

Peter Stockinger : Textsemantik für wissensbasierte Hypertexte (1994)

**TEXTSEMANTISCHE PROBLEME
IN DER
KONZEPTION UND ENTWICKLUNG
VON
WISSENSBASIERTEN HYPERTEXTEN**

Ein Arbeitspapier

Peter Stockinger

**MSH-INALCO
1994**

Maison des Sciences de l'Homme (MSH)
Equipe Sémiotique Cognitive et Nouveaux Médias (ESCoM)
54, Bd. Raspail – 75006 Paris

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG.....	3
DAS PROJEKT METIS : ALLGEMEINE DARSTELLUNG.....	7
DAS SYSTEM METIS.....	12
DAS INFORMATIONSMODUL	13
DIE THEMATISCHEN SKRIPTE.....	16
VORBEMERKUNG.....	16
DIE TOPISCHE KOMPONENTE	18
THEMATISCHE SKRIPTE UND BEGRIFFSGRAPHEN.....	22
GRENZEN DER THEMATISCHEN BESCHREIBUNG.....	28
DIE DISKURSIVE KOMPONENTE.....	36

Einleitung

Die Entwicklung von Hypertexten stellt zur Zeit, zweifelsohne, eine der gefragtesten und meistdiskutiertesten Forschungszeige dar.

Von einem praktischen Standpunkt aus, handelt es sich in erster Linie um das Problem, des Zugangs zu für den Benutzer relevanten Informationen, die in in Datenbanken gespeicherten mono- oder multimedialen Dokumenten enthalten sind,.

Dieses Problem hat sich zuerst besonders im Bereich der wissenschaftlich-technischen Dokumentation ergeben: Beispiel: die sehr voluminösen Handbueher zur sachgerechten Bedingung von technisch hoch komplexen Apparaten wie etwa Flugzeugen, Kraftwerken, und dergleichen.

Daneben rucken aber immer mehr und mehr andere Bereiche bzw. Literaturen in den Mittelpunkt:

Allgemeine oder spezifisch sachgebietsorientierte Enzyklopadien und Worterbueher; verschiedenste Formen von Sach-Orts- und Personenbeschreibungen die unerläszliche Informationsquellen für das Ausbildungs- und Erziehungswesen, für Wissenschaft und Forschung, für den Tourismus, für Journalismus und Medien, etc darstellen.

Was all diesen Sachgebieten und diversen Informationsquellen gemeinsam ist, ist das folgende Problem:

nach welchen theoretischen und methodologischen Gesichtspunkten soll der Inhalt von Dokumenten beschrieben werden, damit ein Hypertext-System in der Lage ist, den Benutzer zu den für ihn relevanten Informationen zu bringen bzw. ihn während seiner Erforschung des Dokumentationsmaterials so zu leiten, dass das Ziel, nämlich das Finden von relevanten Informationen, nicht verloren geht.

Um sich dieses Problem etwas konkreter zu veranschaulichen, kann man folgenden Vergleich wagen - Vergleich der allerdings nur bedingt und recht oberflächlich gilt :

eine Person benötigt um ein besonders Problem zu lösen, Informationen, über die sie nicht verfügt. Aus diesem Grunde geht sie in eine Bibliothek in der Annahme, dass sie dort die gewünschten Informationen vorfinden wird. Um jedoch diese dort zu finden, benötigt sie die Hilfe des Bibliothekars, der über genügend Wissen verfügt, um - nach einem kurzen Dialog mit der informationsuchenden Person - den Titel oder die Titel von Büchern zu identifizieren, die eventuell das Informationsbedürfnis der genannten Person befriedigen können.

Hier ist aber auch bereits die Grenze des angestellten Vergleichs: ein Bibliothekar ist zumeist nur imstande mittels der Identifikation von Buchtiteln der Informationsnachfrage Genüge zu leisten. Es übersteigt Kapazität und Kompetenz wohl eines jeden Bibliothekars gewissermassen jede Seite der Bücher seiner Bibliothek zu kennen und so der Informationsnachfrage durch den genauen Verweis der relevanten Seiten eines bzw. durch die Zusammenstellung der relevanten Seiten mehrerer Bücher nachzukommen.

Dies ist aber, letztlich, was man sich von einem Hypertext-System erwarten kann und musz - "musz" nicht zuletzt insofern, weil ohne einen gewissen Verstehensgrad der in - mono- oder multimedialen - Textbanken enthaltenen Informationen durch das Hypertext-System die ganze Aufregung um die sogenannten "Informations-Autobahnen" kaum mehr als ein kommerzielles (aber sündteures) Strohfeuer bedeuten würde.

Von einem rein technologischen Standpunkt aus gesehen, ist es zweifelsohne eine grosartige Errungenschaft, immer grözere - das menschliche Vorstellungsverm*ogen übersteigende - Quantitäten an Informationen über Netzwerke zirkulieren lassen zu können.

Je höher aber die Quantität an Informationen, umso grözzer auch die Auswahl an Informationen und umso schwieriger schliesslich die für einen Benützer wichtigen oder interessanten Informationen zu finden.

Um nochmals die Metapher mit der traditionellen Bibliothek zu bemühen: es ist als ob man die gesamten existierenden Bibliotheken zu einer einzigen Bibliothek zusammenziehen würde. Diese "Mega-Bibliothek" kann allerdings, für den einzelnen Menschen nicht mehr als ein bloz beeindruckender riesiger Haufen von Büchern und anderen Dokumenten - ein kakaphones Durcheinander, wenn dieser Haufen reden könnte.

Hypertexte sind in diesem Sinne, wie schon gesagt und wie auch allgemein bekannt, in erster Linie Hilfssysteme für den menschlichen Benützer um zu seinen Informationen zu kommen. Als solche setzen sie eine gewisse - metaphorisch gesagt - Kenntnis dieser Informationen voraus.

Etwas technischer ausgedrückt, ein Hypertext ist zuerst einmal und vor allem ein *semantisches - oder "begriffliches" - Netzwerk*, durch das, mehr oder weniger präzise, Informationen in einem Dokument oder in einer gewissen Menge von Dokumenten erfasst wird.

Das Hauptaugenmerk liegt auf dem Ausdruck "semantisches (begriffliches) Netz" - ohne ihm geht überhaupt nichts - weder im Bereich der Hypertexte noch in irgend einem anderen Bereich von sogenannten *knowledge based systems*.

Es ist schon ein recht eigenartiges Phänomen - das der Mode: vor einigen Jahren gab es eine blühende Literatur über die Expertensysteme, die sich bis zur Behauptung verstieg, dass menschliche Expertisen und Problemlösungsprozeduren in kürzester Zeit automatisiert werden könnten. Nach dem Verflachen dieser Mode, kam die der computergesteuerten Lehr- oder Lernsysteme, die ebenfalls in einer quasi-messianistischen Ideologie die pädagogischen Vorzüge der Rechenmaschine und das Ende der traditionellen Lehre pries.

Zur Zeit besetzen die Hypertexte und Multimedias die Vorderszene des öffentlichen und journalistischen Interesses. Und wieder dominieren Slogans und allgemeine pauschale Behauptungen die enorm schnell wachsende Literatur über diese beiden Technologien.

Das Projekt Metis : Allgemeine Darstellung

Das Projekt Metis, das wir hier kurz vorstellen und erläutern wollen, ist ein Projekt, dessen Ziel in der Beschreibung von in der internationalen Wirtschaftspresse thematisierten Informationen besteht. Mit Hilfe einer systematischen Beschreibung dieser Informationen, soll ein Hypertext-System entwickelt werden, das sich von traditionellen Hypertext-Systemen durch den Umstand unterscheidet, dass sie analog zu einem wissensbasierten System konzipiert ist, dessen Daten Texte oder Textausschnitte sind.

