

Editorial

LDV-FORUM

Forum der Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung GLDV

LDV-Forum 6(1989)1

Forum der Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung e.V. (GLDV)

Herausgeber

Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung e.V. (GLDV)

Redaktion

Prof. Dr. G. Knorz, FH Darmstadt, Fachbereich IuD, Schöfferstr. 8, D-6100 Darmstadt
Tel.: (06151) 317881;
Telefax: (06151) 318367
Netz: xid2knor@ddathd21.bitnet

Die Formatierung der Beiträge für den elektronischen Satz lag überwiegend in den Händen von Frau Antje Kress und Herrn Michael Paul, die Datenbank-Erfassung für den Veranstaltungskalender sowie Teile des Korrekturlesens übernahm Frau Birgit Anderson.

Wissenschaftlicher Beirat des LDV-Forum:

I. S. Batori, R. Drewek, Ch. Habel, P. Hellwig, G. Knorz, J. Krause, R. Kuhlén, H. D. Lutz, D. Rösner

Wissenschaftliche Zusammenarbeit

Prof. Dr. J. Raben

Erscheinungsweise:

halbjährlich, zum 31. März und 30. September

Bezugsbedingungen:

Der Bezug des LDV-Forum ist für Mitglieder der GLDV im Jahresbeitrag eingeschlossen. Jahresabonnements können zum Preis von DM 30,00 (incl. Versand), Einzel Exemplare zum Preis von DM 15,00 (zuzügl. Versandkosten) bei der Redaktion bestellt werden. Back-up Exemplare bis einschließlich Ausgabe 2/85 sind zum Preis von DM 10,00, ab Ausgabe 2/86 zum regulären Preis von DM 15,00 (zuzügl. Porto) zu bestellen (Die Ausgaben 1/86 und 1/87 sind vergriffen).

Titelgestaltung:

Zimmermann, Werbestudio, D-6083 Biebesheim

Rubriken

Die mit Namen gekennzeichneten Beiträge geben ausschließlich die Meinung der Autoren wieder. Einreichungen sind an die Redaktion zu richten.

Fachbeiträge

Fachbeiträge, die zur Veröffentlichung im LDV-Forum eingereicht sind, werden von mindestens einem Mitglied des wissenschaftlichen Beirats oder (im Ausnahmefall) von einem/einer beauftragten externen WissenschaftlerIn begutachtet.

Editorial

Neue Technik – neue Fehler (-Möglichkeiten)! Nicht viel hätte gefehlt und der auch für diese Ausgabe des LDV-Forum wieder engagierte Kollege Schweisthal hätte wohl bei Durchsicht seines Belegexemplars seinen Augen nicht getraut. Er hätte, als Phonetiker ungewohnterweise sprachlos – mit ansehen müssen, daß für den Beitrag „*Die sprechende Landkarte*“ die beiden Autoren *Obladen, R.* und *Umfeld, O.* verantwortlich zeichnen. Was war geschehen? Manuskripte, die maschinenschriftlich bei der Redaktion eingehen, werden zunächst mit dem Scanner eingelesen und mittels OCR-Software in eine ASCII-Zeichen Datei umgewandelt. Dem ersten Autor *Obladen, R.* hatte diese Prozedur nichts anhaben können. Der Autorenname *K.G. Schweisthal* jedoch war offensichtlich so schlecht und verstümmelt optisch gelesen, daß der Bearbeiter die verbliebenen bzw. phantasierten Zeichen als „Schmutzefekt“ interpretierte (wie sie z.B. bei handschriftlichen Annotationen entstehen) und – löschte! Der zweite Autor schien dennoch nicht verschwunden, denn die Zeichenfolge *O. Umfeld* folgte dem ersten Autor unmittelbar in einer separaten Zeile vor der Zusammenfassung: alles klar! Vielleicht wäre der Bearbeiter etwas mißtrauischer geworden, wenn der Vorname nicht als Buchstabe „O“, sondern korrekt als Ziffer „0“ gelesen worden wäre! Wenn Sie den Beitrag aufschlagen, werden Sie „Umfeld“ so finden, wie’s gemeint war, nämlich als erste Überschrift (die ursprüngliche Kapitelnummerierung, also „0.“, wird vom Satzsystem hier allerdings unterdrückt), und Herr Schweisthal hat noch einmal – verdientes – Glück gehabt. Wenn Sie dagegen an der einen oder anderen Stelle ein **1** mit einem **l** verwechselt sehen, oder ein **b** mit einem **k**, oder ein **c** mit einem **o**, ..., dann haben Sie an dieser Stelle mehr Aufmerksamkeit bewiesen als die Redaktion, die solche typischen Lesefehler natürlich auszumerzen sucht! Der nächste große Sprung in das unendliche Reich des Fehlerteufels wird wohl nicht aufzuhalten sein: wenn das Team *Schweisthal et al.* weiterhin so erfolgreich ist und ihre phonetische Transkriptionsmaschine dann dereinst der Redaktion zur Verfügung stellt Sie als LeserIn werden ja durch die Beitragsreihe *Phonetische Beiträge zur maschinellen Spracherkennung* rechtseidig darauf vorbereitet wern.



Auf die schlechte Nachricht dieser Ausgabe kann jeder vorbereitet sein, der in den letzten Monaten im Zusammenhang mit der Hochschuldiskussion die Klagen der DFG in den öffentlichen Medien mitverfolgt hat. Die Wissenschaftler seien fleißig und forschungsmotiviert, ihre vielen wohlbegründeten Anträge müßten jedoch mangels Geld in der Regel abgewiesen werden. So war die statistische Bewilligungschance bereits bei Stellung des Antrags für den intendierten DFG-Förderungsschwerpunkt **Information aus sprachlich repräsentiertem Wissen** sehr gering und die Ablehnung keine Überraschung (mehr). Die zahlreichen an der vorbereitenden Diskussion beteiligten Kollegen werden damit leben und sich damit trösten müssen, daß sie ihre beabsichtigten Projektanträge auch ohne Schwerpunkt einreichen können (zu den Erfolgsaussichten: s.o.). Den Kollegen, die die Hauptlast der Antragsarbeit geleistet haben, allen voran Rainer Kuhlen, der mit sichtbarem Ergebnis nochmals viel in die Endredaktion investiert hat, soll an dieser Stelle ausdrücklich gedankt sein. Der in diesem Antrag zusammengestellte State-of-the-Art ist für mehr als den eigentlichen Zweck die Arbeit wert, die aufgewendet wurde! Es bleibt ein etwas bitterer Nachgeschmack, wenn man im Benachrichtigungsbrief der DFG den Versuch einer Ablehnungsbegründung liest: Die einzelnen Teilgebiete seien zu isoliert. Nach meiner Erinnerung war die vorbereitende Diskussion genau dort so schwierig, wo es um die antragstechnische Partitionierung des Gesamtthemas in Teilaufgaben ging, gerade weil die verschiedenen Aspekte so eng ineinandergreifen.

Als letzten Punkt ein **Aufruf zur Mithilfe**: gesucht werden Personen, die motiviert und in der Lage sind, eigenverantwortlich bestimmte Rubriken des *LDV-Forum* zu übernehmen. Ich denke da etwa an die Rubriken *Rezensionen*, *Taungsberichte*, *Publikationen* oder *Nachrichten*. Neue konzeptionelle Gestaltung dieser Rubriken ist natürlich inbegriffen – allerdings auch die Arbeit, die in der Umsetzung steckt. Eine technische Voraussetzung sehe ich jedoch als notwendig an: Verfügbarkeit des Satzsystems $\text{L}^{\text{T}}_{\text{E}}\text{X}$ und die Möglichkeit eines Datenversands bei Benutzung gängiger Diskettenformate. Ohne diese technischen Möglichkeiten landet genau das bei der Redaktion, was sie ohnehin schon im Überfluß hat: technische Kleinarbeit! Ich würde mich über eine Zusammenarbeit sehr freuen und das *LDV-Forum* kann durch ein breiter getragenes Engagement noch deutlich gewinnen!

G.K.

PS₁: Die Rubriken *Rezensionen* und *Publikationen* wurden nicht etwa abgeschafft: beim nächsten Mal ...

PS₂: Diese Ausgabe des LDV-Forum enthält Beilagen der Firmen *Niemeyer* und *Makrolog*. Ich empfehle sie der Aufmerksamkeit der LeserInnen.

Über das Ergebnis wird der Autor unverzüglich informiert. Manuskripte sind grundsätzlich bei der Redaktion einzureichen. Durch die Anmeldung von beabsichtigten Einreichungen kann die redaktionelle Planung profitieren. Außerdem sollten von der Redaktion Autorenrichtlinien für die Abfassung und Übermittlung von Beiträgen angefordert und beachtet werden. Ein Fachbeitrag hat im Regelfall eine Länge von ca. 6 bis 8 Seiten. Für Beitragsreihen gelten besondere Randbedingungen (vgl. LDV-Forum 4(1986)2: S. 25).

Redaktionsschluß:

Redaktionsschluß für das März-Heft: 15. Jan., für das September-Heft 15. Juli

Herstellung

Verlagsdruckerei Hoppenstedt, Havelstraße 9, D-6100 Darmstadt

Auflage

550 Exemplare

Anzeigen

Media-Information kann bei der Redaktion angefordert werden.

Bankverbindung

Sparkasse Darmstadt,
BLZ 50850150, Kto.-Nr. 554 090


Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung (GLDV)
Anschrift:

Prof. Dr. Brigitte Endres-Niggemeyer, FH Hannover, Fachbereich BID, Hannomagstr. 8, D-3000 Hannover 91, Tel. (0511) 444344

Mitgliedsbeiträge

Für Studierende: DM 10,00; für natürliche Personen: DM 50,00; für wissenschaftliche Institute: DM 100,00; für gewerbliche Unternehmen, Behörden und andere juristische Personen: DM 250,00.

Vorstand

B. Endres-Niggemeyer (1. Vorsitzende), K. G. Schweisthal (2. Vorsitzender), B. Schader (Schatzmeister), Ch. Schneider (Schriftführerin), J. Haller (Informationsreferent)

Studienführer LDV

Lutz-Hensel, M.: Studienführer Linguistische Datenverarbeitung (LDV) für die wissenschaftlichen Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland, 1985.

zu beziehen über: Prof. Dr. J. Krause, Universität Regensburg, Linguistische Informationswissenschaft, Postfach 397, D-8400 Regensburg

Arbeitskreise

Ausbildung und Berufsperspektiven; LDV und Nachbarn; Maschinelle Lexikographie und Lexikologie; Maschinelle Übersetzung; Spracherkennung, Sprachgenerierung und phonetische Datenbanken; Textanalyse

Textualisierung von Wissen. Einige Forschungsfragen zum Umgang mit Wissen im Rahmen computerorientierter Textproduktion

Annelly Rothkegel Computerlinguistik (FR 8.7) ,
Universität Saarbrücken D-6600 Saarbrücken

Zusammenfassung

Es wird versucht, die Vielfalt und Komplexität des Themenbereichs "*Textualisierung von Wissen*" in einigen Fragestellungen zu pointieren und so einen Einstieg in Theorien und Methoden zu erleichtern. Im Mittelpunkt stehen kohärenzstiftende Texteigenschaften. Sie bilden die Grundlage für die Zusammenführung unterschiedlicher Phänomene, Problemsichten und theoretischer Ansätze wie: Wissensorganisation, kommunikationsorientierte Textmodelle, Verweisung und Verkettung im Text, Fokusprobleme und Lexikalisierung, sowie Planungs- und Kompositionsverfahren.

1 Einleitung

Texte sind Artefakte, in denen durch (veränderbare) Kulturtechniken soziale, kognitive und formale Aspekte mithilfe sprachlicher Mittel zusammengebracht sind. Ein spezielles Interesse richtet sich auf informierende Texte, mit denen Wissen zu bestimmten kommunikativen Zwecken fixiert, gespeichert, weitergegeben oder auch - wie beim erkenntnisgewinnenden Schreiben - erst produziert wird.

Auch wenn diese Art Texte im Arbeitskontext, in der Fachkommunikation, aber auch im Alltag, einen breiten Raum einnehmen, sind viele Fragen im Bereich der schriftlichen und informationsorientierten Kommunikation ungeklärt. Auch die diesbezügliche Theoriebildung ist noch zu leisten. Diesem Defizit

entgegenzutreten, scheint um so wünschenswerter zu sein, als versucht werden sollte, zugleich mit dem erwarteten Erkenntnisgewinn gezielte Möglichkeiten zu eröffnen, die es gestatten, die technologische Entwicklung schreibunterstützender Programme im Sinne der TextschreiberInnen (und TextleserInnen) zu fördern und in die laufenden kommunikativen Arbeitsprozesse einzubinden bzw. deren Veränderungen entsprechend zu steuern. Produktiv in diesem Sinne ist eine Textauffassung, nach der die textliche Form als eine der möglichen Repräsentationsformen von Wissen gesehen wird. Dies bedeutet, daß den Bedingungen dieser Repräsentationsform Rechnung zu tragen ist. Anders als z.B. bei kontextunabhängigen Repräsentationsformen wie Wissensnetzen oder Tabellen ist die Textstruktur durch kommunikative Bedürfnisse geprägt. Sie ist situationsbezogen, d.h. spezialisiert und kontextabhängig, sowie konventionell, d.h. mit Standards und Regularitäten ausgestattet. Es fragt sich, welche Bedingungen für den Aufbau einer textlichen Wissenstruktur vorliegen, vor allem, in welcher Weise Wissen durch den kommunikativen Bezug qualitativ und organisatorisch determiniert ist, und was dies für eine computerorientierte Textproduktion bedeuten kann.

In dieser Perspektive waren in [Endres-Niggemeyer 88] (in der letzten Ausgabe des LDV-Forum) Themenkreise zum informationsorientierten Schreiben von Texten skizziert worden, die mit den Bereichen Wissenschaftssoziologie, Psychologie (Schreibforschung), technisches Schreiben und Textpro-

cessing zu tun haben. In den hier skizzierten Fragestellungen werden methodische und theoretische Gesichtspunkte verarbeitet, die aus textlinguistischen Modellierungen und Konzepten der automatischen Textgenerierung in Computer linguistik, Informationswissenschaft und Künstlicher Intelligenz inspiriert sind. Im Vordergrund stehen dabei solche Aspekte, die Wissen und Informativität in Texten betreffen. Sie waren leitend für die Auswahl der hier verwendeten Literatur (einen allgemeinen Überblick zur Textproduktion geben [Antos & Krings 89], speziell im Bereich von Computermodellierungen [Kempen 87], [Zock & Sabah 88]).

2 Wissen und die Zweidimensionalität von Texten

Ein informationell guter Text zeichnet sich aus durch Kohärenz. In unserer Betrachtung sollen solche kohärenzstiftende Aspekte ausgeklammert bleiben, die bei der Textrezeption durch die LeserInnen eingebracht werden. Hier geht es allein um Texteigenschaften (soweit eine solche Separierung möglich ist). Das, was den spezifischen textlichen Zusammenhang ausmacht, ist unter verschiedenen Gesichtspunkten untersucht worden (u. a. [de Beaugrande & Dressler 81], [Enkvist 85b], [Fritz 82], [Hellwig 84], [Halliday & Fawcett 87], [Hobbs 82], [Neubauer 83], [Polanyi 85], [Tannen 84], [Tomlin 87]).

Es zeigt sich, daß zwei Dimensionen immer wieder unterschieden werden: eine pragmatische Dimension, in der es um Wissen, Textthema und Textfunktion im kommunikativen Zusammenhang geht, und eine sprachliche Dimension, in der mit Hilfe der sprachlichen Mittel von Syntax und Lexik ein Zusammenhang in der linearen Ordnung der Sätze hergestellt wird. Wenn auch nicht durchgehend, so wird diese Differenzierung häufig mit den Begriffen Kohärenz (erstes) und Kohäsion (letzteres) gekennzeichnet. Die Dimension der Kohärenz kann unter Gesichtspunkten der Informativität als grundlegend angesehen werden. Eigenschaften auf Kohäsionsebene reflektieren diese Zusammenhänge.

Die Differenzierung dieser beiden Textdimensionen bietet einen Ansatz, den Informationsfluß im Text in vertikaler und horizonta-

ler Perspektive zu erfassen (vgl. auch [Chafe 79]); die vertikale Dimension verfolgt die Wissensproduktion ausgehend von einer nichtlinearen, kohärenten Wissensbasis in Richtung auf Textualisierung, während die horizontale Dimension die Entfaltung von Wissenszusammenhängen im Nacheinander der linearen Verkettungen aufzeigt.

Einen weiteren Gesichtspunkt betrifft die Behandlung von Texteigenschaften im globalen und lokalen Sinne. Hier geht es darum, einzelne Sätze bzw. Propositionen (lokal) mit einer Gesamttextstruktur (global) zusammenzubringen. Die Idee ist die, den Volltext als solchen gemäß semantisch-pragmatischer Hierarchien zu erfassen und gleichzeitig die Verbindung zu den diese Strukturen repräsentierenden Konstituenten auf Satz- und Propositionsebene herzustellen (z.B. Makrostrukturen in [van Dijk 80]).

Die Erforschung von Texteigenschaften ist im weiteren zu sehen innerhalb der beiden prozeßorientierten Dimensionen von Textanalyse und Textproduktion. Die Dimension der Analyse hat bisher stärkere Beachtung gefunden (vgl. Computermodellierungen in [Metzing 80], [Lehnert & Ringle 82], [Brady & Berwick 83], [Rollinger 84]). Hinsichtlich der Produktion bildet sie allerdings für viele Phänomene die theoretische und empirische Basis. Wissensinhalte und -strukturierungen in der Perspektive der Analyse sind vor allem relevant geworden für Prozeduren des Kondensierens und Inferierens. Das im Text explizit geäußerte Wissen soll entweder in eine komprimierte Form gebracht werden: zur Erschließung des "Informationskerns" ([Agricola 79], auch [Beyer 86]), zur Erfassung des Textthemas bzw. der Themasätze [van Dijk 80] oder auch zur Angabe generalisierter Konzepte [Reimer & Hahn 88], oder es soll ein Bezug möglich sein auf Wissensbestände, die im Text nicht explizit genannt sind ([Van de Velde 84], [Rickheit & Strohner 85]). Bei der Textproduktion ([de Beaugrande 84], [Davey 79], [Nystrad 82], [Pohl 83]) stehen dagegen andere Prozeduren im Vordergrund, die der Art und dem Umfang nach noch nicht gleichermaßen geklärt sind. Wichtig sind Selektion und Komposition. Es muß ausgewählt werden, was und was wie zu thematisieren ist (was, warum, wozu), und es muß zusammengesetzt

(nach welchen Konstruktionsprinzipien und -verfahren) und sprachlich realisiert werden (mit welchen sprachlichen Mitteln).

Hinsichtlich der Selektion können möglicherweise solche Ansätze eine Hilfe bieten, die sich mit (Re-)Produktionen beschäftigen, in denen die Frage der Auswahl aus bereits repräsentiertem Wissen eine Rolle spielt z.B. zum Abstracting und Zusammenfassen ([Kuhlen 89], [Hadjadj 81], zu verschiedenen Informationstypen [Bellot et al. 82]). Im Rahmen der Komposition (s. 5.) spielen neben Aspekten der Textorganisation solche Texteigenschaften eine Rolle wie z.B. Informativität [de Beaugrande 84], Verständlichkeit ([Langer 79], [Groeben 82], [Grosse 83], [Heringer 84], [Pause 84]; zum (hermeneutischen) Verständlich-Machen von Wissen [Biere 89]) und Formulierungsprinzipien [Antos 82].

3 Wissen im Text und in der Kommunikationssituation

3.1 Die Strukturierung und Repräsentation von Wissen erscheint im Text in der Form der Thematisierung. Obwohl im Alltagsgebrauch das Thema eines Textes als kommunikative Kategorie gut bekannt ist, zeigt sich, daß ein wissenschaftlich fundierter Konsens darüber, was als Textthema zu gelten hat, nicht vorliegt. Gehen wir davon aus, daß es Themen und Zwecke sind, weswegen Texte produziert werden, so befinden wir uns zunächst in der pragmatischen Dimension von Texten und Textproduktionen ([Benson & Graeves 85], [van Dijk 81], [Faerch & Kasper 85], [Steiner & Veltman 88], [Zammuner 87]). In diesem Sinne muß das Merkmal der Rekurrenz von Themaelementen im Satz und in der Satzfolge eher als Konsequenz denn als Quelle des thematischen Zusammenhangs angesehen werden (s. 4.2). Insgesamt erscheint die Relation von Wissen und Textthema (oder: Wissen, Stoff, Textthema) noch ungeklärt. Einen Zugang hierzu versprechen Konzepte von Schemata, die sich auf Wissensbasierung und/oder intentionale Muster wie Textmuster (Sprechakte), rhetorische Schemata und ähnliches beziehen. Neben oder zusammen mit den Schemakzepten könnten auch solche Aspekte weiter thematisiert werden, die zu tun haben mit Re-

levanz [Sperber & Wilson 86], Interessantheit [Hidi & Baird 86] oder dem "Fraglichen" als Textthema [Hellwig 84].

3.2 Die Relationierung des Themas zu Schemakzepten wie Frames und Skripts ist in einer Vielzahl von Arbeiten untersucht und modelliert worden (im Hinblick auf die Wissensstruktur im Text vgl. [Singareva 82], [Cho 84], [Tonfoni 84]; Grenzen werden aufgezeigt in [Wilks 85], unter Produktionsgesichtspunkten [Esser 83]). Fraglich dabei sind immer noch die Prinzipien der Domänenmodellierung [Grishman 88], aber auch der Einfluß der thematischen Gegenstände selbst bzw. ihrer Thematisierung. Es bieten sich Vergleiche an hinsichtlich der Modellierung und Beschreibung von Ereignissen (Analyse von Ereignissen: [Rosenberg 80], [Zuck & Zuck 84]; Produktion: [Danlos 87], [Rösner 87]), von physikalischen Objekten (Produktion: [McKeown 85], [Paris & McKeown 87]), von physikalischen Objekten in Bewegung (Produktion: [Novak 85]), von Räumen [Ehrich & Koster 83], von Wegen ([Rau & Schweitzer 87], [Meier et al. 88]), von abstrakten Objekten ("Buch": [Rothkegel 88]).

Es fragt sich im weiteren, welche Rolle eine bereits strukturierte Wissensbasis (mit Relationen wie z.B. Ober-Unterbegriff, Teil-von, Instanz-von, Eigenschaft-von) für die Art der textlichen Repräsentation spielt, wenn es darum geht, Erklärungen zu generieren (z.B. "was ist ein x?" im Rahmen von Expertensystemen). Eine Übersicht über solche Verfahren geben [McKeown & Swartout 88]; zur deskriptiven Behandlung von Erklärungstexten vgl. [Lang 77], auch [Grewendorf 81], [McKeown et al. 85].

3.3 Hinsichtlich der für die Textproduktion typischen Selektionsprozesse bieten kommunikationsorientierte Schemata (z.B. Handlungsschemata) geeignete Rahmen ([van Dijk 85], [Grewenig 80, 89], [Hunston 86], [Myers 85], [Quasthoff 86], [Rubin 84]). Die Einbindung des Textthemas bzw. einer Wissensstruktur in kommunikative Schemata bedeutet, daß die Selektion oder die Wissensstrukturierung selbst durch diese Schemata determiniert oder zumindest beeinflusst ist. Grundlage für die Erfassung sind sprachhand-

lungssorientierte Texttheorien und die Rhetorik. Bei den deskriptiven Texttheorien kann auf zwei Hauptlinien zurückgegriffen werden: Textmodelle auf der Grundlage der Sprechakttheorie mit dem sprachphilosophischen Ausgangspunkt bei [Searle 69]), die u.a. im Rahmen der Lunder Symposien zu "Pragmatik und Sprache" entwickelt worden sind, und der Tätigkeitstheorie mit dem psychologischen Ausgangspunkt bei [Leontew 79], die in der Leipziger Textlinguistik reflektiert wird.

Die Anwendung der Sprechakttheorie auf die Deskription von Textstrukturen hat zur Voraussetzung, daß der Text als (Resultat von) Handlung(en) aufgefaßt wird, im weiteren, daß Bedingungen des Gelingens bzw. der Angemessenheit eine Rolle spielen (gegenüber Bedingungen der Wohlgeformtheit und Wahrheit) (u.a. [Nystrand & Himley 84], [Gulliksen 78]). Auf dieser Grundlage bieten sich zwei Perspektiven an. (1) Es ist möglich, Aspekte von Illokution (z.B. Zielorientierung) mit Aspekten von Proposition (Elemente der Wissensdarstellung) und sprachlichen Ausdrucksformen (Syntax, Lexik) systematisch und textbezogen zu verbinden (ein Beispiel bietet das System KOCH,

in dem auf der Grundlage von Kochrezepten Instruktionen mit Wissensbeständen und sprachlichen Ausdrücken zur Simulation eines Kochroboters verbunden werden, in: [Koch 88], vgl. auch [Rothkegel 86]). (2) Indem Sprachhandlungen beschreibbare Hierarchien und Sequenzen bilden, können sie die Gesamtstruktur des Textes wie auch die Struktur von Teiltextrn und Verknüpfungen von Einzelpropositionen in Illokutionsstrukturen und Textmustern erfassen ([Brandt et al. 83], [Meier-Forbeck 84], [Nothdurft 86], [Sandig 87], [Viehweger 87]).

In Computermodellierungen sind Kohärenzphänomene auf der Grundlage von Sprechakten vor allem für Dialoganalysen bzw. -produktionen behandelt worden. Einen Überblick gibt [von Hahn88]. Neben Repräsentationen von einzelnen Sprechakten und Sprechaktsequenzen spielen in letzter Zeit Fragen der Repräsentation des Mißlingens von Sprechakten eine Rolle [Reilly 87].

Auf der Grundlage der Tätigkeitstheorie treten operationale Gesichtspunkte in den

Vordergrund. Die zentralen Einheiten für die Textgestaltung sind Kommunikationsverfahren ([Schmidt 81], [Michel 85]; Beispiele: beschreiben, schlussfolgern, usw.), die durch Merkmale hinsichtlich des kommunikativen Ziels, des Operationstyps und der Art der Realisierung erfaßt werden. Sie spielen eine Rolle bei der Textgestaltung, bei den Formulierungsmustern und dem Verhältnis zu thematischen Aspekten.

Die Rhetorik (neuerer Überblick in [Ueding & Steinbrink 86]) ist Grundlage für die Erfassung der Textstruktur hauptsächlich in Systemen der automatischen Textgenerierung geworden (z.B. TEXT [McKeown 85], SEMTEX [Rösner 87], PENMAN [Mann & Thompson 87a], PAULINE [Hovy 87]). Ausgangspunkt für die thematische Organisation ist die zweigliedrige Grundstruktur von These und Argument, die auf weitere Schemata übertragen wird (z.B. Kontrast, Bedingung, Hintergrund, Ausarbeitung, u. a.). Eine solche Themenstruktur gestattet die Verknüpfung von Einheiten auf lokaler und globaler Ebene und kann schließlich den vollen Text erfassen. Entsprechend können bei der Textproduktion top-down-Strategien verwendet werden. Im weiteren gestattet diese Art von Strukturierung eine Organisation von Wissensbeständen, die bestimmten kommunikativen Zwecken (z.B. Persuasion) dient.

Der Bezug auf kommunikationsorientierte Beschreibungskategorien wirft die Frage auf, inwieweit die Textsorte als Kommunikationstyp eine bestimmte thematische Strukturierung determiniert (zur Textsortenbestimmung bzw. Kommunikationstypologie [Lux 81], [Simmler 84], [Smith 85], [Kallmeyer 86]). Hier werden Verbindungen hergestellt, u. a. zu Textmustern [Gülich 86], Kommunikationsverfahren [Gläser 82], zu sprachlichen Formen [Ehlich 86].

4 Linearisierung und Lexikalisierung von Wissen im Text

4.1 Die text spezifische Kohärenz mit Bezug zu außersprachlichen Kategorien hat sprachliche Äußerungsformen auf der Ebene der Satzverknüpfungen (Kohäsion), was einerseits ihre Analyse ermöglicht, andererseits bei der

Produktion die Berücksichtigung von sprachlichen Regularitäten verlangt. Solche Regularitäten sind auch im Hinblick auf den Aufbau einer textlichen Wissensstruktur relevant. Auf der Ebene der Kohäsion geht es um die Organisation des Wissens in der linearen Folge, deren Zusammenhang durch spezifizierbare Verknüpfungen hergestellt wird.

