

Thema

Einleitung

In der Sprache drückt sich unser Wunsch aus, Erdachtes und Erlebtes festzuhalten und unser Streben nach Geschichtlichkeit. Mittels Schrift wird Sprache zu einem eigenen semiotischen Dokumentationssystem des kontinuierlichen Denkens. Kittler schreibt: *"Die großen metaphysischen Einheiten, die die Goethezeit erfindet – Bildungsweg, Autobiographie, Weltgeschichte –, sind kontinuierlich-organischer Fluß, einfach weil ein kontinuierlicher Schreibfluß sie von Kindesbeinen an trägt [...]"*¹ In der Belletristik, aber auch in der Wissenschaft streben wir nach einem regelmäßigen Fluß des Geschriebenen, einem klar gegliederten Geschehen; eine gewisse Teleologie, die im so Aufgeschriebenen ihre Bestimmung findet. So erwartet der Leser von traditionellen schriftlichen Texten Ganzheit und innere Geschlossenheit. Diese Ganzheit bestimmt unsere Auffassung und sie konstituiert ein wesentliches Kriterium von Sinn im Aufgeschriebenen. So spricht Gadamer bei der Lektüre belletristischer Texte, von einer *"Bedeutungsfülle [die] das Sinnganze des Lebens vertritt"*². Aber auch die wissenschaftlichen Texte operieren mit Kohärenzkriterien, denen entsprechend ein kontinuierlicher Textzusammenhang zu einem dominierenden Textualitätskriterium erhoben wird.

Nun bestimmen heute zunehmend die technischen Bilder die Produktion sowie den Zugang zu den Dokumenten. Flusser schreibt: *"Wenn Texte von Bildern verdrängt werden, dann erleben, erkennen und werten wir die Welt und uns selbst anders als vorher: nicht mehr eindimensional, linear, prozessual, historisch, sondern zweidimensional, als Fläche, als Kontext, als Szene. Und wir handeln auch anders als vorher: nicht mehr dramatisch, sondern in Beziehungsfelder eingebettet."*³ Solche kontextualisierten und hypermedialen Informationsräume repräsentieren zunehmend unsere Diskurse und die Frage gewinnt an Aktualität, wie wir mit Hilfe dieser medialen Konstrukte zu verlässlichen Aussagen und anschlussfähigem Wissen gelangen. Denn es geht bei diesen Bildern nicht mehr um eine nur visuelle Chronologie des aufgeschriebenen Denkens, vielmehr handelt es sich hier um Formationen intellektueller Analyse.

Wir haben uns in dem nachfolgend beschriebenen Forschungsprojekt in der Hauptsache mit der Frage auseinandergesetzt, wie sich klassische Texte, als Elemente oder Spuren solcher diskursiven Formationen⁴ verstehen und visualisieren lassen. Es ging uns primär nicht um eine Dekonstruktion des Schreibens und des Geschriebenen und nicht um die Konstruktion neuer Ordnungsprinzipien, sondern vielmehr um die Rekonstruktion der impliziten Zusammenhänge des großen und universellen Textes mit Hilfe des technischen Bildes.

Problemstellung

Unter dem Titel "Wissensterritorien" wurde die Aufgabe gestellt, für eine wirtschaftswissenschaftliche Fachbibliothek an der Universität St. Gallen⁵ neue Visualisierungsstrategien zu entwickeln. Das gemeinschaftlich getragene und produzierte Wissen, das in der NetAcademy⁶ digital verwaltet wird, sollte zu kartografischen Anschauungen des Wissens transformiert werden.

Wir möchten zunächst einige Ansätze und Überlegungen skizzieren, die wir im Verlaufe der konzeptuellen Arbeit berücksichtigt haben und die für die Findung einer verbindlichen Problemstellung bedeutsam wurden.

Wissenslandkarten

Bei der Konzeption exozentrischer Wissenslandkarten, stoßen wir auf eine wesentliche Herausforderung die darin besteht, zunächst egozentrische (mentale)

1
 Kittler, Friedrich A.: Aufschreibsysteme 1800 · 1900. 3. vollständig überarbeitete Auflage. München: Wilhelm Fink, 1995.

2
 Gadamer, Hans-Georg: Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik [1960]. 3. Aufl. Tübingen: Mohr, 1972.

3
 Flusser, Vilém: Ins Universum der technischen Bilder. 4. durchgesehene Auflage. Göttingen: European Photography, 1992.

4
 Foucault, Michel: Archäologie des Wissens. STW Bd. 356. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1994.

5
<http://www.mcm.unisg.ch>

6
<http://www.netacademy.org>

Wissensstrukturen aufzubauen, in die hinein wir Informationen erneut einlesen und zuordnen können. Exakt zwei Dinge scheinen erforderlich, um solche egozentrischen Wissenslandkarten zu entwickeln:

- Die Fähigkeit zu kategorisieren, zu abstrahieren, globale Strukturen zu bilden;
- Die Fähigkeit, auf diesen globalen Strukturen begriffliches Wissen erneut und selektiv abzubilden;

Jeder Informationsspeicher ist damit nur dann tauglich, wenn die externen globalen Strukturen für alle Anwender eine interne (subjektive) Verbindlichkeit besitzen. Das Navigieren im Informationsraum definieren May et al.⁷ als zusammengesetzte Serie von Transformationen und Rotationen innerhalb eines egozentrisch organisierten Raumes. So liegt eines der entscheidenden Probleme bei der Nutzung von externem (also technisch abgelegtem) Wissen in der Transformation exozentrischer Bezugssysteme in egozentrische Wissenslandkarten.