Hauptanliegen dieses Projekts ist also, nicht nur die durch eine vorausgehende thematische Beschreibung der Informationen motivierte Indexierung von Texten der Wirtschaftspresse, sondern besonders die Definition von Regeln bzw. Prozeduren, durch die das System imstande sein soll, kontextspezifisch dem Benutzer Informationen zur Verfügung zu stellen, die ein gewisses Verständnis des Systems sowohl vom Sachgebiet als auch vom Informationsinteresse des Benützers voraussetzen.

Um diesen Punkt ganz allgemein etwas zu veranschaulichen, möchten wir uns auf den Artikel *Telekom bald mit US-Partner* beziehen, der in der Süddeutschen Zeitung vom 6/6/94 veröffentlicht worden ist.

In diesem Artikel, ist, unter anderem, die Rede von verschiedenen (möglichen oder bereits tatsächlich existierenden) Allianzen zwischen verschiedenen Unternehmen im Sektor der Telekommunikation die Rede. Interessant ist dabei der Umstand, dass die verschiedenen Allianzen bzw. Allianzbestrebungen in allgemeinere Konfigurationsschematas eingebettet sind, die ihnen jeweils eine

besondere Rolle oder Position zuschreiben. Unter anderem gibt es folgende Konfigurationsschematas:

- das *Schema der Motivation bzw der Konsequenz einer Handlung* (zum Beispiel: die Allianz zwischen Sprint und dem deutsch-französischen Gespann Deutsche Telekom und France Telecom motiviert sich durch das Interesse, grozere Marktanteile in Europa oder den USA zu erwerben);
- das *Konkurrenz- oder Konsensschema einer Handlung* (zum Beispiel: die Allianz zwischen Sprint und dem deutsch-französischen Gespann steht in Konkurrenz zu denen zwischen MCI und British Telecom und zwischen Sprint und EDS)
- das *Komplementaritätsschema einer Handlung* (zum Beispiel: die gemeinsame Entwicklung von Telekommunikationsnetzen von Sprint und dem deutsch-französischen Gespann ist ein Teil der Allianz zwischen diesen Unternehmen; ein anderer besteht in der Beteiligung eines der genannten Unternehmen am Kapital des Partners);
- das *chronologische Schema* einer Handlung (zum Beispiel: die Allianzbemühungen zwischen Sprint und dem deutsch-französischen Gespann folgt abgebrochenen Gesprächen der europäischen Partner mit AT&T und läuft mehr oder weniger gleichzeitig mit Gesprächen zwischen AT&T und dem Konsortium Unisource sowie zwischen MCI und British Telecom ab).

Diese Beobachtung verallgemeinernd, können wir sagen, dass es für eine bestimmte Haupthandlung möglicherweise Handlungen

bzw. Situationen gibt, die zu dieser Haupthandlung Motive, Konsequenzen, Kooperationen, Konkurrenzen, Komplementaritäten bzw. Chronologien bilden, die für die Erfassung der spezifischen Bedeutung der Haupthandlung von Interesse sind.

Übertragen nun auf den Fall eines Hypertext-Systems, bedeutet dies, dass, wenn ein Benutzer sich etwa über eine gegebene Allianz zwischen zwei oder mehreren Unternehmen informieren will, es für ihn von Interesse sein kann, zugleich Zugang zu "Hintergrunds-"Informationen zu haben, die ihn über etwaige Gründe oder Motive, Konsequenzen, Kooperationen, Konkurrenzen, Komplementaritäten oder historische Entwicklungen Aufschluss geben können.

In diesem Sinne geht es also nicht nur darum, dem Benutzer verschiedene Informationen zu einer Allianz, zu diesem oder jenem Unternehmen, diesem oder jenem Wirtschaftssektor, usw. zukommen zu lassen, sondern auch darum, dass er über den *relevanten Kontext* einer Allianz, eines Unternehmens, eines Wirtschaftssektors informiert wird.

Um diesem Anspruch wenigstens partiell gerecht werden zu können, muss für die zwei folgenden Probleme eine akzeptable Lösung gefunden werden:

- wie und nach welchen Kriterien können die Informationen in der Wirtschaftspresse identifiziert und beschrieben werden ?
- anhand welcher Regeln können die für eine vom Benutzer ausgesuchten oder eingesehenen Information relevanten "Hintergrunds-"Informationen zusammengestellt werden ?

Wir werden diesen beiden Problemen im dritten Teil, der der Konzeption einer Basis von *thematischen Skripts* gewidmet ist, nachgehen. Im Voraus sei bereits angemerkt, dass ein thematischer Skript das Beschreibungsschema für eine Information darstellt. Er ist, darüber hinaus, in seinem Strukturaufbau, äquivalent einem Begriffsgraphen (Sowa 1984).

In diesem Sinne erfüllt ein thematischer Skript mehrere zentrale Funktionen in einem (wissensbasierten) Hypertext-System:

- es dient der Suche und Identifikation einer vom Benutzer verlangten Information in der Textdatenbank;
- mit seiner Hilfe werden die Texte oder Textteile in der Datenbank indiziert;
- es bildet mit den anderen, in der Wissensbasis gespeicherten thematischen Skripten die Basis für eine Reihe von präzise definierten Operationen, die dem Standard eines wissensbasierten Systems entsprechen (vgl. die Operationen der Generalisierung und der Spezialisierung von thematischen Skripten, der rekursiven Definition von thematischen Skripten, der Projektion bzw. des "pattern matching", der Kondensation und Expansion von thematischen Skripten, ...) sowie die Zusammenstellung der für eine gegebene Information relevanten Hintergrundinformationen leisten;
- es bildet schliesslich eine wesentliche Komponente in der computergestützten Redaktion von (neuen) Texten.

Zurückkommend auf den Arbeitskorpus - die internationale Wirtschaftspresse -, möchten wir noch folgende Bemerkungen, das Projekt Metis betreffend, machen:

- 1) Es geht keineswegs darum, die gesamten Informationen, die in der Wirtschaftspresse enthalten ist, zu beschreiben. Dies ist, in unseren Augen ein praktisch unmögliches Unternehmen. Unser privilegiertes Referenzobjekt sind die verschiedenen Handlungen oder Aktivitäten, in denen Unternehmen involviert sind und die in der Wirtschaftspresse thematisiert werden - wir werden darauf gleich anschliessend zurückkommen.

- 2) Ein besonders Problem stellt der Umstand dar, dass die Wirtschaftspresse ein prinzipiell offener Korpus ist. Anders ausgedrückt, im Unterschied etwa zu historischen oder literarischen Quellen, erneuert sich unser Korpus von Tag zu Tag, was als unvermeidliche Konsequenz die Tatsache mit sich bringt, dass die Textdatenbank regelmässig erneuert werden muss, um einem Benutzer die aktuellsten Informationen zukommen lassen zu können. Somit stellt hier die Frage, inwieweit man die manuelle Indexierungsarbeit durch eine (halb-)automatische und interaktive ersetzen kann. Diese Frage führt uns schliesslich zu der, wie weit wir eine natürlich-sprachliche Komponente in unserem System berücksichtigen sollen, die jedoch auf keinem Fall den Anspruch auf eine komplette Analyse der Oberflächenstruktur der Texte erhebt.

- 3) Schliesslich muss noch bemerkt werden, dass, wenn von der internationalen Wirtschaftspresse die Rede ist, keineswegs behauptet werden soll, dass wir eine Art von Übersetzungssystem im Sinne haben. Wir setzen gewissermassen einen polyglotten Benutzer voraus. Mehrsprachlich sind bloss die Nomenklaturen oder Termini,

mittels derer der Benutzer zu den von ihm gewünschten Informationen gebracht wird.