Eine Rolle spielen Phänomene der Verweisung (Anaphorik und Textreferenz), der Verkettung (Textkonnexion) und der Informationsverteilung im Satz und von Satz zu Satz (Fokus bzw. Thema-Rhema). Es werden syntaktische Phänomene berührt wie Pronominalisierung, Artikelselektion, Aktiv-Passiv-Selektion, Ellipsen, Wortstellung. Hinsichtlich der Lexikalisierung geht es um Beziehungen der Lexik zur Domäne und zum Texttyp. Als durchgehendes und systematisierbares Prinzip gilt die Rekurrenz (Wiederholung von Einheiten). Es ist festzustellen, daß die Behandlung der verschiedenen Phänomene bisher relativ wenig auf spezifisch informationsorientierte Bedürfnisse abgestellt ist. Im Vordergrund stehen Fragestellungen hinsichtlich beschreibbarer Regularitäten bzw. der Konstruktion von Verfahren. Eine Verbindung zu Prinzipien im Bereich von Informativität und Verständlichkeit (s.o.) fehlt weitgehend.

4.2 Eine Art der Verknüpfung wird durch Wiederaufnahme und Verweisung von Elementen hergestellt. Es können zwei Ebenen unterschieden werden: Objektreferenz (Anaphorik) und Textreferenz (Textdeixis). Bei der Objektreferenz geht es um rekurrente Wiederaufnahme von Bezügen zu Gegenständen der Welt. Hierbei spielen sowohl Inhaltsbeziehungen als auch Referenzbeziehungen eine Rolle (syntaktische und semantische Beschreibungen in [Bosch 83], [Reinhart 83]; Bezug zu Texten [Coleman 81], [Hauenschild 84], [Fox 87]; unter lexikalischsemantischen Gesichtspunkten vgl. die Anwendung des Isotopie-Modells (Greimas) auf Fachtexte [Wiegand 87]). Hinsichtlich der Produktion ergeben sich Probleme, die mit Definitheit und Ellipsen zu tun haben ([Kieras 81], [Jameson & Wahlster 82], [Novak 88], vgl. auch [Meyer-Hermann & Rieser 85]).

Weiterhin läßt das Prinzip der Rekurrenz LDV-Forum - Bd. 6, Nr. 1, Jg. 1989

auch quantitative Methoden zu: [Givon 83], [Schwibbe-Räder 84], [Hutchins 85]. Unter dem Gesichtspunkt des linearen Informationsflusses spielt die Objektreferenz eine spezifische Rolle, die im Rahmen von Fokusproblemen behandelt wird (s. 4.4).

Wenn die Frage interessiert, wie auf bestimmte Inhalte im Rahmen der Textorganisation verwiesen wird, müssen Probleme der Textreferenz bzw. Textdeixis einbezogen werden (vgl. bereits [Ehlich 79], [Conte 81]).

4.3 Die Verkettung von Propositionen hat in der Regel einen direkten Bezug zur Organisation der Inhaltsstruktur. Entsprechend können die Verknüpfungstypen als Teile dieser Organisationsstruktur betrachtet werden. In der sprachlichen Realisierung erscheinen entsprechende "pragmatische Konnektive" [Roulet 84], "rhetorische Prädikate" [Mann & Thompson 87b] oder syntaktischsemantische Verknüpfungen ([Bree & Smit 86], [Danlos 87]).

4.4 Mit Fokusproblemen sollen solche Phänomene angesprochen werden, die das wiederholte Referieren auf Objekte bzw. deren Neueinführung im Zusammenhang der linearen Ordnung des Textes behandeln. Hierbei spielen Prinzipien der Aufmerksamkeitszuwendung bzw. des kommunikativen Werts eine Rolle. Auf die Unterscheidung der bei den Gebrauchsweisen von Fokus (psychologisch bzw. linguistisch) hat [Hajicova 86] aufmerksam gemacht. Entsprechend gibt es unterschiedliche Verfahrensweisen: (1) Externe Fokusräume ([Sidner 83], [McKeown 85], [Dale 88]) gestatten die Selektion von Objektreferenzen, die die Wiederholung (= im Fokus sein) bzw. den Wechsel (neue Objektreferenz) steuert. (2) Im Sinne des Prager Funktionalismus [Sgall 85] bedeutet Fokus den höchsten kommunikativen Wert (Informationswert), der bei der erstmaligen Objektreferenz erreicht werden kann (und bei der Wiederholung wieder abnimmt). Dieses, zunächst auf den Satz bezogene Konzept soll auch im weiteren auf Texte angewendet werden [Hajicova & Sgall 84]. Eine Verbindung zur Illokutionsstruktur stellt [Jacobs 84] her. Neben der Organisation von bekannter und neuer Information geht es aber auch um die

Selektion der jeweils als nächstes zu thematisierenden Teile ([Fraurud & Hellman 85], [McKeown 85]).

4.5 Selektionen hinsichtlich der Lexik stehen im Zusammenhang mit der Domäne [Goesser & Mergenthaler 86] oder des Texttyps [Bracic 84]. Sie haben ebenfalls Einfluß auf die Fokusbildung [Myers & Hartley 88].

5 Komposition und Planungsprozesse

Der Aufbau einer Wissenstruktur im Text bietet neben strukturellen vor allem prozedurale Fragestellungen, die auf mehreren Ebenen eine Rolle spielen. Dies zeigt sich in den unterschiedlichen Ansätzen, nach denen Prinzipien der Komposition behandelt werden ([de Beaugrande 84], [Beach & Bridewell 84], [Enkvist 85a,b], [Hirsch 77], [Moller & Bülow 85], [Petöfi & Olivi 86], [Starke 86], [Westman 80]). Neben dem Aufbau und der Ausführung eines Textplans ([Hobbs & Agar 81], [Bruce 83], [Ryan 86]) geht es auch um die Einbindung des Textplans in übergeordnete Selektionsprozesse ([Mann & Thompson 87], [Hovy 85]) oder in Problemlösungsverfahren [Patten 88]. Eine andere Perspektive entsteht durch die Differenzierung von Phasen der Planung mit spezifischen sprachlichen Indikatoren [Zammuner 88] und/oder Pausen [Kesseling 87,88]. Schließlich könnte auch daran gedacht werden, eine Relationierung zu Planungen in anderen Handlungskontexten kommunikativer oder nicht kommunikativer Art herzustellen. Insbesondere im Hinblick auf unterstützende Computermodellierungen der Textproduktion könnten Fragestellungen des "wie funktioniert der Computer" durch Fragestellungen wie "was machen wir mit dem Computer" im Sinne von [Winograd & Flores 86] ergänzt werden.

Literatur

Agricola 79 Agricola, E.: Textstruktur - Textanalyse - Informationskern. Leipzig, VEB, (1979)

Antos 82 Antos, G.: Grundlegung einer Theorie des Formulierens. Textherstellung in

geschriebener und gesprochener Sprache. Tübingen, Niemeyer, (1982)

Antos & Krings 89 Antos, G.; Krings, St.R.: Textproduktion. Ein interdisziplinärer Überblick. Tübingen, Niemeyer, (1989)

Bara & Guida 84 Bara, B.G.; Guida, G. (eds): Computational models of natural language processing. Amsterdam, North-Holland, (1985)

Beach & Bridewell 84 Beach, R.; Bridewell, L.S. (eds): New directions in composition research. N.Y., The Guilford Press, (1984)

de Beaugrande 84 de Beaugrande, R.: Text Production: Toward a science of composition. Norwood, NJ, Ablex, (1984)

de Beaugrande & Dressler 81 de Beaugrande, R.; Dressler, W.: Einführung in die Textlinguistik. Tübingen, Niemeyer, (1981)

Bellot-Antonyet al. 82 Bellot-Antony, M.B.; Hadjadi, D.; Pouzet, R.; Rousseeque-Payen, F.: La contraction de texte: les différents types d'information. In: Condenser, 3, 33 - 81, (1982)

Bensan & Greaves 85 Benson, J .D.; Greaves, W.S. (eds): Systemic perspectives on discourse. Vol1, Norwood, NJ, Ablex, (1985)

Bertuccelli & Verschueren 87 Bertuccelli, P.; Verschueren, J. (eds): The pragmatic perspective: selected papers from the 1985 Intern. Pragmatics Conference, Amsterdam, J. Benjamins, (1987)

Beyer 86 Beyer, J.: Zum Begriff des Inhalts und der Inhaltskomponenten sprachlicher Darstellungen. Wiss. Ztschr. der Pädagogischen Hochschule Kar! Liebknecht, Potsdam, 30,2,234 - 238, (1986)

Biere 89 Biere, B.U.: Verständlich-Machen. Hermeneutische Tradition - historische Praxis - sprachtheoretische Begründung. Tübingen, Niemeyer, (~1989)

Basch 83 Boch, P.: Agreement and anaphora. A study of the roles of pronouns in syntax and discourse. London, Academic Press, (1983)

Bracic 84 Bracic, St.: Zur Umgangssprachlichkeit der Lexik und Grammatik in ihrer Abhängigkeit von der Textfunktion. Grazer Linguistische Studien, 22, 63-80, (1984)

Brady & Berwick 83 Brady, M.; Berwick, R.C.(eds): Computational models of discourse. Cambridge (Mass), (1983)

- Brandt et al. 83 Brandt, M.; Koch, W.; Motsch, W.; Rosengren, I.; Viehweger, D.: Der Einfluß der kommunikativen Strategie auf die Textstruktur - dargestellt am Beispiel des Geschäftsbriefes, 105 - 135. In: Rosengren, I. (ed), *Sprache und Pragmatik*. Lunder Symposium 1982. Stockholm, Almqvist & Wiksell Int., (1983)
- Bree & Smit 86 Bree, D.S.; Smit, R.A.: Linking propositions. *COLING 86*, Bonn, (1986)
- Bruce 83 Bruce, B.: Plans and discourse. *TEXT*,3,3,253 - 259, (1983)
- Chafe 79 Chafe, W.L.: The flow of thought and the flow of language. In: Givon, T. (ed), *Syntax and Semantics*. Vol.12 (Discourse and Syntax), New York, Academic Press, (1979)
- Cho 84 Cho, E.: Discourse organisation and information structure: an analysis of a hortatory text. *Language Research* 20,453 - 464, (1984)
- Coleman 81 Coleman, D.W.: The role of the noun-pronoun alternation in paragraphing. *Lacus Forum* 81,8, (1981)
- Conte 81 Conte, M.E.: Textdeixis und Anapher. *Code*,3,2,121- 132, (1981)
- Dale 88 Dale, R.: The generation of subsequent referring expressions in structured discourses. In: [Zock & Sabah 88], 58 - 75, (1988)
- Danlos 87 Danlos, L.: The linguistic basis of text generation. Cambridge, University Press, (1987)
- Davey 79 Davey, A.: *Discourse Production*. Edinburgh, Edinburgh University Press, (1979)
- van Dijk 80 van Dijk, T.A.: *Macrostructures. An interdisciplinary study of global structures in discourse, interaction, and cognition*. Hillsdale (N.J.), Erlbaum, (1980)
- van Dijk 81 van Dijk, T.A.: *Studies in the pragmatics of discourse*. The Hague, Mouton, (1981)
- van Dijk 85 van Dijk, T.A. (ed): *Discourse and communication*. Berlin, de Gruyter, (1985)
- Ehlich 79 Ehlich, K.: *Verwendungen der Deixis beim sprachlichen Handeln. Linguistisch-philologische Untersuchungen zum hebräischen deiktischen System*. Frankfurt, Lang, (1979)
- Ehlich 86 Ehlich, K.: Die Entwicklung von Kommunikationstypologien und die Formbestimmtheit sprachlichen Handelns, 47-72. In: [Kallmeyer 86] (1986)
- Ehrich & Koster 83 Ehrich, V.; Koster, Ch.: Discourse organization and sentence form: the structure of room descriptions in Dutch. *Discourse Processes*, 6,3,2,169 - 195, (1983)
- Endres-Niggemeyer 88 Endres-Niggemeyer, B.: *Informationsorientiertes Schreiben oder die Produktion von textuell dargestelltem Wissen*. LDV-Forum,4,21 - 37, (1988)
- Enkvist 85a Enkvist, N.E.: Stylistics, text linguistics, and composition. *TEXT*,5,4,251267, (1985)
- Enkvist 85b Enkvist, N.E.: Coherence and composition. A symposium. Abo (Finland), (1985)
- Esser 83 Esser, U.: Textverarbeitung - ein schenkeleiteter kognitiver Prozess, 56-63. In: [Pohl (ed) 83], (1983)
- Faerch & Kasper 85 Faerch, C.; Kasper, G.: Pragmatic knowledge: rules and procedures. *Applied Linguistics*, 5,3, (1985)
- Fox 87 Fox, B.: *Discourse structure and anaphora. Written and conversational English*. Cambridge, Ambrige University Press, (1987)
- Fraurud & Hellman 85 Fraurud, K.; Hellman, Ch.: What's next in the text?: A method for investigating discourse processing. (78 S.) *Papers from the Institute of Linguistics, University of Stockholm*, 54, (1985)
- Fritz 82 Fritz, G.: *Kohärenz. Grundfragen der linguistischen Kommunikationsanalyse*. Tübingen, Narr, (1982)
- Givon 83 Givon, T. (ed): *Topic continuity in discourse: a quantitative cross-language study*. Amsterdam, John Benjamins, (1983)
- Gläser 82 Gläser, R.: *Kommunikationsverfahren als Differenzierungskriterien für Textsorten*. *Wiss. Ztschr. der Karl-Marx-Universität, Leipzig, Gesellschafts- /Sprachwissenschaftliche Reihe*, 31,1,12-24, (1982)
- Goeser & Mergenthaler 86 Goeser, S., Mergenthaler, E.: TBMS: Domain specific text management and lexicon development. *COLING 86*:235 - 240, (1986)
- Grewendorf 81 Grewendorf, G.: Pragmatisch sinnvolle Antworten. Ein entscheidungstheoretischer Explikationsvorschlag. In: [Krallmann & Stickel 81].
- Grewenig 80 Grewenig, A.: *Zur Rekonstruktion sprachlich realisierter Wissensstrukturen*. Hamburg, Buske, (1980)
- Grewenig 89 Grewenig, A.: *Fernsehnachrichten als kulturelle Form(en) des Wissens*. In [Reiter 89], (1989)

- Groeben 82 Groeben, N.: Leserpsychologie: Textverständnis - Textverständlichkeit. Münster, (1982)
- Grishman 88 Grishman, R.: Domain modelling for language analysis. Duisburg: L.A.U.D. 1988, A212; erscheint in: [Kunz & Schmitz 89], (1989)
- Grosse 83 Grosse, S.: Informationsdichte und Verständlichkeit in Gesetzes- und Verwaltungstexten. Neophilologische Mitteilungen, 84,1,15-24, (1983)
- Grosz & Sidner 86 Grosz, B.J.; Sidner, C.: Attention, intentions, and the structure of discourse. Computational Linguistics, 12,3,175 - 204, (1986)
- Gülich 86 Gülich, E.: Textsorten in der Kommunikationspraxis, 15-46. In: [Kallmeyer 86], (1986)
- Gulliksen 78 Gulliksen, T.: Speech acts and text analysis. Odense University Studies in Linguistics, 3,183-186, (1978)
- Hadjadj & Rousseau-Payen 81 Hadjadj, D.; Rousseau-Payen, N.: La contraction de texte: selection de l'information. Condenser 81,2,19 - 27, (1981)
- von Hahn 89 von Hahn, W.: Analysis and generation of discourse. Erscheint in [Kunz & Schmitz 89], (1989)
- Hajicova 86 Hajicova, E.: Focussing - a meeting point of Linguistics and Artificial Intelligence. KAM Series,21. Dep. of Applied Mathematics, Charles University, Prague.
- Hajicova & Sgall 84 Hajicova, E.; Sgall, P.: From topic and focus of a sentence to linking in a text. In: [Bara & Guida 84], 151 164, (1984)
- Halliday & Fawcett 87 Halliday, M.A.K.; Fawcett, R.P.: New developments in systemic linguistics. London, Pinter, (1987)
- Hauenschild 84 Hauenschild, Ch.: Entwurf eines Textmodells zur Erfassung anaphorischer Bezüge. In: [Rothkegel & Sandig 84], 131148, (1984)
- Hellwig 84 Hellwig, P.: Grundzüge einer Theorie des Textzusammenhangs, 51 - 79. In: [Rothkegel & Sandig 84], (1984)
- Hidi & Baird 86 Hidi, S.; Baird, W.: Interestingness - a neglected variable in discourse processing. Cognitive Science 86,10,2,179 - 194, (1986)
- Hirsch 77 Hirsch, E.D.: The philosophy of composition. Chicago, University of Chicago Press, (1977)
- Hobbs 82 Hobbs, J.: Towards an understanding of coherence in discourse. In: [Lehnert & Ringle 82], 223 - 253, (1982)
- Hobbs & Agar 81 Hobbs, J.; Agar, M.: Text plans and world plans in natural discourse. IJCAI 81,190 - 196
- Hovy 85 Hovy, E.H.: Integrating text planning and production in generation. IJCAI-85, Los Angeles, (1985)
- Hovy 87 Hovy, E.H.: Generating natural language under pragmatic constraints. PhD. Yale University, (1987)
- Hunston 85 Hunston, S.: Text in world and world in text: goals and models of scientific writing. The Nottingham Linguistic Circular, 14,25-40, (1985)
- Hutchins 85 Hutchins, W.J.: Information retrieval and text analysis. Discourse and Communication, 1985, 106 - 125, (1985)
- Jacobs 84 Jacobs, J.: Funktionale Satzperspektive und Illokutionssemantik, 25-58. Linguistische Berichte 91, (1984)
- Jameson & Wahlster 82 Jameson, A.; Wahlster, W.: User modelling in anaphora generation: ellipsis and definite description. ECAI82,222 - 227, (1982)
- Joshi et al.81 Joshi, A.; Webber, B.; Sag, LA. (eds): Elements of discourse understanding. Cambridge (Mass), (1981)
- Kallmeyer 86 Kallmeyer, W. (ed): Kommunikationstypologie . Handlungsmuster , Textsorten, Situationstypen. Düsseldorf, Schwann, (1986)
- Kempen 87 Kempen, G. (ed): Natural language generation. New results in Artificial Intelligence, Psychology and Linguistics. Dordrecht, Nijhoff, (1987)
- Keseling et al. 87 Keseling, G.; Wrobel, A.; Rau, C.: Globale und lokale Planung beim Schreiben. In: Unterrichtswissenschaft 15,349 - 365, (1987)
- Keseling 88 Keseling, G.: Probleme der inhaltlichen und verbalen Planung beim Schreiben. In: Neri, O. (ed): Probleme der geschriebenen Sprache. (int. Linguistenkongreß, Rundtisch7). Berlin, Akademie der Wissenschaften, (1988)
- Kieras 81 Kieras, D.E.: The role of major referents and sentence topics in the construction of passage macrostructure. Discourse Processes, vol.4,1-15, (1981)

- Koch 88 Koch, W.: Weltwissen, Sprachsystem und Textstruktur in einem integrierten Modell der automatischen Sprachverarbeitung. Zum Beispiel Kochrezepte. Schriftenreihe des Forschungsprogramms "Sprache und Pragmatik", S&P, No.2, Lund, (1988)
- Kuhlen 89 Kuhlen, R.: Information Retrieval. Verfahren des Abstracting. In: Batori, I.S.; Lenders, W.; Putschke, W. (eds): Computational Linguistics. An International Handbook on Computer Oriented Language Research and Applications. Berlin, de Gruyter, erscheint (1989)
- Kunz & Schmitz 89 Kunz, A.; Schmitz, U. (eds): Linguistic Approaches to Artificial Intelligence. Frankfurt, Lang, (1989)
- Krallmann & Stickel Krallmann, D.; Stickel, G. (eds): Zur Theorie der Frage. Tübingen, Narr, (1981)
- Langer 79 Langer, I.: Verständliche Gestaltung von Fachtexten. In: Mentrup, W. (ed): Fachsprachen und Gemeinsprachen, IdSJahrbuch 78, 229-245. Düsseldorf, Schwann, (1979)
- Lehnert & Ringle 82 Lehnert, W.; Ringle, M. (eds): Strategies for natural language processing. Hillsdale, NJ, Erlbaum, (1982)
- Leont'ev 79 Lenont'ev, A.N. (dt): Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit. Berlin, Akademie- V., (1979)
- Lohmann 87 Lohmann, P.: Connectedness of texts: a bibliographical survey. In: Petöfi, J .S. (ed): Text and discourse constitution: empirical aspects, theoretical approaches. Berlin, de Gruyter (1987)
- Lux 81 Lux, F.: Text, Situation, Textsorte. Tübingen, Narr, (1981)
- Mann & Thompson 86 Mann, W.C.; Thompson, S.A.: Relational propositions in discourse. *Discourse Processes*, vol.9,1,57-90, (1986)
- Mann & Thompson 87a Mann, W.C.; Thompson, S.A.: Rhetorical Structure Theory: description and construction of text structures. In: [Kempen 87], 85-96, (1987)
- Mann & Thompson 87b Mann, W.C.; Thompson, S.A.: Antithesis: A study in clause combining and discourse structure. ISIJRS-87-171, Information Science Institute, Marina del Rey (Ca), (1987)
- Manthey 82 Manthey, F.: Kategorien der Textproduktion. *Wiss. Ztschr. der Friedrich-Schiller Universität Jena. Gesellschafts-LDV-Forum - Bd. 6, Nr. 1, Jg. 1989*
- /Sprachwissenschaftl. Reihe, 31,3,255 - 261, (1982)
- McKeown 85 McKeown, K.R.: Text generation. Using discourse strategies and focus constraints to generate natural language text. Cambridge (Ma), University Press, (1985)
- McKeown et al. 85 McKeown, K.R.; Wish, M.; Matthews, K.: Tailoring explanations for the user. *IJCAI-85*,794 - 798.
- McKeown & Swartout 88 McKeown, K.R.; Swartout, W.R.: Language generation and explanation. In: [Zock & Sabah 88], Vol.I,1-51, (1988)
- Meier et al. 88 Meier, J.; Metzging, D.; Polzin, Th.; Ruhrberg, P.; Rutz, H.; Vollmer, M.: Generierung von Wegbeschreibungen. *Kolibri, Nr.9. Arbeitsbericht der DFG-Forscherguppe Kohärenz. Universität Bielefeld*, (1988)
- Meier-Forbeck 84 Meier-Forbeck, Th.: Überlegungen zur illokutionären Struktur von Texten, 64-81. *Linguistische Berichte* 69, (1984)
- Metzing 80 Metzging, D.: Frame conceptions and text understanding. Berlin, de Gruyter, (1980)
- Meyer-Hermann & Rieser 85 Meyer-Hermann, R.; Rieser, H. (eds): Ellipsen und fragmentarische Ausdrücke. Bde 1,11. Tübingen, Niemeyer, (1985)
- Michel 85 Michel, G.: Grundfragen der Kommunikationsbefähigung. Leipzig, VEB, (1985)
- Moller & Bülow 85 Moller, A.; Bülow, M.: Composition as utterance. *TEXT* 5,4,281290, (1985)
- Myers 85 Myers, G.: Texts as knowledge claims: the social construction of two biology articles. *Social Studies of Science* 15,593 - 630, (1985)
- Myers & Hartley 88 Myers, G.; Hartley, T.: Modelling lexical cohesion and focus in written texts: popular science articles and the naive reader. *Duisburg: L.A.U.D. A 217*; erscheint in: [Kunz & Schmitz 89], (1989)
- Neubauer 83 Neubauer, F. (ed): Coherence in natural language texts. Hamburg, Buske, (1983)
- Nothdurft 86 Nothdurft, W.: Das Muster im Kopf? Zur Rolle von Wissen und Denken bei der Konstitution interaktiver Muster, 92116. In: [Kallmeyer 86], (1986)

- Novak 85 Novak, H.-J.: Textgenerierung aus visuellen Daten. Beschreibungen von Straßenszenen. Berlin, Springer, (1985)
- Novak 88 Novak, H.-J.: Generating referring phrases in a dynamic environment. In: [Zock & Sabah 88], Vol.II,76-85, (1988)
- Nystrand & Himley 84 Nystrand, M.; Himley, M.: Written text as social interaction. Theory into Practice, 84,23,3,198-207, (1984)
- Paris & McKeown 87 Paris, C.I.; McKeown, K.R.: Discourse strategies for describing complex physical objects. In: [Kempen 87], 97 - 116, (1987)
- Patten 88 Patten, T.: Systemic text generation as problem solving. Cambridge, Cambridge University Press, (1988)
- Pause 84 Pause, P.E.: Das Kumulationsprinzip. Eine Grundlage für die Rekonstruktion von Textverstehen und Textverständlichkeit. Zeitschrift für Linguistik und Literaturwissenschaft 55,38 - 56, (1984)
- Petöfi & Olovi 86 Petöfi, J.S.; Olovi, T.: Texture, composition, signification. Vers une textologie semiologique. Degres, 14, 46 - 47, (1986)
- Pohl 83 Pohl, L. (ed): Linguistische, sprachpsychologische und methodologische Grundlagen der Textproduktion. Jena, Druck Universität Jena, (1983)
- Polanyi 85 Polanyi, I.: A theory of discourse structure and discourse coherence. Papers from the Regional Meetings, Chicago Linguistic Society, 21(1), 306 - 322, (1985)
- Quasthoff 86 Quasthoff, U.M.: Nichtsprachliches und "semi-sprachliches" Wissen in interkultureller Kommunikation und Fremdsprachendidaktik. Die neueren Sprachen, 85,3,230-253, (1986)
- Rau & Schweitzer 87 Rau, A.; Schweitzer, M.: Untersuchungen zur Verwendung scriptartiger Wissensrepräsentationen und Story Grammars bei der Generierung von Wegbeschreibungen. Duisburg: I.A.U.D. B158 (1987)
- Reilly 87 Reilly, R.G. (ed): Communication failure in dialogue and discourse. Amsterdam, North-Holland Publ., (1987)
- Reimer & Hahn 87 Reimer, U.; Hahn, U.: Text condensation as knowledge base abstraction. MIP-8723. Universität Passau, Fakultät für Mathematik und Informatik, (1987)
- Reinhart 83 Reinhart, T.: Anaphora and semantic interpretation. London, Croom Helm, (1983)
- Reiser et al. 85 Reiser, B.J.; Black, J.B.; Lehnert, W.G.: Thematic knowledge structures in the understanding and generation of narratives. Discourse processes 8,3,357-389, (1985)
- Reiter 89 Reiter, N.(ed): Sprechen und Hören. Akten des 23. Ling. Kolloquiums, Berlin 88. Tübingen, Niemeyer, (1989)
- Rickheit & Strohner 85 Rickheit, R.; Strohner, H. (eds): Inferences in Text Processing. Amsterdam, North-Holland Elsevier, (1985)
- Rösner 87 Rösner, D.: The automated news agency: SEMTEX, a text generator for German. In: [Kempen 87], 133 - 148, (1987)
- Rollinger 84 Rollinger, C.-R. (ed): Probleme des (Text-) Verstehens. Ansätze der Künstlichen Intelligenz. Tübingen, Niemeyer, (1984)
- Rossipal 83 Rossipal, H.: Argumentationswert und Interaktionswert von Sprechakten und Textakten. In: Rosengren, I. (ed), Sprache und Pragmatik, 373-420, Lund, Glerup, (1983)
- Rothkegel 87 Rothkegel, A.: Proposition und Illokution im Text. In: Rosengren, I. (ed): Sprache und Pragmatik, Lunder Symposium 1986. 119 - 126. Stockholm, Almqvist & Wiksell Int., (1987)
- Rothkegel 88 Rothkegel, A.: Knowledge representation and text processing. Duisburg: I.A.U.D. 1988, A219. Erscheint in:
- Rothkegel & Sandig 84 Rothkegel, A.; Sandig, B. (ed): Text, Textsorten, Semantik. Linguistische Modelle und maschinelle Verfahren. Hamburg, Buske, (1984)
- Roulet 84 Roulet, E.: Speech acts, discourse structure, and pragmatic connectives. Journal of Pragmatics, 8,1,31- 47, (1984)
- Rubin 84 Rubin, D.: Social cognition and written communication. Written Communication, Vol.1,211 - 145, (1984)
- Ryan 86 Ryan, M.-L.: Embedded narratives and the structure of plans. TEXT 86,6,1,107142, (1986)
- Sandig 87 Sandig, B.: Textwissen. Beschreibungsmöglichkeiten und Realisierungen von Textmustern am Beispiel der Richtigstellung. In: Engelkamp, J.; Lorenz, K.; Sandig, B. (eds): Wissensrepräsentation und Wissensaustausch. St. Ingbert, Röhrig, 115- 155, (1987)