Jeder Anwender verfügt über ein intellektuelles Profil, über spezifisches assoziatives und normatives Wissen, über Erfahrungen, Handlungswissen und Methoden der Wissensverarbeitung, über Bilder, Analogien und Anschauungen - seine eigene Wissenslandkarte. Ohne die Verbindlichkeit universaler, globaler Strukturen wäre der Nutzen interner Wissenslandkarten also auf jene Territorien [Diskurse] beschränkt, wo entsprechende inhaltliche Passungen zu externen globalen Strukturen vorliegen.

Unser Hauptgedanke war, daß sich solche globalen Strukturen durch die Interaktionen der Wissenschaftler quasi automatisch ergeben. Ein Wissenschaftler liest, er lernt, er bildet abstraktes Verständnis und daran anschließend entwickelt und dokumentiert er seine eigenen Ideen. Bei dieser Arbeit unterliegt er gewissen Arbeitsweisen und Usancen wissenschaftlichen Vorgehens. Eine sicherlich nebensächliche aber doch für uns wichtige Angewohnheit ist das Dokumentieren von Belegen, das Aufzeigen von Quellen, das Offenlegen von Bezügen. In dieser Weise legt der Wissenschaftler sein Territorium offen und es sollte gestattet sein, in diesen Quellen wesentliche territoriale Landmarken zu sehen und diese operativ zu nutzen. Was unserer Einschätzung nach fehlt, das ist ein System, daß die Einbettung eines Textes in den Diskurs quasi automatisch transparent macht, wie eine biographische Zeittafel das Leben und das Wirken eines Menschen verdeutlicht und offenbart. Wir haben uns aus diesem Grunde eingehender mit den Eigentümlichkeiten diskursiver Strukturen in den Wissenschaften auseinandergesetzt. Denn wenn wir Wissen darstellen wollten, wenn wir eine Anschauung darüber entwickeln wollten, was alle Texte verbindet [und dies wäre eben der Raum, in dem sich das Wissen ereignet], dann müssten wir die historischen und die strukturellen Eigentümlichkeiten der Entstehung und Veränderung wissenschaftlichen Wissens besser verstehen. Uns sollte es im weiteren interessieren, wie wir mit unseren Mitteln eine Sicht, einerseits auf die logischen Konstruktionen, andererseits auf die biographischen Zusammenhänge der hier abgelegten Dokumente gewinnen können.

Beobachtungen

Im Verständnis der Sprachtheorie ist jeder Text eine Konstruktion aus elementaren Informationen. Und im besten Fall entsteht im Text, als Darlegung und Verifizierung einer Idee, ein neuer Informationsbaustein, der dann im Sinne utilitaristischer Forschungsmentalität zurückfließt in das allgemeine Repertoire der Wissenschaft. Die Geschichte der Wissenschaft zeigt jedoch, daß Fortschritt keine stufenweise Konstruktion darstellt. Vielmehr finden wir immer wieder

7

May, M., Peruch, P. & Savoyant, A. Navigating in a virtual environment with map-acquired knowledge: Encoding and alignment effects. *Ecological Psychology*, 7, 21-36. 1995.

Sprünge, Verirrungen, Zufälle und Einflußmechanismen, die abseits einer wissenschaftlichen Forschungsmentalität liegen werden. Unsere Idee abbildbarer Formationen berücksichtigt darüber hinaus jene Auffassung, dernach wir die Wissenschaften nicht als eine Widerspiegelung einer objektiven Welt zu verstehen haben, sondern vielmehr als ein System historisch-kultureller Verabredungen unter Menschen, die sich über den Diskurs und seine Regeln verständigt haben⁸.

Aus diesem Grunde wollten wir keine neue Sicht konstruieren, im Sinne einer globalen Struktur, um wiederum eine höchste Geordnetheit unserer Diskurse vorzutauschen. In einem eher archäologischen Sinne suchten wir eine Lösung, die die Permanenz der Probleme, die Kontinuität der Wissenschaftstraditionen sowie die Mechanismen ihrer Einflüsse transparent machen kann, so, wie sie in den Ideen unserer Texte als Spuren inkorporiert sind. Im Zusammenhang mit unserer Aufgabe stellte sich die Frage, wie das verdichtete und monumentale Wissen eines Textganzen behandelt werden muß, um dies zu erreichen. Liessen sich die im Text vorgefundenen und relationalen Hinweise operationalisieren [Fußnoten, Anmerkungen Strukturen], so erhielten wir das Bild einer stets komplexen diskursiven Formation, die den Text als biographische Etappe eines prinzipiell unendlichen wissenschaftlichen Diskurses verortet. Zur Lösung dieser Aufgabe müsste die Konstruktion (das Schreiben) die De-Konstruktion (das Ablegen und Visualisieren) grundsätzlich berücksichtigen. So erhielten wir eine Landkarte unserer Diskurse, mit offenen Grenzen zu anderen Gemeinschaften und Gruppierungen, auslaufenden Gedanken und permanent fortgeführten Dialogen. Geht es heute um eine explizite Suche [der Benutzer weiss, was er sucht: Autorennamen, Herkunft der Texte, Themata, Überschriften u.a.], so funktionieren die meisten Systeme problemlos. Geht es jedoch um die Suche nach inhaltlich-chronologischen Reihen oder eben komplexen diskursiven Formationen wissenschaftlicher Fragestellungen, um prinzipiell intellektuelle Verfahren der Textsuche, so wird es schwierig. Dazu bedarf es gewisser Modifikationen unserer technischen Strukturen.

Hypothese

Wie können wir nun wissenschaftliche Diskurse visualisieren, wie können wir ihre historischen und strukturellen [argumentativen] Strukturen offenlegen, ohne wiederum nur mit Sprache zu hantieren? Es schien von Interesse, jene Quellen und Mündungen unserer Texte aufzudecken.