Im nächsten Teil beschreiben wir kurz die Architektur des geplanten Systems METIS.

Das System Metis

Das System Metis setzt sich aus folgenden vier Modulen zusammen:

- dem Informations-Modul (beherbergt die das Hypertext-System im eigentlichen Sinne)
- dem Indexierungs- und Archivierungs-Modul (übernimmt die Aktualisierung der Textdatenbank)
- dem Redaktionsmodul (beherbergt ein computergesteuertes Anleitungssystem, das dem Benutzer bei der Konzeption und Redaktion von - neuen - Dokumenten: technischen Notizen, Anmerkungen, Rundbriefen, ... beisteht)
- Lernmodul (beherbergt ein CAL für die Erlernung von ökonomischen oder anderen Begriffen, die in der Wirtschaftspresse zu finden sind).

Wir stellen hier nur das erste Modul – das Informationssuchmodul vor; die anderen Module sind andernorts beschrieben.

Das Informationsmodul

Das Informationsmodul setzt sich aus zwei Hauptkomponenten zusammen, die bei der Explorierung von für einen Benutzer relevanten Informationen kooperieren:

- die Thematische Suchkomponente;
- die Kontextuelle Suchkomponente.

a) Die Thematische Suchkomponente:

- Aufgabe: finde die für einen Benutzer relevanten Informationen;
- "top-down": finde, ausgehend von der von einem Benutzer angesprochenen Thematik die dieser Thematik korrespondierende Information.

Die Kontextuelle Suchkomponente:

- Aufgabe: ermögliche dem Benutzer, den Kontext von einer gegebenen Information zu erforschen;
- "bottom up": finde, ausgehend von einer gegebenen Information, die relevanten (Hintergrunds-)Informationen.

Die thematischen Suchkomponente besteht aus:

- dem Hauptmenü,
- einem Dialog zwischen dem System und dem Benutzer
- der Informationssuche und der Kommunikation des Resultats

b) Kontextuelle Exploration:

- hängt ab vom vorhergehenden Such-Skript und seiner Lösung durch einen vorhandenen Indexationsskript:

z.B.: Aktivitäten von BMW in China === Entwicklung von Motoren;

Sektor: Automobil

Datum: ab 1993

- der Such-Skript bildet die Hauptinformation

- Angebot der Exploration möglicher Kontexte:

l) Handlungskontext

a) (Handlungserklärungen)

Gründe für die Entwicklung von Motoren in China durch BMW;

Sektor: A

Ziele der Entwicklung von Motoren in China durch BMW; Sektor: A

Vergleiche mit Entwicklungen in anderen Ländern durch BMW,

Sektor: A

Prognosen der Entwicklung von Motoren durch BMW in China,

Sektor: A)

b) (konkurrentieller/konsensueller Handlungskontext)

Entwicklung von Motoren durch X in China (Sektor: Automobil;
Datum: ab 1993)

Entwicklung von X durch Y in China (Sektor: Automobil; Datum: ab
1993)

c) (konkurrentieller/konsensueller Kontext des Lebenszyklus der
Aktivität)

Entwicklungs-Projekt von X in China (Sektor: Automobil)

Entwicklungs-Angebot von X in China (Sektor: Automobil)

Entwicklungs-Verhandlungen zwischen X und Y in China (Sektor:
Automobil)

Entwicklungs-Verträge zwischen X und Y in China (Sektor:
Automobil)

d) (Chronologie der Ereignisse)

Andere Aktivitäten von BMW in China vor 1993 (Sektor: A)

Entwicklungen durch X in China vor 1993 (Sektor: A)

II) Markt-Kontext (= Wirtschaftssektor + geo-politische Zone)

III) Das Unternehmen

- die Zusammenstellung der Hintergrundinformationen hängt ab:

- * von der Struktur des definitiven Skripts für Aktivitäten (oder einer spezifischen Aktivität, i.e. Produktion, Gesellschafts-Kauf, ...)

- * von der Struktur des definitiven Skripts der Handlungskoordination,

- * von den Strukturen der definitiven Skripts für Land, Region, Wirtschaftssektor, ...

- * von den in der Daten bank vorhandenen Indexationsskripten;

- * von der Deduktion der Indexationsskripten von den definitiven Skripten und dem Suchskript

Beispiel:

Die thematischen Skripte

Vorbemerkung

Um Status und Funktion eines thematischen Skripts besser verstehen zu können, müssen wir ganz kurz etwas weiter ausholen und uns die Frage stellen, wie oder nach welchen Gesichtspunkten ein Dokument analysiert werden kann.

Ohne näher die Frage zu diskutieren, was ein Dokument ist, halten wir uns an die sehr allgemeine Definition, dass es sich bei ihm um ein strukturiertes, inhaltstragendes Objekt handelt, das sich auf verschiedenste Weise materialisiert (und daher nicht nur auf das Papier oder seine elektronische Materialisierung reduziert werden kann).

Grob gesprochen gibt es vier Ebenen, nach denen ein Dokument beschrieben werden kann:

- die *thematische Ebene*, die den Inhalt eines Dokuments betrifft,
- die *Ebene der Medien*, die zur Kodierung oder Dekodierung des Inhalts benützt werden,
- die *Ebene der formalen und physischen Organisation* des Raums eines Dokuments (einer Seite, einer Bildoberfläche, einer Benützeroberfläche, ...);
- die *Ebene des physikalischen Supports*.

Jede einzelne dieser Ebenen steht natürlich mit den anderen in Verbindung, bildet aber eigene Organisationsformen aus, die einzeln beschrieben werden müssen.

Auch wenn wir uns hier nicht weiter mit der Frage der verschiedenen Ebenen und ihren Beziehungen zueinander auseinandersetzen wollen, sei dennoch darauf hingewiesen, dass ihre Unterscheidung insofern von Bedeutung ist, da sie es erlaubt, die einzelnen Aufgabenbereiche in der Behandlung von Dokumenten abzustecken.

Dies ist nicht nur von Nutzen für die Entwicklung eines besonderen Projekts sondern auch ein Mittel, eine gewisse Ordnung in die verschiedensten theoretischen oder mehr praxisbezogenen Ansätze zur Analyse von Dokumenten zu bringen; schliesslich bildet sie, zumindest im Ansatz, eine vernünftige Orientierungshilfe für die Ausarbeitung von Evaluierungskriterien bestehender Dokumente.

Wir beschränken uns nun ausschliesslich auf die *thematische Ebene*, also auf die die den Inhalt eines Dokuments betrifft.

Grob gesprochen, lässt sich der Inhalt - die Thematik - eines Dokuments nach zumindest drei Schwerpunkten analysieren, d.h. unter Bezugnahme auf:

- die *Komponente der Topik*;
- die *diskursive Komponente* und
- die *Komponente der thematischen Disposition* (i.e. der *syntagmatischen Integration* der Topik)

Die Topische Komponente

Nehmen wir, um diese Komponenten zu veranschaulichen, den Artikel aus der SDZ (6/04/94, p.23), der über eine mögliche Allianz zwischen der Deutschen Telekom, France Télécom und Sprint berichtet.

In diesem Artikel ist von mehreren Allianzen bzw. Versuchen von Allianzen die Rede:

- die bereits zitierte (mögliche) Allianz zwischen Sprint, Telekom und France Télécom,
- eine (mögliche) Allianz zwischen AT&T und dem europäischen Konsortium Unisource,
- eine (gescheiterte) Allianz zwischen Telekom und MCI,
- - gescheiterte Allianzbestrebungen zwischen der Deutschen Telekom und MCI - gescheiterte Allianzbestrebungen zwischen AT&T auf der einen Seite und der Deutschen Telekom und France Telecom auf der anderen Seite,
- die tatsächlich existierende Allianz zwischen France Télécom und Telekom,
- die baldige Allianz zwischen MCI und British Telecom,
- sowie eine (mögliche) Allianz zwischen den beiden amerikanischen Unternehmen Sprint und EDS.

