Gruppe "aufgeklappt" wird. Dies geschieht, indem das Kreuz aus dem Quadrat herausgezogen wird. Die Untergruppen formieren sich kreisförmig um das Zentrum der übergeordneten Gruppe. Die Untergruppen hängen zusammen: wenn eine davon um das Zentrum gedreht wird, bewegen sich die anderen gleichermaßen mit. Dieser Prozess wiederholt sich auf beliebig vielen Unterhierarchiestufen. Sobald der User die unterste Ebene erreicht, kann er die enthaltenen Bookmarks bewerten, indem er sie näher oder entfernter zum Zentrum legt. Er drückt dadurch eine generelle Einschätzung des Bookmarks aus.

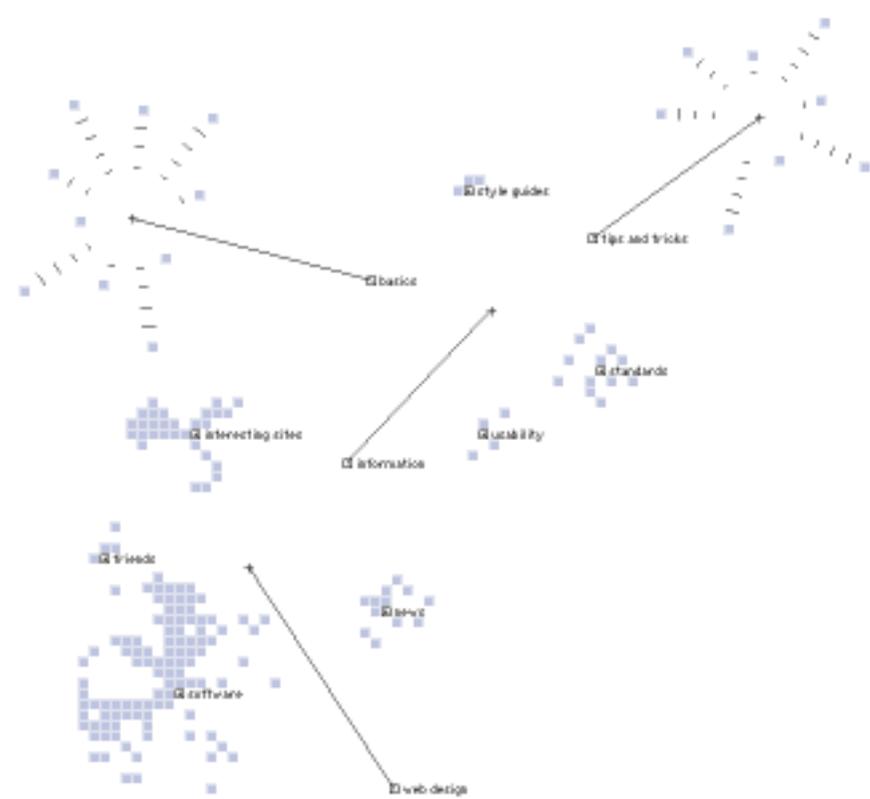


cluster Y

cluster Y



← cluster



← cluster

director =  ?  multimedia  animation  shockwave  design  interactive  graphic  none

director =  shockwave  multimedia  animation  design  interactive  graphic  none

Innerhalb des Bookmarksystems stehen dem User alle Funktionen kontext-abhängig zur Verfügung. Wird ein Objekt durch Klick aktiviert, bewegen sich die Funktionen, die in diesem Zusammenhang benutzt werden können, an diese Position.

Eine besondere Stellung bei der Bearbeitung des Bookmarksystems kommt dem Aufbau der eigenen Hierarchiestruktur zu. Dadurch werden Interessen-Schwerpunkte gelegt, die wiederum die persönlichen Kriterien im Umgang mit Webinhalten widerspiegeln.