- Schmidt et al. 81 Schmidt, W. und Autorenkollektiv: Funktional-kommunikative Sprachbeschreibung. Theoretisch-methodische Grundlegung. Leipzig, VEB, (1981)
- Schwibbe & Räder 84 Schwibbe, M.H.; Räder, K.: Kontentanalytische Untersuchungen zur inhaltlichen und formalen Komplexität von Texten. *Glottometrika* 7, 140 - 163, (1984)
- Searle 69 Searle, J.R. (dt 1971): Sprechakte. Ein sprachphilosophischer Essay. Frankfurt, Suhrkamp, (1971)
- Sgall 85 Sgall, P. (ed): Contributions to functional syntax, semantics, and language comprehension. Amsterdam, Benjamins, (1985)
- Sidner 83 Sidner, C.L.: Focusing and discourse. *Discourse Processes*, vol.6,107 - 130, (1983)
- Simmler 84 Simmler, F.: Zur Fundierung des Text- und Textsorten- Begriffs. *Studia linguistica et philologica* 84,25-50, (1984)
- Singareva 82 Singareva, E.A.: Two ways to represent the semantics of text: thesaurus and frame. *Automatic documentation and mathematicallinguistics* 16,4, 62 - 73, (1982)
- Smith 85 Smith, E.L.: Text type and dis course framework. *TEXT* 85,5,3, 229 - 247, (1985)
- Sperber & Wilson 86 Sperber, D.; Wilson, D.: *Relevance: communication and cognition*. Oxford, Blackwell, (1986)
- Starke 86 Starke, G.: Zur Textkomposition von Reportagen in funktional-kommunikativer Sicht. *Potsdamer Forschungen der Pädagogischen Hochschule Karl Liebknecht, Potsdam, Reihe A*, 1986, 78,35-51, (1986)
- Steiner & Veltman 88 Steiner, E.; Veltman, R. (eds): *Pragmatics, discourse & text: some systemically inspired approaches*. London, Pinter, (1988)
- Steinmann 82 Steinmann, M.: *Speech-act theory and writing*. In: Nystrand 82 ,291-323, (1982)
- Tannen 84 Tannen, D.: *Coherence in spoken and written discourse*. Norwood, N.J., Ablex, (1984)
- Tomlin 87 Tomlin, R. (ed): *Coherence and grounding in discourse*. Amsterdam, John Benjamins, (1987)
- Tonfoni 84 Tonfoni, G.: *Frame-system theory of text*. *Studi italiani di Linguistica teoria e applicata*, 1984,13,2-3,209- 234, (1984)
- LDV-Forum - *Bd. 6, Nr. 1, Jg. 1989*
- Ueding & Steinbrink 86 Ueding, G.; Steinbrink, B.: *Grundriß der Rhetorik. Geschichte, Technik, Methode*. Stuttgart, Metzler, (1986)
- Van de Velde 84 Van de Velde, R.G.: *Prolegomena to inferential discourse processing*. *Pragmatics Beyond International*, 5,2, 1100, (1984)
- Viehweger 87 Viehweger, D.: *Illokutionswissen und Illokutionsstrukturen*. In: Rosengren, I. (ed): *Sprache und Pragmatik*, 47- 55. Stockholm, Almqvist & Wiksell Int., (1987)
- Westman 80 Westman, M.: *An experiment in text construction*. *Studia Linguistica*, 34, 2342, Lund, (1980)
- Wiegand 87 Wiegand, I.: *Isotopieketten in Fachtexten*. In: Hoffmann, L. (ed), *Fachsprachen - Instrument und Objekt*. Leipzig, (1987)
- Wilks 85 Wilks, Y.: *Text structures and knowledge structures*. *Quaderni di semantica* 6,2,335-344, (1985)
- Winograd & Flores 86 Winograd, T.; Flores, F.: *Understanding computers and cognition. A new foundation for design*. Reading (Ma), Addison-Wesley, (1986)
- Zammuner 87 Zammuner, V.L.: *Pragmatic factors and strategies in discourse production*. In: [Bertuccelli & Verschueren 87] (1987)
- Zammuner 88 Zammuner, V.L.: *Discourse planning and production: an outline of the process and some variables*. In: [Zock & Sabah 88], 121-143, (1988)
- Zock & Sabah 88 Zock, M.; Sabah, G. (eds): *Advances in natural language generation*. London, Pinter, (1988)
- Zuck & Zuck 84 Zuck, J.G.; Zuck, L.V.: *Scripts: an example from newspaper texts*. *Reading in a foreign language* 2,1,147155, (1984)

Benutzermodelle für Information Retrieval Systeme

Karin Ammersbach IPSI (Gesellschaft für Mathematik und
Datenverarbeitung) 6100 Darmstadt, Dolivostraße

Zusammenfassung

Bei der Recherche an Literaturdatenbanken kann der Endbenutzer von gängigen Information Retrieval Systemen kaum ausreichend Unterstützung erwarten. Die vorliegende Untersuchung (eine von dem Fachbereich Informatik und Psychologie der TH Darmstadt betreute Diplomarbeit) soll empirisch und konzeptionelle Grundlagen für die Entwicklung kooperativer IRS-Konzepte liefern. Dazu wurden reale Informationsvermittlungsdialoge (2 professionelle Rechercheure, 9 Informationssuchende) an einer Physikdatenbank am Fachinformationszentrum Karlsruhe auf Tonträger aufgezeichnet (nicht-teilnehmende Beobachtung), transkribiert und ausgewertet. Die der Auswertung zugrundeliegenden Konzepte der Steger'schen Sprechintentionen und der Schank'schen Formulierungshandlungen wurden dargestellt. Interaktive Informationsvermittlung erweist sich tatsächlich als Beratungsdiallog (im Sinne der Konversationsanalyse). Die Organisation des Retrievaldialogs kann zuverlässig als Phasenmodell beschrieben werden. Diese Phasen, sowie das Verfahren ihrer Bestimmung und Abgrenzung werden an einer umfangreichen Beispielsammlung illustriert und erläutert. Wie die Beratungskompetenz der Rechercheure sich speziell in systembezogenen Äußerungen/Erklärungen zeigt, wird kurz behandelt. Abschließend wird zur Generalisierbarkeit der Untersuchungsergebnisse Stellung genommen.

1 Einleitung

Benutzerfreundlichkeit ist mittlerweile ein primäres Anliegen bei neueren Entwicklungen im Bereich der Mensch-Maschine-Kommunikation geworden. Auch bei Information-Retrieval-Systemen (IRS) gibt es Bestrebun-

gen ([Belkin 83]; [Barthes 88]; [Brajnik 88]), die Interfaces zu dahinterliegenden bibliographischen Datenbasen endbenutzergerecht zu gestalten. Angesichts wenig benutzerfreundlicher Abfragesprachen, fehlender Unterstützung bei der Konzeption von Suchstrategien und umständlichen Verknüpfungsmodalitäten bei bestehenden Retrievalsystemen wird schon in [Knorz (83)] für den Entwurf eines kooperativen Retrievalsystems gefordert, daß ein solches System für den direkten Kontakt mit dem Endbenutzer mit den Fähigkeiten eines Retrievalfachmanns ausgestattet sein sollte. Betrachtet man eine Retrievalsituation, so sind in der Regel (immer noch) drei Rollen zu besetzen: eine vom Endbenutzer als Problemsteller, eine vom Retrievalfachmann als Vermittler und eine von der Datenbasis (inkl. Abfragesprache) als technischem Informationsangebot. Die Aufgabe des Retrievalfachmanns besteht im wesentlichen darin, die Fragestellung des Informationssuchenden in Interaktion mit der Datenbasis in eine systemgerechte Suchfragenformulierung umzusetzen. Im Idealfall hat der Retrievalfachmann die Möglichkeit, die Umsetzung im direkten Kontakt zum Endbenutzer zu leisten, ansonsten muß er auf ein anderes (schriftliches oder telefonisches) Informationsmedium zurückgreifen. Der Endbenutzer ohne Vermittler muß die Rolle des Retrievalfachmanns selbst übernehmen. Gerade dieser "Idealfall" liefert im Sinne einer Beobachtung von "Experten" aber die Möglichkeit, den interaktiven Informationsvermittlungsprozeß zwischen Retriever und Endnutzer zu untersuchen. Die Diplomarbeit *Benutzermodelle für Information-Retrieval-Systeme* von Karin Ammersbach ([Ammersbach 86]) beschäftigte sich in ihrem empirischen Teil mit realen, online durchgeführten Literaturrecherchen. Mit der Erfassung des innerhalb einer Recherche durchgeführten Dialogs zwischen im angebenen

sehen Vermittler und Endnutzer sollen empirische Grundlagen geschaffen werden für effizienter gestaltete Zugangsbedingungen zu IRS.

Die Analyse "natürlicher" Dialoge ist traditionell Gegenstand der konversationsanalytischen Forschung ([Dittman 79], [Henne / Rehbock 83]), hat aber auch im Rahmen der Entwicklung von natürlichsprachigen Schnittstellen einen großen Stellenwert, besonders im Hinblick auf gesprochene Sprache. In diesem Zusammenhang sind z.B. die Untersuchung von aufgabenorientierten Dialogen ([Metzing 80]), informationsabfragenden Dialogen ([Hitzenberger 86]) oder von realen Informationsvermittlungssituationen ([Herzog 84], [Wolf-Zweifler 84]) zu nennen. Von ganz besonderer Bedeutung im Bereich von Information-Retrieval-Systemen sind auch die Untersuchungen an online Retrievaldialogen von Belkin [Belkin 83].

2 Beschreibung der Untersuchung

In [Ammersbach 86] standen bei der Konzeptualisierung der Untersuchung zwei Kriterien im Vordergrund: einmal die Gewährleistung der externen Validität der gewonnenen Ergebnisse, bezogen auf die Realitätsnähe der Rechercheur-Kunden-Kontakte; zum anderen die interne Validität im Hinblick auf die Standardisierung der Untersuchungsbedingungen.

Die Untersuchung fand zwischen dem 18.10.85 - 18.12.85 an fünf verschiedenen Terminen am Fachinformationszentrum (FIZ) für Physik, Energie und Mathematik in Karlsruhe statt. Untersuchungsteilnehmer waren zwei Retrievalfachleute (ebenfalls Physiker) des genannten FIZ und neun Physiker bzw. Physikstudenten aus Karlsruhe und Darmstadt. Die Mehrzahl der *Probanden* aus der Stichprobe rekrutierte sich aus Diplomanden bzw. Assistenten des Instituts für Angewandte Physik der Universität Karlsruhe. Die freiwillige Teilnahme der Probanden wurde einerseits durch ein reelles Interesse an relevanter Literatur und andererseits durch den Anreiz einer kostenlosen Recherche motiviert. Die Interaktionssituationen wurden im angegebenen Zeitraum

für Aufnahmezwecke ausdrücklich vereinbart und durchgeführt (LS. von [Schank 81] *arrangiert*). Vor den vereinbarten Terminen hatten die Rechercheure und ihre Kunden keinerlei Kontakt zueinander. Alle Teilnehmer wurden vorher grob über den Zweck der Untersuchung informiert, die Rechercheure erhielten zusätzlich vor dem Kundenkontakt einige globale Informationen zu der betreffenden Fragestellung (zu welchem Fachgebiet die entsprechende Thematik gehört und ein, zwei Stichworte zur Fragestellung). Die Dialoge wurden mit Hilfe eines handelsüblichen Kassettenrecorders mit eingebautem Mikrofon aufgezeichnet. Als Untersuchungsraum diente das mit einem Terminal ausgestattete Zimmer eines der beteiligten FIZ- Rechercheure. Während der Aufnahme waren nur Retriever und Kunde anwesend (*nichtteilnehmende Beobachtung*). Für die Dauer der Recherchen war vom Untersuchungsdesign her keine Zeitbegrenzung vorgesehen. Von den insgesamt neun aufgezeichneten Recherchen wurden 6 von einem (XX) und 3 vom anderen Rechercheur (YY) durchgeführt.

3 Transkription des Gesprächskorpus

Die Dauer der aufgenommenen Recherchen variiert von einer knappen Viertelstunde bis zu fast 80 Minuten. Die Mehrzahl der Dialoge liegt im Intervall zwischen 45 und 60 Minuten. Die Transkription des insgesamt 7-stündigen Gesprächskorpus orientierte sich im wesentlichen an einem in [Henne/Rehbock 83] vorgeschlagenen Notationssystem, das auf die Elemente eingeschränkt wurde, die im Hinblick auf die Auswertung des vorliegenden Datenmaterials sinnvoll erschienen (vgl. [Ehlich/Schwitalla 1976]). Die Verschriftlichung berücksichtigte sprachliche Elemente wie die Elidierung von Silben oder das Zusammenziehen von Wörtern, aber keine Intonationsverläufe. Pausen wurden unter Verzicht auf exakte Zeitmessung ebenso festgehalten wie das Lachen der Interaktanten oder auffällige Nebengeräusche (Blättern in Büchern, Schreiben). Als wichtiges nonverbales Begleithandeln wurde das Eintippen ins Terminal mittranskribiert. Abb. 1 zeigt einen Ausschnitt

RE	:	Wollen wir	Und zwar alles über Kadmiumtellurid, oder?	14
KALL	:		-TD-	
PR	:	mal wie dort hinein.	Ne,	
RE	:			15
KALL	:		-TD-	
PR	:	eigentlich möchte ich, eh, für die elektrischen Eigenschaften von p-leitendem Kadmi-		
RE	:		Das ist jetzt das ... Frequenz. Das sind 1900	16
KALL	:			
PR	:	umtellurid wissen. Was ist jetzt das?		
RE	:	Arbeiten mit über Kadmiumtellurid.	Passen Sie mal auf! Ich zeig Ihnen	17
KALL	:			
PR	:		Aha. Das ...	

Abbildung 1: Transkriptionsbeispiel

aus der Verschriftlichung von Dialog 03. Die Dialoge sind in der sogenannten Partiturnotation dargestellt, in der durch die übereinanderliegenden Einzelzeilen die zeitliche Abfolge des Gesprächs und auch das simultane Sprechen von Dialogpartnern besonders gut wiedergegeben werden kann. Jedem Sprecher ist innerhalb der Partiturzeile eine Sprecherzeile zugeordnet, wobei in diesem Schema die mit RE gekennzeichnete erste Zeile immer dem Rechercheur gehört, die mit PR gekennzeichnete Zeile immer dem jeweiligen Probanden. Die mittlere Zeile (KALL) dient als allgemeine Kommentarzeile für nonverbales Verhalten und der Kennzeichnung von Lachen oder Pausen.

4 Analyse des Datenmaterials

Im Hinblick auf die Analyse des interaktiven Informationsvermittlungsprozesses stand zunächst die theoretische Auseinandersetzung mit der Frage im Vordergrund, inwieweit der bei einer online Recherche geführte Dialog als ein Beratungsgespräch im Sinne der konversationsanalytischen Forschung ([Dittman 79]; [Schank 81]; [Nothdurft 84]) klassifizierbar ist. Erweitert man den alltagsweltlichen Begriff dieser Gesprächskategorie

*Beratungsdialo*¹ in Bezug auf den behandelten Problemtyp (hier ein institutionalisiertes Informationsangebot), so kann man die hier beschriebenen online Recherchedialoge unter dieser Kategorie subsummieren. Neben der potentiellen Einordnung in eine Gesprächskategorie bestand das Problem der Auswahl eines geeigneten Analyse- und Interpretationsverfahrens für das transkribierte Gesprächskorpus, mit dessen Hilfe folgende Forschungsfragen bearbeitet werden konnten:

- Wie ist der Retrievaldialog generell organisiert ?
- Welche Rolle spielt der Retrievalfachmann im kommunikativen Handlungsablauf (Beratungskompetenz des Rechercheurs)?
- Wie lassen sich Erkenntnisse einer gesprächsanalytischen Auswertung effektiv für die Benutzermodellierung (z.B. in Bezug auf die Dialogsteuerung oder die Repräsentation des Informationsbedarfs des Kunden) umsetzen ?

Die erste Fragestellung läßt sich auf der Grundlage der von Henne/Rehbock systematisierten gesprächsanalytischen Kategorien als

¹Beratung wird hier als Lebensberatung im weitesten Sinne aufgefaßt

makrostrukturelle Analyse definieren, die die Einteilung eines Gespräches in Phasen (z.B. Gesprächsbeginn, -mitte, -ende) beinhaltet.

Die zweite Fragestellung bezieht sich auf das *Expertenwissen* des Rechercheurs und die damit zusammenhängende Operationalisierung des Konstrukts. Es wird angenommen, daß sich ein Teil dieses Expertenwissens in den systemspezifischen Äußerungen /Erklärungen des Rechercheurs manifestiert.

Die dritte Fragestellung dient als Grundlage für eine abschließende Diskussion. Bei der Auswahl eines entsprechenden Verfahrens für die Auswertung der transkribierten Daten standen auf der einen Seite die Arbeiten von [Belkin 83] an Transkriptionen von online Recherchedialogen und auf der anderen Seite die von [Schank 81] verwendeten Auswertungsverfahren zur Untersuchung des Ablaufmusters von Kurzberatungen zur Verfügung.

Das Auswertungsziel von N. Belkin liegt schwerpunktmäßig in der Erfassung des subjektiven Wissens des Rechercheurs, das dieser zum Aufbau eines Modells des Benutzerproblems einsetzt. Die Analyse beschränkt sich auf die Interaktion im Dialog, die zur Erreichung des Ziels, das Informationsbedürfnis des Kunden zu stillen, notwendig ist. Das von ihm verwendete Analyseschema ist im Sinne der von Henne/Rehbock vorgeschlagenen Kategorisierung auf der mittleren Ebene anzusiedeln, da hier jede einzelne Äußerung (definiert über den Wechsel der Sprecherrolle) nach verschiedenen, untereinander hierarchisch abhängigen Kategorien recoded wird. Zu diesen Kategorien zählen u. a. *Variablen* für die deskriptive Beschreibung einer Äußerung (z.B. Grüßen, offene Frage usw.), *Funktionen* für die funktionalen Bestandteile (z.B. Problemzustand, Problemart, Problembeschreibung) und *Aufgaben*, die als spezifische Typen von Äußerungen definiert sind und jeder Funktion zugeordnet sind. Für die Funktion Problembeschreibung stellt Belkin z.B. folgende Aufgaben vor:

- . Teilnehmer bittet um eine Beschreibung des Problems
Teilnehmer bietet eine Beschreibung des Problems an
- . Teilnehmer fragt nach Information über den Problembereich

Teilnehmer bietet Information über den Problembereich an

Jeder Aufgabenkodierung wird eine Kodierung der Wissensquelle hinzugefügt, über die der Gesprächsteilnehmer verfügen muß, der die Äußerung gemacht hat (z.B. Themawissen, Systemwissen usw). Das Analyseziel Belkins besteht darin, mit Hilfe dieser Kodierung die Daten auf der Basis korrelationsstatistischer Verfahren zu analysieren, um so Zusammenhänge zwischen spezifischen Analysekatgorien zu finden.

G. Schank (81) stellt verschiedene Segmentierungsverfahren zur Diskussion, die für eine makrostrukturelle Analyse von Dialogen geeignet sind. Die *Segmentierung auf Themaebene* enthält eine inhaltliche Grobsegmentierung, wobei z.B. durch Überprüfung der Referenzkonstanz festgestellt wird, wie lange ein Thema *das* Thema ist bzw. wann ein Themenwechsel oder -abbruch erfolgt.

Um bei der Ausgrenzung von Themen nicht nur auf die intuitive Überprüfung der Referenzkonstanz angewiesen zu sein, benutzt Schank zusätzlich das Konstrukt des sogenannten *Formulierungswissens*. Er geht davon aus, daß dieses - auf gesprachsorganisierende Aktivitäten bezogene - Formulierungswissen oder -handeln, jedem *Normalsprecher* zur Verfügung stehen soll und mehr oder weniger bewußt zur Initiierung und Beendigung von Themen(-abschnitten) eingesetzt wird. Für die Segmentierung auf der Basis von Formulierungshandlungen führt Schank drei verschiedene Handlungsmuster auf:

1. Verbale Handlungen, die vom Sprecher bewußt vollzogen und eingesetzt werden z.B. in Bezug auf Themeneinhaltung bzw. -kontrolle ("das gehört nicht hierher"), Themenende bzw. -wechsel ("jetzt kommen wir zu einem anderen Punkt"), Themenabbruch ("dazu möchte ich jetzt nichts mehr sagen").
2. Verbale Handlungen, die zwar weitgehend bewußt vollzogen, jedoch selbst nicht als solche explizit verbalisiert werden. Das Thema wird einfach gewechselt.
3. Dieses Handlungsmuster umfaßt nach Schank sogenannte *Gliederungssignale*,

die sich erstens durch einen niedrigen Grad an bewußter Verfügbarkeit und Einsetzbarkeit, zweitens durch die nahezu vollständige semantische Entleerung der verwendeten Lexeme und drittens durch regelhaftes Auftreten an bestimmten Stellen des Interaktionsverlaufes auszeichnen.

Die ersten beiden Handlungsmuster faßt Schank unter dem Begriff *Formulierungshandlungen* zusammen, wobei er noch *kooperative* (d.h. explizit verbalisierte) und *nicht kooperative* trennt. Zusätzlich unterscheidet er bei Signalen und Formulierungshandlungen zwischen Einleitungs- und Schlußsignalen. Beispiele für verbale Signale, die Themenabschnitte einleiten, wären etwa *ich meine/glaube/finde*, Signale mit *zum Beispiel, ja aber, außerdem, so* usw. Als Schlußsignale nennt er u.a. stille Pausen und das Lachen der Gesprächsteilnehmer, und als verbale Signale *ja* und *na*. Schließlich typisiert er die Formulierungshandlungen nach den Kategorien kooperativ vs nicht-kooperativ und dem Vorkommen am Ende oder Anfang von Themenabschnitten. Abb. 2 zeigt einen Überblick dazu.

Innerhalb dieses Überblicks sind die Begriffe *Strukturierung, Evaluierung und Resumee* erklärungsbedürftig. Schank bezieht sich bei diesen Konzepten auf den Stegersehen Begriff der Sprechintention (SPI), die nach Steger

inhaltsseitige, ganzheitliche Kategorien zur verstehenden Rekonstruktion von dialogischem Handeln

umfassen [Steger 76]. Die Formulierungshandlung *Strukturierung* ist demnach identisch mit der SPI *Auffordern* mit der Erwartung einer Information, Bewertung,

Begründung oder Handlung. Der Begriff *Evaluierung* meint im allgemeinen Metasätze am Beginn und Ende von erzählenden Texten oder Textstücken, in denen der Erzähler seine Einstellung/Bewertung gegenüber der Erzählung als Ganzem oder der berichteten Handlungsfolge zum Ausdruck bringt. Der Hauptunterschied zur Strukturierung besteht in der Aufforderung mit der Erwartung einer Gegenaufforderung. *Resumees* sind in

der Definition von [Schank 81] metasprachliche Äußerungen, mit denen in Gesprächen oder sonstigen Texten etwas zusammengefaßt wird. Deshalb stehen sie immer am Ende eines bestimmten Gesprächs- oder Textteils. Ausgehend von den vorgestellten Verfahren fand eine Bewertung bezüglich der Eignung als Analyseinstrument für die angerissenen Forschungsfragen statt. Das von Belkin verwendete Verfahren war zum einen aus Aufwandsgründen und zum anderen wegen der fehlenden Interrater- Reliabilität für die vorgesehene Auswertung nicht realisierbar. Das von Schank verwendete Segmentierungsverfahren, das zunächst eine inhaltliche Grobklassifikation auf Themaebene und eine anschließende Überprüfung der Themeneinleitungen und -abbrüche auf der Basis von Signalen und Formulierungshandlungen beinhaltet, schien geeigneter. Mit Hilfe des genannten Verfahrens ist die Möglichkeit gegeben, zunächst auf intuitiver Ebene vorgenommene Analysen mit Hilfe linguistischer Konstrukte zu untermauern.

5 Ablaufmuster für einen Retrievaldialog

Für die Ableitung eines allgemein gültigen Ablaufschemas wurden nach einer inhaltlichen Grobsegmentierung auf informeller Basis der ersten drei Dialogen von Rechercheur XX hypothetische Phasen formuliert. An den Begrenzungen dieser Phasen erfolgte dann eine Unterstützung dieser thematischen Ausgrenzungen mit Hilfe der von Schank angesetzten Formulierungshandlungen mit themeneinleitender bzw. beendender Funktion. Dieses hypothetisch geforderte Ablaufschema wird dann an den restlichen 6 Gesprächen auf seine Gültigkeit hin überprüft. Das Ablaufschema besteht im einzelnen aus folgenden Phasen:

1. GESPRÄCHSBEGINN

- . ritualisierter Einstieg:
 - Frage nach Name und institutioneller Herkunft des Kunden

2. PRE-SEARCH INTERVIEW

- . Themenrepräsentation
- . Vorläufige Einigung auf die initiale Suchanfrage

Formulierungshandlungstypen (FH)		
kooperative FHs am Anfang	kooperative FHs am Ende	nicht kooperative FHs am Ende
Anrede u. Namensnennung Aufmerksamkeitsappelle Strukturierungen	Resumés Evaluierungen	Wortabbruch Antwortverweigerung (z.B. ausweichendes Antworten)

Abbildung 2: Überblick zu verschiedenen Formulierungshandlungen

3. EIGENTLICHE RECHERCHEPHASE

- . Kontinuierliche Modifikation der Fragestellung

4. VORBEREITUNGEN ZUM ABSCHLUß

- . Ende der Modifikation:
Einigung auf die auszudruckende Literaturmenge
- . Klärung von Randbedingungen (Name, Adresse des Kunden)

5. GESPRÄCHSBEENDIGUNG

6 Beschreibung des Ablaufmusters an expliziten Beispielen

Nach einer bei Rechercheur XX standardisierten Eröffnungsphase, in der dieser nach dem Namen und der institutionellen Herkunft seines Kunden fragt, fordert er den jeweiligen informationsuchenden Probanden auf, seine Fragestellung zu präzisieren. Mit dieser *Aufforderung mit der Erwartung einer Information* beginnt die Phase des Pre-search Interviews. Mit Hilfe der von Steger verwendeten Testsätze kann man z.B. die folgenden Äußerungen als *Strukturierungen* mit themeneinleitender Funktion erkennen.

4/1: *So. Worum geht es nun? Das müssen Sie mir grad erklären.*

5/1: *So. Sie möchten jetzt hier eine Literaturrecherche machen, ja. Und worüber...*

6/1: *So. Worum geht's nun? Sie interessieren sich für...*

7/1: *Dann sagen Sie doch erst mal, um was es sich jetzt dreht.*

Die Tatsache, daß diese Aufforderung immer vom Rechercheur kommt, läßt an den von Steger als asymmetrisch klassifizierten Dialogtyp Beratung denken, in dem ein Beteiligter bevorrechtigt ist, den Dialog einzuleiten, zu steuern usw. Die Dauer der Themenrepräsentation variiert in Abhängigkeit von der Komplexität und dem Vorbereitungsgrad des Informationssuchenden. Nach Abschluß der Vorstellung des Themas folgt meist eine explizite Paraphrasierung der Fragestellung durch den Rechercheur. Diese Paraphrasierung dient im wesentlichen der Verständnissicherung, damit eine gemeinsame Sicht weise auf das Problem erarbeitet werden kann. Die sprachliche Form dieser Äußerungen ist in der Regel eine Strukturierung, also *Aufforderungen mit der Erwartung einer Zustimmung* wie an den folgenden Beispielen ersichtlich ist:

4/1 : *Kunststoffe, ja?*

5/1 : *Kristallwachstum. Also crystal growth on silicon, ja.*

5/2 : *Aha. Also ein Isoliermaterial zur elektrischen Isolierung.*

Die Paraphrasierung leitet dann den zweiten Teil des Pre-search Interviews ein, die vorläufige Einigung auf die initiale Suchanfrage. Dabei geht es um die Suche nach geeigneten Deskriptoren bzw. Freitextmuster und deren Verknüpfung in der initialen Anfrage. Die Dauer dieser Phase ist abhängig von der Art und dem Umfang der eingesetzten Hilfsmittel (z.B. einem Thesaurus) und von der Fähigkeit des Kunden bzw. des Rechercheurs,

geeignete Begriffe auszuwählen. Dies erfolgt z.B. durch den Hinweis auf neue Begriffe (mit der SPI informieren):

1/4 *Und es gibt, es sind auch organische Polymere.*

1/8 *Nun gibt es ja auch den Begriff polymeric solutions ...*

In anderen Fällen formuliert der Rechercheur eine Strategie und erwartet dann eine Zustimmung seitens des Kunden. Es handelt sich hier also um Strukturierungen mit themeneinleitender Funktion, wie die folgenden Beispiele zeigen:

6/4: *Also, Sie meinen wir sollten uns erst mal auf das Natriumnitrid beziehen. Also erstmal Siliciumdioxid, ja? Kann da auch Quarz und sowas mit dabei sein? ... Also kein Quarz.*

7/2: *Das heißt also einmal, wie die Sonnenenergie umgewandelt wird, ne? Das heißt, dann würde man jetzt mal suchen nach Sonnenkollektoren. Hab ich das richtig verstanden?*

Nach der Verständigung auf das weitere Vorgehen folgt der Einstieg in die eigentliche Recherche. Der Einstieg in diese Phase wird oft explizit angekündigt, läßt sich aber immer am Begleithandeln (hier das Eintippen ins Terminal) festmachen. Die nächsten Beispiele zeigen sehr deutlich als kooperative Formulierungshandlungen den Phasenwechsel.