Die Semiotik mit ihrem erweiterten Textbegriff geht bei dem Begriff der Intertextualität davon aus, dass prinzipiell jede sprachliche Äußerung, auch wenn vom Autor unbeabsichtigt, auf Vorlagen zurückgreift, sein Text also von einem Netz anderer Texte überlagert wird. Auch Bachtin vertritt in seiner Dialogizitätstheorie die Auffassung, daß die Wörter, die wir benutzen, immer schon Spuren jener Sprecher tragen, die diese in ihnen hinterlassen haben.⁹ Diese Idee hatte aus unserer Sicht eine gewinnende Erkenntnis, da wir mittels der Einschreibungen verschiedenster Quellen- und Literaturhinweise historische Markierungen oder Spuren vorfinden, die wir im Sinne einer biographischen Funktion operationalisieren können, ohne in den Text selbst verändernd einzugreifen. Jeder Text wird damit von einem Punkt auf einer Entwicklungslinie selbst zu einer Entwicklungslinie, wenn wir ihn als Ergebnis seines diskursiven Vorlaufs [Quellentexte] und als Ursprung neuer Gespräche [Folgetexte] darstellen. Damit entstand die Idee einer konkreten visuellen Textbiographie im Stile einer netzartigen visuellen Erzähl- oder Motivforschung.

8

Kuhn, Thomas: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. STW Bd. 25. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1991.

9

Bachtin, Michail: Die Ästhetik des Wortes, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1979. S. 157.

Wenn wir mit dieser diskursiven Formation Ursprung, Struktur und weiteren Gang eines wissenschaftlichen Diskurses visualisieren könnten, dann interessierte uns auch eine Verfeinerung dieses Prinzips. Es sollte nicht nur gelingen, den monumentalen Text innerhalb seiner diskursiven Formationen abzubilden, es wäre sinnvoll, wenn wir an die [impliziten] argumentativen Strukturen des Textes kommen, um unser Prinzip innerhalb der logischen Argumentationsstruktur des Textganzen verfeinert anzuwenden. Im Fortgang der Untersuchung haben wir die Sprachforschung nochmals bemüht und hier nach formalen Modellbeschreibungen im Bereich der wissenschaftlichen Textproduktion gesucht. Dabei stießen wir nach einer Reihe von Gesprächen und Interviews ¹⁰ auf den Begriff der "Argumentativen Superstruktur". Van Dijk beschreibt diesen Begriff wie folgt: "Superstrukturen lassen am Text aber nicht nur eine weitere, besondere, globale Struktur erkennen, sie bestimmen gleichzeitig auch die globale (Zu)-Ordnung von Textteilen. [...] Die Superstruktur ist also eine Art Schema, auf welches hin der Text angepaßt wird." ¹¹ Hier war ein Prinzip beschrieben, das wir somit jedem wissenschaftlichen Text zuweisen können und damit das Textganze als argumentative Struktur darstellen können, ohne den Text zu brechen oder inhaltlich zu verfälschen.

Zwar ist ein Text ohne ein solches zugrundeliegende Prinzip gar nicht denkbar. Immerhin müssen wir Überschriften oder gar nur sprachlich geformte Struktur prinzipiell damit gleichsetzen. Nur ist diese kaum nutzbar, im Sinne einer datenbanktechnischen Verwaltung. Die formale und explizite Zuweisung einer solchen Superstruktur, zum Ziele einer technischen Verwaltung von Wissen, wäre also praktikabel wie zielführend. Van Dijk schlägt für den wissenschaftlichen Text folgende Strukturelemente vor:

- Problemstellung
- Beobachtung
- Erklärung
- Hypothese
- Voraussagen
- Test
- Experiment
- Aufbau
- Durchführung
- Versuchspersonen
- Untersuchungsbedingungen
- Folgerungen
- Gesamtergebnis
- Resultate
- Diskussion
- Lösung

Wir haben dieses Strukturmodell übernommen und damit im weiteren gearbeitet. Es wäre im Rahmen einer wissenschaftsadäquaten Lösung über alternative Strukturmodelle nachzudenken.

Wir hatten hier jedoch zwei ganz prinzipielle Funktionen, mit denen wir solche diskursiven Formationen aufbauen und testen konnten. Wir bezeichnen sie als biographische Funktion und als Strukturfunktion.

10

Vor allem gedankt sei hier Frau Dr. Angelika Storrer vom Institut für Deutsche Sprache, Mannheim.

11

Dijk, Teun A. van: Textwissenschaft: Eine interdisziplinäre Einführung. Tübingen: Niemeyer, 1980.

Dies ist eine Überschrift

Vorausage

Die Sichtbarmachung biographischer sowie struktureller Informationen soll dem Nutzer einer Textdatenbank helfen, einen beliebigen Text schneller aufzufassen. Wir erhofften uns also gewissermaßen einen produktiven Effekt, der dann entsteht, wenn man die Relation eines argumentativen Details zu seiner intellektuellen Umgebung erkennt. So sieht man etwa die Hypothese eines Textes und ihre expliziten Literaturquellen auf einen Blick [und kann natürlich mit dem System den Text auch einblenden - also lesen] und erkennt damit das gedankliche Konstrukt in seiner erweiterten und netzartigen diskursiven Formation. Einschränkung muß man an dieser Stelle darauf hinweisen, daß eine qualitative Wertung der Quellen nur für den Experten (den Wissenden) möglich ist. Es wäre auch unserem Bild nicht unmittelbar entnehmbar, ob eine „fremde“ Theorie als Beweis oder als Gegenbeweis der eigenen Aussage in den Text inkorporiert wurde. Dennoch erschien es aus vielfältigen Erwägungen in höchstem Maße sinnvoll, die argumentative Struktur in ihrer ganzen Verbundenheit mit dem „fremden“ Wissen auf einen Blick zu zeigen. Immerhin ließen sich doch durch das Einblenden dieser Präpositionen schnelle und verlässliche Aussagen über den Gehalt einer wissenschaftlichen Aussage im Kontext treffen.