Der Bericht über diese verschiedenen - existierenden, möglichen oder schon gescheiterten - Allianzen bilden die Topik des Artikels, bzw. und etwas präziser formuliert, einen Teil seiner Topik, da noch über andere Dinge berichtet wird, wie etwa über die Stellungnahme der Deutschen Bundespost Telekom zu den Allianzvermutungen, die Absicht von AT&T, eventuell ein eigenes

Kommunikationsnetz aufzubauen oder noch über die Konkurrenzstellung von EDS gegenüber der Deutschen Telekom und France Telekom.

Die Topik, in diesem Sinne und einfach gesagt, ist das, worüber ein Dokument berichtet - es handelt sich hier in erster Linie um eine *referentielle Information*. In unserem Falle handelt es sich besonders um zwei *Handlungskonfigurationen* (die Allianzen bzw. Allianzbemühungen sowie das Entwicklungsprojekt von AT&T), um die *Interpretation* eines Teils dieser Handlungskonfiguration (die Stellungnahme der Deutschen Telekom), um die *Beziehung zwischen mehreren Handlungsträgern* (das Konkurrenzverhältnis zwischen EDS einerseits und der Deutschen Telekom und France Telecom andererseits),

Wie aus dieser sehr einfachen Charakterisierung der referentiellen Information schon hervorgeht, setzt die Erfassung der Topik eines Dokuments zwei komplementäre Aspekte voraus: der erste betrifft die *Definition* der Handlungskonfigurationen, der Interpretation einer Handlungskonfiguration sowie der Beziehung zwischen den Handlungsträgern; der zweite betrifft die *Zuordnung von Daten* zu den Definitionen.

In einer anderen Terminologie ausgedrückt: die Definition entspricht dem was man in der Kunstlichen Intelligenz ein (*deklaratives und prozedurales*) Wissen, bzw. in der Semantik den *Sinn* nennt; die Zuordnung von Daten zu einer Definition wieder entspricht dem was man als eine *Information* bezeichnet (bzw was in der Semantik unter dem Begriff *Bedeutung* gemeint ist).

Die Definition etwa von Handlungskonfigurationen wird durch *thematische* bzw, etwas präziser ausgedrückt, *topische Scripte*

ausgedrückt, die Zuordnung von Daten hingegen durch *(teil-)instanzierte thematische bzw. topische Skripte*.

Demzufolge setzt sich ein (instanzierter) topischer Script aus folgenden Elementen zusammen:

- Themen
- thematischen Beziehungen bzw. Funktionen, die die Positionen der Themen in einem Skript bestimmen
- Referenten oder Daten, die einem Thema zugeordnet werden.

Ein Thema kann entweder eine primitive Einheit sein, die - in einem gegebenen Beschreibungskontext - nicht weiter zerlegt wird; es kann aber auch ein kondensierter Skript sein, der - bildlich gesprochen - auf ein einzelnes Thema zusammengedruckt worden ist.

Eine thematische Beziehung oder Funktion kann ebenfalls entweder eine primitive - nicht weiter definierte - Beziehung sein; sie kann aber auch eine Beziehung sein, deren "Verhalten" durch einen thematischen Skript definiert wird.

Es gibt verschiedene Typen von Referenten oder Daten wie etwa "bezeichnete Referenten" (Namen aber auch Sätze, Texte, Bilder, Gesten, usw) und numerische Referenten. Referenten oder Daten können weiters ein individuelles Objekt oder eine gewisse (geordnete oder nicht geordnete) Menge von Objekten betreffen; sie können generischer oder singularer Natur sein, usw. Es gibt zur Frage der Bestimmung von Referenten und Referenzobjekten eine reiche, oft sehr technische Literatur, auf die wir hier nicht weiter eingehen können.

Themen, thematische Beziehungen sowie topische Skripte lassen sich prinzipiell in partielle Hierarchien oder Netze ordnen, deren Eigenschaften genau definiert sind (sie sind reflexiv, antisymmetrisch und transitiv). Dadurch ist es möglich verschiedene Operationen zwischen Themen, thematischen Beziehungen und topischen Skripten zu bestimmen, wie etwa die der Generalisierung, der Spezialisierung, der induktiven Definition bzw. der rekursiven Definition, der Abstraktion, der Projektion oder noch der Kondensation und Expansion von topischen Skripten. Dieses "Arsenal" an Operationen erlaubt es uns einerseits eine Reihe von Deduktionen in einer "Basis" von thematischen Skripten vorzunehmen, die für eine Anwendung von Interesse sein können (etwa das Auffinden von relevanten topischen Skripten, die eine gestellte Frage lösen können; die Bestimmung der Proximität bzw. der "Deckungsgleichheit" zwischen mehreren topischen Skripten; die kontextuelle Exploration einer durch einen topischen Skript erfassten Information dienlich aber auch Mittel für den Vergleich von verschiedenen Informationen sein kann; usw). Andererseits können wir auf der Basis solcher Operationen andere Operationen erarbeiten, die spezifischer und mehr kontextorientierter sind und, in einem natürlich sehr vereinfachten Modell, verschiedene Denk- und Handlungsprozesse simulieren können (wir werden auf diesen Punkt noch später anhand von Beispielen zurückkommen).

Die gerade zitierten Operationen beziehen sich ausschließlich auf Themen, thematische Beziehungen sowie topische (oder, allgemeiner, thematische) Skripte. Eine von diesen zu unterschiedene Klasse von Operationen bezieht sich hingegen ausschließlich auf die Referenten bzw. Daten von Themen oder ganzen Skripten. Die bekanntesten davon sind die arithmetischen Operationen sowie die sog. "dataflow"-Operationen. Daneben gibt es natürlich noch eine ganze Menge anderer Operationen, wie zum Beispiel die, die die

Verformungen von räumlichen Objekten (thematisch als Polygone beschrieben) kontrollieren und deren Definition auf der Topologie beruhen.

Thematische Skripte und Begriffsgraphen

Unter Berücksichtigung von dem, was wir gerade kurz über die topischen Skripte gesagt haben, ist die Beziehung der topischen (und, allgemeiner, thematischen Skripte) zum Sowa'schen System der Begriffsgraphen relativ einfach zu definieren:

ein Begriffsgraph ist die graphische (visuelle) Repräsentation einerseits eines Beschreibungsschemas (in unserem Fall handelt es sich um die topischen oder thematischen Skripte) und andererseits der formellen Theorie(n) (der "mathematischen Sprache") die ersterem adäquat ist beziehungsweise zugrunde liegt.

In diesem Sinne ist der Ausdruck "Theorie der Begriffsgraphen" etwas mehrdeutig. Er umfasst sowohl eine Beschreibungstheorie als auch eine formelle Theorie die der Beschreibungstheorie korrespondiert oder auch zugrunde liegt, sowie, schliesslich, eine Theorie der visuellen Repräsentation.

Kommen wir nun wieder auf die eingangs zitierte Topik der Allianzen zurück, die im Artikel der SDZ vom 6/6/94 angeschnitten wird.

Das bloße Auflisten der verschiedenen Allianzen sowie das der involvierten Unternehmen kann im besten Fall als Identifikation einer Topik gelten, nicht jedoch bereits als eine Beschreibung derselben.

Um zu einer solchen zu kommen, muss man gezwungenermaßen auf Hypothesen zurückgreifen, die es einem ermöglichen zu verstehen, um was es geht, wenn von Allianzen die Rede ist - in anderen Worten, es geht darum das Wort "Allianz" durch das Thema ALLIANZ zu ersetzen wobei "ersetzen" natürlich in einem weiteren Sinne zu verstehen ist da die Beziehung ALLIANZ ---> "Allianz" kaum etwas mehr zu unserem Verständnis beiträgt.