Sobald ein Bookmark eingeordnet wird, kann das System folgende Informationen ableiten:

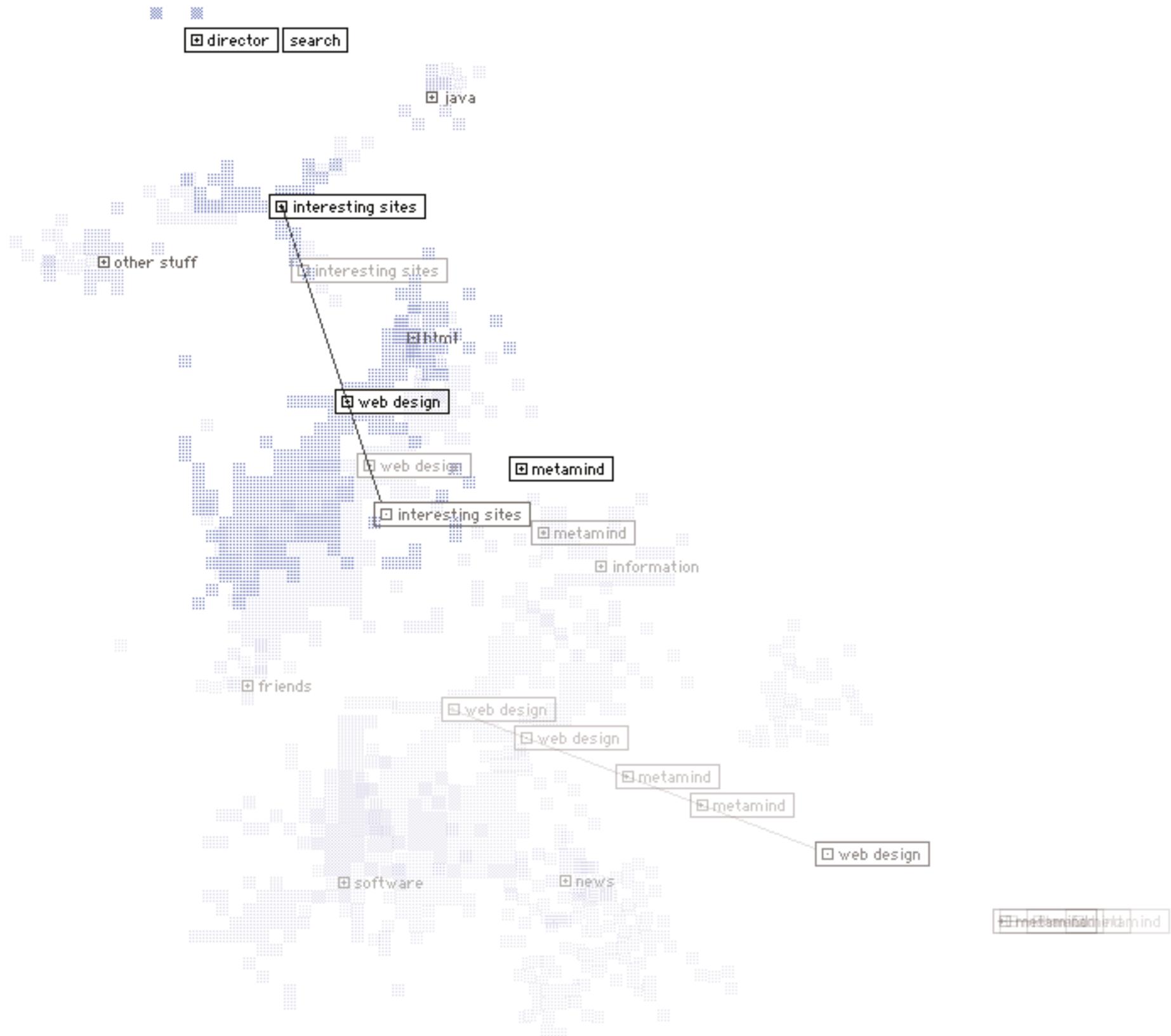
Der Pfad definiert das Bookmark genauer, d.h. die vom User gewählten Gruppenbezeichnungen sind eine Kurzbeschreibung des Bookmarks – Metainformation entsteht. Die einzelnen Personen schaffen Information über die Information und das sehr differenziert, weil eine Webseite von unterschiedlichen Usern unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden kann. Eine Website wird also nicht eindimensional betrachtet, sondern in ihren verschiedenen Bedeutungen. Die Masse der Nutzer entscheidet, unter welchen Aspekten eine Website gesehen werden kann.