Test

Unser Prinzip war damit im groben definiert. Evozieren wir die biographischen Quellen eines Textes und seine argumentative Struktur so erhalten wir für die Gestaltung abbildbare Größen. Der Text würde damit in einem komplexen Beziehungsgeflecht, als diskursive Formation - im bildlichen Sinne - aufscheinen. Wir haben nun eine Reihe von experimentellen Bildschirmdarstellungen entwickelt und aus den Textquellen der NetAcademy Versuchsdaten herausgefiltert. Mit diesen Versuchsdaten vorhandener Texte [Textquellen und Strukturen] haben wir das Prinzip visualisiert. An dieser Stelle möchten wir unser Erstaunen darüber zum Ausdruck bringen, wie groß der Unterschied zwischen dem „toten“ Papierexperiment und dem „lebendigen“ Prototypen dann wirklich gewesen ist. Erst der Prototyp mit seinen dynamisch generierten Ansichten „unserer“ Texte konnte letztlich die Funktionstüchtigkeit des Prinzips demonstrieren. Im Zentrum unserer weiteren Arbeit standen dann auch Fragen nach der

- Eigenständigkeit des Prinzips
- Lesbarkeit der Anschauungen
- Gestaltung [User Interface und Usability]
- Datenorganisation [logische Struktur]
- Datenbankfunktionalität

Diese Problembereiche haben wir aus verschiedenen Blickwinkeln diskutiert, ohne jedoch jeden Punkt abschließend zu klären. Uns schien es zunächst vorrangig, das Prinzip in einen funktionierenden Prototypen zu überführen um erst daran anschließend ausführlichere Tests durchzuführen. Aufbauend auf diesen Grundlagen haben wir ein Framework für die Programmierung entwickelt. Für die Simulation wurde eine Testdatenbank aufgesetzt [MySQL] und die entfernten Daten importiert. Die lokale Datenbankstruktur wurde dann erweitert und dem Prinzip angepasst. Das Programm ist in Java 2.0 entwickelt worden.

Versuchsaufbau und Test

Verwaltung der Strukturelemente

Schreibt der Autor einen Text, so ist es für unser System notwendig, daß er die Textteile mit entsprechenden Strukturmarkern versieht. Es sollte möglich sein, daß bei der computergestützten Textproduktion, mittels Zusatzfunktion, das Markieren von Strukturelementen unterstützt wird. Wir haben dazu ein Add-On für ein gängiges Textverarbeitungssystem konzipiert [hier: MS Word; siehe Abb. 1]. Mit der Funktionalität dieses Add-Ons kann der Textproduzent einem bestimmten Textausschnitt eine Strukturmarke zuweisen. Diese Strukturmarke liest die Datenbank beim Upload und sendet den markierten Textabschnitt in die dafür vorgesehen Tabelle in der Datenbank.

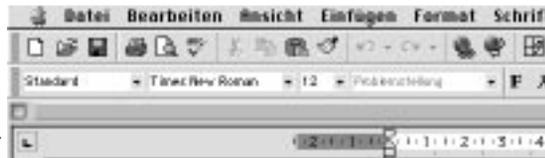
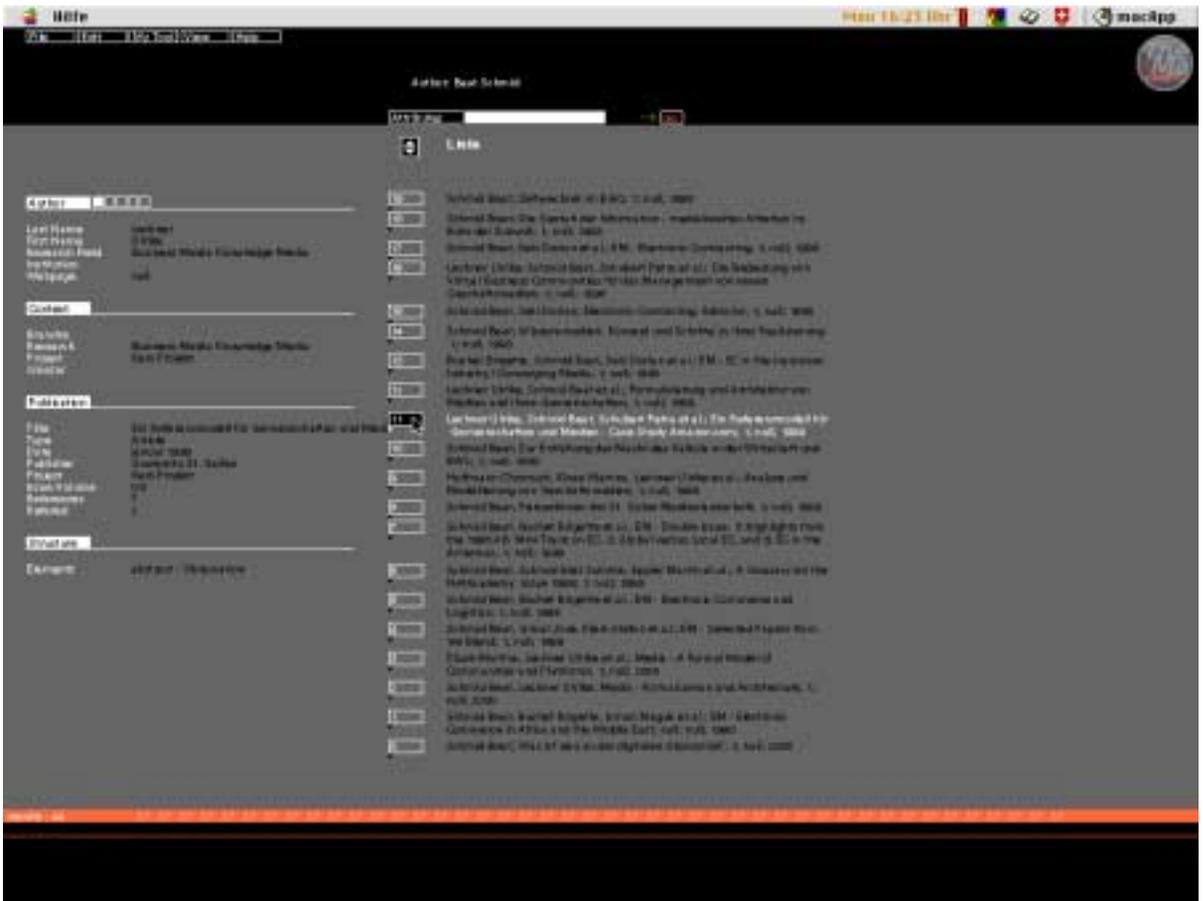