Wir nehmen an, dass das Wort "Allianz" den Umstand ausdrückt, dass es zwei (oder mehrere) Akteure gibt, die sich einverstanden erklären, etwa gemeinsam zu tun oder zu unternehmen.

In unserem Falle handelt es sich um die Entwicklung eines "Produkts" (i.e. um die Entwicklung von Telekommunikationsnetzen) worauf sich zwei oder mehrere Unternehmen (oder Gesellschaften) geeinigt haben. In diesem Sinne nehmen wir für den topischen Skript, den wir suchen, um einen Teil der Informationen, die im besagten Artikel vorhanden sind, identifizieren zu können, folgende Struktur an:

```
skript1:
  [VERTRAG:
    zwischen UNTERNEHMEN 1:
    und   UNTERNEHMEN 2:
    und   UNTERNEHMEN n:
    bezieht sich auf [ENTWICKLUNG:
      von PRODUKT: "Telekommunikationsnetze"
      durch UNTERNEHMEN 1:
      und   UNTERNEHMEN 2:
      und   UNTERNEHMEN n:
      in REGION: "Europa"
      in TELEKOMMUNIKATION:
      beginnend mit DATUM:
      endend mit DATUM: ]]
```

Nun können wir jedoch im besagten Artikel nachlesen, dass nicht nur von schon beschlossenen Allianzen die Rede ist, sondern auch von Projekten, Verhandlungen sowie von Abbrüchen, erfolglosen

Verhandlungen. Weiters ist auch von verschiedenen Perioden die Rede, in denen z.B. Allianzgespräche geführt worden sind.

Um den verschiedenen Perioden Rechnung tragen zu können, spezifizieren wir den Teil des topischen Skripts, der die "Vertragssituation" beschreibt, durch einen expliziten Hinweis auf die Zeitspanne, in der der Vertrag abgeschlossen worden ist

Um den verschiedenen Aspekten, die die Thematisierung der Allianz betreffen, Rechnung tragen zu können, führen wir einen neuen topischen Skript ein der rein taxonomischer Natur ist:

```
skript2:
[PHASE
    umfasst PROJEKT
    umfasst ANGEBOT
    umfasst NACHFRAGE
    umfasst VERHANDLUNG
    umfasst VERTRAG
    umfasst BEWERTUNG]
```

Dieser topische Skript definiert das Faktum, dass es verschiedene Phasen gibt, unter denen die des Vertrags (des Vertragsabschlusses) eine besondere ist. Jede Phase wird ihrerseits durch einen topischen Skript definiert, der ihre strukturelle Spezifität ausdrückt. Für die Phase VERTRAG stipulieren wir folgenden einfachen Skript:

```
skript3
[VERTRAG:
    zwischen AKTOR1:
    und AKTOR2:
    ...
    und AKTOR-n:
    bezieht sich auf eine [HANDLUNG]
    beginnend mit DATUM:
    endend mit DATUM:]
```

Dieser topische Skript integriert also die oben erwähnte zeitliche Periode, in der ein Vertrag abgeschlossen wird oder noch während der ein Vertrag gültig ist. Wir haben auf der Ebene dieses Skripts weiters die Beziehung hergestellt zwischen Phase und Handlung: diese Wahl setzt voraus, dass für jede Phase diese Beziehung jeweils neu definiert werden muss. Eine andere - elegantere - Möglichkeit besteht darin, auf der Ebene der PHASE bereits diese Beziehung herzustellen und letztere jeder spezifischen Phase zu vererben (was durchaus möglich ist, da es sich hier um eine Hierarchie handelt, die die Eigenschaft der Transitivität besitzt). Dies gilt natürlich auch für die zeitliche Lokalisierung, cf.:

```
[PHASE
  bezieht sich auf [HANDLUNG]
  beginnend mit DATUM:
  endend mit DATUM:]
```

Der topische Skript 3 wurde dann, wie folgt, aussehen:

```
skript3
[VERTRAG:
  zwischen AKTOR1:
  und AKTOR2:
  ...
  und AKTOR-n:]
```

Noch ein Wort zum Skript, der eine Vertragssituation beschreibt: er besitzt einen Konfigurationsstrang (i.e. VERTRAG zwischen AKTOR1) der sich iteriert (damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass mehr als zwei Aktoren einen Vertrag eingehen können). Um zu vermeiden, dass der Skript zu einem "unendlichen" bzw "offen" Skript wird, legt man konventionell fest wie oft derselbe Konfigurationsstrang iteriert werden kann. Die Iteration desselben Konfigurationsstrangs kann etwa als die Liste einer Anzahl von gleichen Listen behandelt werden.

Da wir im topischen Skript 3 das Thema HANDLUNG haben und dieses Thema allgemeiner ist als das der ENTWICKLUNG, das dessen Position im ersten topischen Skript einnimmt, postulieren wir folgenden kanonischen Skript der rein taxonomischer Natur ist:

```
skript4:
[HANDLUNG
  umfasst ENTWICKLUNG
  umfasst PRODUKTION
  umfasst DISTRIBUTION
  umfasst KONSUMMATION]
```

sowie einen topischen Skript für das Thema ENTWICKLUNG selbst:

```
skript5:
[ENTWICKLUNG:
  von PRODUKT:
  durch AKTOR:
  in GEBIET
  in SEKTOR
  beginnend mit DATUM:
  endend mit DATUM:].
```

Ähnlich zu dem was wir bereits in der Besprechung des topischen Skripts 3 festgestellt haben, können wir auch hier wieder eine - elegantere - Beschreibungsmöglichkeit wählen, die die zeitliche Periode, das (geographische) Gebiet sowie den (wirtschaftlichen) Sektor bereits auf der Ebene der HANDLUNG einführt und diese thematischen Spezifizierungen via der Vererbungsbeziehung den einzelnen ihr untergeordneten Handlungskonfigurationen PRODUKTION, ENTWICKLUNG, etc zukommen lässt, cf.:

```
[HANDLUNG:
  in GEBIET:
  in SEKTOR:
  beginnend mit DATUM:
  endend mit DATUM:].
```

Wenn man diese Beschreibungsstrategie vorzieht, dann sieht der topische Skript 5 notwendigerweise, wie folgt aus:

skript5: [ENTWICKLUNG: von PRODUKT: durch AKTOR:]
--

Die Definition von Skript5 wieder zwingt uns, drei weitere topische Skripte einzuführen, und zwar:

skript6 [GEBIET umfasst REGION umfasst STAAT]
--

skript7 [AKTOR umfasst UNTERNEHMEN umfasst BEHORDE umfasst STAAT]

skript8 [SEKTOR umfasst TELEKOMMUNIKATION umfasst ENERGIE umfasst TRANSPORT]
--

Die topischen Skripte 2 bis 8 stellen einen Teil der kanonischen Basis dar, mit der wir versuchen den zitierten Topikausschnitt des Artikels der SDZ vom 6/694 zu beschreiben.

Der topische Skript 1 hingegen ist ein von dieser Basis abgeleiteter oder derivierter Skript, d.h., in anderen Worten, ein induktiv oder rekursiv definierter topischer Skript. Die Ableitung selbst basiert auf den Operationen der exakten Kopie eines (kanonischen oder abgeleiteten) Skripts, der Spezifikation eines Themas (oder einer

thematischen Beziehung) auf ein - eigentliches - Unterthema (oder eine - eigentliche thematische Unterbeziehung), der Vereinfachung (d.h. das Weglassen von identischen Themen oder Beziehungen in einem abgeleiteten Skript und schließlich der des "joint" (der "Verschmelzung") von zwei (kanonischen und/oder abgeleiteten) Skripten zu einem abgeleiteten Skript.