5/3-4: *Nun können wir uns gleich ans Terminal setzen.*

5/7: *Nun fangen wir mal gleich an hier.*

5/8: *Steigen wir in die Physikdatenbasis ein. So, nun kann's losgehen.*

6/4: *So, jetzt wird die Basis eingegeben. Basis base physics, nich. So, sind wir schon drin.*

7/3: *Gut, dann sehen wir ja direkt am Gerät weiter.*

7/4: *Können wir gleich anfangen.*

Besonders auffällig ist hier die Verwendung der Gliederungssignale *so* und *nun* als themeneinleitende Signale. Die eigentliche Recherchephase nach dieser Einleitung ist von

einer kontinuierlichen Modifikation der Fragestellung gekennzeichnet. Es wird nach weiteren Begriffen und Taktiken zur Themenein- oder -ausgrenzung gesucht. Dabei bilden in der Regel der Umfang der Antwortmenge und die potentiell einsetzbaren Hilfsquellen (sukzessives Ansehen der Titel- und Abstraktfelder einzelner Dokumente, Ansehen der Search History, Suchen im Thesaurus) die Grundlage für entsprechende Entscheidungen. Diese Manipulationen finden auch im kommunikativen Handlungsablauf ihren Niederschlag. Der Rechercheur weist auf Begriffe hin (mit der SPI informieren, oft in Kombination mit der Aufforderung in Erwartung einer Zustimmung):

7/13: *Vielleicht Energiekonverter. Vielleicht ist das noch'n Begriff, mit dem wir suchen können.*

7/14: *Und solar radiation? Können wir da vielleicht noch mit suchen?*

Er schlägt Verknüpfungsmöglichkeiten vor bzw. geht auf Wünsche oder Vorschläge des Kunden ein:

9/24 *Also wir können diesen Allgemeinbegriff mit der Verbindung in Zusammenhang bringen - Oder wollen Sie diesen Effekt an diesem Kadmiumtellurid haben? Gucken wir mal Kadmiumtellurid zusammen mit bipolar oder anipolar, oder?*

Auch hier ist wieder die Strukturierung als themeneinleitende Formulierungshandlung erkennbar. Weiterhin macht der Rechercheur - an seiner Einschätzung nach passenden Stellen - Angebote, die Serviceleistungen des Systems zu nutzen:

6/10: *Ich zeig Ihnen das mal. Hier im Thesaurus sind alle drin, alle Deskriptoren, die man verwenden darf nicht.*

4/14: *Ja. Jetzt wollen wir mal die Titel zeigen.*

5/25: *Wollen wir mal anfangen mit den Abstracts?*

Die Dauer dieser Modifikationsphase wird im wesentlichen mitbestimmt vom Umfang, in dem die Gesprächsteilnehmer von diesen Serviceleistungen Gebrauch machen. Das Durchlesen von Titeln bzw. Abstracts oder der Search History kann relativ zeitintensiv sein.

Die nächste Phase, in der der Abschluß der Recherche vorbereitet wird, ist meist an einer expliziten Ankündigung erkennbar. Sind beide Interaktionspartner nach mehreren Suchschritten und Nutzung der systemspezifischen Serviceleistungen an einem Punkt angelangt, an dem ein Ende der Fragemodifikation abzusehen ist, steht die Einigung auf die auszudruckende Literaturliste an. Oft wird dazu die Search History zu Hilfe genommen, um sich die entsprechenden Nummern der Antwortmengen anzeigen zu lassen oder man gibt direkt die Identifikationsnummern einzelner Dokumente an. Das kann in Form von Resumés geschehen:

4/24: *Hier hatten wir unter Nr.9 diese craze oder crazing....*

4/39: *Jetzt sind's 16 Stück, die aus diesen. Erst waren's 71. Da hatten wir geschnitten diese, eh, crazings mit dem Polystrol*

Oder der Rechercheur macht Vorschläge zum Umfang der auszudruckenden Literaturliste:

4/43: *Ja, ich mein, ich muß Sie jetzt mal fragen, wären Sie einverstanden, wenn wir die alle ausdrucken lassen? Die restliche Selektion übernehmen Sie.*

7/43: *Denn wir haben jetzt 90 oder 95 oder so, die würden wir normalerweise auch schon verschicken.*

Hier ist ebenfalls wieder die themeneinleitende Funktion der Strukturierung erkennbar (Gliederungssignale mit einleitender Funktion: Ja; ich meine; also). Bei der Einigung auf die auszudruckende Literaturliste kann der Kunde in der Regel innerhalb der institutionell gesetzten Höchstmenge (bei Pauschalpreisen) seine Auswahl treffen. Die Recherche endet mit der Klärung von Randbedingungen, die sich auf das Aussuchen von 1 bis 2 Stichwörtern als Titel bezieht und die Ermittlung von Name und Adresse des Kunden für den Postversand der ausgedruckten Literatur. Das Ende der protokollierten Dialoge ist, bedingt durch die Untersuchungssituation meist abrupt: die in anderen Gesprächsbeendigungen feststellbaren ritualisierten Sprechakte (z.B. Austausch von Grußformeln) treten nur in Dialog 02 auf.

7 Auswertung der system-spezifischen Äußerungen

Für die Auswertung der *systemspezifischen* Äußerungen wurden die Gesprächsbeiträge der Rechercheure drei globalen thematisch inhaltlich bestimmten Kategorien zugeordnet: Datenbasis, Indexierung und Anfragesprache. Eine vorsichtige quantitative Auswertung des Vorkommens der so kategorisierten Äußerungen über alle Dialoge ergab, daß fast immer der Hinweis auf die hauseigene Datenbasis erfolgt, der variabel verbunden ist mit der Erwähnung der Menge der in der Datenbank enthaltenen Bestände, der Bestehensdauer und der Aktualisierungsrate der entsprechenden Datenbank. Zur Kategorie *Indexierung* gehörende Erklärungen enthalten in der Regel eine Erläuterung, was eine Sachgebietsklassifikation ist, Hinweise auf den Thesaurus und allgemeine Beschreibungen von Deskriptoren sowie die Erläuterung spezieller Abkürzungen. Wichtige Hinweise gibt auch eine Untersuchung der interindividuellen Unterschiede, die die Rechercheure einzelnen, inhaltlich verschiedenen Erklärungen beimessen. Es wird dabei von der Annahme ausgegangen, daß sich diese Unterschiede teilweise an expliziten Formulierungen und an ihrer Einbettung in den Dialogablauf ablesen lassen. Ein abschließender Vergleich zwischen den beiden beteiligten Rechercheuren zeigt, daß es deutliche interindividuelle Unterschiede gibt, welche systembezogenen Informationen zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang an den Kunden gebracht werden.

8 Diskussion und Zusammenfassung

Das geforderte allgemeine Ablaufschema für einen online Retrievaldialog mit direktem Kundenkontakt konnte für alle Dialoge der Untersuchung bestätigt werden. Mit Hilfe des Stegerschen Sprechintensionskonzeptes und den von Schank verwendeten Formulierungshandlungen wurde am Beispiel von expliziten Formulierungen der Gesprächsteilnehmer eine Abgrenzung der Phasen innerhalb des Ablaufmusters vorgenommen. Als konstitutiv können für den Gesprächstyp Retrieval

dialog die Sprechintentionen Auffordern mit der Erwartung einer Information bzw. Bewertung (Zustimmung), Informieren, Bewerten und Begründen angesetzt werden. Auffordern und Bewerten können zudem als obligatorische Sprechintentionen angesehen werden, da ohne sie eine Bearbeitung der Fragestellung nicht möglich wäre. Mit dem Ablaufschema wurde ein grobes Dialogschema erstellt, das als Richtlinie für den Entwurf von Dialogmodellen kooperativer Retrievalsysteme dienen kann. Die als konstitutiv und obligatorisch identifizierten Sprechintentionstypen können als Basis für eine Dialogsteuerung eingesetzt werden. Auf der Dialogebene wird deutlich, welche Bedeutung einzelne SPIs für die Gestaltung eines natürlich-sprachigen Zugangs haben (z.B. Auffordern und Bewerten), besonders im Hinblick auf die Erlangung von Informationen, die den Informationsbedarf des jeweiligen Kunden repräsentieren. In Bezug auf die Generalisierbarkeit der gewonnenen Ergebnisse ist zu berücksichtigen, daß sich die Analyseergebnisse auf gesprochene Sprache beziehen, während der Zugang zu einem kooperativen Retrievalsystem in der Regel (immer noch) als schriftlicher Mensch-RechnerDialog konzipiert wird. Die andere Frage, die sich stellt, betrifft die Rolle der systemspezifischen Erklärungen des Rechercheurs. Innerhalb eines kooperativen Retrievalsystems sollten entsprechende Erklärungskomponenten verfügbar sein. Schließlich verweist der rege Einsatz der verfügbaren Hilfsmittel (Thesaurus, dokumentweises Betrachten, Search History) zumindest auf den Bedarf solcher Mittel - auch als online verfügbare Komponenten - für eine erfolgreiche Recherche.

Literatur

Ammersbach 88 Ammersbach K.: Benutzermodelle für Information-Retrieval-Systeme. Diplomarbeit. TH Darmstadt, Fachbereich Psychologie, Februar 1986.

Barthes et al. 88 Barthes, C., Frontin, J. & Glize, P.: EURISKO: an artificial intelligence tool for automatic online retrieval. In: Learned Information (LI), Oxford, GB: online information 87. Proceedings, 11th international online information meeting. London 8-10.Dec. 1987. Oxford (1988).

Bauer/Schwab 85 Bauer, J. & Schwab, T.: Aktive Hilfesysteme. In: Notizen zu interaktiven Systemen. Fachgruppe interaktive Systeme der GI e.V., Heft 14, Mai 1985, S. 5-13.

Belkin/Brooks 83 Belkin, N.J. & Brooks, H.M.: Using Discourse Analysis for the Design of Information Retrieval Mechanisms. In: ACM 1983, pp.31-49.

Brajnik et al. 88 Brajnik, G., Guida, G. & Tasso, C.: IR-NLI 11: Applying Man-Machine Interaction and Artificial Intelligence Concepts to Information Retrieval. In: Chiaramella (ed): 11th International Conference on Research and Development in Information Retrieval. Grenoble: 1988, pp. 387-400.

Carberry 84 Carberry M.S.: Understanding pragmatically illformed Input. In: Proceedings COLING-84 and 22nd ACL, Stanford, 1984, pp. 200-206.

Dittmann 79a Dittmann, J. (Hrsg.): Arbeiten zur Konversationsanalyse. Tübingen 1979.

Dittmann 79b Dittmann, J.: Was ist, zu welchen Zwecken und wie treiben wir Konversationsanalyse. In: Dittman, J. (Hrsg.), 1979, S.1-43.

Ehlich/Schwitalla 75 Ehlich, K., & Schwitalla, B.: Transkriptionssysteme. Eine exemplarische Übersicht. Studium Linguistik 2/78105.

Grice 75 Grice, H.P.: Logic and Conversation. In: Cole, P. & Morgan, J.L. (eds.): Syntax and Semantics. vol.3, Speech Acts, NY.: Academic, 1975, pp. 41-58.

Henne/Rehbock 83 Henne H. & Rehbock, H.: Einführung in die Gesprächsanalyse. Berlin, New York: de Gruyter 1983.

Herzog Herzog, G.: Analyse von realen Informationsvermittlungssituationen. (vielfältig). Klausurersetzende Hausarbeit. FU Berlin, Arbeitsbereich Informationswissenschaft

Hitzenberger et al. 86 Hitzenberger, L, Ulbrand, R., Kritzenberger, H., & Wenzel, P.: FACID: Fachsprachlicher Korpus informationsabfragender Dialoge. Band 11; Anhang 1, Transkript der Dialoge. FG. Linguistische Informationswissenschaft. Universität Regensburg 1986.

Hörmann 77 Hörmann, H.: Psychologie der Sprache. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1977.

- Knorz 83a** Knorz, G.: Kooperatives (Referenz) Retrieval- eine Herausforderung für KI - und IR - Forschung. (DVSII 83-1) TH Darmstadt, Fachgebiet Datenverwaltungssysteme 11, 1983.
- Knorz 83b** Knorz, G.: Automatisches Indexieren als Erkennen abstrakter Objekte. Tübingen: Niemeyer 1983.
- Knorz/Lustig 83** Knorz, G. & Lustig, G.: Verfahren für das kooperative Retrieval Konzeption und Planung. (DVII 83-5), TH Darmstadt, Datenverwaltungssysteme 11, 1983.
- Metzing 80** Metzing, D.: Dialogsysteme: Verarbeitung aufgabenorientierter Dialoge. In: Krallmann, D. (Hrsg.): Dialogsysteme und Textverarbeitung. Essen 1980.
- Morik 83** Morik, K. & Rollinger C.R.: The Real Estate Agent - Modelling Users by Uncertain Reasoning. In: Neumann, B.(ed.): GWAI83. 7th German Workshop on Artificial Intelligence, Dassel, September 1983, S. 183188.
- Morik 84** Morik, K.: Partnermodellierung und Interessenprofile der Künstlichen Intelligenz. In: Rollinger C.R.: Problem des (Text-) Verstehens - Ansätze der Künstlichen Intelligenz. Tübingen 1984.
- Nothdurft 84** Nothdurft, W.: "... äh, folgendes Problem, äh . . . ". Die interaktive Ausarbeitung des Problems in Beratungsgesprächen. Tübingen: Narr 1984.
- Ofori-Dwumfuo 84** Ofori-Dwumfuo, G.O.: Using a cognitive model of dialog for reference retrieval. *Journal of information science*, Amsterdam, NL9(1984), pp. 19-28.
- Rich 79** Rich, E.: Building and Exploiting User Models. Computer Science Department, Carnegie-Mellon University, 1979.
- Schank 79** Schank, G.: Zum Ablaufmuster von Kurzberatungen - Beschreibung einer Gesprächsstruktur. In: Dittmann, J. (Hrsg.), 1979, S.176-197.
- Schank 81** Schank, G.: Untersuchungen zum Ablauf natürlicher Dialoge. München. Hueber Verlag: 1981.
- Searle 75** Searle, J .R.: Indirect Speech Acts. In: Cole, P. & Morgan, J.L. (eds.): *Syntax and Semantics. Vo1.3, Speech Acts*, N.Y.: Academic 1975, pp. 59-82.
- Steger 76** Steger, H.: Sprechintentionen und Kommunikationssituationen. Paper. Freiburg 1976.
- Wahlster 84** Wahlster, W.: Cooperative Access Systems. In: Bernold, T. & Albers, G. (eds.): *Artificial Intelligence - at the Threshold of Practical Application?* Amsterdam: North-Holand, 1984, pp. 33-45.
- Wolf-Zweifler 84** Wolf-Zweifler, D.-B: Gesprächsanalyse und Probleme der Verständigung von wissentransferierenden Beratungssituationen. (vervielfältigt). Arbeit zur Erlangung des Magister Artiums. FU Berlin, Arbeitsbereich Informationswissenschaften. 1984.

Phonetische Beiträge zur [REDACTED] maschinellen Spracherkennung

Die Sprechende Landkarte — ein Pilotprojekt zur Namenforschung

Rolf Obladen
Klaus Günther Schweisthal

Arbeitskreis Spracherkennung, Sprachgenerierung
und phonetische Datenbanken der Gesellschaft für
linguistische Datenverarbeitung
Institut für Phonetik und sprachliche Kommunikation
Universität München, Schellingstraße D-8000 München 40

Umfeld

Das Vorhaben des Hauses der Bayerischen Geschichte, zu den geschriebenen Formen der Flurnamen des Freistaates, die bei den Katasterunterlagen verwaltet werden, auch die entsprechenden, heute gesprochenen Formen aufzunehmen und optimal zu dokumentieren, (Projektleitung v. Reitzenstein und Henker) hat die Diskussion über Sprache und Verschriftung unter den beteiligten Wissenschaften erneut angeregt¹.

Da es sich bei diesem umfangreichen Projekt um einen Ausschnitt der gesprochenen Sprache handelt, ist insbesondere die Phonetik als Wissenschaft von der gesprochenen Sprache aufgefordert, sich zu beteiligen. Diese Beteiligung erfolgt im Rahmen der Zusammenarbeit des Instituts für Phonetik und Sprachliche Kommunikation der Universität München (Vorstand Prof. Dr. H.G. Tillmann), das seine vorzügliche Computerausstattung für die Umwandlung der Tonbandaufnahmen des Projektträgers in haltbare Digitalkonserven einsetzen wird. Darüber hinaus stellen Mitarbeiter des Phonetik-Instituts ihre Erfahrung in der Gewinnung und Bearbeitung von Daten gesprochener bayrischer Mundarten²

¹Am 25. und 26. Januar 1988 fand hierzu ein Kolloquium in München statt, an dem Fachleute aus dem deutschsprachigen Raum (Historiker, Sprachwissenschaftler, Archivare, Volkskundler, Geographen) im Hauptstaatsarchiv diskutierten.

²Siehe hierzu Literaturverzeichnis unter Schweis-

thal bei der Realisierung eines gleichzeitig optisch und akustisch arbeitenden Kleingeräts für Museums- und Unterrichtszwecke, die "Sprechende Landkarte", zur Verfügung.

1 Diskussion von Sprache und Verschriftung aus phonetischer Sicht

Die Aussage Voltaires "In der Etymologie steht der Konsonant für wenig, der Vokal für nichts"³ beleuchtet drastisch die Situation einer Sprachforschung, die ausschließlich auf die Buchstabenkette als Dokumentationsmittel angewiesen ist. In diesem Zusammenhang ist es wichtig darauf hinzuweisen, daß die Wiedergabe der tatsächlich gesprochene Sprache durch eine stets auf Standardisierung zielende und auf den Anschluß an vorherige Schreibtraditionen angewiesene schriftliche Aufzeichnung "nur in den seltensten Fällen intendiert war. Zumeist nur über auffallend gehäufte abweichende Schreibung oder auf dem Umweg über hyperkorrekte Formen lassen sich Spuren gesprochener Sprache rekonstruieren, in wenigen Textsorten (z.B. in Gerichtsprotokollen) sind sie

thal und Koautoren

³Zitat übermittelt im Rahmen eines Vortrags an der Universität München, Mai 1988, von Hans Henrich Hock, University of Illinois

kompakter überliefert"⁴.

Versuche, sich den historischen Zufälligkeiten und Inkonsistenzen eines vorgegebenen Schreibsystems durch eine konsequent phonetische Schreibung zu entziehen (z.B. Klopstock, Michaelis) scheiterten an dem radikalen Zwang, unter konkurrierenden Phoneminventaren eine nicht durch Tonbandaufzeichnungen abgesicherte Auswahl zu treffen. So konnte es u.a. dazu kommen, daß "im theoretischen Anspruch ungenaue und halbherzige"⁵ Vorschläge zur Regelung des Graphem-Phonemverhältnisses zur bis heute gültigen deutschen Rechtschreibung geführt haben. Vielleicht ist hierin auch einer der Gründe dafür zu finden, daß an unseren Schulen die isolierte Lese- und Rechtschreibschwäche (Legasthenieproblematik) und bei Millionen bundesdeutscher Erwachsener ein zunehmender Analphabetismus zu verzeichnen ist⁶. Umso verhängnisvoller erscheint uns deshalb die Vernachlässigung der Bestrebungen nach einer Verdeutlichung des Graphem-Phonembezuges, die als Kritik an den Berliner Beschlüssen von 1901 durch O. Brenner⁷ noch eine 1:1 Zuordnung von Sprachlaut und Buchstaben gefordert hatten, "inzwischen aber beinahe vollständig aus dem Blick verloren worden ist."⁸

Wenn unsere alphabetische Schreibung wirklich eine "Verschleierung der sprachlichen Realität, die zu beseitigen ist"⁹, darstellt, dann erklärt dieser Umstand auch das bisherige Scheitern des Versuchs im Rahmen der Forschungen zur sprachbezogenen künstlichen Intelligenz ein Gerät zur automatischen Spracherkennung fließender Rede zu konstruieren, das sprach- und sprecherunabhängig, gesprochene Äußerungen als geschriebenen Text ausdrückt. In dieser Situation ist es sicher hilfreich, eine saubere methodische Trennung zwischen Sprache und Schrift zu vollziehen,

⁴Klaus Grubmüller, in: Handbuch Sprachgeschichte, S. 122

⁵Grubmüller a.a.O. S. 211

⁶Der Präsident des Instituts für Deutsche Sprache, S. Grosse, sprach in einem Vortrag an der Universität München 1987 von mehr als 3.000.000 bundesdeutschen Analphabeten.

⁷O. Brenner: Die lautlichen und geschichtlichen Grundlagen unserer Rechtschreibung. 1902, z. Aufl. 1914

⁸Grubmüller a.a.O. S. 211

⁹Horst Singer: Handbuch Sprachgeschichte, S. 405

die auch Sonderegger fordert, wenn er von methodischen "Konfrontationen"¹⁰ spricht, wie z.B. zwischen gesprochener und geschriebener Sprache.

Aber was wissen wir schon von der gesprochenen Sprache, wenn wir von ihrer schriftlichen Repräsentation einmal völlig absehen?

2 Verarbeitung der Daten gesprochenener Sprache

Der Phonetik stehen mittlerweile Forschungsinstrumente zur Verfügung, die eine Erforschung der gesprochenen Sprache unabhängig von einem orthographischen Schreibsystem möglich machen. Das akustische Ergebnis des Sprechens (kleinste lokale Luftdruckänderungen) wird als eine Aufeinanderfolge von Auslenkungen einer Mikrofonmembran von einem Computer in Zahlenwerte umgewandelt, die als Funktion der Zeit auf dem Bildschirm, als Oszillogrammkurve mit unterschiedlichen auf die Artikulationsbewegungen beziehbaren Formen sichtbar und damit für den geübten Phonetiker auch lesbar wird. Diese Oszillogrammkurven enthalten weitaus mehr Information über die gesprochene Sprache, als eine Alphabetschrift ausdrücken kann. So sind Tonhöhenverluste und Lautdauern direkt ablesbar und auch die Lautstärke wird in Abhängigkeit zum Mikrofonabstand direkt meßbar. Zusammen mit den schon seit längerem erprobten internationalen Zeicheninventar der API (Association Phonétique Internationale) läßt sich eine 1:1 Zuordnung von Sprachlautkategorie und Lautzeichen herstellen, die als sichtbare Repräsentation das Gesprochene wesentlich genauer wiedergibt als jede gebräuchliche Alphabetschrift. Damit wird die Frage der z.Z. optimalen Dokumentation gesprochenener Sprache und ihrer Zuordnung zur herkömmlich geschriebenen orthographischen Form über eine phonetische Transkription lösbar. Es wird hierzu eine Datenbank benötigt, die jeweils auf Anforderung per Knopfdruck die geschriebene Form nach Wunsch im Bildschirm erscheinen läßt. Gleichzeitig, vorher oder nachher, wird über Lautsprecher das gesprochene Ori-

¹⁰Sonderegger: 1979, S. 31 ff. zitiert nach P.v. Polenz, Handbuch Sprachgeschichte S. 6

ginal hörbar. Diese Abfolge von optischen und akustischen Sinneseindrücken ist beliebig wiederholbar und stellt einen wesentlich breiteren sinnlichen Zugang zur Sprache dar, als er bisher über Schreiben und Lesen vermittelt ist. Die Wiederholbarkeit des gleichen Höreindrucks auch in kleinsten Portionen stellt eine über das Tonband hinausgehende Möglichkeit der auditiven Kontrolle in Hörtrainingsschritten zur Verbesserung der mündlichen Verständigung in Aussicht.

Ist hiermit auch der Nutzen der neuen Technik für Unterricht und Dokumentationszwecke plausibel zu machen, steht die Beantwortung einer anderen Frage, nämlich die der Datengewinnung für den Namenforscher und Dialektologen noch aus.

3 Daten spontan gesprochener Sprache

Abgesehen von dem Umstand, daß die Phonetik bisher bei der Erprobung ihrer Forschungsinstrumente lediglich eine Sonderform der gesprochenen Sprache untersucht hat, nämlich Teile einer eher der Leseprosodie zuzuordnenden elizitierten Laborsprache¹¹, hat auch die deutsche Dialektologie erklärt, bisher bis auf ganz geringe Ausnahmen¹² keine Daten aus natürlichen Sprechsituationen, die für die Produktion von Spontansprache notwendig gegeben sein müßten¹³, untersucht zu haben.¹⁴ Obwohl die Schwierigkeiten einer quantitativen empirischen Datengewinnung als schier unüberwindlich im Falle der spontanen Sprecheräußerung geschildert werden, glauben wir dennoch, aufgrund unserer Erfahrung mit bayrischen Mundartsprechern Wege gefunden zu haben, die die Bedenken der Sozialwissenschaftler und Psychologen¹⁵ weitgehend ausräumen können. Bevor wir jedoch unsere Methode der Datengewinnung aus Spontansprache darlegen, ist noch einmal auf ein grundsätzliches Problem zurückzukommen. Eine saubere methodische Tren-

nung von Schriftsprache und spontan geäußerter Sprache¹⁶ kann nicht von der Tatsache absehen, daß sowohl die Sprachforscher als auch alle zu beobachtenden Sprecher eine Schule besucht haben, in der sie eine ganz bestimmte, eben die hoch- oder schriftdeutsche, Art der Interpretation von Alphabetkombinationen eingepägt bekommen haben.

Diese einheitliche Form der Leseprosodie, die vielen Mundartsprechern noch heute fremd erscheint, ist zumindest seit den Rechtsschreiberlassen des preussischen Ministeriums für die geistlichen Angelegenheiten von 1901 auch in Bayern¹⁷ für Schule und Behörde absolut vorgeschrieben. Vermutlich ist hierin ein erster, konkret greifbarer Beleg für die Konstruktion von Landessprachen gegeben, da auch in Frankreich und England ähnliche Regelungen des Leseverhaltens durch die Schule zu den heute Fremdsprachen genannten Konstrukten einer nationalen Standardisierung geführt haben. Vor allem ein Ergebnis der nun fast hundertjährigen Leseschule ist festzuhalten: Im Bewußtsein des deutschen Sprechers wird im allgemeinen nicht mehr unterschieden zwischen Sprache und Schrift, zwischen Gesprochenem und Geschriebenem. Sogar Studenten der Phonetik "hören" Sprechsilben, indem sie sich die geschriebenen Buchstabenketten entsprechender Wörter des Deutschen vorstellen. Sie sehen mehr als daß sie hören und es bedarf eines langen Hörtrainings, bis sie zum Hören des tatsächlich geäußerten (wieder) vordringen, also phonetisch hören können; d.h. ohne schriftsprachliche Beeinflussung. "Wir leben in einer reinen Schriftkultur"¹⁸ und ein Beleg dafür ist, daß unser hochdeutsches Wörterbuch nur ein Wort bereithält für zwei Erscheinungsformen: geschriebene und gesprochene Sprache. In den Mundarten ist das eher umgekehrt. Dort gibt es viele Ausdrücke für gesprochene Sprache und meist nur einen einzigen für das Geschriebene, der sich von "schreiben" ableiten läßt.

So gesehen stehen wir vor der Unmöglichkeit

¹¹ Die Gründe für dieses Vorgehen hier anzuführen, würde den Rahmen des Aufsatzes sprengen

¹² Z.B. Ammon 1972

¹³ Ruth Wodak, in: Handbuch Dialektologie, S. 540 ff

¹⁴ Heinz H. Menge, in: Handbuch Dialektologie, S. 545

¹⁵ Ruth Wodak, a.a.O. S. 539 ff

¹⁶ In Bayern wird hier sehr genau unterschieden: Hochdeutsch heißt: "nach der Schrift reden"

¹⁷ Bayern führte als erstes Land diese umstrittene rigide Regelung ein.