Das Bookmark definiert die Gruppe, in der es liegt. Dadurch, dass Bookmarks zusammen gruppiert werden, wird ein gemeinsamer Aspekt dieser Bookmarks herausgestellt. In herkömmlichen Bookmarksystemen benennt der Nutzer eine Gruppe, um sich in der Hierarchie zurechtzufinden. Für das System stellen die Gruppennamen lediglich Zeichenketten dar, die nicht interpretiert und genutzt werden. Da die Gruppenbezeichnungen meist sehr aussagekräftig sind, nutzt MetaMind diese Information beim Austausch von Bookmarks.

Der einzelne User kann seine Struktur völlig frei anlegen und eigene Gruppenbezeichnungen verwenden. Das System "kennt" diese Wörter nicht. Es wird allerdings in einer zentralen Datenbank vermerkt, welche Gruppenbezeichnung mit welchen Bookmarks in Verbindung steht. Auf diese Weise entsteht ein unscharfer Zusammenhang zwischen verschiedenen Bookmarks, bzw. von Gruppen bei unterschiedlichen Usern. Der Horizont des Systems ist allerdings sehr eingeschränkt, weil es nur Gruppen vergleichen kann, die exakt gleich benannt sind, oder in denen die exakt gleichen Bookmarks liegen. Der Austausch mit anderen ist zwar möglich, aber nicht effizient und "scharf" genug.

Um dieser Problematik zu begegnen, muss gewährleistet werden, dass nicht unnötig viele verschiedene Gruppenbezeichnungen im System auftauchen oder diese zumindest vergleichbar gemacht werden.

Wenn ein User einen neuen Gruppennamen benutzt, der bisher noch von niemandem eingeführt wurde, wird dieser aufgefordert ein gleichbedeutendes Wort (Synonym) anzugeben. Das System bietet dazu eine Auswahl von Begriffen an, die schon von anderen Usern als Bezeichnung ihrer Gruppen verwendet wurden. Der User kann einen davon auswählen. Das System hat von da an die Möglichkeit, beide Begriffe als gleichbedeutend zu betrachten und dadurch den Austausch mit Anderen zu verbessern.



## Definition der Suche

Die Suche nach Bookmarks, bzw. Webseiten wird gestartet, indem eine Gruppe ausgewählt wird. Der User setzt damit den Fokus auf die Gruppe, und definiert damit das Zentrum der Suche. Die restlichen Gruppen werden geschlossen und lenken die Aufmerksamkeit auf den Suchpfad. Er fordert dadurch das System auf, weitere Bookmarks für diese Gruppe zu suchen.

Das System hat nun folgende Möglichkeiten:

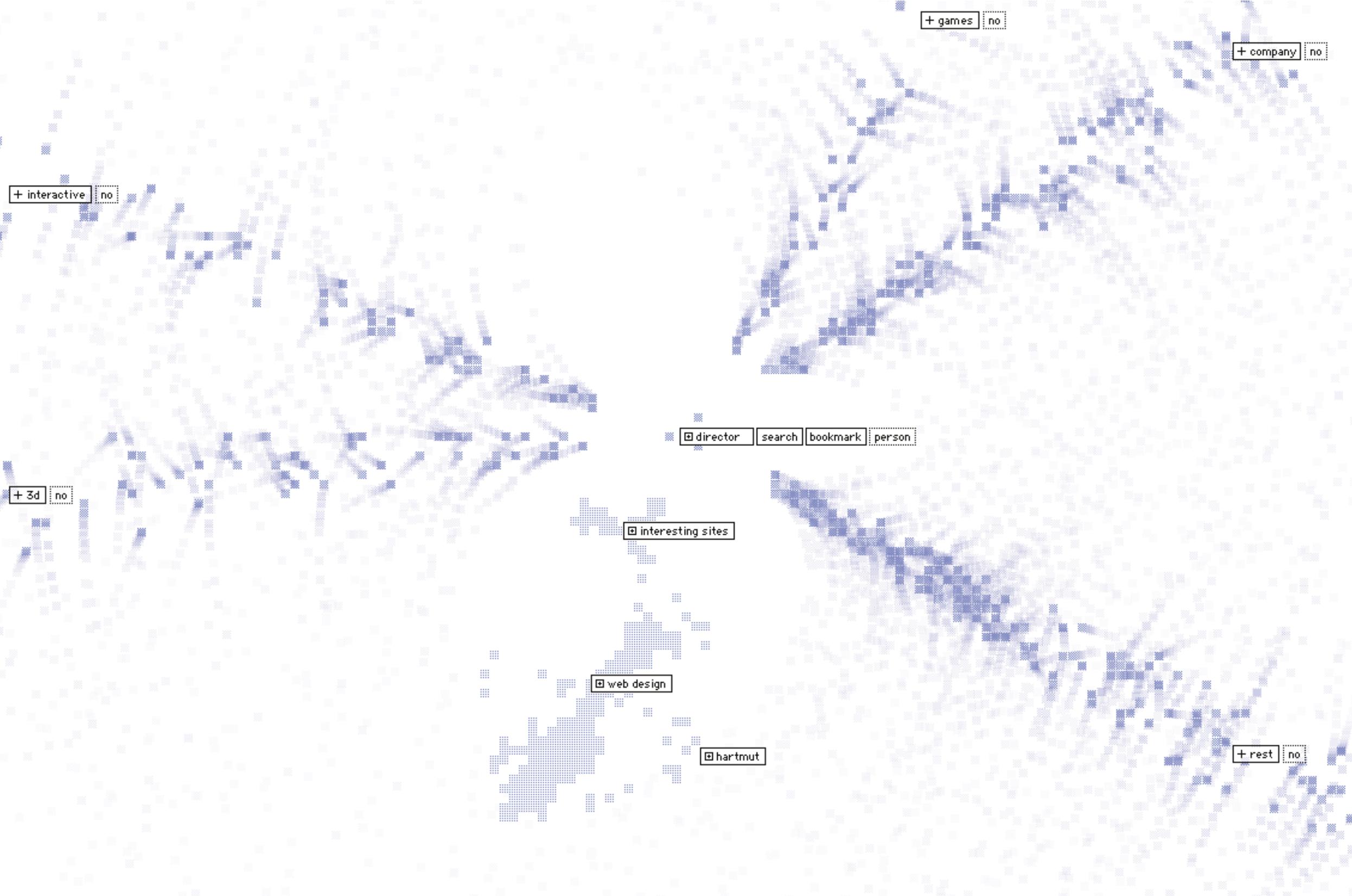
Die vorhandenen Bookmarks werden bei anderen Usern gesucht und die restlichen Bookmarks in der Gruppe werden zurückgeliefert