Abb. 1
 Microsoft-Word mit
 TheMa-Add-On

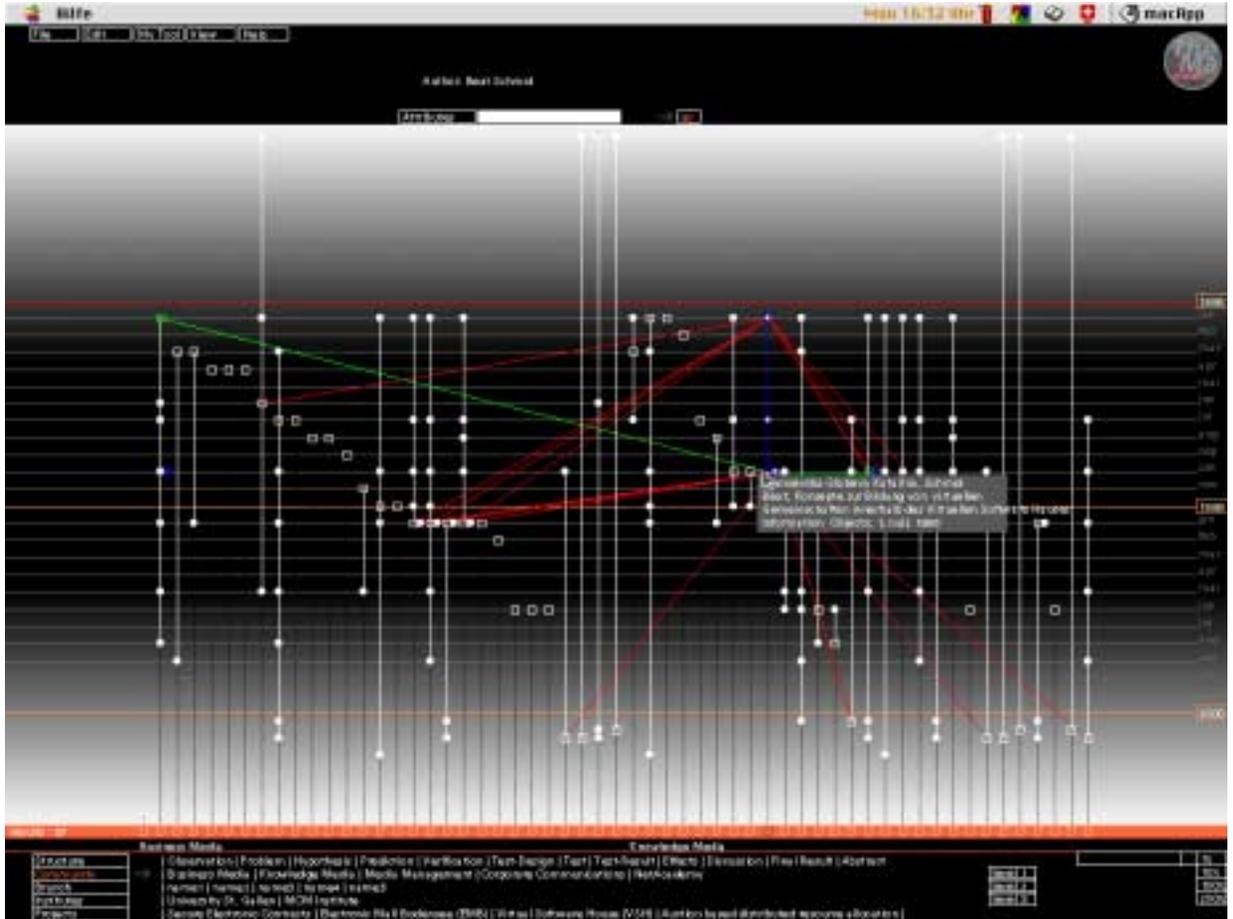
Verwaltung der biographischen Daten

Die Erfassung der Literaturquellen geschieht mittels XML-Technik und bedarf keiner weiteren programmtechnischen Ergänzung, solange der Autor die hierfür vorgesehen Programmfunktion [z.B. Microsoft Word: Einfügen Fußnote] bei

Abb. 2
 Listendarstellung
 in der textbasierten
 Datenbankabfrage.



Forschungsprojekt „Wissensterritorien“
 Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich
 Studienbereich Neue Medien
 Dr. Gerhard M. Buurman | Dipl. Des. Stefan Roovers



der Erstellung einer Literaturquelle verwendet. Das Programm kann die Literaturquellen aus dem Text auslesen und diese der entsprechenden Textstelle in der Superstruktur eindeutig zuweisen.