¹⁸ Hartmut Günther, Max Planck-Institut für Psycholinguistik, Nijmegen, NL, bei einem Vortrag an der Universität München, 1982

keit zum jetzigen Zeitpunkt zweifelsfrei sagen zu können, was spontan gesprochene Sprache unter Abzug der Schriftkomponenten wirklich ist¹⁹. Wir müssen ehrlicherweise zugeben: wir wissen es nicht genau. Wenn wir es aber wissen wollen, müssen wir an geeigneter Stelle mit geeigneten Forschungswerkzeugen empirische Untersuchungen anstellen.

Seitdem Andreas Schmeller²⁰ für die alte, unverschriftete Sprache in Bayern ein Forschungsinteresse formuliert hat und in sensiblen Ausführungen auf den eigenständigen Wert der "Volkssprache" immer wieder hingewiesen hat²¹, sucht die in seinem Gefolge sich begründende Wissenschaft der Dialektologie bei den unverschrifteten Sprachen, zuerst bei den Mundarten. Wohl wissen wir heute um das Dilemma: auch die Mundart sprecher haben mittlerweile alle standard sprachlich Lesen gelernt und somit ist eine Beeinflussung ihres Spontansprechens durch die Schrift sicher als gegeben vorauszusetzen. Auf der anderen Seite aber haben wir Anhaltspunkte dafür, daß sich die gesprochene Mundart im Laufe von mehreren Jahrhunderten weniger geändert hat als die Schriftsprache, bzw. deren Standardinterpretation durch das Lesenlernen²². Diese Erkenntnis, die viele überraschen mag, verdanken wir einer 1:1 Zuordnung von Gesprochenem und Geschriebenem in Form eines phonetischen Zeicheninventars, das von Missionaren schon im 16. Jahrhundert verwendet²³ und von Schmeller in anderer Form in einer seiner Frühschriften²⁴ vorgestellt worden ist.

¹⁹hierzu Ivan Illich und Barry Sanders: Das Denken lernt schreiben. Hamburg 1988

²⁰Schmeller: Sprache der Bayern. München 1816

²¹Schmeller: Die Mundarten Bayerns. 1821, Vorwort

²²Ergebnisse der Sprechinselforschung (z.B. über das Zimbrische) sowie Verweis auf das Altsächsische, das heute noch in Rumänien gesprochen wird: Olaf Ihlau, Ein Volksstamm – von der Planiertraube erdrückt, in: Süddeutsche Zeitung Nr. 189 vom 18.8.1988, S. 3

²³Juri Knorosow, 1952, zur Umgangssprache der Mayas, notiert durch Missionare aus dem 16. Jahrhundert: "Wie Vergleiche mit ihren heutigen Sprachen zeigten, hatten sie sich im Laufe der Jahrhunderte nicht dramatisch verändert." Stern Nr. 26 vom 23.6.1988, S. 52 (Bericht über die Entzifferung der Maya-Schrift durch den deutschen Archäologen W. Gockel)

²⁴Schmeller: Über Schrift und Schriftunterricht. Ein ABC-Büchlein in die Hände Lehrender. (1803),

Diese Ansicht der konservativen Mundart wird gestützt durch die Erfahrung, daß bei der Arbeit in der Produktion (z.B. Ackerbau) benutzte Sprache konstant und eindeutig auf die benutzten Sachen (Werkzeuge) bezogen bleiben muß, wenn die Produkte einwandfrei gelingen sollen. Diese konservativen Zwänge hat die geschriebene Sprache, die uns überwiegend als Sprachspiel, als Sprachkunst, als Dichtung in ihren älteren und neueren Zuständen überliefert ist, gerade nicht. Im Gegenteil: sie lebt davon, spielerische Neuschöpfungen von Buchstabenketten ins "visuelle Gedächtnis" und später dann in die Wörterbücher und damit in eine geschriebene "Realität" übergehen zu lassen, die sich beständig wandelt und offensichtlich nicht auf allgemeines und gleiches Verständnis angewiesen ist. Es genügt im Prinzip, die einmalige schriftliche Dokumentation der variierten Buchstabenkette und deren Sanktionierung durch eine wie immer geartete autoritäre Festlegung, im Beamtendeutsch "hoheitlicher Akt" genannt²⁵.

Ein gutes Beispiel für dieses Verfahren liefern einige unserer Ortsnamen. So ist das Atomkraftwerk in der Nähe von Landshut als Ohu [o:hu]²⁶ in den Augen und damit auch Ohren und Mündern aller nicht ortsansässigen Zeitungsleser, Nachrichtensprecher und Fernsehzuschauer, die ja alle nach der Vorschrift von 1901 lesen gelernt haben. Lediglich die ortsansässigen Bewohner kennen Ohu seit altersher als [aʝ], gesprochen²⁷ wie etwa Au (i.d. Hallerthau) [aʝ, hɔ:l̥da], wobei die Schreibung Hallerthau einige Rätsel aufgibt. An der großen Autobahnbrücke steht das vielen bekannte Rasthaus Holledau was der Aussprache der Ortsansässigen weitgehend entspricht.

Unterschiedliche Gründe führen zu einer fortwährenden Veränderung der Schreibung vieler Ortsnamen; manchmal ist die Veränderung so weitgehend, daß nach einigen Generationen wohl auch die gesprochene Form sich an die neue Schreibung anlehnen wird.

1965

²⁵siehe hierzu die Schreibung der Orte Bogen, Buran, Buiren, Büren, Beuron, Altbaiern und Neubaiern, heute Neubeuern, auf verschiedenen Landkarten verschiedener Jahrhunderte

²⁶Transkription nach API

²⁷Das Beispiel verdanke ich der Kollegin Erika Rudek von der Universitätsbibliothek München

Wir sind allerdings neugierig darauf, welcher Aussprache in dem Fall, der von der bayerischen Presse genüßlich ausgebreitet wurde, in Zukunft der Vorzug gegeben wird. Der alte Ortsname Pinklhof wurde in Oberroith umgeändert²⁸. Neue Leseprobleme sind vorprogrammiert: [ro:t^h] oder [rajt^h] oder gar [roj^h] welche letztere Form mit der hochdeutschen Lesekonvention für die Schreibung des Diphthongs – eu- kollidieren würde, wie es laufend auch außerhalb Bayerns bei den Ortsnamen mit altem Dehnungs-i oder -e durch Neubürger in Troisdorf [tRois-] statt [tRo:s-], Grevenbroich [-brojç] statt - [bRo:x] und Soest [zøst^h] statt [zo:st^h] geschieht.

Ein Blick auf alte Karten und Katasterunterlagen, insbesondere im Forstbereich bestätigt, auch die Schreibung vieler Flurnamen ist in stetiger Veränderung begriffen, während gesprochene Formen viel dauerhafter sind und nur bei völliger Neubezeichnung der Schreibung (irgendwann) einmal folgen.

Zusammenfassend ist festzuhalten: Es ist weniger die Schreibung der traditionellen Buchstabenkombinationen als deren staatlich verordnete Lesevorschrift²⁹, die es heute erschwert, eine saubere Trennung der Begriffe Sprache und Schriftsprache in der Form von spontaner Äußerung und „nach der Schrift reden“ vorzunehmen.

Vorläufig müssen wir mit einer Arbeitshypothese von spontan gesprochener Sprache vorliebnehmen: Eine Äußerung, die ohne bewußte Rücksicht auf in der Schule eingeübtes Lesen erfolgt.

Wenn wir spontan gesprochene Sprache erforschen wollen, bieten sich als Einstieg dafür in erster Linie die Sprachausschnitte an, die am ehesten in weitgehender Übereinstimmung mit der gesprochenen Form verschriftet worden sind (vgl. Seite 2) und die heute noch in der Mundart lebendig sind³⁰. Das sind ins-

besondere solche Flurnamen, wie sie schon in alten Gerichtsprotokollen und Besitzwechselurkunden auftauchen.

4 Zur Gewinnung der Daten von spontan gesprochenen Äußerungen

Nach den im vorigen Abschnitt gemachten Einschränkungen und Feststellungen, sind folgende Punkte für die Datenerfassung von bayerischen Flur- bzw. Ortsnamen grundsätzlich zu beachten.³¹:

- In keinem Falle darf eine gewachsene Sprachgemeinschaft auseinandergerissen werden, die eine, bei der Arbeit in der Produktion unentbehrliche, ungestört funktionierende dialogische Form menschlicher Verständigung verwendet (hiermit scheiden alle Formen des Interviews eines einzelnen Sprechers über Mikrofon durch einen Wissenschaftler aus).
- Berücksichtigungsfähige Daten können also nur aus Gesprächen³² resultieren, die innerhalb der gewachsenen Sprachgemeinschaften geführt und aufgezeichnet wurden.
- In der Sprechsituation dürfen keine schriftsprachlichen Anreize verwendet werden. Jede Lesereflexion ist von vornherein auszuschalten. Selbst Bildvorlagen sind (wegen möglicher ikonischer Schriftbeziehungen) sorgfältig auszuwählen.

4.1 Übersicht über den Gesamtvorgang der Datengewinnung

A) Formulierung der Aufgabe und des Ziels der Untersuchung. Daraus ergeben sich

durch die Lesevorschrift von 1901 aufrechterhalten werden. Die hypothetische Leseinterpretation muß aus der phonetischen Untersuchung des heute Gesprochenen gestützt sein.

³¹Aufgeführt werden hier nur die über die bisherige Praxis der Datenaufnahme in der Dialektologie hinausgehenden Anforderungen.

³²„Sprache ist grundsätzlich dialogisch und schließt das ‘historische Bewußtsein’ ein, ‘das Sprechen wie andere, das heißt wie schon gesprochen worden ist, im Einklang mit der Tradition’ (Coseriu 1974, 60)“ zitiert nach P.v.Polenz, Handbuch Sprachgeschichte, S. 6

²⁸ „Na also! Pinklhof heißt jetzt endlich Oberroith“, Abendzeitung vom 7.9.1988

²⁹ In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig, die Lesevorschrift, die dem Erlass der allgemeinen Anwesenheitspflicht im Unterricht in Preußen von 1851 zugrundelag, im Kontrast zur Vorschrift von 1901 genauestens zu untersuchen. Viele Probleme des Sprachwandels wurden u.a. damit einer Lösung zugeführt. Z.B. Doppelkonsonanz zur Bezeichnung vorhergehender Vokallänge (schlaffen, Straffe, Herren, rotte) im genauen Gegensatz zur Vorschrift von 1901!

³⁰ Hierbei darf allerdings nicht die Beschränkung

auch Hinweise zur "Konstruktion" des Dialoges und Hinweise für die Einweisung des Moderators. Ausführung: Wissenschaftliches Personal (Abk.: W.P.)

B) Erstellung des erforderlichen Bildmaterials und Führen eines Bildnachweisbuches durch W.P.

C) Schulung und Einführung des Moderators durch W.P..

D) Der Moderator und das W.P. organisieren eine Gesprächsrunde mundartlicher Sprecher.

E) Aufklärung der Gesprächsteilnehmer durch W.P.:

1. Ihre Kompetenz als mundartlicher Sprecher ist gefragt.
2. Dieses Gespräch wird auf Band aufgenommen.
3. Ablauf des Gesprächs.

F) Das W.P. zieht sich vollständig zurück. G)

Es erfolgt die Aufnahme des Gesprächs; die Gesprächsführung erfolgt durch die Reihenfolge der Bilder und erst in zweiter Linie durch unterstützende Einwendungen des Moderators. Führen eines Gesprächsaufnahmenachweisbuches durch W.P..

H) V.V. Schneiden des Bandmaterials.

I) Digitalisierung der analogen Aufnahme und Führen eines Datennachweisbuches durch W.P.

J) Weitere Aufarbeitung der gewonnenen Daten je nach beabsichtigter Verwendung: z.B. Datenbank, Forschung, Feedback des W.P., Lehre, Verwendung in Museen, Vortragspräsentationen und (ganz wichtig!) Sicherheitskopien.

4.2 Erstellung des Bildmaterials als Gesprächsanreiz, vgl. Punkt B)

Geräteausstattung: Polaroid "image system" und entsprechendes Farbfilmmaterial

Für die Verwendung eines Sofortbildsystems sprechen folgende Vorteile:

1. Es kann nach einer Aufnahme sofort beurteilt werden, ob diese den gestellten Anforderungen entspricht oder nicht. Dies hat z.B. zur Folge, daß im negativen Falle die Aufnahme sofort wiederholt wird und keine weitere Fahrt in das betreffende Gebiet unternommen werden muß.
2. Die Erstellung der Bildaufnahmen und die Aufnahme des Gesprächs können bei adäquater Vorbereitung an einem Tag durchgeführt werden.
3. Die Polaroid-Bilder sind in einer Gesprächsrunde leichter handbar als z.B. Dias oder Papierabzüge ohne Rand.
4. Polaroid-Bilder lassen aufgrund ihrer Qualität bei entsprechender Aufnahmetechnik mehrere Interpretationen zu. Dies läßt sich in diesem Falle für das Projekt vorteilhaft ausnützen:
 - a) Es entsteht ein "Streit" -Gespräch.
 - b) Durch diese Mehrdeutigkeiten werden
 - i) bestimmte Flurnamen öfter genannt, als dies durch die vorgelegten Bilder bestimmt ist. Dadurch erhält man mehr Beispiele.
 - ii) andere Flurnamen werden genannt, zu denen kein Bild vorliegt. Danach muß man allerdings ein Kontroll-Gespräch mit der Fragestellung "Was haben Sie damit gemeint?" führen. Damit erreicht man schon sehr nahe das Ideal des Nennens eines Flurnamens ohne Beschreibung oder schriftliche Vorlage.
 - c) Es entsteht eine Diskussion darüber, von welchem Standpunkt aus das Bild aufgenommen worden ist. Vgl. 4.b) ii).

Dieser letztgenannte Punkt 4.c) verdient eine genauere Betrachtung. Dazu erinnert man sich an ein Stück einer Gesprächsaufnahme der Pilotstudie in Wolnzach. Dort

wurde ca. 5 Minuten lang darüber diskutiert, von welchem Standort aus ein bestimmtes Bild wohl aufgenommen worden sei.

Diesen Diskussionstyp kann man natürlich auch provozieren, indem man eine Flur oder eine Ortschaft von verschiedenen Punkten aus fotografiert und diese Bilder dann gemeinsam im Gespräch durch den Moderator vorlegen läßt. Entsteht diese Art der Diskussion nicht, bleibt einem immer noch der Moderator zur Gesprächssteuerung.

Mit Hilfe dieser Technik erhält man Aufnahmen von spontanen Äußerungen mit Flurnamen ohne photographische oder schriftliche Vorgabe. Damit hat man sich nun endgültig von den oben beschriebenen (S. 26 f.) und vom Kolloquium (s. Fußnote S. 24) diskutierten Problemen bei der Aufnahme mundartlicher Sprache befreit.

4.3 Aufnahme der Sprachdaten, vgl.: Punkte C) bis G)

Geräteausstattung:

Tragbares Cassettenaufnahmegerät Sony WM-D 6C,

zwei Krawattenmikrophone Aiwa CM 66

einheitliches Bandmaterial TDK SA 90

Der eingewiesene Moderator bekommt die zur Gesprächsführung bestimmten Bilder und das tragbare Cassettenaufnahmegerät mit Krawattenmikrofon eingeschaltet umgehängt. Die Spielzeit einer Cassette oben aufgeführten Typs beträgt zweimal 45 Minuten.

Daraufhin zieht sich das W.P. vollständig zurück und läßt die Gesprächsrunde allein. Aus der Auswertung der in Wolnzach im Juli 1988 durchgeführten Pilotstudie wissen wir, daß in diesem Fall bereits nach sehr kurzer Zeit (Le. zweites oder drittes Bild) die mundartlichen Sprecher ihre gewohnte Gebrauchssprache sprechen.

Der Moderator, selbst mundartlicher Sprecher und in der sozialen Gemeinschaft der Gesprächspartner integriert, sollte so eingeführt sein, daß er den Gesprächsfluß nicht stört, aber, falls das Gespräch ins Stocken gerät, dieses nach einiger Zeit wieder in Gang bringt.

4.4 Verarbeitung, vgl.: Punkte I) und J)

Die analoge Aufnahme wird digitalisiert. Darunter versteht man die Umformung eines analogen Signals in eine Folge von Zahlenwerten. Diese Umformung unterliegt gewissen durch die physikalischen Eigenschaften der verwendeten Geräte bestimmten Beschränkungen.

Die Geräteausstattung umfaßt einen Cassettenrecorder mit Verstärker, einen Tiefpaßfilter, einen Analog-Digital-Converter (ADC) und einen Computer mit ausreichendem Massenspeicher sowie die entsprechende Software. Will man sich das digitalisierte Signal wieder anhören, benötigt man zusätzlich einen Digital-Analog-Converter (DAC) und einen weiteren Filter.

Die Beschränkung betrifft den Frequenzumfang des Sprachsignals. Die obere Grenzfrequenz des Sprachsignals hängt von der Sampling-Frequenz (i.e. wieviel Zahlenwerte pro Zeiteinheit errechnet werden) ab: die Sampling-Frequenz muß größer als zweimal der Wert der Grenzfrequenz des Sprachsignals sein, die mit dem Tiefpaßfilter eingestellt wird ("Sampling Theorem" in L.R. Rabiner und R.W. Schafer: Digital Processing of Speech Signals, Prentice Hall Inc, New Jersey 1978, Seiten 24 bis 26).

Mit der entsprechenden Software-Unterstützung wird nun eine Datei angelegt, die logisch aus einer Kopfzeile (header) und einer Folge von Zahlenwerten besteht. In den Header kann man folgende Daten aufnehmen: Datum, Definition, Analogseite, Bediener, Samplerate, Filtereinstellung, Einkanal oder Zweikanal, größter/kleinster Wert, Kommentar, etc.

Diese Datei bleibt zum einen auf der Festplatte des Rechners, zum anderen werden - je nach Bedeutung und Wert der Aufnahmen ein oder zwei Sicherheitskopien auf verschiedenen Speichermedien angefertigt; die Header sollte man sich auf Papier ausdrucken lassen.

Mit der entsprechenden Software, die je nach Anwendung entweder adaptiert oder entwickelt werden muß, ist eine Weiterverwendung der Daten in den Bereichen Datenbank, Forschung, Feedback des W.P., Lehre, Verwendungen in Museen und Vorträgen denkbar.

5 Anwendungsbereiche der Sprechenden Landkarte

Per Gesetz verordnete kommunale Neuordnungen lassen herkömmliche Ortsnamen in übergeordneten Einheiten weitgehend untergehen (wegen schriftlicher Nichterwähnung). Sie leben nur noch in der gesprochenen Sprache der Ortsansässigen weiter. Allenfalls tauchen sie noch in Vereinschroniken und Jubiläumsschriften (zu Fahnenweihen, Gedächtnisveranstaltungen von Wallfahrten usw.) sowie in Urkunden schriftlich auf. Die erhaltenen Schriftbilder werden von ortsfremden Lesern dann meist in der jeweils gültigen Lesevorschrift interpretiert, die oft keine Verbindung zu der gesprochenen überlieferten Form hat. So lassen sich viele etymologische Irrwege der Namenforschung erklären.

Die Dokumentationsform der Gesprochenen Landkarte bewahrt neben der orthographisch geregelten Schriftform die zum gleichen Zeitpunkt von ortsansässigen Sprechern benutzte, ohne Lesereflexion gewonnene, sprechsprachlich-mundartliche Namenform. Über Kontrast oder Übereinstimmung der beiden sprachlichen Repräsentationen informiert zusätzlich die phonetische Transkription der gesprochenen Form.

Bei den meisten Benutzern des Geräts werden Überraschungen über das häufige Auseinanderklaffen von Schrift und sprachlicher Wirklichkeit fruchtbare Überlegungen über ihr eigenes Leseverhalten in Gang setzen und eine mögliche gedankliche Loslösung aus den Fesseln der angelernten einseitigen Leseinterpretation vorbereiten.

Im Falle des Einsatzes der Sprechenden Landkarte in Heimatmuseen oder Museen der Sachkultur, z.B. dem Deutschen Hopfenmuseum in Wolnzach, verbindet sich mit dem spielend erzielten Lerneffekt auch noch eine werbewirksame, zeitgemäße Reklame für das betreffende Gebiet, das oft keine Verwaltungseinheit mehr darstellt, wie etwa das "größte Hopfenanbaugebiet der Welt", die Holledau oder Hallerthau.

Der Einsatz in Grund- und Hauptschulen unterstreicht die Bedeutung der Mundart neben der Kunstsprache Hochdeutsch und läßt das Bewußtsein von der Gleichwertigkeit und Notwendigkeit beider Sprachen für das

menschliche Zusammenleben im Hinblick auf Verständigung miteinander und Verständnis füreinander wachsen.

Für den Fremdsprachenunterricht und für den Unterricht in Sozialkunde läßt sich die Gesprochene Landkarte mit der deutschen und fremdsprachlichen Schrift sowie Standardaussprüche um die am Ort überlieferten mundartlichen Varianten und deren phonetische Transkription erweitern³³.

Literaturangaben

Besch & Knopp & Putschke & Wiesgand 82]

Besch, Werner; Knopp, Ulrich; Putschke, Wolfgang; Wiesgand, Herbert-Ernst (Hrsg.): Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung. Erster Halbband, Berlin, New York 1982.

Besch & Reichmann & Sonderegger 84

Besch, Werner; Reichmann, Oskar; Sonderegger, Stefan (Hrsg.): Sprachgeschichte. Ein Handbuch zur Geschichte der deutschen Sprache und ihrer Erforschung. Erster Halbband, Berlin, New York 1984.

Ammon 72 Ammon, U.: Dialekt und Einheitssprache in ihrer sozialen Verflechtung, Weinheim 1972

Brenner 14 Brenner, Oskar: Die lautlichen und geschichtlichen Grundlagen der Rechtschreibung, München 1914

Coseriu 74 Coseriu, Eugenio: Synchronie, Diachronie und Geschichte. Das Problem des Sprachwandels, übers. von Helga Sohre, München 1974 (Internationale Bibliothek für allgemeine Linguistik 3)

Geisler & Schweisthal & Kotten 87 Geisler, H., Schweisthal, K.G., Kotten, K.: Velare a-Realisationen im Bairischen, in: Analyse und Synthese gesprochener Sprache (Hg. H.G. Tillmann und G. Will'ee) Vorträge der Jahrestagung der Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung e.V., 1987

Illich & Sanders 88 Illich, Ivan; Sanders, Barry: Das Denken lernt schreiben: Lesekultur und Identität, übers. aus dem Amerikan. von Ruth Cremerius, Hamburg 1988

Schmeller & Schmeller, Johann Andreas: Über Schrift und Schriftunterricht. Ein ABC-Büchlein in die Hände Lehrender. (1803) Herausgegeben von Hermann Barkey. (der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

³³ So organisierte phonetische Datenbanken könnten als Aussprachehilfen für Rundfunk- und Fernsehzwecke weltweiten Bedarf decken.

vorgelegt von W. Wissmann am 8. Nov. 1963), München 1965

Schmeller 1886 Schmeller, Johann Andreas: Sprache der Baiern. Gedanken über ein zu bearbeitendes baierisches Idiotikon, oder Sammlung des Eigentümlichen der baierischen Volkssprache (München 1816) in: Ludwig Rockinger, An der Wiege der baierischen Mundart-Grammatik und des baierischen Wörterbuches, München 1886 (43. Band Oberbayerisches Archiv für vaterländische Geschichte)

Schmeller 1821 Schmeller, Johann Andreas: Die Mundarten Bayerns grammatisch dargestellt, München 1821

Schweisthal & Forstner & Kotten 84

Schweisthal, Klaus G.; Forstner, Stephan; Kotten, Kurt: Bavarian-a- Vowels: Experimental Investigations on the Comparability of the First Two Formants and of Phonetic Transcriptions in: Proceedings of the Tenth International Congress of Phonetic Sciences, M.P.R. Van den Broecke and A. Cohen (eds.), Dordrecht-Holland/Cinnaminson- U .S.A. 1984 (Internationale Bibliothek für allgemeine Linguistik)

GLDV-Jahrestagung

Posterbeiträge

Über die GLDV-Jahrestagung 89, Universität Ulm (8.-10. März 1989) mit dem Schwerpunktthema *Interaktion und Kommunikation mit dem Computer* wird in der nächsten Ausgabe des LDV-Forums ausführlich zu berichten sein.

Hier die Referenten und ihre Beiträge:

Walter Perrig: Systeme der Wissensrepräsentation in der Textforschung aus der Sicht der Kognitions-Psychologie

Christine Floyd: Leitbilder für die Gestaltung interaktiver Systeme - Computer sind keine Partner für Menschen

Podiumsdiskussion: Wie sag ich's dem Werkzeug? - Chancen und Grenzen natürlichsprachlicher und anderer Interaktionsformen (Moderation: A. Kobsa)

Grundlagen und Modelle

Hans-Dieter Lutz: Bestimmungsgrößen der natürlichsprachigen Mensch - Computer - Interaktion

J.Ph. Hoepelman, A.J.M. van Hoof: Dialogue Models for Knowledge Representation

Jürgen Kaster: Kognitive Modellierung der Mensch - Computer - Interaktion

Interaktionsformen

Hans Haugeneder: "Wie sag' ich' dem Computer" oder "How to Do Things? With Words!"

Hansjürgen Paul: Exploratives Agieren in interaktiven EDV-Systemen

Dagmar Schmauks: "Die Ambiguität von 'Multimedialität'" oder "Was bedeutet 'multimediale Interaktion'"

Benutzerunterstützung und Kontextaspekte

Ralf Kese, F. Oemig: Goethe: Ein kontext-sensitives Beratungssystem für UNIX

Astrid Hirschmann: Evaluationsstudien zu dem graphisch orientierten Texteditor ComfoTex als konzeptuelle Grundlage für ein intelligentes Hilfesystem

Renate Mayer: Benutzerschnittstelle für eine Terminologiedatenbank

Thomas Fehrle: Ein menüorientierte Klärungskomponente für ein natürlichsprachliches Auskunftssystem

Aktuelle Arbeiten aus der LDV

Walter Kehl: GEOTEX-E: Generierung zweisprachiger Konstruktionstexte

John Bateman, R. Kasper, J. Schütz, E. Steiner: Interfacing an English text generator with a German MT analysis

Sabine Bergler, J.D. Pustejovsky: Temporal Reasoning from Lexical Semantics

F. Sarre, G. Felsner, U. Güntzer, G. Jüttner: Die Thesaurus-Relationen des lernfähigen Information Retrieval System TEGEN

Auf den folgenden Seiten sollen diejenigen Beiträge in knapper Form vorgestellt werden, die sich unter dem Programmpunkt "Systemvorführungen und Kurzreferate" präsentierten.

Eine menüorientierte Erklärungskomponente für ein natürlich-sprachliches Auskunftssystem

Kurzzusammenfassung

Natürlichsprachliche Systeme überdecken meist nur denjenigen Ausschnitt der natürlichen Sprache, der für die Anwendung des Systems relevant ist. Daraus ergeben sich für den Dialog zwischen Mensch und Computer eine Reihe von Problemen. Im vorliegenden Beitrag wird eine Klärungskomponente vorgestellt, die mit Hilfe wissensbasierter Verfahren für typische defektive Anfragen Korrekturvorschläge erzeugt.

KEYSTONE [HEF 86] ist ein prototypisches, wissensbasiertes Auskunftssystem mit natürlich sprachlicher Schnittstelle über PC-Produkte. Es ist in der Programmiersprache PROLOG auf einem PC/AT implementiert. Die Sprachanalyse basiert auf einem erweiterten Formalismus der LFG [Bre82], der eine Syntax-Semantik-Interaktion und die Behandlung von Disjunktionen zuläßt [Erb87]. Die Wissensrepräsentation lehnt sich an das Entity-Relationship-Modell [Che76] an. Es werden Objekte in einer hierarchisch organisierten Begriffswelt durch Attribute und binäre Relationen beschrieben. Definitionsbereiche von Relationen und Attribute werden konzeptionell in der Wissensbasis repräsentiert.

Innerhalb der Klärungskomponente von KEYSTONE können für folgende Klassen von defektiven Äußerungen Korrekturvorschläge erzeugt werden:

- vom Parser der natürlichen Sprache aktiviert:
 - Inkonsistenz zwischen Relation und Argumenten
 - Inkonsistenz zwischen Attribut und Objekt
 - Mehrdeutigkeit bei der Zuordnung eines Attributs zu einem Objekt
 - Mehrdeutigkeit bei der Zuordnung der Argumente zu einer Relation
 - Fehlendes Argument zu einer Relation
- von der Problemlösungskomponente aktiviert:
 - Vorannahmeverletzung
Sehr allgemeine Anfrage (große Antwortmenge wird erwartet)

Thomas Fehrle, Universität Stuttgart – Institut für Informatik, Azenbergstr. 12, 7000 Stuttgart 1

Eine leicht programmierbare Dialogschnittstelle für Einsatzbereiche mit begrenztem Sprachumfang

Beschrieben wird die Dialogschnittstelle ELIAS, die für den Einsatz in Bereichen mit begrenzten Anforderungen und sonst vorgegebenem Wortschatz konzipiert wurde. Als Anwendungsbeispiel wählten wir die Konfigurierung eines Fabrikmodells. Da jedoch die Schnittstelle objekt-orientiert programmiert ist, sind die wesentlichen Satzkomponenten, Wörter und Aktionen austauschbar, womit die Schnittstelle auch auf andere Anwendungsbereiche adaptierbar ist.