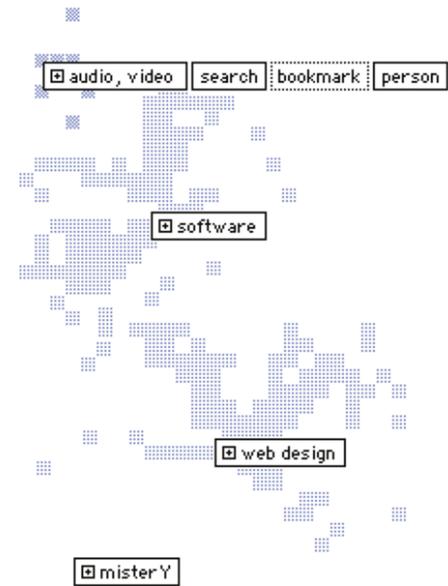
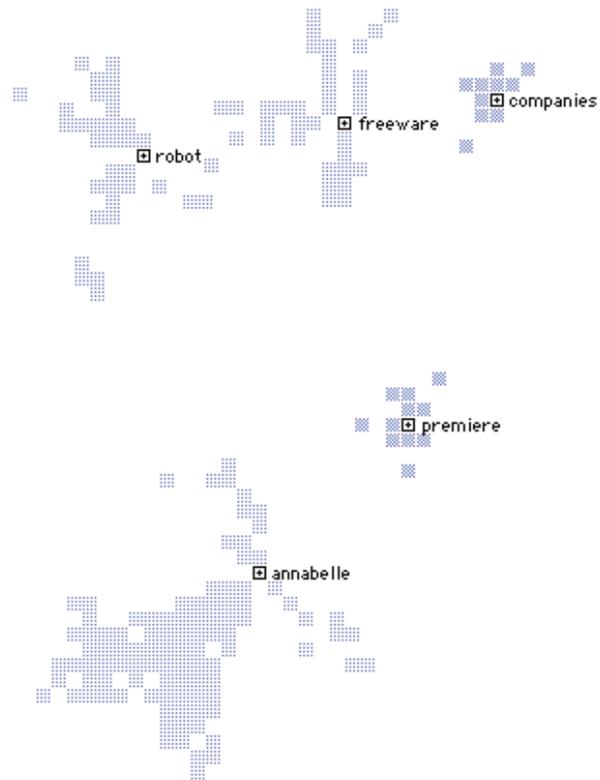
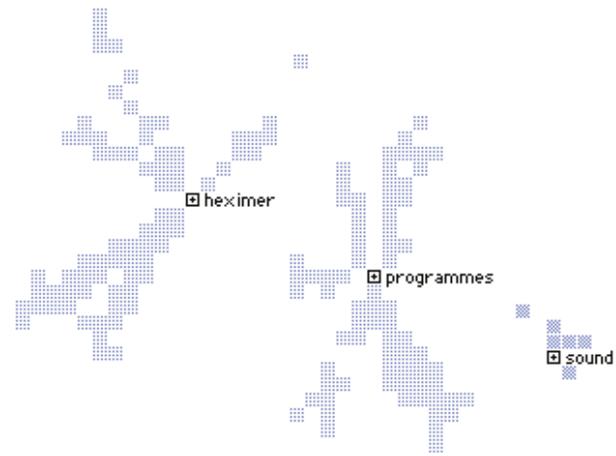
Vergleich der Gruppenbezeichnungen anderer User mit den Gruppenbezeichnungen des Suchpfades.

Vergleich des Hierarchieaufbaus, d.h. in welcher Reihenfolge die einzelnen Gruppen ineinander verschachtelt sind.

Berücksichtigung der Bewertung von Bookmarks: d.h. wie haben die User durchschnittlich die Webseiten bewertet.