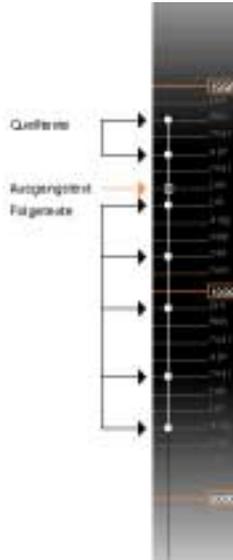
Abb. 2
 Listendarstellung
 in der textbasierten
 Datenbankabfrage.

Struktur und Aufbau des Programmes

Das Programm [Arbeitsname: Theme Machine. Kurz: TheMa] besteht aus drei funktionalen Ebenen: Der textbasierte Datenbankabfrage, der biografischen Visualisierung sowie der Struktur-Visualisierung.

Textbasierte Datenbankabfrage

Da bei dem hier vorliegenden Wissenschaftsbereich ideografische Arbeitsweisen überwiegen [Beschreibungen, Vergleiche etc.] und das Arbeiten mit Begrifflichkeiten einen besonderen Stellenwert hat, haben wir zunächst eine textbasierte oder attributive Datenbankabfrage eingebaut. Diese einfache Abfrage ist grundsätzlich immer der erste Anwendungsschritt. Der Anwender grenzt hier den Suchraum durch die Eingabe definierter Attribute ein. Auf Abbildung 2 sieht man das Ergebnis einer solchen einfachen [boolschen] Abfrage. Im rechten Bildbereich erscheint eine numerisch geordnete Liste mit den Texten, die mit den gesuchten Begriffen übereinstimmen. Links im Sichtbereich listet das System die Attribute zu den Bereichen Autor, Kontext, Publikation und Struktur.



Auf Mouseclick wechselt das System zu den angewählten Texten. Der Benutzer kann sich von hier aus das Abstract oder auch einzelne Strukturmodule des Gesamttextes ansehen.

Abb. 4
 Aufbau eines TheMa-Datensatzes.

Biographische Visualisierung

Wechselt der Anwender von der Funktionsebene 1 in die Funktionsebene 2 werden die gefundenen Texteinträge zunächst als Datensätze grafisch repräsentiert. In der Abbildung 3 werden das Repräsentationsschema und die Begriffe näher erläutert. Zunächst werden nun die Datensätze auf dem Bildschirm horizontal angeordnet und können durch Zusatzfunktionen thematisch [nach Attributen] neu geordnet und zusammengestellt werden. Dies geschieht entweder durch eine feste oder eine temporäre Neuordnung mit Hilfe der präformierten Sortierfunktion am linken unteren Rand des Bildschirms. Damit kann der Anwender die gefundenen

Texte seiner weiteren Suche entsprechend ordnen. Für die Orientierung ist dies sehr hilfreich. Jeder Text wird nun in direkter Verbundenheit mit seinen Quelltexten sowie seinen Folgetexten dargestellt. Die Symbole für Quell- und Folgetexte sind gleich. Hinter jedem Punkt auf den Datumslinien stehen genau ein oder auch mehrere Texte. Es lassen sich weitere Informationen über diese Texte einblenden. Das System bietet nun drei Relationsfunktionen, die wir im weiteren genauer vorstellen möchten. Mit der Relationsfunktion lassen sich drei spezifische Verhältnisse zwischen den Ausgangstexten, Quell- und Folgetexten darstellen.

- Relation 1 [Farbcode: GRÜN]

Die Relation 1 zeigt die Relationen zwischen den Ausgangstexten der Auswahl. Eine solche Relation liegt dann vor, wenn der Ausgangstext [A1] einen Quelltext [Q1] oder einen Folgetext [F1] referenziert, der selbst Ausgangstext der aktuellen Auswahl ist. Findet man eine oder gar mehrere solcher Verbindungen zwischen den Ausgangstexten, so hat man mittels der Suchbegriffe eine stark relationale Formation auf der ersten Ebene aufgespürt.