Aufbau der Schnittstelle

Da der Benutzer in den angestrebten Einsatzbereichen und -orten (Fabrikebene) eine schnell zu begreifende Schnittstelle braucht, wurde die Zahl der Fenster auf dem Bildschirm auf ein Minimum reduziert. Die Dialogschnittstelle umfaßt zwei permanente Fenster:

- Das Dialogfenster für textuelle Eingaben des Benutzers, Antworten und Rückfragen des Systems und
- das Graphikfenster für graphische Anzeige der durch den Benutzer verursachten Veränderungen.

Weiterhin existiert ein Fenster, das im Bedarfsfall und für den Benutzer in erkennbarem Zusammenhang zu seinen Aktionen eingeblendet wird. Auf diesem temporären Fenster befindet sich dann ein Menü, weitergehende Anzeigen, etc. Die Dialogschnittstelle wurde mit Hilfe des Expertensystemwerkzeugs KFE erstellt. Ein Modell der Schnittstelle zeigt Bild 1.

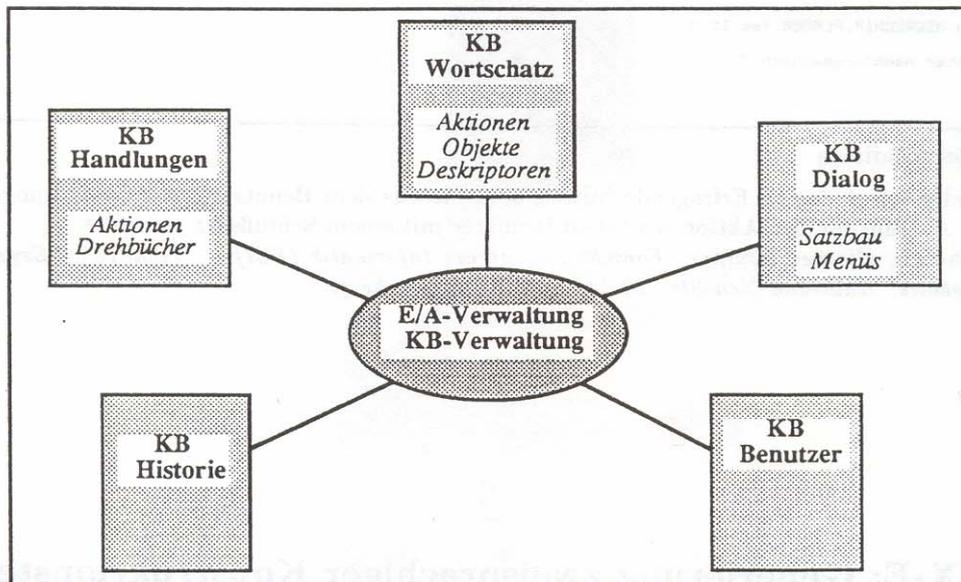


Bild 1: Modell der Mensch-Maschine-Schnittstelle ELIAS Die zentrale Verwaltung ist fest programmiert.

Als Programmiersprache wurde Common-LISP verwendet. Durch Austausch der einzelnen Wissensbasen um die zentrale Verwaltung kann das Anwendungsgebiet variiert und erweitert werden.

Funktionsbeschreibung

Nach Eingabe eines Satzes wird der Satz unter Zuhilfenahme des Wissens über Satzbau, sowie den bekannten Wortschatz untersucht. Der Wortschatz umfaßt in dem Anwendungsgebiet gebräuchliche Wörter, deren Synonyme, alle bekannten Aktionen und in dem darunterliegenden Modell bekannten Objekte. Kann der eingegebene Satz damit vollständig interpretiert werden, wird die geparte Eingabe durch die Verwaltung direkt an eine Aktion weitergegeben, welche dann unmittelbar ausgeführt wird. Bei Nichterkennen des Satzes oder Teilen davon wird je nach dem Wissen im Benutzermodell textuell

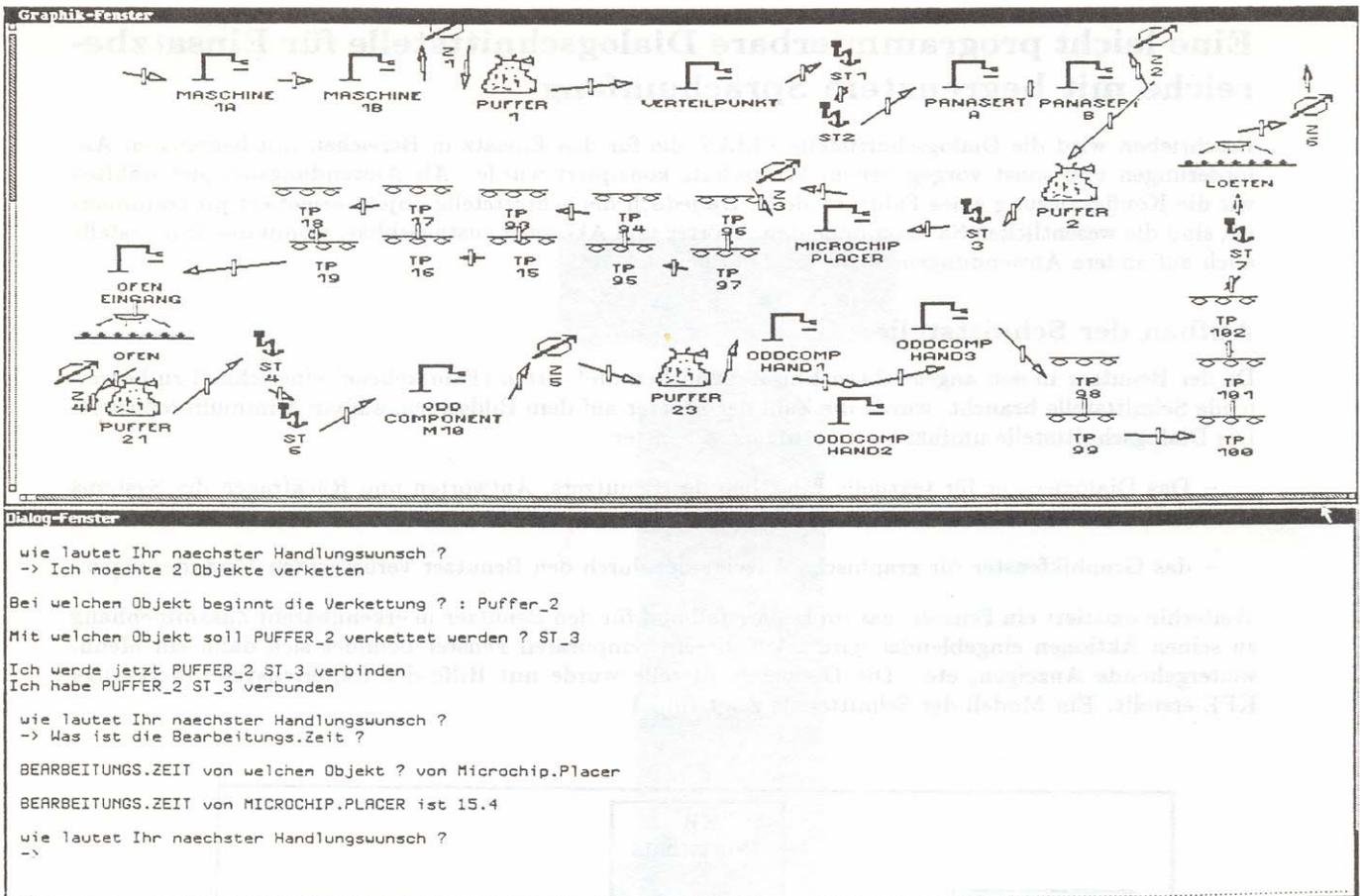


Bild 2: Ein Beispieldialog

rückgefragt oder sofort das zu Erfragende mittels eines Menüs dem Benutzer zur Auswahl angeboten. Die beendete Ausführung der Aktion wird dem Benutzer mit einem Schlußsatz gemeldet.

Jürgen Foldenauer, Werner Greiner. *Forschungszentrum Informatik (FZI)¹ – Technische Expertensysteme und Robotik. Haid-und Neu-Str. 10-14, D-7500 Karlsruhe 1.*

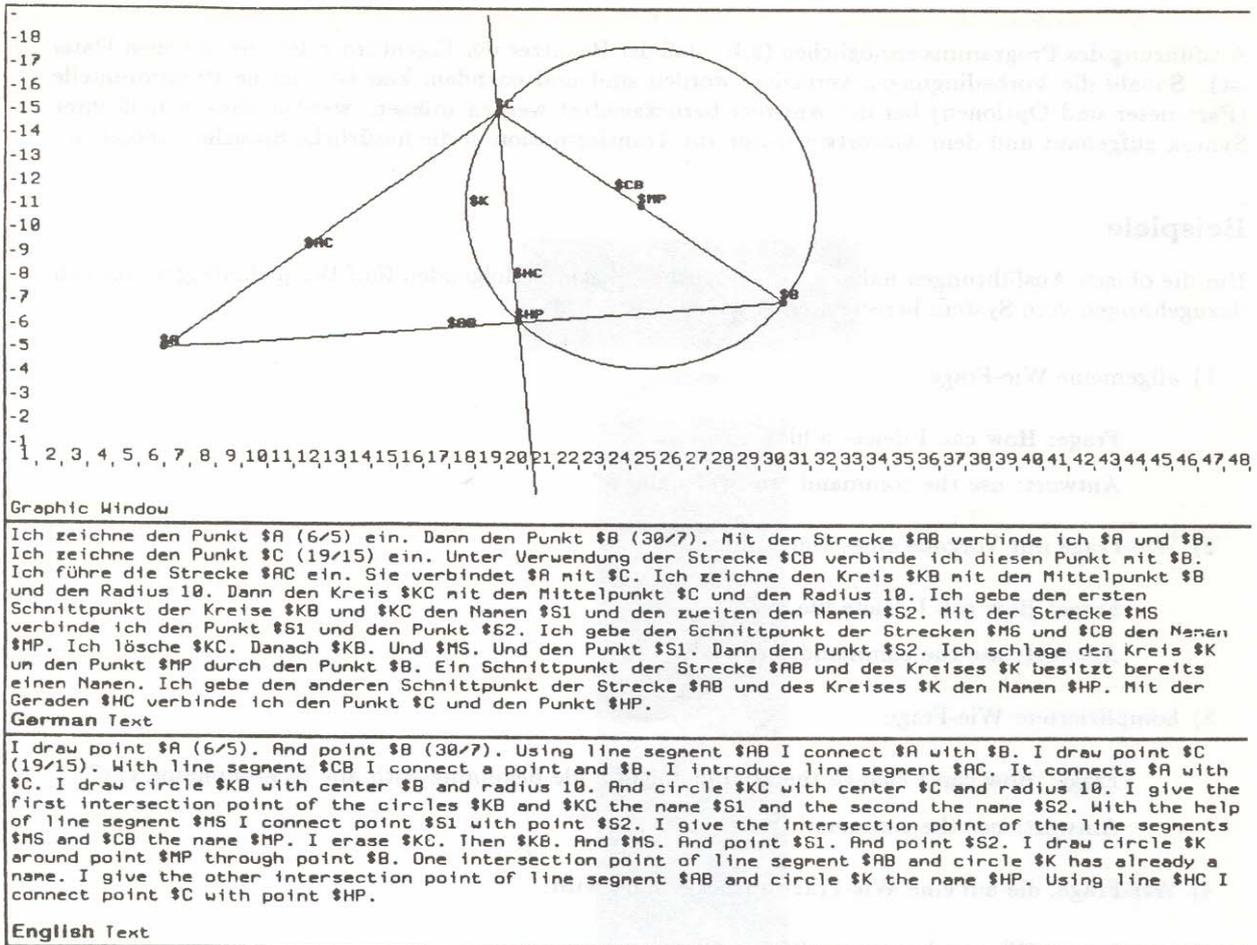
GEOTEX-E: Generierung zweisprachiger Konstruktionstexte

Zusammenfassung

Mit GEOTEX-E wird ein System vorgestellt, mit dem interaktiv geometrische Konstruktionen erstellt und diese Konstruktionen sowohl auf Englisch als auch auf Deutsch beschrieben werden können. Gezeigt werden zum einen die verschiedenen Mechanismen, die bei der Generierung eines vollständigen Textes ineinandergreifen. Zum anderen wird über die Erfahrungen berichtet, die bei der Erweiterung des Generators von der deutschen auf die englische Sprache gewonnen wurden.

Walter Kehl, *Institut für Informatik, Universität Stuttgart, Herdweg 51, 7000 Stuttgart 1*

¹Diese Arbeiten wurden am Forschungszentrum Informatik (FZI) in der Gruppe Technische Expertensysteme und Robotik unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. U. Rembold ausgeführt.



Goethe: Ein kontextsensitives Beratungssystem für UNIX

Einleitung

Ziel des Projektes, an dem außer der TA Triumph-Adler AG (Nürnberg, D) noch das Olivetti AI Center (Ivrea, I) und das Tecsiel AI Lab (Rom, I) beteiligt sind, ist ein Beratungssystem für den Umgang mit dem Betriebssystem UNIX, das mit dem Benutzer in dessen Muttersprache kommuniziert. Die Beratungsdia- loge betreffen solche Fragen, die auf die Lösung von Problemen ("Wie-Fragen"), auf die Erklärung eines unerwarteten Ergebnisses ("Warum-Fragen"), auf die Diagnose des Mißlingens ("Warum-Nicht-Fragen") einer Benutzeraktion oder auf die Erklärung eines UNIX-Konzeptes ("Was-(Ist-)Fragen") abzielen. Zur Beantwortung bedient sich das System mehrerer spezialisierter Komponenten, die statisches Systemwissen von dynamisches Kontextwissen bereitstellen bzw. auswerten. Hinsichtlich dieses Wissens, insbesondere des dynamischen Kontextwissens, sowie durch einige architektonische Vorteile unterscheidet sich Goethe von Systemen wie dem UNIX Consultant, SINIX Consutant oder AQUA.

Wissensbasis

Das Systemwissen besteht aus Informationen darüber, welche Aktionen ein Benutzer in UNIX ausführen kann: Diese Wissensbasis enthält Angaben darüber, welche Ziele mit einem bestimmten Programm und einer oder mehreren Optionen/ Parametern verfolgt werden können (z.B.: Erzeugung einer Datei, Löschen eines Verzeichnisses oder Anzeige des Besitzers einer Datei). Damit eine kontextabhängige Beratung erfolgen kann, muß außerdem repräsentiert sein, unter welchen Bedingungen die Ausführung eines Programmes scheitern kann und welche Fehlermeldungen daraufhin ausgegeben werden: Sollte eine Frage an das System gerichtet worden sein, die konkrete Benutzerintentionen spezifiziert (z.B. das Umbenennen einer bestimmten Datei), so sind diejenigen Vorbedingungen zu prüfen, die eine korrekte

Ausführung des Programms ermöglichen (z.B., daß der Benutzer der Eigentümer der angegebenen Datei ist). Sobald die Vorbedingungen verifiziert worden sind und nachdem klar ist, welche Programmteile (Parameter und Optionen) bei der Antwort berücksichtigt werden müssen, werden diese gemäß ihrer Syntax aufgebaut und dem Antwortgenerator zur Transformation in die natürliche Sprache übergeben.

Beispiele

Um die obigen Ausführungen näher zu verdeutlichen, seien die folgenden fünf Beispielfragen mit den dazugehörigen vom System berechneten Antworten gegeben:

1) allgemeine Wie-Frage:

Frage: How can I delete a file?

Antwort: use the command: "rm <filename>"

2) Wie-Frage mit Vorgabe eines Dateiamens:

Frage: How can I delete file xyz?

Antwort: use the command: "rm xyz"

3) kompliziertere Wie-Frage:

Frage: How can I change the groupname of a file beginning with abc to groupname xyz?

Antwort: use the command: "chgrp xyz abc"

4) Wer-Frage, die auf eine Wie-Frage zurückgeführt wird:

Frage: Who is the owner of File xy?

Antwort: use the command: "ls-l xy"

5) Warum-nicht-Frage, die sich auf eine bestimmte History bezieht:

History:

ls -l xy / dazugehörige Fehlermeldung

cat xy / dazugehörige Fehlermeldung

Frage: Why didn't you list the groupname of file xy?

Antwort:

the command was → ls -l xy ←

the user didn't use the g-option

the user used the program name ls

the user used the l-option

the user should use the command → ls -lg xy ←

Stand der Implementierung

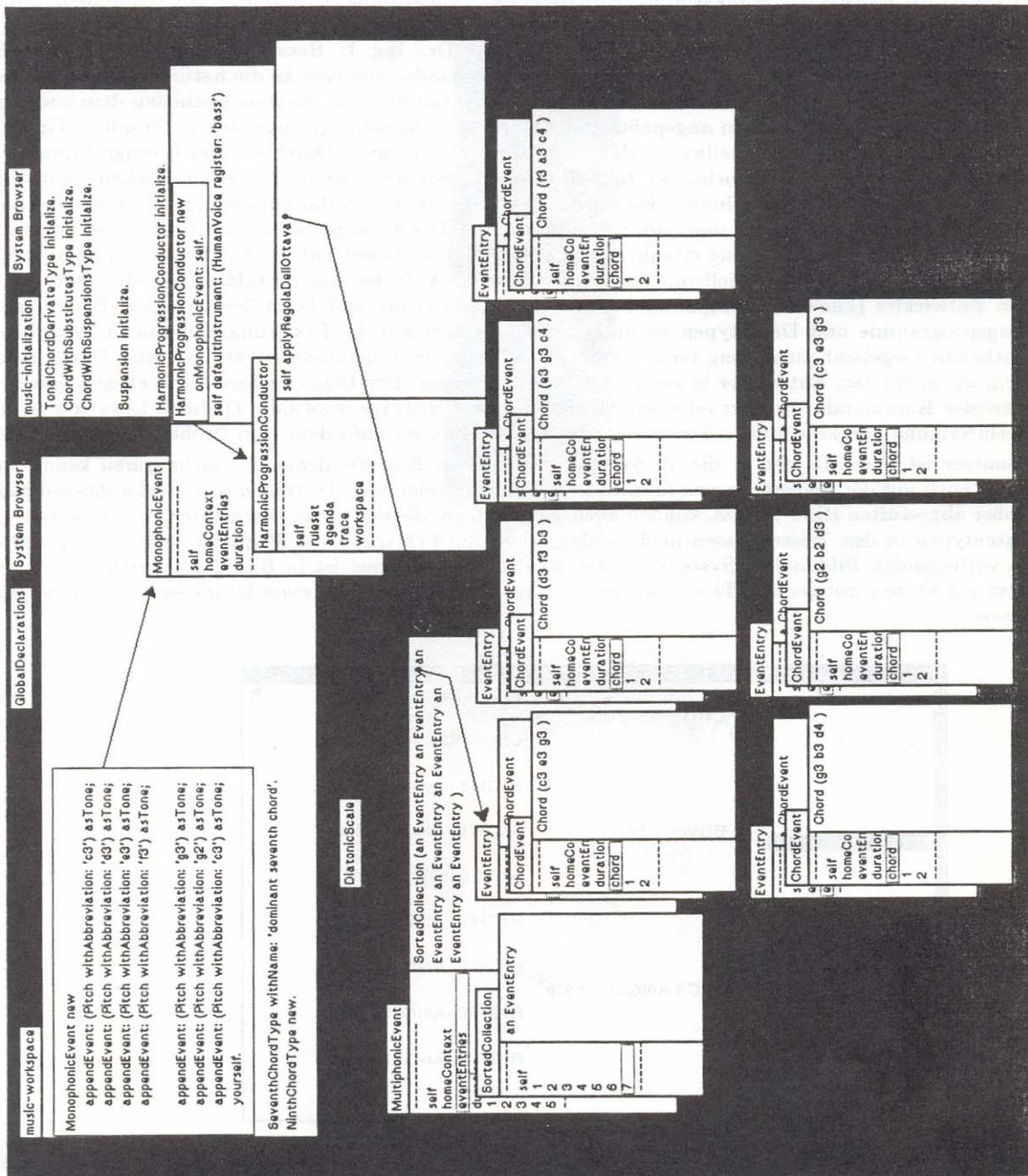
Zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Nov. 1988) ist ein erster in Quintus-PROLOG und C implementierter Prototyp lauffähig, der einfache Wie-Fragen und einige Warum-Nicht-Fragen beantworten kann. Das Systemwissen umfaßt dabei Programme, die sich auf das File-Handling beziehen.

Ralf Kese, Frank Oemig, TA Triumph-Adler AG, Research/EF11. Hundlingstr. 11b, D-8500 Nürnberg

Komponenten einer intelligenten Musiker-Computer Schnittstelle

Kurzbeschreibung

Das vorzustellende System ist Bestandteil des Intelligent Composers Assistant Projects. Ziel dieses Projekts ist der Entwurf und die prototypische Implementierung von computergestützten Kompositions-Werkzeugen. Diese Werkzeuge sollen dem Komponisten stereotype und immer wiederkehrende Aufgaben abnehmen und seine musikalischen experimentellen Auszüge in sinnvoller Weise unterstützen. Eine sinnvolle Gestaltung und Nutzung dieser Werkzeuge ist nur möglich, wenn der Rechner über musikalisches Elementarwissen verfügt. Dieses Wissen wird zur Beschreibung musikalischer Sachverhalte



in Kompositionen verwendet. Die Beschreibungen musikalischer Sachverhalte wiederum sind visualisierungsunabhängig und der Ausgangspunkt für eine Vielzahl benötigter Benutzeroberflächen. In diesem Sinne werden das musikalische Elementarwissen, die Beschreibung musikalischer Sachverhalte und die Benutzeroberflächen zu Komponenten einer intelligenten Musiker-Computer Schnittstelle. An Hand von Beispielen werden die Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten dieser Komponenten sowie deren Zusammenwirken in einer konkreten Anwendung erläutert.

Andreas Mahling, Institut für Informatik. Herdweg 51, 7000 Stuttgart 1

OBSERVER - eine multimediale Erklärungskomponente

OBSERVER ist eine Erklärungskomponente für ein blackboard-basiertes System zur symbolischen Bildanalyse. Dieses System wurde am Forschungszentrum Informatik (FZI) in der Gruppe Technische Expertensysteme und Robotik unter der Leitung von Prof. Dr.- Ing. U. Rembold entwickelt. OBSERVER sieht für den Benutzer als Eingabeformen Menüs, Kommandos und eine an die natürliche Sprache angelehnte Datenbankabfragesprache vor. Die Menüs werden mit wissensbasierten Methoden dem jeweiligen Kontext und in ihrem Aufbau angepaßt. Die Ausgabe des Systems gliedert sich in Graphen, Graphik, Tabellen und Texte, die alle teilweise oder ganz Maus-sensitiv sind. Durch die gleichzeitige Anwendung aller dieser Formen wird versucht, den Inhalt einer Aussage dem Benutzer in einer möglichst günstigen Form darzustellen. Darüber hinaus kann jeder Benutzer die Darstellungsform einer Aussage in einem weiten Rahmen manipulieren und dadurch mitgestalten. Die Aussagen selbst werden in einer Form dargestellt, die eine Aktualisierung erlaubt, wenn sich Daten verändert haben. Zur Benutzerunterstützung ist ein Hilfesystem mit tutoriellem Charakter eingebaut. Aufgabe dieser Erklärungskomponente ist es, den Entwickler (knowledge engineer) bei der Implementierung und beim Testen neuer Bildverarbeitungsprogramme und Datentypen zu unterstützen. Dabei soll die Erklärungskomponente sowohl die statischen Gegebenheiten (long term memory) als auch die dynamischen Aktionen und Daten (short term memory) dem Entwickler in geeigneter Form aufzeigen. Der Benutzer formuliert Fragen, indem er entweder Kommandos benutzt oder aus Menüs geeignete Beiträge auswählt. Dadurch kann er z.B. eine Rechtfertigung von bestimmten Zwischen- oder Endergebnissen anfordern. Ein Problem für einen neuen Benutzer ist aber oft, daß er die im System verwendeten Begriffe nicht oder nicht genau kennt, und somit auch mit der Bedeutung von manchen Kommandos oder Menübeiträgen nicht viel anfangen kann. Außer abgestuften Hilfe-Texten, können auch Taxonomien, die sich oft in Hierarchien von Objekten und Datentypen in den Wissensbasen niederschlagen, für die Erklärung von Begriffen und deren Funktion im vorliegenden Bildanalyse-System genutzt werden. Ein Beispiel ist in Bild 2 dargestellt, wobei der Text aus Verzeigerungen der Taxonomie und aus einem Definitionstext eines Objektes zusammengesetzt wurde.

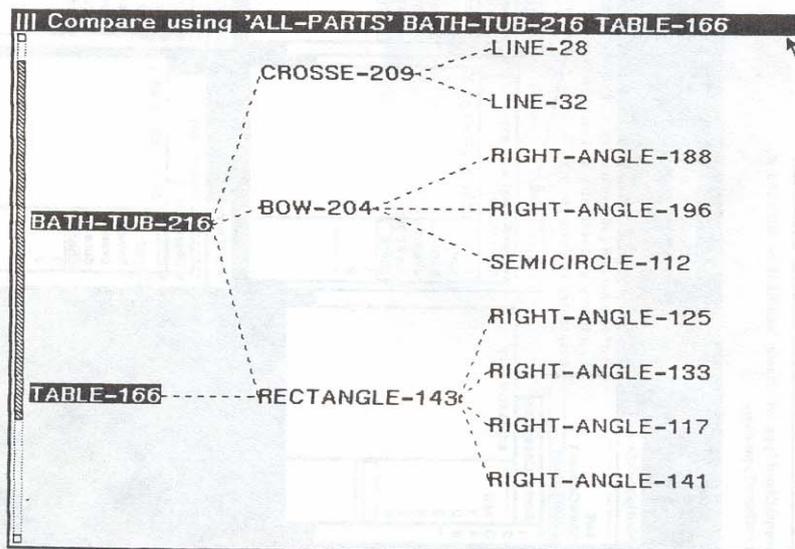


Bild 1: Die Teile zweier Objekte sind von links nach rechts maussensitiv dargestellt und durch Linien verbunden

circumscription of BATH-TUB-KS-215 unit

unit **BATH-TUB-KS-215** is an instance of **DOMAIN KS**, **DOMAIN KS** is a subconcept of **KS**
 All domain ks represent knowledge to deal with data on the domain blackboard.

Bild 2: Erklärungstext für eine bestimmte Wissensquelle. Die fettgedruckten Worte sind maussensitiv.

((SUBCLASS.OF SEATS COUCHES)
 ((SUBCLASS.OF SEATS CHAIRS)
 ((SUBCLASS.OF SEATS ARM-CHAIRS))

CLASSES from SEATS

```

        SEATS
        /  \
       /   \
      /     \
     /       \
    ARM-CHAIRS
    CHAIRS
    COUCHES
        
```

CLASS	SUBCLASSES
SEATS	(COUCHES CHAIRS ARM-CHAIRS)

CLASSES from SEATS

The class SEATS has the subclasses COUCHES , CHAIRS and ARM-CHAIRS .

Bild 3: Darstellung des gleichen Sachverhaltes in der internen Form und als Graph, Tabelle und Text.

Christian Popp, Forschungszentrum Informatik <FZI> Technische Expertensysteme und Robotik. D-7500 Karlsruhe 1, Haid-und Neu-Str. 10-14

TEGEN: A learning information retrieval system with automatic thesaurus construction

Information retrieval (IR) is more successful, if various concept relationships can be incorporated into a search request by means of a thesaurus. Since the conventional manual methods of thesaurus generation are too costly and the automatic methods have not produced sufficiently good results to succeed in practice. ([Salton 75], [Rijsbergen 78], [Foskett 85]), we implemented a thesaurus generating system designated TEGEN, which provides a method by which a high-quality thesaurus – including the controlled vocabulary – can largely be learnt by a computer without major effort or expenditure. Using the TEGEN system [Jüttner & Güntzer 88], a learning IRS (LIRS) is obtained which achieves considerably better search results; at the same time, the costs involved in setting up and operating an IRS are reduced, because the IRS operator does not need to employ specially qualified personnel for indexing or for the complete setting up of the thesaurus.