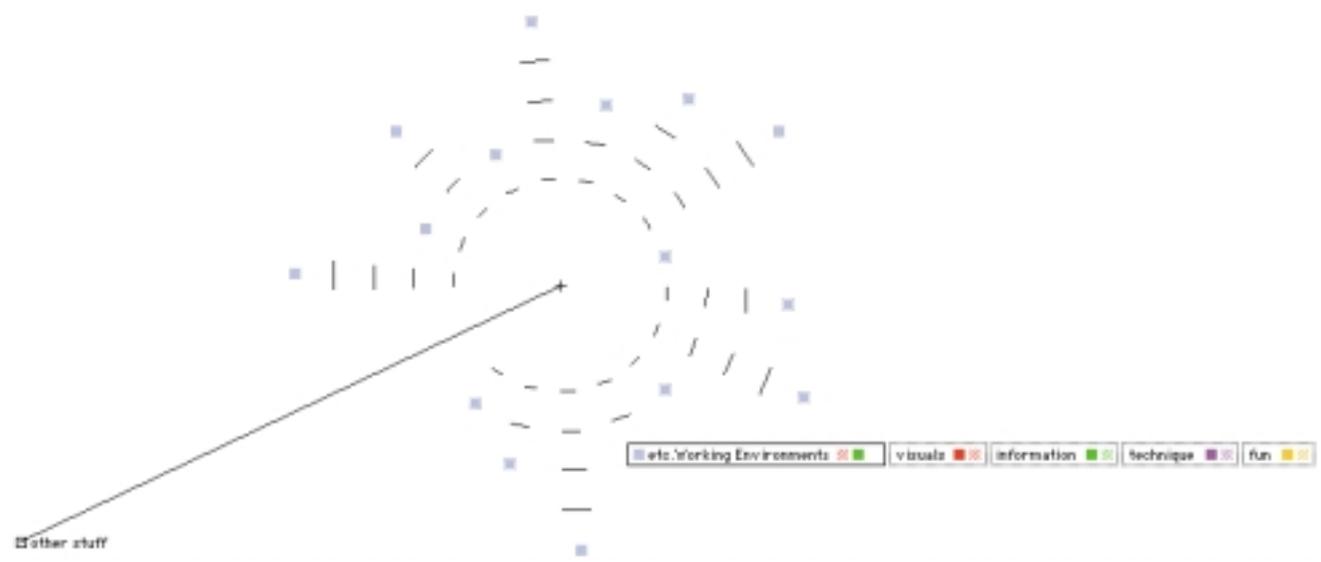
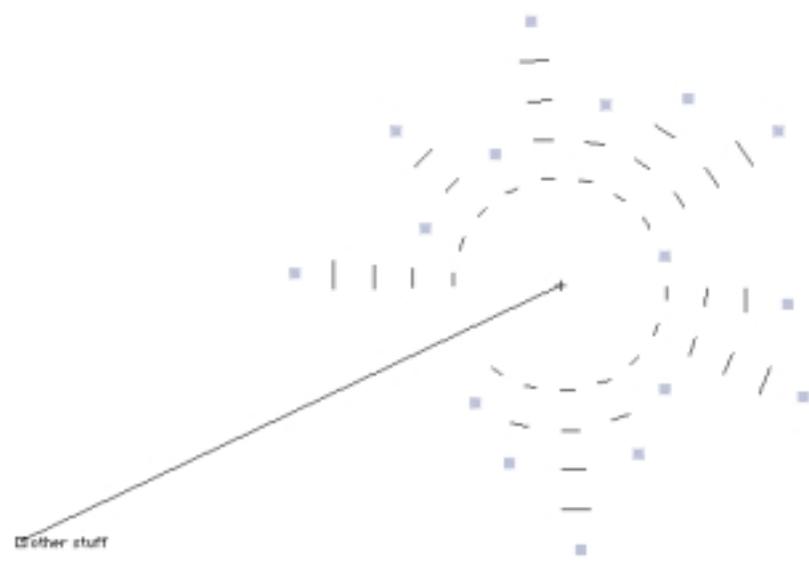
Die vom System gefundenen Bookmarks formieren sich radial um das Suchzentrum. Je näher ein Bookmark zum Zentrum rückt, desto besser entspricht es der Suchdefinition. An jedem Bookmark hängen, aufgrund der Einordnung der Bookmarks in die Hierarchien der einzelnen User, mehrere Gruppenbezeichnungen. Diese Information wird vom System genutzt, um die Suchergebnisse auf Gemeinsamkeiten zu prüfen. Die häufigsten Gruppenbezeichnungen definieren jeweils einen Strang, an denen sich die Bookmarks orientieren. Diese "Abweichungen" sind als Angebot an den User zu verstehen, in welche Richtung die Suche verfeinert werden könnte. Das kann bedeuten, dass eine Abweichung zur Suchdefinition hinzugefügt wird, oder explizit ausgeschlossen wird.