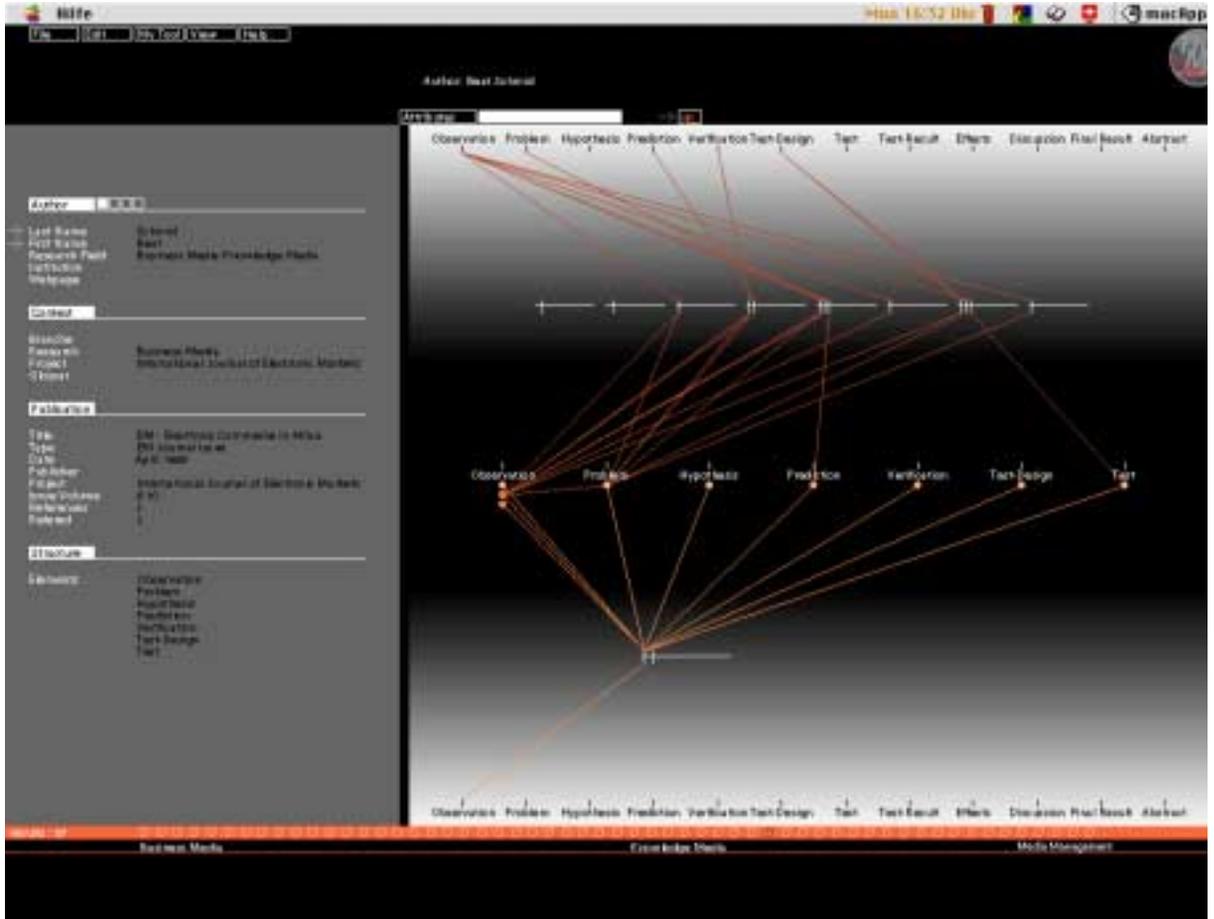
- Relation 2 [Farbcode: ROT]

Die Relation 2 zeigt die Relationen zwischen den Ausgangstexten und den Folgetexten der Auswahl. Eine solche Relation liegt dann vor, wenn ein Folgetext [F1] eines Ausgangstextes [A1] der aktuellen Auswahl einen weiteren Ausgangstext [A2] referenziert. Solche Relationen zeigen signifikante Häufigkeiten bei der Zitation aktueller Ausgangstexte.

- Relation 3 [Farbcode: GELB]

Die Relation 3 zeigt Relationen zwischen den Ausgangstexten und den Quelltexten der Auswahl. Eine solche Relation liegt dann vor, wenn mindestens zwei Ausgangstexte [A1, A2] mit dem selben Quelltext [Q1] arbeiten. Diese Relationen zeigen signifikante Häufigkeiten bei der Zitation bestimmter Quelltexte. In Abbildung 3 ist keine Relation der 3. Ebene eingeblendet.

Forschungsprojekt „Wissensterritorien“
 Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich
 Studienbereich Neue Medien
 Dr. Gerhard M. Buurman | Dipl. Des. Stefan Roovers



Weitere Funktionalitäten

- Alle drei Relationstypen besitzen eine Farbcodierung und können einzeln ein- und ausgeblendet werden.
- Neben einer totalen Darstellung aller vorhandenen Relationen können auch die Relationen für einen oder mehrere angewählte Datensätze dargestellt werden. Alle anderen werden dann vorübergehend ausgeblendet. Es hat sich in den ersten Versuchen herausgestellt, daß dies aus Gründen der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit notwendig wird.
- Das System kann Informationen zu den Auswahl-, Quell- und Folgetexten explizit ausweisen. Welche Informationen gezeigt werden sollen [Name, Vorname, Titel, Jahr etc.] kann der Anwender in den Voreinstellungen festlegen. Liegen hinter einem Symbol mehrere Einträge so werden diese untereinander gelistet und entsprechend farblich unterschieden.
- Die Auswahl der Einträge kann durch grafische Manipulation verändert werden. Datensätze können aus der aktuellen Auswahl entfernt werden. Quellen- oder Folgetexte können zu Ausgangstexten definiert werden. Damit kann der Anwender das Netz manuell steuern und verändern.

Abb. 5
Struktur-Visualisierung

Struktur-Visualisierung

Abbildung 5 zeigt die Strukturvisualisierung. Nachdem der Benutzer einen Datensatz aktiviert hat, kann er zur Ebene "Struktur-Visualisierung" umschalten. Nun erscheint auf der linken Seite des Hauptbildes die Übersicht mit den Attributen [wie in Ebene 1] des aktivierten Ausgangstextes. Im Hauptbild, auf der rechten Seite, liegt der Ausgangstext horizontal-mittig und setzt sich aus den Strukturelementen zusammen, die der Autor dem Text eindeutig zugewiesen hat. Die Bereiche des Textes, denen kein Strukturelement zugeordnet wurde, erscheinen in dieser Ansicht nicht. Diese Abschnitte sind lediglich über den Gesamttext verfügbar.

Am oberen Rand des Hauptfensters liegen alle verfügbaren Strukturelemente. Diese Elemente stehen für die Quelltexte des Ausgangstextes. Das gleiche gilt für die am unteren Rand des Hauptfensters erscheinenden Strukturelemente. Diese stehen für die Folgetexte. Man erkennt nun in der Grafik die orangefarbenen Verbindungslinien zwischen den Strukturelementen des Ausgangstextes und denen der Quell- und Folgetexte. Man erkennt also, daß der Autor in seiner Problemstellung [Problem: 2. Element] sowohl Bezüge zu Quelltexten konstruiert hat, also auch von nachfolgenden Autoren zitiert wurde. Das System erlaubt das Einblenden aller Bezüge. Weiter kann der Anwender die Referenzlinien aktivieren und das System blendet Informationen zu den Quell- bzw. den Folgetexte ein. Man kann hier sehen, daß der Autor in seiner Problemstellung

auf verschiedene Quellen verweist,
 welche argumentativen Verknüpfung im Detail erfolgt sind,
 daß der Autor im weiteren zitiert wird,
 welche argumentative Verknüpfung diese Zitation enthält.