Users of an IRS know and use many relationships between concepts a long time before these find their way into textbooks, printed thesauri or classification schemes. TEGEN taps their expertise by automatically drawing conclusions from actual search behaviour about possible thesaurus entries. This is done during an iterative knowledge acquisition process: Only after explicit or implicit confirmation by other users of the IRS during the knowledge verification process, the results are incorporated into a thesaurus.

TEGEN is written in PASCAL applying knowledge-based programming methods on the basis of a conventional programming language. It uses the relational database system IMF2 and is implemented at the Technical University of Munich and the Leibniz Computer Center of the Bavarian Academy of Sciences. At present, TEGEN is being used within the document retrieval system TUBIBMUE. Online searches on 140,000 documents of the Faculty of Mathematics and Computer Science of the Technical University of Munich are possible [Jüttner & Landherr]. The TEGEN learning system can be integrated into an IRS with a boolean search interface at any time. Especially it is possible (and advisable) to use an existing thesaurus to "prime" the system. It should also be mentioned, that this type of computer learning will surely not remain limited to document retrieval systems.

F.Sarre, G.Felsner, U.Güntzer, G.Jüttner: Technical University of Munich, Leibniz Computer Center

References

- Foskett 85** Foskett, D.J.: Thesaurus. In: Dym, E.D. (ed.). Subject and Information Analysis. Dekker, 1985, p. 270-317.
- Jüttner & Landherr 85** Jüttner, C.; Landherr, C.: Die Bibliotheksverwaltungssysteme LRZBIBLIO und TUBIBMUE. LRZ-Bericht Nr. 8505, München 1985.
- Rijsbergen 78** Rijsbergen, C.J. van.: Information Retrieval, 2nd Edition. Butterworths, London 1978.
- Salton 75** Salton, C.: Dynamic Information and Library Processing. Prentice-Hall, 1975.
- Jüttner & Güntzer 88** Jüttner, C.; Güntzer, U.: Methoden der Künstlichen Intelligenz für Information Retrieval. Saur-Verlag, 1988.

CAT-2 ein Formalismus für multilinguale maschinelle Übersetzung

CAT2 ist eine Weiterführung des EUROTRA $\langle C, A \rangle$ -T-Formalismus. Die Grundidee ist die Definition von Grammatiken für natürliche Sprache in einer einheitlichen Notation auf linguistisch motivierten Darstellungsebenen (konfigural, funktional und semantisch), und eines Transduktors, der die Ebenen miteinander verknüpft. Jede Ebene stellt linguistische Objekte in Form von Bäumen dar, die mittels einer kontextfreien Grammatik, deren Regeln durch Merkmalslisten annotiert sind, erzeugt werden. Der Transduktor realisiert Baum-zu-Baum Abbildungen.

Die zugrundeliegende Operation ist die Unifikation, womit CAT-2 sich in die Reihe der hinlänglich bekannten Unifikationsformalismen einordnet. Auf der Basis dieses Formalismus wurde ein größeres Analyse und Synthesensystem des Deutschen implementiert. Anschließend ist dieses System an eine englische und an eine spanische Komponente und bildet zusammen mit ihnen ein multilinguales Übersetzungssystem.



Abschlußbericht des Projektes "Erkundung von Berufs- und Tätigkeitsfeldern von ComputerlinguistInnen" (in Folgen)

Magdalena Lutz-Hensel

1 Einblick - oder: Adresse, besonders an unsere InformantInnen

1.1 Erläuterungen zur Projektarbeit

Nachdem sich der Arbeitskreis "Ausbildung und Berufsperspektiven" bisher vorwiegend mit Ausbildungsfragen befaßt hatte, starteten einige Mitglieder Ende 1986 eine Initiative, die die berufliche Tätigkeit von ComputerlinguistInnen thematisiert. Dazu wurde auf der Basis freier Mitarbeit - was die lange Bearbeitungszeit erklärt - eine Projektgruppe (im folgenden BCL) mit sechs Mitgliedern gegründet, die sich die "Erkundung von Berufs- und Tätigkeitsfeldern von ComputerlinguistInnen" zur Aufgabe gemacht hat. Diese Erkundung sollte durch eine Fragebogen-Aktion erfolgen. Ziele des Projektes waren:

- . Beschreibung der beruflichen Situation von ComputerlinguistInnen,
- . Ermittlung von arbeitsmarktorientierten Studienzielen,
- . Erarbeitung prototypischer Berufsprofile von ComputerlinguistInnen,
- . Auflistung der Tätigkeitsfelder von ComputerlinguistInnen.

Bei der Erstellung des Fragebogens erschien es uns wichtig, Fragen nach der Ausbildungserfahrung der Befragten mit Fragen nach der beruflichen Situation zu verbinden. Beide

Fragenkomplexe enthielten Fragen nach Fakten, sowie Fragen nach deren Einschätzung bzw. nach der Zufriedenheit der Befragten mit ihrer individuellen Ausbildung und ihrer Berufssituation: Fragen nach wünschenswerten Änderungen in beiden Bereichen waren angeschlossen. Ein vollständig ausgefüllter Fragebogen enthält demnach Angaben von Fakten, Bewertungen und Meinungsäußerungen. Wir mischten Frageformen, die Textantworten oder Zahlenangaben erforderten, mit solchen, die Menue- Vorgaben machten.

Die Fragensammlung wurde mit einigen ComputerlinguistInnen außer halb des Projekts kritisch getestet und daraufhin geändert. Es blieb aber insgesamt ein Fragebogen, der das Interesse der Projektmitglieder spiegelt und an dem "Experten in Befragung" mehreres auszusetzen hatten. Mit unserem Ansatz entschieden wir uns dafür, ein Gespräch mit den Befragten zu beginnen, was auch einige von ihnen so verstanden haben: das bezeugen sowohl Gesprächsangebote als auch eine Reihe bissiger und launiger Kommentare zu den Fragen. Der Fragebogen ist in dieser Hinsicht nicht mit anderen aus der wissenschaftlichen Forschung zu vergleichen, die, und sei es durch Hochrechnungen, empirisch haltbare Aussagen anstreben. Zu diesem wenig professionellen Vorgehen sahen wir uns durch zwei "Sachzwänge" berechtigt:

- Uns standen weder entsprechende Fachleute noch finanzielle Mittel zur Verfügung.

- Das Berufsbild des/r ComputerlinguistIn ist noch unscharf, und viele in diesem

Bereich Tätige haben entweder durch eigenwillige Fächerkombination oder durch Weiterbildung höchst unterschiedliche Ausbildungswege hinter sich. (Das bestätigte sich auch dadurch, daß einige hinzufügten: "Meine Ausbildung war ganz untypisch.")

So wiesen wir zwar in unserem Anschreiben zum Fragebogen darauf hin, daß man zur Zeit noch nicht von einer einheitlichen Ausgangssituation für ComputerlinguistInnen ausgehen kann, ließen uns dadurch aber von unserem Vorhaben nicht abhalten und blieben weiter interessiert.

Den Adressatenkreis unseres Fragebogens gewannen wir teils systematisch, teils zufällig: systematisch über die Adressen der nichtstudentischen GLDV-Mitglieder, zufällig durch Hinweise von anderen ComputerlinguistInnen. So kamen denn auch einige Fragebögen mit dem Bemerkung zurück, der/die Betreffende sehe sich nicht als ComputerlinguistIn an; andererseits haben wir sicher nicht alle angeschrieben, die sich als ComputerlinguistInnen betrachten. Wie man an der Anrede des Anschreibens sieht, haben wir uns mit der Auswahl des Adressatenkreises recht schwer getan. Von einer vollständigen Bestandsaufnahme kann also schon deswegen keine Rede sein. Und schließlich kam es uns bei der Auswertung auch nicht darauf an, alle Daten bis ins Kleinste aufzuführen und etwa in Balkendiagrammen anschaulich zu machen. Stattdessen wollen wir Ihnen mitteilen, was wir für beachtenswert halten, und - wenn möglich einen lesbaren Text vorlegen. Betrachten Sie also bitte unsere Darstellungen der Projekt-Ergebnisse als eine Vorstudie für spätere Untersuchungen zum Thema oder vielleicht auch zu einer Sammlung von Einzelinterviews.

Übrigens haben uns von ca. 300 Befragten 135 geantwortet, mehr oder minder auskunftsfreudig. (Gemessen an der für Fragebogen-Aktionen üblichen zehn- bis fünfzehnprozentigen Rücklaufquote, haben - wie es scheint - viele AdressatInnen honoriert, daß wir so wenig konventionell waren.) Die Auswertungsphase ist zur Zeit noch nicht völlig abgeschlossen. Die vorgesehenen Ergebnisberichte zur beruflichen Situation, zur Teamarbeit, zu

dienzielen, zu prototypischen Berufsprofilen und zu Tätigkeitsfeldern von ComputerlinguistInnen werden in mehreren Folgen in der Reihenfolge der Vorlage jeweils bei den Berichten des Arbeitskreises erscheinen. Für die Beiträge zeichnen im einzelnen Fall die Unterzeichneten verantwortlich. Unsere Adressenkartei ist am 3.5.1988 in Anwesenheit neutraler Zeugen durch den Reißwolf vernichtet worden: es ist keinerlei Feststellung darüber getroffen worden, wer den Fragebogen beantwortet hat. Nun bleibt uns, der GLDV für die Adressenvermittlung und für ideelle Unterstützung zu danken, dem Förderverein "Wirtschaft und Wissenschaft in der Hochschulregion Koblenz" für die Erstattung von Sachmitteln, den Damen und Herren von der Verwaltung der EWH in Koblenz für vielerlei Hilfen bei der Einsparung von Kosten und bei der finanziellen Abwicklung. Wir danken dem Vizekanzler, Herrn Prof. Fraunholz, für Vermittlungen beim Förderverein und Herrn Prof. Dr. Batori für die Wahrnehmung von Projekt-Interessen, auch gegenüber Institutionen der EWH, was uns ermöglichte, die Projektarbeit nicht als Privatpersonen und in Heimarbeit durchführen zu müssen.

1.2 Gekürzter Fragebogen-Text, zu Referenz-Zwecken vorgelegt

Zur besseren Übersicht für das Folgende wird der Fragebogen-Text in gekürzter Form wiedergegeben; Einzelheiten sollten aus den Ergebnisberichten hervorgehen:

1. Fragen zur Ausbildung

- 1.1 Was haben Sie studiert, bzw. welche Ausbildung haben Sie?
- 1.2 Wo bzw. bei wem haben Sie Ihre Ausbildung erhalten?
- 1.3 Welchen Abschluß haben Sie?
- 1.4 Wann haben Sie den Abschluß erworben?
- 1.5 Was war das Thema Ihrer Abschlußarbeit?
- 1.6 Haben Sie sich im Rahmen Ihrer Ausbildung mit Linguistik beschäftigt?
- 1.7 Haben Sie sich im Rahmen Ihrer Ausbildung mit Inhalten der Informatik beschäftigt?

1.8 Haben Sie sich im Rahmen Ihrer Ausbildung mit Computerlinguistik beschäftigt?

1.9 Haben Sie in Ihrer Ausbildung ein Praktikum absolviert?

2. Fragen zur beruflichen Situation

2.1 Wo arbeiten Sie?

2.2 Arbeiten Sie in der Forschung?

2.3 Was ist Ihre Berufsbezeichnung?

2.4 Wie sind Sie angestellt?

2.5 Ist Ihre jetzige Tätigkeit Ihre erste Anstellung?

2.6 Was gab Ihrer Meinung nach den Ausschlag für Ihre erste Anstellung?

3. Fragen zur beruflichen Tätigkeit

3.1 Falls Sie in Projekten mitarbeiten, was sind die Inhalte der Projekte?

3.2 Was ist Ihre Aufgabe im Rahmen der Projekte?

3.3 Zur Zusammensetzung Ihrer Arbeit: Wieviel Zeit verbringen Sie mit folgenden Tätigkeiten?

3.4 Beschreiben Sie bitte in Stichworten einen normalen Arbeitstag.

3.5 Zu Ihrer Arbeitsausstattung: ...

3.6 Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Arbeitsausstattung?

3.7 Arbeiten Sie im Team?

3.8 Beraten Sie sich häufig mit Ihren Kollegen?

3.9 Inwieweit können Sie sich Ihre Arbeit selbst einteilen?

3.10 Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Arbeit?

3.11 Wie sehr entspricht Ihre jetzige Arbeitssituation Ihren Erwartungen?

3.12 Haben Sie neben dem Gebiet, mit dem Sie sich beruflich beschäftigen, noch andere Interessen in Ihrem oder einem anderen Fach?

4. Fragen zur Ausbildungsqualität

4.1 Sind Sie im Hinblick auf Ihre jetzige Tätigkeit mit Ihrer Ausbildung zufrieden?

4.2 Haben Sie ein Großteil der jetzt benötigten Fähigkeiten und Kenntnisse erst nach dem Studium erworben?

4.3 Welche Lerninhalte sind wichtig?

4.4 Welche Lerninhalte sind eher unnötig?

4.5 Welche fehlten in Ihrer Ausbildung?

4.6 Welche Fähigkeiten oder Fertigkeiten sollte man sich - von Ihrer beruflichen Erfahrung her gesehen im Studium aneignen?

5. Fragen zur Person

5.1 Geschlecht

5.2 Alter

5.3 Familienstand

5.4 Haben Sie Kinder, die in Ihrem Haushalt versorgt werden?

1.3 Kommentar zu einigen Frage Antwort-Paaren

Im folgenden möchte ich etwas zu den Fragen sagen, die wir nicht oder nicht direkt ausgewertet haben. Zugleich legen wir Ihnen vor, weshalb wir einige Fragen so und nicht anders gestellt haben und nehmen damit auch Stellung zu Ihren Randbemerkungen oder Ihrer Weigerung, bestimmte Fragen zu beantworten:

1.3.1 Fragen zur Ausbildung

Bei der Frage zur Ausbildung (1.1) haben wir vielfach Informationen über verschlungene Ausbildungswege (Zweitstudien u.a.) erhalten, so daß es schwer ist, etwas Allgemeingültiges darüber zu sagen. Das liegt auch daran, daß wir zu vage nach "Abschluß" der Ausbildung gefragt hatten, wo dann Viele diverse bestandene Prüfungen aufführten und wir nicht immer herausfinden konnten, welche sich auf CL bezog. Eigentlich hätten wir nach dem "ersten berufsqualifizierenden Abschluß" fragen sollen, aber dieser Begriff ist neu, und

wir hätten ihn wohl erklären müssen. So haben uns die Antworten eher Hintergrundinformation über das Verhältnis des/der Antwortenden zur CL geliefert. - Übrigens waren wir nicht so sehr an Namen von Universitätslehrern interessiert, was wir auch unberücksichtigt ließen, sondern das "Bei wem?" entstand aus dem Einwand, man könne ja wesentliche Teile seiner Ausbildung bei einer Firma absolviert haben.- Sorry. Die Frage nach einem Praktikum während der Ausbildung war zu unspezifisch gestellt. Das Antwortangebot reichte vom "Elektronik-Praktikum" der InformatikerInnen über diverse Hilfstätigkeiten bis zu "2 Jahre Deutschunterricht". Die Ja/Nein-Antworten sind deshalb unbrauchbar, weil einige Antwortende etwa ihr Elektronik-Praktikum als Praktikum betrachteten, andere InformatikerInnen aber nicht. Auch eine Antwort wie "Praktikum obligatorisch. 12 Jahre Wiss. Hilfskraft" ist schwer einzuordnen. Da hätten wir andere Vorgaben machen müssen, denn praktische Tätigkeit wurde unter Antworten zur Erlernung von Fähigkeiten im Studium als wichtig angesehen.

1.3.2 Fragen zur beruflichen Situation

Das erstaunlichste Ergebnis dieses Fragenkomplexes sind die Antworten auf die Frage nach der Berufsbezeichnung: von 134 Antwortenden bezeichneten sich 8 als Computerlinguisten, teils mit einer weiteren Bezeichnung dazu. Einen wichtigen Hinweis auf das Problematische dieser Frage lieferte jemand mit der Bemerkung, die Antwort sei für unsere Untersuchung irrelevant, jemand anders setzte ein Fragezeichen. Angegeben wurden Funktionsbezeichnungen wie "Wissenschaftliche/er MitarbeiterIn" oder "HochschullehrerIn" oder Amtsbezeichnungen wie "Wissenschaftliche/er Angestellte/er" oder "Akademische/r Rat/Rätin". Keine Schwierigkeiten gab es - wie es scheint - mit anderen Berufsbezeichnungen wie SoziologIn, LogikerIn, Diplom-InformatikerIn, LaborIngenieurIn, DokumentarIn, LinguistIn. Immerhin deuten diese Bezeichnungen des eigenen Berufs im Vergleich an, wie wenig sich "ComputerlinguistIn" durchgesetzt hat, was sicher auch damit zusammenhängt, daß man in der Bundesrepublik die Qualifika-

tion zum/zur ComputerlinguistIn bisher als zusätzliche (nur in Trier als hauptsächliche) in einer Kombination von Studienfächern erwirbt. Das Antwortergebnis gibt die Sachlage aber sicher zutreffender wieder, als wenn wir Sie veranlaßt hätten, über Amts- und Funktionsbezeichnungen zusätzlich nachzudenken, - was wegen uneinheitlicher Klassifizierung zu neuen Schwierigkeiten geführt hätte.

1.3.3 Fragen zur beruflichen Tätigkeit

Die Frage nach wissenschaftlichen Interessen außerhalb Ihrer beruflichen Tätigkeit wurde von einigen als unzumutbar empfunden, teils weil sie zu persönlich sei, teils weil die berufliche Tätigkeit gar keine weiteren Interessen zulasse. Und so gab es auch mehrere Fehlanzeigen oder Bestätigungen ohne Angabe darüber, wo diese Interessen liegen. Gefragt hatten wir aus dem Grunde, weil wir daran dachten, daß solche Interessen es Bewerbern erleichtern, ungewöhnliche Arbeitsplätze zu finden, zu denen die Ausbildung nicht hinleitet. Weiterhin hofften wir Anhaltspunkte für die von Arbeitgebern so häufig geforderte Flexibilität der Arbeitnehmer zu finden. Antworten eines Mathematikers, der Mathematik angab, oder eines Philosophen, der Philosophie nannte, halfen uns dabei nicht so sehr weiter. In den meisten Fällen liegen die außer beruflichen Fachinteressen nahe bei den ehemaligen Studienfächern: aufgezählt werden (Sprach-)Philosophie, Wissenschaftstheorie und -soziologie, dann Ethnologie, Kultur- und Sprachgeschichte, auch Phonologie, Sprachpolitik und maschinelles Lernen. Mit 14 Nennungen wurden Gebiete der KI (und der Kognitionspsychologie) am häufigsten genannt, dazu kommen noch Neuropsychologie und -biologie. Es kommt vor, daß sich InformatikerInnen besonders für Sprachphilosophie interessieren, Linguistinnen dagegen für Informatik und Physik, aber ebenso oft bleiben sie bei Spezialgebieten ihrer Hauptstudienfächer. Als außerberufliche Interessen, die weniger naheliegend sind, treten auf: Moderne Kunst und Literatur, Politik, Architektur, Ökologie, (Kirchen-)Musik, Kunstgeschichte, Mode-Design u. a. - wobei die Frage ist, wie weit hierbei ein allgemeines Interesse einem wissenschaftlich fundierten Interesse gewichen ist. Das hingegen gilt

wahrscheinlich nicht für die beiden Antwortenden, die Astronomie und Ornithologie genannt haben.

1.3.4 Fragen zur Person

Die Fragen zur Person gingen vier Antwortenden zu weit, ihre Kästchen blieben unbezeichnet. Aber mit der Frage nach Kindern wir hätten auch sagen können "hilfsbedürftige Personen" -, die im Haushalt versorgt werden, haben wir stärkeren Unmut hervorgerufen. Wissen wollten wir eigentlich, wie oft besondere Schwierigkeiten dadurch zu bewältigen sind, daß Sie Ihr häusliches Leben mit außerordentlichen Dienstzeiten (z. B. Überstunden) und längerer Ortsabwesenheit durch Dienstreisen vereinbaren müssen. Für Allein-Erziehende stellen wir uns das recht problematisch vor. Hätten wir genauer danach fragen sollen? Oder sollten wir daran denken, daß das ja kein speziell computerlinguistische Berufe betreffendes Problem ist?

2 Ergebnisbericht zum Thema der arbeitsmarktorientierten Studienziele

Theorie formaler Sprachen oder Fachchinesisch - Was sollten angehende Computerlinguisten lernen?

2.1 Arbeitsmarktorientierte Studienziele

Fragt man Personen, die ComputerlinguistInnen einstellen oder einstellen würden, danach, was diese können sollten, so wird man oft genug hören, ComputerlinguistInnen sollten das beherrschen, was eben aktuell am Arbeitsplatz anstehe - also auch eine bestimmte Programmiersprache oder den Umgang mit einem bestimmten Betriebssystem. Nach solchen Gesichtspunkten kann sich ein Betrieb in seiner Mitarbeiterschulung richten, nicht jedoch die universitäre Ausbildung, die allgemeinen Prinzipien folgen muß, ohne sich andererseits damit begnügen zu können, daß ComputerlinguistInnen, wie andere AkademikerInnen auch, "das Lernen lernen" sollten (wie ein Mathematiker meinte). Deshalb erscheint es sinnvoll, Personen zu fragen,

die computerlinguistische Aufgaben wahrnehmen, weil sie Erfahrungen am Arbeitsplatz machen, die ihnen zeigen, wo ihre Kenntnisse und Fähigkeiten angemessen und wo sie defizitär sind. Auf diese Weise könnte herauskommen, welche Studienziele am derzeitigen Arbeitsmarkt befürwortet werden und welche weniger. Im folgenden geht es um berufserfahrungsabhängige Meinungen von Personen, die nicht unerheblich mit der eigenen Ausbildung und mit den Anforderungen im Beruf zusammenhängen. Ich möchte die Stellungnahmen sichten und ordnen: ein Gewichten bezüglich der diversen Häufigkeiten scheint mir nicht vorrangig. Auf Altersunterschiede oder geschlechtsspezifische Unterschiede möchte ich nicht eingehen. Ich gehe dabei auch nicht von einer Fragestellung aus, die die jetzigen Berufs- und Tätigkeitsfelder der Antwortenden im einzelnen berücksichtigt und etwa in die Überlegungen einbezieht, wie hoch die CL-Anteile in den betreffenden Tätigkeitsfeldern wären. (Dazu gibt unser Material keine stichhaltigen Aufschlüsse.) Die Berufserfahrungen eines Professors für CL werden damit gleich behandelt wie die eines Leiters für Systemarchitektur.

Die Antwortenden werden jedoch dadurch charakterisiert, ob sie - nach ihren Angaben - eine Ausbildung in Linguistik, Computerlinguistik oder Informatik bekommen haben (Fragen 1.6-1.8), ob sie damit in Hinblick auf ihre jetzige Tätigkeit zufrieden sind (Frage 4.1) und ob sie nach ihrem Studium oder der Ausbildung erst ein Großteil der jetzt benötigten Fähigkeiten und Kenntnisse erworben haben (Frage 4.2). Erst auf diesem Hintergrund werden Antworten betrachtet, die über wichtige, eher unnötige und in der Ausbildung fehlende Lerninhalte Auskunft geben (Fragen 4.3-4.5). Frage 4.6 fragte generell nach Fähigkeiten oder Fertigkeiten, die man sich im Studium aneignen soll, sollte also zum Nachdenken darüber anregen, was außer bestimmten Fachkenntnissen für eine Berufstätigkeit unerlässlich ist.

2.2 Welche Fachkenntnisse haben die InformantInnen erworben?

Den Fragenkomplex, der sich mit im Studium oder in der Ausbildung erworbenen Fachkenntnissen in Linguistik, Computerlinguistik

oder Informatik befaßt, haben alle 133 für wichtig gehalten und beantwortet, auch dann, wenn sie wie sechs Befragte, in keinem der drei Fächer ausgebildet wurden. 67 Befragte gaben an, in Linguistik, in Informatik und in Computerlinguistik ausgebildet worden zu sein: 22 haben allein Linguistik, 15 allein Informatik, niemand hat allein Computerlinguistik studiert. Unter diesen 22 LinguistInnenen gibt es 8 mit rein philologischer Ausrichtung (13 mit philologischer und anderer Ausrichtung), 6 mit rein formaler Ausrichtung und 2 mit kognitiv-psychologischer, einen mit informationswissenschaftlicher Ausrichtung. Linguistik und CL haben vier Befragte angegeben, Linguistik und Informatik, erklärtermaßen ohne CL, 18 Befragte. Aus diesem Befund möchte ich fünf Gruppen für die Befragung nach wünschenswerten Studienzielen herausheben, unter der Arbeitshypothese, daß so vielleicht differierende Gruppenmeinungen über Studienziele hervortreten:

i) die Gruppe LINFCL (67) ii)

die Gruppe LIN (22)

iii) die Gruppe INF (15) iv)

die Gruppe LINF (18)

v) die Gruppe derer, die keines der drei Fächer studiert haben (6).

Ich möchte ii) nicht als LinguistInnen, iii) nicht als InformatikerInnen bezeichnen, denn zum einen stimmt die in iii) genannte Gruppe nicht mit den 27 Diplom-InformatikerInnen (Frage 1.1, 1.3) überein, zum andern wäre eine Klassifizierung von Mehr- und Weniger-LinguistInnen wirklichkeitsfremd und auch nicht durchzuführen. Von den Befragten gaben 101 an, Informatik studiert zu haben, dabei steht ein Hardware-Spezialist 65 Software-Spezialisten gegenüber, zwei sind Kenner auf bei den Gebieten. 41 Antwortende gaben Software-Anwendungen als ihr Spezialgebiet an, 29 Datenbanken, und 70 Programmiersprachen. (Es gab Doppelnennungen, und manchmal wurde auch ausschließlich die Frage bejaht, daß man Informatik studiert habe.) 20 gaben Künstliche Intelligenz als Spezialgebiet an. 99 Befragte sagten, sie hätten Programmiersprachen im Studium erlernt, 86 nach der Ausbildung, davon 13 ausschließlich nach der

Ausbildung. Als Programmiersprachen, die vor oder nach dem Studium gelernt wurden, wurden genannt: PL1, PASCAL, COBOLFUZZY, LISP, PROLOG, APL, SIMULA, COMSKEE, SPL, LOGO. Dagegen wurden nur im Studium gelernt: ALGOL, FORTRAN, ASSEMBLER, COMMIT, SNOBOL, FRL, OBJTALK: nach dem Studium nur C, BASIC, COOPS, DBASE, REXX, ELAN-RPG, MODULA, SMALLTALK, ADA - nicht alles war leserlich und manche Programmiersprachenkenntnisse in ihrem Umfang fast unglaublich. Manchmal scheinen sich die Informatikstudien auf das Erlernen einer Programmiersprache zu beschränken! (Nach verschiedenen Dialekten ist hier nicht differenziert worden.)