Ein Bookmark ist ein Verweis auf eine Website. Analog dazu können in MetaMind auch andere User gesucht und ein Link zu ihnen im eigenen Archiv abgelegt werden. Wenn ein solches User-Bookmark geöffnet wird, so formieren sich die Bookmarks des entsprechenden Users um das aufgezoene Zentrum – die Archive von anderen Benutzern werden so direkt und stets aktualisiert verfügbar.

Die Suche nach Personen wird auf gleiche Weise definiert, wie die Suche nach Bookmarks. Das System vergleicht dann die Gruppen der anderen User mit der Suchdefinition und liefert die User zurück, die möglichst viele passende Bookmarks besitzen. Dem Suchenden wird das gesamte Bookmarksystem angezeigt, wobei die Untergruppe, die am stärksten mit der Suchanfrage übereinstimmt, im aktiven Zustand dargestellt wird.



MetaMind nutzt die Intelligenz aller User, um strukturelle Information über die abgelegten Webseiten zu bekommen, d.h. das System "lernt" von den Benutzern, in welche Gruppen ein Bookmark eingeordnet werden kann. Es muss aber auch die Möglichkeit geben, dem System – und damit den anderen Usern – die Qualität eines Bookmarks mitzuteilen.

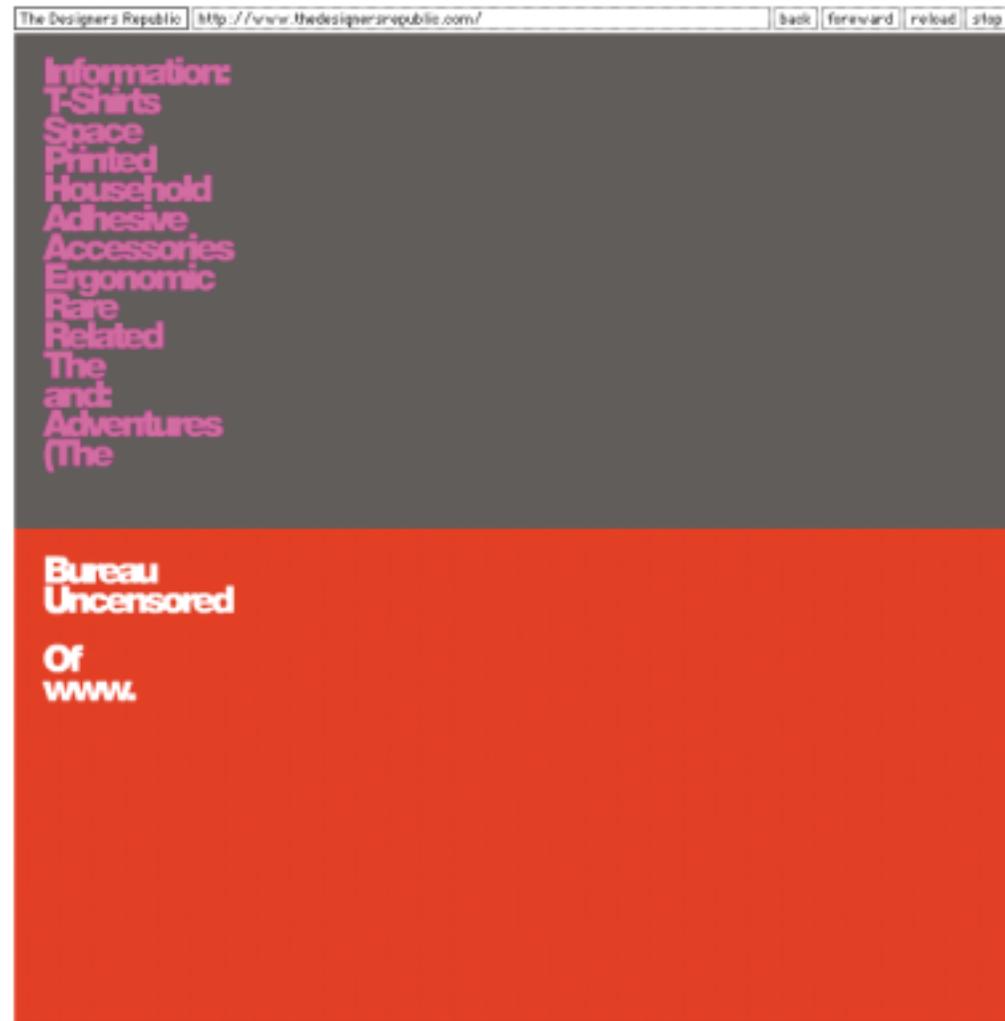
Um ein Bookmark zu bewerten, stellt das System zwei Methoden zur Verfügung:

Durch die generelle Bewertung kann der User ausdrücken, wie gut er die Website insgesamt findet. Je besser er sie bewertet, desto näher legt er das Bookmark an das Zentrum der übergeordneten Gruppe. Dieses Prinzip der Zentrumsnähe wird auch in anderen Phasen der Arbeit mit MetaMind benutzt, um die Qualität eines Bookmarks anzuzeigen (Visualisierung der Suchergebnisse).

Der User kann über die Vergabe von Etiketten eine spezifische Bewertung zu bestimmten Aspekten einer Website abgeben. Er baut sich dazu einen Katalog an Begriffen auf, die für sein Interessengebiet relevante Kriterien darstellen (z.B. "visuell" für eine Sammlung von Designer-Websites, ...). Das Etikett in Volltonfarbe drückt aus, dass bei dem betreffenden Bookmark dieser Aspekt besonders gut ausgeprägt ist, das schraffierte zeigt dementsprechend eine besonders schlechte Ausprägung an.



Unabhängig davon, wieviel Information über ein Bookmark dem User zur Verfügung steht: um wirklich beurteilen zu können, ob die dazugehörige Website für ihn nützlich ist, muss es die Möglichkeit geben, die Website anzuschauen. Ein Doppelklick auf ein Bookmark öffnet eine Miniatur-Vorschau auf die Website. Diese kann in den Kontroll-Modus überführt werden, indem sie von ihrem Platz weggezogen wird. Ab einem bestimmten Punkt skaliert sich die Webseite in die Originalgröße und ist damit voll funktionsfähig.





## Quellen

Martin Dodge & Rob Kitchin, Atlas of Cyberspace, Großbritannien 2001

Martin Dodge & Rob Kitchin, mapping cyberspace, London 2001

Dirk Gomez, Martin Schmeil, Stadtgespräche digital, Linux - Magazin

Paul Kahn and Krzysztof Lenk, mapping web sites, Schweiz

Pierre Levy, Die kollektive Intelligenz – eine Anthropologie des Cyberspace, Mannheim 1997

Stephan Porombka, Hypertext – Zur Kritik eines digitalen Mythos, München 2001

Bernhard Preim, Entwicklung interaktiver Systeme – Grundlagen, Fallbeispiele und innovative Anwendungsfelder, Berlin 1999

Helmut Saaro, Internet, München 2000

Edward R. Tufte, Envisioning Information, Connecticut, 1990

Village Talks – Eine Sonderbeilage von CSC Ploenzke, Die Woche, April 2000

[www.focus.de/D/DD/DD36/dd36.htm](http://www.focus.de/D/DD/DD36/dd36.htm)

[www.at-web.de/suchagenten/websitewatcher.htm](http://www.at-web.de/suchagenten/websitewatcher.htm)

[mitexpress2.mit.edu/e-books/City\\_of\\_Bits/welcome.html](http://mitexpress2.mit.edu/e-books/City_of_Bits/welcome.html)

[benking.de/index.html](http://benking.de/index.html)

[www.edge.org/documents/Third\\_Culture/p-Ch.8.html](http://www.edge.org/documents/Third_Culture/p-Ch.8.html)