Im Falle des topischen Skripts 1 kommt noch eine neu definierte, nur sehr lokal anwendbare Operation der Iteration von gleichen Konfigurationen in einem topischen Skript hinzu (die Konfiguration, um die es hier geht, besteht aus dem Strang [ENTWICKLUNG] durch [AKTOR]). Diese Operation basiert auf der Definition, dass, wenn ein einziger topischer Skript mit dem Thema Handlung der Phase VERTRAG untergeordnet ist, der Konfigurationsstrang [HANDLUNG] durch [AKTEUR] genauso oft iteriert wird, wie er (oder einer seiner spezifizierten Unterstränge) in der Phase Vertrag vorkommt.

Grenzen der thematischen Beschreibung

Mit Hilfe des Teils der kanonischen Basis können wir nun die einzelnen Allianzen bzw. Allianzbemühungen zwischen den verschiedenen Telekommunikationsunternehmen beschreiben, von denen im zitierten Artikel der SDZ die Rede ist. Sie unterscheiden sich, in erster Linie durch folgende Faktoren:

- unterschiedliche Partner,
- unterschiedliche Phasen,
- verschiedene Zeiträume, die die Phasen lokalisieren,
- als geographische Zone entweder Europa oder die ganze Welt.

Wenn wir uns jedoch die Informationen, die uns die SDZ über die einzelnen Allianzen vermittelt, näher ansehen, müssen wir wieder zugeben, dass unsere topische Beschreibung nicht in der Lage ist, wesentliche Merkmale derselben wiederzugeben. Es handelt sich im Besonderen um folgende:

- verschiedene Allianzbestrebungen werden von der SDZ bzw. einer von der SDZ zitierten Informationsquelle als sicher bzw. tatsächlich stattfindend behandelt, andere wieder nur im Sinne einer Möglichkeit bzw. eines mehr oder weniger verbreiteten Gerüchts;
- die Allianzbestrebungen bzw. deren Ausgang beeinflussen sich gegenseitig, d.h., anders ausgedrückt, dass es zwischen den einzelnen Allianzbestrebungen und/oder tatsächlichen Allianzen ein - um einen Ausdruck von Lewis zu benutzen - "koordinatives Gleichgewicht" gibt;
- die Allianzbestrebungen bzw. tatsächlichen Allianzen sozusagen Antworten oder Reaktionen auf eine wirtschaftliche Situation sind;
- die Thematisierung der Allianzbestrebungen besonderen Modalisierungen besonders zeitlicher und konditioneller Natur unterliegen, die weder durch den einfachen Verweis auf zeitliche Lokalisierungen (cf. das Thema DATUM) noch durch die einfache Annahme einer einfachen, linearen Evolution der Allianzen genüge geleistet werden kann.

Der *erste Punkt*, der der Tatsache Rechnung trägt, dass es sowohl tatsächliche als auch mögliche bzw. bloß vermutete Allianzbestrebungen gibt, wird mit Hilfe der Beschreibung der diskursiven Komponente behandelt werden.

Der *vierte Punkt*, der das Problem der Modalisierung anspricht, führt uns in ein ausgesprochen schwieriges Forschungsgebiet, auf das wir hier nicht näher eingehen können. Es handelt sich um das der nicht-monotonen Logiken wie etwa der Zeitlogik, der epistemischen Logik oder noch der Konditionallogik.

Was unser Beispiel betrifft, können wir etwa nachlesen, dass eine Allianz zwischen Sprint und den beiden europäischen Partnern eine Allianz zwischen dem amerikanischen Unternehmen und EDS verhindern könnte. In anderen Worten, wenn es zu einer Allianz zwischen Sprint, der Deutschen Telekom und France Télécom kommen sollte, dann kann es sein, dass eine mögliche Allianz zwischen Sprint und EDS vereitelt werden würde.

In dieser Feststellung - man gestatte uns den Ausdruck - "wimmelt" es nur so von Modalisierungen. Sie führt uns recht eindeutig die große Kluft vor Augen zwischen der ausgesprochen elastischen Fähigkeit des menschlichen Geistes, Tatsachenbestände in ihrer Wirklichkeit und in ihren Wechselbeziehungen "abzuschatten", und unseren recht plumpen Techniken, diese Fähigkeiten zu beschreiben und zu "simulieren".

Die Feststellung, dass es zu einer Allianz zwischen Sprint und den beiden europäischen Partnern kommen könnte, wird in ihrer "Wahrhaftigkeit" gleich in zweifacher Hinsicht abgeschattet: das eine Mal in temporeller Hinsicht (es wird ein zukünftiger Tatbestand angesprochen) und das andere Mal in epistemischer Hinsicht (es wird ein wahrscheinlicher Tatbestand angesprochen, wobei wieder die Wahrscheinlichkeit vom aktuellen Wissen der Informationsquelle abhängt, was eine - zukünftige - Wissensrevision und eine damit verbundene Revision des Wahrscheinlichkeitsgrads des angesprochenen Tatbestands nicht ausschließt).

Die Feststellung, dass es die Möglichkeit einer Allianzbildung zwischen Sprint und EDS gibt, schattet diesen epistemisch ab (gegeben das aktuelle Wissen der Informationsquelle, gibt es eine Wahrscheinlichkeit, dass Sprint und EDS kooperieren werden). Es stellt sich nun die Frage, worin nun der Unterschied zwischen dieser Feststellung und der ersten liegt oder ob es gar keinen gibt und wenn dem so ist, warum nur die erste Feststellung temporell abgeschattet wird, aber nicht die zweite? Es gibt hier, in der Tat, einen subtilen Unterschied, der aber praktisch große Folgen haben kann. Der mögliche Zusammenschluss zwischen Sprint mit EDS liegt genauso in der Zukunft wie der zwischen Sprint und den beiden zitierten europäischen Partnern, aber die Phasen der Verhandlungen klaffen temporell insofern auseinander als der Anfang und die darauf folgende Verhandlungsperiode zwischen Sprint und EDS weiter in der Vergangenheit zurückliegen als die zwischen Sprint und den beiden europäischen Unternehmen. Es handelt sich hier um eine partielle temporelle Überlappung von zwei Ereignissen (Ereignisphasen), die der epistemischen Möglichkeit der Allianzbildung zwischen Sprint und EDS einen wahrscheinlicheren oder "gegebenen" Charakter verleiht als die der zwischen Sprint und den beiden europäischen Partnern. Aber die Identifizierung dieser partiellen Überlappung zweier Ereignisse (Ereignisphasen) genügt noch immer nicht, um den oben angesprochenen subtilen Unterschied plausibel erklären zu können. Die partielle temporelle Überlappung selbst muss mit einem singulären Punkt (einer singulären Periode) in Verbindung gebracht werden, die die Aktualität darstellt, d.h. den Moment "von dem aus" die Informationsquelle "spricht" bzw. die beiden Ereignisse (Ereignisphasen) vergleicht. Es ist in der Tat die Evaluierung - die Bewertung - der beiden verschiedenen Anfangsmomente der Verhandlungsphasen sowie die "durchgelaufenen Längen" der partiell überlappenden temporellen Perioden, die zu der "epistemischen

Distorsion" führen, die den Umstand ausdrückt dass die eine Verhandlung, zu einem gegebenen Zeitpunkt (in Beziehung zu einem Aktualitätsmoment) *schon durchaus realistisch* eine Allianz zwischen zwei Partnern vorwegnimmt, während die andere Verhandlung mehr oder weniger in den Anfangsstufen steht und es bei ihr "*bei weitem noch nicht so sicher ist*, dass sie zu einem erfolgreichen Abschluss führen wird. Dies scheint ein plausibler Grund der subtilen Unterscheidung zu sein, die den Vergleich der beiden Feststellungen prägt. Die Unterscheidung ist wohl subtil, aber die praktischen Konsequenzen können - rechtlich oder wirtschaftlich - beachtliche Konsequenzen besitzen.