Man kann in dieser Darstellung also eine qualitative Kurzform des argumentativen Verlaufes eines Diskursabschnittes erkennen. Diese führt von den Quellen des Gedachten zum Gedachten selbst und darüber hinaus zu seinen diskursiven Folgen. Der Anwender kann sich die verschiedenen Ausgangstexte laden [über die orangefarbene Symbolleiste unten] und diese analysieren, aus der Auswahl löschen, oder Quell- bzw. Folgetexte in die Auswahl laden.

Resultate

Nach der Entwicklung des Systems und seiner programmtechnischen Umsetzung haben wir Experimente mit der Datenbank der Uni St. Gallen durchgeführt. Es zeigte sich, daß unser System ein neues Bild auf die wissenschaftliche Arbeit des Institutes für Medien- und Kommunikationsmanagement wirft, da es gelingt Diskursformationen bildhaft zu repräsentieren. Die Darstellung von Texten in ihren biographischen Zusammenhängen erhellt das Wissen über den Fortgang der wissenschaftlichen Arbeit, es zeigt Dokumente mit großer Außenwirkung und es zeigt gleichermaßen "tote Gleise". Durch die Strukturelemente werden darüber hinaus inhaltliche Verknüpfungen oder Relationen zwischen wissenschaftlichen Ideen deutlich. So scheint es für den Experten möglich, aus den Angaben über die argumentative Struktur eines Textes und die Relationen eines Strukturelementes zu Strukturelementen seiner Quell- oder Folgetexte aussagefähige Informationen abzuleiten. Zudem können wir sagen, daß die bereits in Teilen fortgeschrittene Automatisierung bei der formalen Erfassung der Texte eine gewisse Effizienzsteigerung bei der Pflege von wissenschaftlichen Textdatenbanken bedeutet. Einschränkend muß man sehen,

- daß die Datenbasis unserer Beispieldatenbank nur unzureichend geeignet war, das Prinzip zu veranschaulichen. Für einen Praxistest muß man vorhandene Literatursammlungen entsprechend anpassen und auf das System abstimmen;
- daß die Zuweisung von Strukturelementen im Prozeß des Schreibens eine Aufgabe darstellt, die bei Autoren auf unterschiedliche, auch negative Resonanz stoßen kann. Damit einhergehend muß auch das Problem einer systemkonformen Arbeitsweise bei der Textproduktion angesprochen werden;
- daß letztlich qualitative Information nur der Anwender ableiten kann, der die Aussagen aller verbundenen Strukturelemente kennt [Expertensystem];
- daß das System [momentan] nur dann funktioniert, wenn alle Texte einer definierten Struktur unterliegen. Texte aus anderen Wissenschaftsbereichen, empirische Quellen oder andere Bezüge lassen sich in diesem Sinne nur eingeschränkt operationalisieren. Man kann jedoch vermuten, daß das Prinzip für stark formalisierbare Disziplinen [Rechtswissenschaften u.a.] ausgezeichnete Dienste leistet. Hierzu müßte man mittels geeigneter Strukturdaten ein geschlossenes semantisches System entwickeln. Dies entspräche, allgemein gesprochen, eine Form der intellektuellen Indexierung.

Diskussion

Die Art der Inhaltserschließung von Dokumenten in einer Datenbank hat einen zentralen Einfluß auf die Qualität der Recherche. Es besteht wohl auch Konsens darüber, daß es keine absolute Lösung geben kann. Jede Wissenschaft erprobt für sich die richtigen Methoden. Die Frage, ob eine intellektuelle Indexierung auf der Basis kontrollierter Strukturmodelle oder auch Thesauri einer automatischen Indexierung qualitativ überlegen sei, führt zu den unterschiedlichsten Einschätzungen. Darüber hinaus findet man neben intellektuellen und automatischen Erschließungsverfahren zunehmend auch qualitativ-statistische Methoden, die die beiden erstgenannten weitestgehend ersetzen würden. Unser Prinzip der intellektuellen Erschließung ließe sich durch die Entwicklung von Zusatzkomponenten [Intelligente Unterstützungskomponenten, extended Boole'sche Algebra] weiter verfeinern.

Der zentrale Punkt der Erkenntnis für uns bestand darin, daß es wohl einer Universalbibliothek bedarf, um dieses System in vollem Umfang zu nutzen. Solange wir diese nicht haben und darüber hinaus das Schreiben von Texten nicht einem verbindlichen technischen Standard gehorcht [wie die Schrift im übrigen auch nicht], solange werden wir solche Dienste letztlich nicht einrichten können. Darüber hinaus wäre es von Interesse, jenes Wissen aufzuzeigen, daß in den Texten implizit geborgen ist, dessen Ursprünge nicht durch Anmerkungen oder Fußnoten offengelegt ist. Denn ist nicht auch in den Wissenschaften jede Nennung aber auch jede Auslassung von Informationen über die Ursprünge des Wissens eine Manipulation der Diskurse?

Dokumentation

Forschungsprojekt „Wissensterritorien“
Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich
Studienbereich Neue Medien
Dr. Gerhard M. Buurman | Dipl. Des. Stefan Roovers

Information

Das Programm läuft unter Windows 98 und Macintosh.
Information: gerhard.buurman@hgkz.ch

buurman | roovers | eggmann © 2001