Ohne hier die in der Tat sehr schwierigen Fragen der Modalisierung von Ereignissen bzw. von Ereignisbehauptungen weiter verfolgen zu wollen, wollen wir uns mehr den beiden, oben erwähnten Punkten zwei und drei zuwenden, die für die Problematik von (wissensbasierten) Hypertexten direkt betreffen.

Der *zweite Punkt*, der das "koordinative Gleichgewicht" zwischen den Allianzen und Allianzbemühungen betrifft, ist, wie wir noch sehen werden, von ausgesprochen grossen Bedeutung.

Die strukturelle Charakterisierung des "koordinativen Gleichgewichts" von *n*-Handlungen mittels des *Koordinationsgraphen von Handlungen* ist ein wesentlicher Bestandteil in der Konzeption nicht nur von sozusagen "intelligenten" (oder "intelligenteren") Hypertext-Systemen sondern, allgemein, von (besonders distribuierten) wissensbasierten Systemen, die, ausgehend von einer gegebenen Handlung - in Analogie zur narrativen oder dramatischen Intrigenforschung "Haupthandlung" (Klotz 1969) genannt -, fähig sein sollen, dynamisch Beziehungen zum relevanten Handlungskontext herzustellen. Der Handlungskontext selbst besteht aus den für eine

gegebene Haupthandlung relevanten "Nebenhandlungen" und den (unveränderten, vorgegebenen oder noch durch eine beliebige Handlung geschaffenen) Situationen, auf die der oben erwähnte Punkt drei eingeht.

Betrachten wir daher etwas näher dieses "koordinative Gleichgewicht" zwischen Handlungen und versuchen wir zugleich, eine einfache strukturelle Charakterisierung des Koordinationsgraphen zu geben.

In der Berichterstattung zu den verschiedenen Allianzen und Allianzbemühungen, ist nicht nur die Rede von der Entwicklung von Telekommunikationsnetzen sondern auch von der *Beteiligung* eines Unternehmens *am Kapital* des (tatsächlichen oder möglichen) Partners.

Die Kapitalsbeteiligung, die wir als eine besondere Handlungskonfiguration beschreiben wollen, kann nun, in bezug auf die gemeinsame Entwicklung von Telekommunikationsnetzen, in zweifacher Hinsicht beschrieben werden:

- entweder als ein besonders Mittel oder Instrument, das der Haupthandlung, nämlich der Telekommunikationsnetz-Entwicklung, insofern untergeordnet ist, als sie zur Realisierung letzterer beiträgt (oder auch beitragen soll);
- oder als eine finanzrechtliche Handlung, die der wirtschaftlichen Handlung - der Entwicklung von Telekommunikationsnetzen - komplementär ist.

Die erste Interpretation gibt dem *instrumentalen* Koordinationsmuster von *Mittel - Zweck* (oder Ziel) den Vorzug, indem sie sich auf die Hypothese bezieht, dass die Realisierung einer

(Haupt-)Handlung die einer oder mehrerer (Neben-)Handlungen voraussetzt (eine einfache aber prägnante Formulierung dieses Musters wird durch das handlungslogische Modell der praktischen Inferenz geliefert (cf. von Wright 1969; Brennenstuhl 1976; Rehbein 1977)).

Die zweite Interpretation trägt dem Umstand Rechnung, dass die Allianz sozusagen eine *globale Handlung* ist, die, was unseren Fall betrifft, sich sowohl in einem finanzrechtlichen als auch wirtschaftlichen Tatbestand ausdrückt. In diesem Sinne sind beide Handlungen gleichgestellt: die Kapitalbeteiligung beschreibt den finanzrechtlichen Tatbestand einer Allianz, die Telekommunikationsnetz-Entwicklung hingegen den rein wirtschaftlichen. Es handelt sich hier um eine *Koordination von thematisch komplementären Handlungen*.

Die Frage stellt sich nun, wie wir diesen beiden Koordinationsmustern Rechnung tragen können, d.h. welche Definitionen wir für sie bereitstellen müssen, damit ein System die einer Haupthandlung entsprechenden instrumentalen und/oder komplementären Handlungen identifizieren kann.

In Bezug auf unsere Textbeispiele, können wir etwa festhalten dass, wenn zwei oder mehrere Unternehmen wie Sprint, die Deutsche Telekom und France Télécom zusammen, während einer bestimmten Periode ein Produkt entwickeln und wenn das eine Unternehmen am Kapital des anderen Unternehmen beteiligt ist, die eine Handlung zur anderen komplementär ist. Von diesem Beispiel aus können wir, zumindest hypothetisch, eine allgemeinere Definition der komplementären Handlungskonfiguration als auch abgeschwächtere Formen derselben konstruieren.

Eine allgemeine Formulierung ist folgende: wenn zwei oder mehrere Unternehmen zusammen, zu einem gewissen Zeitpunkt, eine Handlung die dem thematischen Register der *Wirtschaftshandlungen* angehört, ausführt, und wenn das eine dieser Unternehmen mit dem anderen (oder den anderen), zu demselben Zeitpunkt, eine Handlung ausführt, die dem *finanzrechtlichen Register* angehört, dann besteht eine komplementäre Handlungskonfiguration zwischen den beiden Handlungen.

Dies ist, für unseren Fall, eine genügend allgemeine Definition um komplementäre Handlungskonfigurationen erfassen zu können. Die Definition selbst setzt voraus, dass wir:

- alle Handlungen thematischen Registern zuordnen und
- das komplementäre Koordinationsmuster auf die beiden thematischen Register "Wirtschaftshandlungen" und "finanzrechtliche Handlungen" einschränken.

Abschwächen wollen wir diese allgemeine Definition in Hinblick auf zeitliche Simultanität der beiden komplementären Handlungen - Kapitalbeteiligung und gemeinsame Entwicklung eines Produkts laufen ja, in der Praxis, nicht oder kaum simultan ab.

In diesem Sinne stipulieren wir, dass ein komplementäres Koordinationsmuster zwischen Handlungen, die den beiden erwähnten thematischen Registern angehören, dann vorliegt, wenn sie sich innerhalb einer zeitlichen Referenzperiode lokalisieren lassen bzw wenn die Handlung, die dem finanzrechtlichen Register angehört, zeitlich der Handlung vorausgeht, die dem Register der Wirtschaftshandlungen angehört.

Die Diskursive Komponente

Der Terminus "Skript", der besonders durch die bekannte Arbeit von Schank & Abelson (1976) auf dem Gebiete der Wissensrepräsentation popularisiert worden ist, spielt auf den Umstand an, dass die Definition eines Objekts (zum Beispiel einer Handlungskonfiguration) die - etwas metaphorisch gesprochen - *Handschrift eines Autors trägt*. Dies bedeutet, dass eine Definition - ein Wissen - keine unbedingt allgemeine Gültigkeit besitzen muss: eine Definition oder ein Wissen kann von einer Kollektivität von Aktanten geteilt werden, kann aber auch mit anderen Definitionen konkurrieren.

Weiters, selbst wenn eine Definition - ein Wissen - als quasi allgemeingültig angesehen wird, kann es sein, dass ihr (oder ihm) unterschiedliche, divergierende Daten zugeordnet werden, was bedeutet dass wir uns in Gegenwart von *vergleichbaren aber unterschiedlichen Informationen befinden*.

Um diesem Umstand Rechnung tragen zu können, besteht ein thematischer Skript, per definitionem, aus zumindest *zwei verschiedenen Regionen*:

- die eine, genannt der *äuszerer Kontext*, lokalisiert den "Autor" der eine Definition (ein Wissen) bzw eine Information behauptet;
- die andere, genannt der *innere Kontext*, lokalisiert die behauptete Definition (das behauptete Wissen) bzw. die behauptete Information.

Es sei hinzugefügt, dass äuszerer und innerer Kontext *rekursiv* definiert sind, d.h. ein thematischer Script kann aus *n*-Kontexten bestehen wobei der erste Kontext per definitionem ein äuszerer Kontext ist.

Die Einführung von Kontexten in einen thematischen Skript trägt dem Rechnung, was man in einer etwas technischeren Terminologie als die *Indexierung einer Wahrheitsfunktion* bezeichnet: die Wahrheit einer - definitorischen und/oder informativen Aussage ist an die Instanz des Aussageaktanten sowie anderer Koordinaten (Zeit, Raum, Standpunkt, ...) gebunden.

Sie erlaubt uns aber auch zugleich der zweiten eingangs zitierten Komponente der thematischen Ebene eines Dokuments Rechnung zu tragen, nämlich der *diskursiven Komponente*.

In seiner einfachsten Ausformung, umfasst die diskursive Komponente nichts anderes als eben den gerade angeführten Umstand, dass es zu einem Referenzobjekt - zu einem Sachbereich - unterschiedliche definitorische und/oder informative Aussagen geben kann. Die Unterschiedlichkeit selbst kann durch mehrere Ursachen begründet werden, wie etwa durch die dass sich zu einem Sachgebiet mehrere Personen ("Experten", zum Beispiel) zu Wort melden, durch die, dass sich die Wortmeldung an einem besonderen intersubjektiven Kontext orientiert, oder noch durch die, dass sich das Wissen oder die Informationen, über die eine sich zu Wort meldende Person verfügt, von Zeit zu Zeit verändern kann.

Um die Problematik der "Relativität" von Informationen (und Wissensformen) etwas veranschaulichen zu können, vergleichen wir die oben skizzierte Topik, die durch den Artikel der SDZ vom 6/6/94 vertreten wird mit der, die durch einen Artikel der französischen Wirtschaftszeitung La Tribune vom 6/6/94 zur gleichen Sache entwickelt wird. Um den Vergleich etwas zu vereinfachen, beziehen wir uns nur auf den Topikausschnitt, der die (möglichen, tatsächlichen oder gescheiterten) Allianzen betrifft. Ausserdem

nehmen wir an, dass beide Texte dieselbe Definition von dieser Handlungsform besitzen. In La Tribune ist von folgenden Allianzen die Rede:

- (mögliche) Allianz zwischen Sprint, Deutscher Telecom, France Telecom und NTT;
- (mögliche) Allianz zwischen einerseits France Telecom und Deutscher Telecom und andererseits US West;
- (mögliche) Allianz zwischen einerseits France Telecom und Deutscher Telekom und andererseits IBM und anderen amerikanischen Firmen,
- (unwahrscheinliche) Allianz zwischen einerseits France Telecom und Deutscher Telecom und andererseits AT&T,
- gescheiterte Allianzbestrebungen zwischen der Deutschen Telekom und MCI,
- (mögliche) Allianz zwischen Sprint und der italienischen Gesellschaft STET,
- (mögliche) Allianz zwischen Sprint und EDS.

Es ist klar - ein kurzer Blick auf die beiden Zeitungsausschnitte genügt um sich davon zu überzeugen -, dass sich um den Topikteil, der sich auf die verschiedenen Allianzen bezieht, eine ganze Reihe von konnexen Informationen aufbauen, die man natürlich nicht ausser Acht lassen kann. Hier wollen wir uns jedoch ausschliesslich auf die Liste der Allianzen beziehen, die das eine Mal in der SDZ, das andere Mal in La Tribune thematisiert wird.

Ein kurzer Vergleich der beiden Zeitungsausschnitte genügt, um drei typische Konstellationen feststellen zu können, die einen prinzipiellen Charakter haben:

- zwei (oder mehrere) Informationsquellen (Personen, Textausschnitte, ...) behaupten dieselben Informationen (d.h. (teil-)instanziierten topischen Skripte);
- ein (teil-)instanziiertes topisches Skript, das von einer Informationsquelle behauptet wird, fehlt in der anderen (in anderen) Informationsquellen;
- ein topisches Skript gibt, bei zwei oder mehreren Informationsquellen, zu divergierenden Instanzierungen (Datenzuordnungen) Anlass.

In Bezug auf unsere beiden Informationsquellen, können wir unter Zuhilfenahme der eben eingeführten drei Vergleichskonstellationen, festhalten dass :

- die SDZ und La Tribune dieselben Informationen liefern was die Allianz zwischen Sprint einerseits und Deutscher Telekom und France Telecom andererseits, die (gescheiterte) Allianz zwischen MCI und den beiden europäischen Partnern sowie die Allianz zwischen Sprint und EDS betrifft;
- die SDZ folgende Informationen liefert, die in La Tribune nicht "vorhanden" sind: Allianz zwischen AT&T und Allianz zwischen MCI und British Telecom;
- La Tribune folgende Informationen liefert, die in SDZ nicht "vorhanden" sind: Allianz zwischen US WEST und den beiden europäischen Partnern, Allianz zwischen IBM (und anderen nicht genannten amerikanischen Unternehmen) und den beiden

europäischen Partnern sowie Allianz zwischen Sprint und dem italienischen Unternehmen STET;

- hinsichtlich der Allianz mit Sprint, in der SDZ nur von der Deutschen Telekom und France Telekom die Rede ist, während hingegen La Tribune neben den beiden europäischen Partnern auch noch die niederländische NTT erwähnt.

Es bleibt noch der Fall der Allianz zwischen AT&T und den beiden europäischen Partnern, die in La Tribune noch als durchaus möglich (wenn auch kaum wahrscheinlich), in der SDZ aber als bereits gescheitert dargestellt wird. Dieser Unterschied ist etwas heikler zu beschreiben, da er auf die Existenz von zwei teilweise verschiedenen definitiven Skripten verweist, deren sich die beiden Informationsquellen bedienen, um ihnen jedoch dieselben Daten zuzuordnen.

Die Identifikation solcher Unterschiede in der Topikbehandlung, wie sie gerade sehr summarisch dargestellt worden sind, ist eine der Hauptaufgaben der Beschreibung der diskursiven Komponente der thematischen Ebene eines Dokuments.

Die diskursive Komponente beschäftigt sich besonders, in anderen Worten ausgedrückt, mit den pragmatischen Informationen, d.h. mit den Informationen, die kontextgebunden sind, die von Kontext zu Kontext variieren können. Es ist klar, dass sie gerade für eine kritische Analyse von Informationen von ausgesprochen zentraler Bedeutung ist.

Es sei hinzugefügt, dass sich die Beschreibung der diskursiven Komponente nicht auf den bloßen Vergleich, was verschiedene

Informationsquellen behaupten, beschränkt. Sie umfasst das Prädikat des *Behauptens* selbst, das sich etwa als einfache Assertion oder Negation einer Information darstellen kann, aber auch als eine Frage, eine Andeutung, ein Versprechen, ein Angebot, ein Beurteilung, usw. In anderen Worten, die Beschreibung der diskursiven Komponente umfasst die der Sprechhandlungen (der, traditionell ausgedrückt, rhetorischen Akte). Sie beschäftigt sich weiters mit Problemen, die die raumzeitlichen Koordinaten sowie den "Standpunkt" einer Informationsquelle als auch solche die die diskursiven Modalitäten (die von den topischen Modalitäten zu unterscheiden sind) betreffen.