EXKURS "Computerlinguistik"

Bei der Sichtung der Antworten zu 1.6-1.8 gibt es Nebenergebnisse, deren Auftreten vielleicht nicht ganz überraschend ist. a) Die Frage nach besonderen Studiengebieten in Computerlinguistik beantworteten 17 Befragte mit einem Rückverweis auf das, was sie bereits unter "Linguistik" geschrieben hatten, zwei mit einem Rückverweis auf "Informatik" und zwei mit einem vieldeutigen "s.o.". Ein Diplom-Informatiker antwortete hier mit der Gegenfrage: "Was ist Computerlinguistik?" b) Es zeigt sich, daß die Text-Antworten bezüglich der Themen aus Linguistik, Informatik und CL, mit denen sich die Befragten besonders beschäftigt haben, neben der Interessenlage des/derjenigen noch eine weitere Information geben, nämlich, daß sie Aussagen darüber machen, was der/die Betreffende für linguistische, informatische oder computerlinguistische Themen hält. Die Bitte 1.6.2 (zu Linguistik) (wie 1.7.3 zu Informatik, wie 1.8.1 zu CL): "Könnten Sie bitte in Stichworten die Themen nennen, mit denen Sie sich hauptsächlich beschäftigt haben?" war nicht als Kontrollfrage gedacht, wenn man aber die Antworten ansieht, so geben sie Aufschluß darüber, welche Vorstellungen über Linguistik, Informatik, Computerlinguistik bestehen. Natürlich wäre dabei noch in Betracht zu ziehen, daß wir offenbar durch die gesetzte Reihenfolge von "Linguistik", "Informatik", "Computerlinguistik"

solche Befragten unwillentlich in die Enge getrieben haben, die von Frage zu Frage fortschreiten, ohne den Inhalt des Fragebogens zu kennen, so daß für CL nichts mehr übrigblieb als der Rückverweis. (Über diesen psychologischen Aspekt stelle ich keine Mutmaßungen an, es bleibt auch so genug Interessantes.) Als Gebiete der Computerlinguistik werden genannt: Häufigkeitsanalysen, statistische Semantik, alphabetisches Sortieren, Lemmatisierung, Konkordanzen, Analyse und Generierung natürlicher Sprache: Syntaxmodelle, morphologische Analyse, Parsing (mit den häufigsten Vorkommen), natürlichsprachliche Systeme, Architekturen natürlichsprachlicher Interfaces, MÜ (mit mehreren Nennungen), automatische Edition, Dialektometrie, u. a. Was alles unter "Informatik" genannt wurde, würde ich lieber einem/r InformatikerIn zur Beurteilung übergeben: Compiler-Compiler, Software-Entwurf und -Spezifikation, Programmiersprachenkonzepte, Benutzermodellierung, Wissensrepräsentation (mehrfach), Mustererkennung; aber auch: Lexika, Signalanalyse, Information Retrieval, Thesaurus, Freitext-Datenverarbeitung, Einlesen von Texten, Empirische Sozialforschung u. a. Bei der Linguistik fehlen natürlich die Analyse-Ebenen nicht: Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik sind häufig, Pragmatik wird fünfmal genannt. Auch spezielle Bereiche wie Feldforschung, Valenztheorie, Universalien, Spracherwerb, Gesprächsanalyse, Gastarbeiter-Kommunikation, Lexikologie und -graphie, Orthographie, Rhetorik, komparative Linguistik, Dialektologie, automatische Spracherkennung und -erzeugung, kognitive Linguistik, Namenkunde, Semiotik, Fachsprachen, Mediävistik, Textverstehen u. a. sind aufgeführt. Beachtenswert scheint mir das "Fluktuieren" von Begriffen zu sein, die sich bei einigen in der Linguistik, bei anderen in der Informatik finden. Für die formalen Sprachen mag das ja noch angehen, auch "Wissensrepräsentation" läßt sich nicht leicht einem der drei Fächer allein zuordnen, aber auch "Parsing", "Natürlichsprachliche Systeme", "MÜ" und "Datenbanken" pendeln von einer Sparte in die andere. Bei "Parsing" und einigen anderen könnte man an die linguistische oder informatische Bedeutungsvariante jeweils denken, könnte Kon-

text hinzuziehen, aber damit geht die Interpretation ungesicherte Wege. So ist es wohl besser, den Trend festzustellen, daß in diesem Bereich zwischen Linguistik und Informatik das Zuordnen von (Forschungs-) Gebieten zu Fächern keine leichte Aufgabe und wahrscheinlich auch nicht so wesentlich ist, wenn jemand z.B. unter "CL" schreibt: "s. Linguistik. Sämtliche linguistischen Veranstaltungen wurden von mir mit "computerlinguistischen" Augen verfolgt". Insgesamt fällt auf, daß sich die formale Linguistik mit 67 Nennungen großer Beliebtheit erfreut, was auch mit vielen Hinweisen auf formale Syntaxen, die einzeln genannt werden, und auf formale Semantik und Modelltheorie korrespondiert. Daß verschiedene Teil-Logiken, wie temporale und deontische Logik, unter "Linguistik" untergebracht werden, ist verständlich; ob aber der Mathematiker, der dort "Algebra, Zahlentheorie, Algebraische Geometrie" schreibt, nicht doch etwas zu wohlwollend gewesen ist?

2.3 Wie schätzen InformantInnen ihre Ausbildung ein?

Die\ Auswertung der Fragen nach dem Erwerb zusätzlicher Kenntnisse und Fähigkeiten (4.2) und nach der Zufriedenheit mit der ursprünglichen Ausbildung wird im folgenden auch in Bezug zu den aus 1.6-1.8 resultierenden Gruppen gesetzt. Insgesamt haben 99 von 133 Befragten ihre beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten erst nach der Ausbildung erworben: 76 sind mit ihrer Ausbildung in Hinblick auf ihre augenblickliche Tätigkeit zufrieden, 46 sind es nicht. (Nicht alle haben diese Fragen beantwortet, manche nur eine, manche mit Fragezeichen.) Von denen, die ihre beruflichen Kenntnisse erst später erworben haben, waren 48 mit ihrer Ausbildung zufrieden, 43 waren es nicht. Eine zusätzliche berufliche Ausbildung ist demnach von einem zufriedenstellenden Studium unabhängig - bzw. die zu diesem Zeitpunkt geäußerte Zufriedenheit läßt keine Schlüsse darauf zu, ob jemand eine zusätzliche Ausbildung betrieben hat, weil er/sie das Studium für lückenhaft hielt; denn über frühere Zufriedenheiten hatten wir keine Auskünfte erbeten. Also sind diese Antworten wenig informativ! Außer: eine zusätzliche berufliche Ausbildung ist in ca. 3/4 der Fälle nach Aussagen der Befragten

erfolgt. Mit Bezug auf die Ausbildungsgruppen ergibt sich ein etwas anderes Bild, das ich nicht deute, weil eine persönliche Einstellung zur eigenen Ausbildung, die man großenteils selbständig betrieben hat, auch als mehr oder minder selbstkritische Haltung gesehen werden kann und die deswegen über das reale Studienangebot wenig aussagt. Von 22 LIN waren 12 unzufrieden: 20 (incl. der 12) haben Kenntnisse später erworben: von 15 INF waren 2 unzufrieden: 11 (incl. der 2) haben Kenntnisse später erworben; von 18 LINF waren 3 unzufrieden: 12 (incl. der 3) haben Kenntnisse später erworben: von 67 LINFCL waren 29 unzufrieden: 46 (aber nicht alle Unzufriedenen) haben zusätzliche Kenntnisse und Fähigkeiten erst später erworben. Drei aus der Gruppe ohne (computer-)linguistische oder informatische Ausbildung waren zufrieden damit, zwei davon haben sich beruflich weitergebildet, also insgesamt fünf von sechs Befragten. (Der sechste ist ein noch junger Logiker: was darauf aufmerksam machen soll, daß manchem zu einer zusätzlichen Ausbildung vielleicht noch keine Gelegenheit gegeben wurde.) Bei der Frage nach der zufriedenstellenden Ausbildung sollte auch bedacht werden, daß mehrere der InformantInnen (40 gaben ihr Alter mit "über 40" an) zu einer Zeit studierten, als es nicht leicht oder sogar noch nicht möglich war, etwa Informatik oder CL oder moderne Linguistik zu studieren.

2.4 Welche Studien- und Ausbildungsziele sind erstrebenswert?

Im folgenden werden vier Fragen behandelt:

- Welche Lerninhalte sind von Ihrem jetzigen Blickwinkel aus wichtig? (4.3)
- Welche Lerninhalte sind eher unnötig? (4.4)
- Welche fehlten in Ihrer Ausbildung? (4.5)
- Welche Fähigkeiten oder Fertigkeiten sollte man sich - von Ihrer beruflichen Erfahrung her gesehen - aneignen? (4.6)

Die Fragen 4.3-4.5 sind ausgerichtet auf die Wissensvermittlung im Studium, während 4.6 eher auf etwas abhebt, was in praktischen Erfahrungen (während der Studienzeit) erworben wird. Die Antworten zu 4.3 bringen zwar im wesentlichen wissenschaftliche Lerninhalte, jedoch sind solche auch in 4.6 zu finden. Deshalb bot sich eine Ordnung an, die nicht

vorrangig an den einzelnen Fragen orientiert ist.

2.4.1 Kenntnis bezogene Studienziele

Als kenntnisbezogene Studienziele sollen solche angesehen werden, die den Wissensstand des/der Studierenden in Bezug auf bestimmtes Fachwissen, aber auch interdisziplinäres Wissen erweitern. Die erste Beachtung gilt der Frage nach eher unnötiger Vermittlung von Wissen (4.4). Für einen Diplom-Informatiker war das Thema "Hardware" hier zu nennen, für einen anderen "Physik, Differentialgleichungen", für einen Informationswissenschaftler waren es "Quantitative Linguistik, Numerik", für eine wissenschaftliche Mitarbeiterin "Phonologie, Phonetik". Wahrscheinlich aus eigener Studierenerfahrung nannten Befragte aus den Gruppen LIN, LINF und LINFCL die "alte Grammatik", "Mediävistik" und "historische Linguistik", dazu "reine Linguistik" (was das auch immer sei) und "Textinterpretation", auch "Literaturgeschichte", Angehörige der Gruppen INF und LINFCL "reine Mathematik", "sehr formale Mathematik", und "verselbständigte Formalismen". Mehrere nannten:

- zu detailliertes Faktenwissen,
- Detailversessenheit,
 - nachschlagbares Detailwissen,
- Spezialinhalte,
- Spezialwissen,
- extreme Spezialisierung.

74 Befragte gaben gar nichts an, und so wohl LinguistInnen als InformatikerInnen waren sich darin einig: "Keine." "So etwas gibt es (eigentlich) nicht." "Alles ist zu etwas gut." "Das weiß man eigentlich nie." Lehrinhalte, die vermißt werden (Frage 4.5), sind zum Teil eben solche, die zugleich für wichtig gehalten werden (Frage 4.3), es sind manchmal auch solche, bei denen der Verdacht aufkommt, daß sie so aktuell sind, daß sie während der Studienzeit des/der Betreffenden noch nicht vorkommen konnten, z.B. "neue Informatik" bei einem über 40-jährigen Diplompsychologen; diese Fälle habe ich nur stichprobenweise geprüft. Die Frage präsupponiert,

wie eine Germanistin zu Recht kritisiert hat, daß eine vollständige Ausbildung habe stattfinden können: jedenfalls müßte man das Bild einer vollständigen CL-Ausbildung als Kontrast vor Augen haben können. Es ist deswegen auch nicht verwunderlich, daß als Mängel die fehlenden Grundlagen und die fehlenden Vertiefungen genannt werden, was beides nur allgemein auf eine Unzufriedenheit mit dem Studium (auch mit den Studieninhalten?) hindeutet. Der Frage, warum Lerninhalte als fehlend gekennzeichnet werden, kann aufgrund unseres Materials nicht nachgegangen werden. Gerade das wäre aber wohl wichtig, wenn man bloße Vermutungen vermeiden will. Ich wende mich damit 4.3, der Frage nach den wichtigen Lerninhalten, zu, wobei auch Antworten zu 4.6 mit beachtet werden (und Vergleichbares ebenfalls als vermißter Lerninhalt auftritt): Nicht alle Befragten haben Antworten zu den Fragen 4.3, 4.5, 4.6 gegeben, manche gar nicht, manche teilweise, manche haben Antworten zu 4.6 gegeben, die unter 4.3 am Platze gewesen wären, manche haben Fähigkeiten und Fertigkeiten als Lerninhalte eingestuft. Die Nennungen unter 4.3 konnten mit einiger Vergrößerung klassifiziert werden, so daß sich 25 Klassen (mit mindestens zwei Tokens) ergaben. Als wichtiger Lerninhalt ist Logik als solche, als mathematische und linguistische, insgesamt 27 mal genannt worden, von 4 Befragten der Gruppe LIN, 3 der Gruppe INF, 15 der Gruppe LINFCL und zwei weiteren Befragten. Wissenschafts- und Erkenntnistheorie befürworteten zwei Befragte, (Sprach-)Philosophie 8 (1 LIN, 1 INF, 5 LINFCL, 1 weiterer). Bei den "methodischen Grundlagen" sind es 3 der Gruppe LINFCL, 1 INF. Für Formalisierungen (generell?) treten 7 der Gruppe LINFCL, 1 LIN, 1 INF ein. Was sich an der Verteilung dieser grundsätzlichen Studieninhalte zeigt, wird bei der Verteilung auf weitere Studieninhalte bestätigt: die zu Anfang gesetzte Hypothese, wonach es zweckmäßig erschien, die Fragen nach Studieninhalten mit der angegebenen Breite der Ausbildung der Befragten in Beziehung zu setzen, erweist sich als nicht tragfähig. Weder legen "reine" LinguistInnen besonderen Wert auf Linguistik-Ausbildung, noch außerordentlichen auf die Ausbildung in Informatik usf. (Auch hier ist das Fächer

Denken nicht ausgeprägt, weswegen ich die weiteren Ergebnisse ohne Bezug auf die Gruppen und nur mit absoluten Zahlen der Tokens referiere.) Interessant ist, daß die formale Linguistik (als solche, als Syntax, als Semantik) mit 18 Tokens am zweithäufigsten nach der Logik angegeben wurde. Linguistik und linguistische Analyse kommen auf 17, linguistische Empirie (wozu ich auch die Forderung nach komparativer Linguistik und Kenntnisse in nicht-indoeuropäischen Sprachen gezählt habe) auf 11 Tokens, insgesamt 46 Tokens für Linguistik, generell. Informatik als Studieninhalt nennen 11 Befragte, Grundlagen und Kerninformatik 10, Teilgebiete der Informatik (wie Automatentheorie und formale Sprachen (4), Programmiersprachen (6)(mit PLI-, LISP-, PROLOG-Tokens), Systemprogrammierung (3), Compilerbau (2) u. a. 16 Befragte, insgesamt 36 Tokens. Dazu wünschen sich 7 Befragte das Programmieren, vier befürworteten Wissensrepräsentation und KI-(Methoden) sogar 15. Aufzuführen wären noch: Informations- und Elektrotechnik (2), betriebs-(wirtschaftliche) Kenntnisse (2), (Kognitions-)Psychologie (4), MÜ (2) und Allgemeinbildung (2). Bemerkenswert ist bei dieser Sichtung wieder eine Randerscheinung, daß nämlich 5 mal ein "Überblick" gefordert wird (CL-Überblick (2), einmal ein "möglichst breiter Überblick"). Dazu kommt, daß Befragte 19 mal "Grundlagen" für wichtig halten, "informatische", "linguistische" und "mathematische" (10). Das letzte könnte noch als Rückgriff auf Vorlesungstitel verstanden werden, aber es gibt auch "Grundausbildung", "vernünftige Grundkenntnisse", "Grundlagenwissen querbeet" u. a. (Hierbei würde sich eine Nachfrage sicher lohnen, zumal mehrere als Alter 25-30 Jahre angeben.) Ein junger Linguist möchte ein "breites Studienangebot" und das Studium nach "Neigung und Einsicht durchführen, nicht nach Prüfungsordnungen". Eine Diplom-Dolmetscherin wünscht "formales Handwerkszeug, angewandt auf konkrete Probleme", ein Sprachwissenschaftler meint, Linguistik müsse auch in der Theorie mit der Computerwissenschaft verbunden werden, nicht nur über linguistische Anwendungen der Informatik.

2.4.2 Fähigkeitsbezogene Ausbildungsziele (4.6)

Durch Übungen und praktisches Arbeiten werden während des Studiums und während der (Industrie-)Praktika aufgrund von erarbeitetem Wissen Fähigkeiten erworben. Diese Fähigkeiten, die im Beruf von besonderem Nutzen sind, lassen sich häufig zu fähigkeitsbezogenen Ausbildungszielen umformulieren. Nicht immer ist die Abgrenzung zu den wissenschaftlichen Kenntnissen unumstritten, z.B. könnte das Anwenden von Programmiersprachen unmittelbar in die Programmierpraxis einmünden, und wie sollte man Programmiersprachen wirklich lernen als durch Anwenden? Deutlich bezeichnete ein Informatiker zwei für ihn wesentliche Typen von fähigkeitsbezogenen Ausbildungszielen als Fragen: "Wie löte ich ein Kabel?" "Wie gehe ich mit Menschen um?" Während sich das erste Ziel aus Anweisungen zum Erreichen von Teilzielen zusammensetzen läßt, ist das für das zweite kaum möglich. Ich halte mich also an die genannten Fähigkeiten, ohne hier zu versuchen, Lernziele so zu formulieren, daß kontrolliert werden kann, ob sie erreicht wurden. Das Programmieren "mit Phantasie" und "in mindestens einer höheren Programmiersprache" wurde 16 mal als Aufgabe genannt, 17 mal wurde (teils von anderen Befragten) der Weg dazu angegeben: (Industrie-) "Praxis". (Ich zähle hier alle Tokens mit, auch wenn jemand schrieb: "Programmieren. Programmieren. Programmieren.") Das (algorithmische) Problemlösen (das Erkennen, das systematische Bearbeiten von Problemen, das Strukturieren und schließlich Implementieren) wurde 13 mal aufgeführt, dazu bezogen sich 6 Befragte auf die Anwendung von Arbeitstechniken und methodisches Vorgehen. Daß sich eine e) ComputerlinguistIn selbständig in ein neues wissenschaftliches Gebiet einarbeiten kann, verlangten 19 Befragte, 5 fügten noch die erschwerende Bedingung von erfolgskontrolliertem Arbeiten und Arbeiten unter Zeitdruck hinzu, einer die von Konzentration. Eine realistische "Zeiteinteilung" für die Arbeit und "Termindisziplin" wurden je einmal gefordert. An den erfolgreichen "Umgang mit technischen Geräten" erinnerten 3 Befragte, 5 wiesen auf kritisches Denken und Lesen

hin, auf die Beachtung alternativer Lösungen, und einer meinte, man solle "dumme Fragen stellen" können. Ein fächerübergreifendes, interdisziplinäres Denken war für 5 Befragte wichtig, für zwei die Ausgewogenheit zwischen dem Erkennen von Allgemeinem und der adäquaten Berücksichtigung der Details. Fähigkeit zur Arbeit im Team hielten 8 Befragte für erstrebenswert, zugleich wurde aber auch eine wesentliche Voraussetzung dafür, die Kommunikationsfähigkeit 18 mal genannt. Damit sind auch folgende Einzelheiten angesprochen: "eigene Ideen präzise formulieren, in Vortrag und Aufsatz", "beobachten", "zuhören", "wissenschaftlich diskutieren". Neun Befragte bezogen sich auf praktische (und typologische) Sprachkenntnisse, auf das "Beherrschen mehrerer Sprachen", sagen explizit: "Englisch lesen, schreiben, reden". Die Informationsbeschaffung (und das Bibliographieren) fügten drei Befragte hinzu. Zwei Antwortende gaben für die Entwicklung wünschenswerter Fähigkeiten "sinnvolles Viel-Lesen" an, einer empfahl Erfahrungen im Ausland zu sammeln. Auch, daß man möglichst ein Spezialgebiet wirklich beherrschen solle, meinte jemand, und ein anderer: "mindestens einen Grammatikformalismus". Der "Blick für das reale Berufsumfeld" wurde von einem Diplom-Ingenieur verlangt, - daß man jedoch die gesellschaftliche Bedeutung seines Faches und seiner Tätigkeit einzuschätzen lerne, dieses Lernziel habe ich nicht ausgedrückt gefunden. (Immerhin gab ein Hochschulassistent als Fachinteresse neben seiner beruflichen Tätigkeit (Frage 3.12.1) die "gesellschaftliche Verantwortung von Informatikern" an.)

2.4.3 Verhaltensbezogene Ausbildungsziele (4.6)

Daß Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben werden können, setzt neben den unumgänglichen Kenntnissen oft auch eine bestimmte Einstellung zum Lerngegenstand voraus. Und so wollen viele Befragte gleich ein bestimmtes Sozialverhalten auszeichnen, daß man sich für die berufliche Tätigkeit aneignen solle. Diese Verhaltensänderungen als von ihrem Ergebnis her kontrollierbare Lernziele zu formulieren, ist besonders schwer, und man wird nicht einmal Einigkeit darüber erzielen, ob

das Vermitteln von solchen Einsichten als unmittelbare Aufgabe des Studiums anzusehen ist. Ein solches verhaltensbezogenes Ausbildungsziel würde beinhalten, daß der/die Studierende etwas als erstrebenswertes Verhalten erkennt, eigenes Verhalten beobachten (und auch mit Hilfe Fremder) beurteilen kann, schließlich das eigene Verhalten aufgrund der vorigen Handlungen zu regulieren imstande ist.

Die Antworten auf Frage 4.6 nennen solche für das Berufsleben erstrebenswerten Verhaltensweisen, die manchmal schon den Charaktereigenschaften nahekommen. So ist die Frage, wie man seine "Intuition schärfen" (1) kann, "Sensibilität für Sprache entwickeln" (1), ob man es lernen kann, "Kreativität"(1) oder "Phantasie" (1) (beim Programmieren) einzusetzen, wenn man sie nicht schon zur Verfügung hat. Wie gewinnt man Realitätsnähe (1), Ruhe (1), Geduld (1), wie die geforderte "Zuverlässigkeit"(1) und den "Durchblick" (1)? Wie eignet man sich "Arbeitslust"(1) und "Liebe zum Beruf"(1) an, und woher nimmt man die für die Kommunikationsfähigkeit notwendige "Kommunikationsbereitschaft" (1) und "Überzeugungskraft"(1)? Am häufigsten wird Lernbereitschaft (7) genannt, die für die selbständige Weiterbildung unabdingbar ist, ebenso das "Engagement für eigene Arbeiten" und für die "Entwicklung eigener Ideen" (3). Distanzierungsfähigkeit (auch Selbstkritik), sowie daraus folgende Kritikfähigkeit (4), haben einige als wesentlich erkannt, Konsequenz und Ausdauer bei der Aufgabenbewältigung (2), Genauigkeit (1) und Rigorosität beim Verifizieren (1). Auch Widersprüchliches wird verlangt: "Vielseitigkeit", "Flexibilität" und "Anpassungsbereitschaft" (7) einerseits, "Kampf gegen Selbstanpassung und Opportunismus" (1) andererseits. Die Bekämpfung des "schleichenden Sexismus" hält ein Mann für nötig. Ich habe diese das Verhalten betreffenden wünschenswerten Fähigkeiten bzw. Eigenschaften, auch wenn sie als Meinungen Einzelner auftreten, aufgeführt, weil immerhin 1/4 aller Befragten diese Ausbildungsziele für berufswichtig halten.

Überschaut man die in 4.3, 4.5 und 4.6 angegebenen wichtigen Studien- und Ausbildungsziele, so muß man sich fragen, ob

der bloße Befund zu der Ansicht berechtigt, daß es sich hierbei um arbeitsmarktorientierte Lerninhalte handeln kann. Die so deutlich hervorgehobenen wissenschaftlichen Bereiche von Logik und formaler Grammatik hätten bezüglich ihrer Arbeitsmarktorientierung eine absichernde Nachfrage verdient. Auf der anderen Seite sind zuverlässiges Verhalten und korrektes Arbeiten zwar im Beruf gefragt, aber kaum speziell für ComputerlinguistInnen erforderlich. An vielen Stellen wünschte sich die Bearbeiterin, die InformantInnen nach einer Begründung für ihre Antworten befragen zu können.

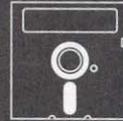
Übrigens: Das Wort "Datenschutz" kommt ausschließlich in Bemerkungen vor, die uns darauf hinweisen, daß wir mit den vorgelegten Antworten äußerst sorgfältig umzugehen haben. Als wichtiger Lerninhalt ist das Gebiet nicht genannt: vielleicht gehört es schon zur Standardausbildung von ComputerlinguistInnen?

Fortsetzung folgt.

...zur Beachtung:

Beilage im LDV-Forum

ELEKTRONISCHE BIBLIOTHEK ZUR DEUTSCHEN LITERATUR



Herausgegeben von
Randall L. Jones, Winfried Lenders und Helmut Schanze

Neben die gedruckten Indices, Konkordanzen und Wörterbücher zu Werken deutscher Literatur wird mit der »Elektronischen Bibliothek zu deutschen Literatur« (EBdL) als eigenes Medium das »elektronische Buch« gestellt.

Die »EBdL« bringt wichtige Texte des »Kanons« der deutschen Literatur in elektronisch gespeicherter und elektronisch lesbarer Form. Die Texte werden so eingerichtet, daß sie problemlos mit dem universellen Volltextsystem »WordCruncher™« erschlossen werden können.

Bei der Wahl der Referenzedition wird auf Verfügbarkeit und Textqualität geachtet; namhafte Bearbeiter bürgen für die Qualität der elektronischen Adaption und Edition.

Niemeyer

Berufsprofil und Arbeitssituation von "CL-erInnen"

Carla Capellmann, Beate Firzlaff,
Angelika Franzke, Ulrike Rhein
EWH Koblenz Rheinau 3-4 5400
Koblenz e-mail:rhein@infko.uucp

1 Einige Worte vorab

Auf den nun folgenden Seiten stellen wir Ihnen einen Teil der Ergebnisse unserer Umfrage vor. Sicher werden sich viele von Ihnen an den ziemlich umfangreichen Fragebogen zum Thema "Berufsbild und Ausbildung von ComputerlinguistInnen" erinnern. Daß trotz der Tatsache, daß Sie recht viel Zeit und Mühe in die Beantwortung der Fragen investieren mußten, von den etwa 300 versandten Bögen knapp die Hälfte an uns zurückgeschickt wurde, hat uns sehr gefreut. Deshalb möchten wir uns bei all denjenigen herzlich bedanken, die uns unterstützt haben.

Wir versichern Ihnen nochmals, daß wir Ihre Antworten streng vertraulich behandelt haben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Ergebnisse sind sowohl Fragebögen als auch Adressenkartei bereits vernichtet; eine rechnergestützte Auswertung haben wir nicht vorgenommen.

Nach dem Motto "Hinterher ist man immer klüger. . ." würden wir heute den Fragebogen sowohl inhaltlich als auch formal anders gestalten. Dies wurde uns spätestens bei Auswertung der Antworten klar. Trotzdem glauben wir, daß diese Umfrage viele nennenswerte Ergebnisse geliefert hat.

Mit dem vorliegenden Artikel präsentieren wir diejenigen Aspekte der Gesamtauswertung, mit denen wir uns aus persönlichem Interesse besonders beschäftigt haben.

Dieser Text gliedert sich in zwei Abschnitte:

- C. Capellmann und A. Franzke beschreiben allgemein den Beruf des/der Computerlinguisten/in.

- B. Firzlaff und U. Rhein untersuchen speziell die Situation der Frauen in der Computerlinguistik.

Bitte denken Sie während des Lesens daran, daß die dargestellten Ergebnisse nur eingeschränkt, wenn überhaupt, zu verallgemeinern sind.

2 Beruf. . . Computerlinguist

Einer der Ausgangspunkte in unserem Projekt war die Frage nach dem Berufsalltag von ComputerlinguistInnen. Wir wollten wissen, was sie denn eigentlich tun, und mußten feststellen, daß man uns diese Frage, wenn überhaupt, nur exemplarisch beantworten konnte. Da wir der Meinung waren, daß die Antwort auf diese Frage nicht nur für uns von Interesse wäre, wollten wir versuchen, auf der Grundlage einer Umfrage herauszufinden, wie das Berufsprofil typischer ComputerlinguistInnen aussieht - und diese sind ist, wie aus Tabelle 1 ersichtlich, in aller Regel "ForscherInnen" : 89% derjenigen, die den Fragebogen zurück gesandt haben, geben an, daß sie in der Forschung arbeiten.

Zwar werden die meisten der LeserInnen von diesem Ergebnis kaum überrascht sein, aber trotzdem: "Normale" Arbeitsplätze in der Computerlinguistik, außerhalb der Forschung, scheinen rar zu sein, und dies muß doch vor allem auch denen zu denken geben, die neue Computerlinguisten ausbilden. Denn auf Dauer ist es sicherlich nicht möglich, daß alle Diplomierten in der Forschung arbeiten, auch wenn die Gelder für Forschungsvorhaben in der Computerlinguistik noch fließen und es z.Zt. noch einen Mangel an hinreichend qualifizierten Mitarbeitern zu geben scheint.

Arbeiten Sie in der Forschung?	
Ja	113 (89%)
nein	14 (11%)

Wenn geforscht wird, in welchem Rahmen? (Mehrfachnennungen waren möglich.)	
Diss.Habil.	47 (41.6%)
Hochschulforschung	42 (37.2%)
Drittmittelforschung	57 (50.4%)
Forschung in Verbundprojekten	20 (17.7%)
Forschung in außeruniv. Instituten	13 (11.5%)
Forschung in der Industrie	16 (14.2%)
SFB	1 (0.9%)

Tabelle 1: Forschung in der CL

Allerdings ist unser Ergebnis, wie alle Ergebnisse, die wir hier vorstellen, mit Vorsicht zu genießen. Vielleicht fühlten sich von unserem Fragebogen in erster Linie diejenigen angesprochen, die in der Forschung tätig sind. Möglicherweise ist aber auch die Tatsache, daß wir, aus rein pragmatischen Gründen (Adressenbeschaffung?), fast ausschließlich G LDV - Mitglieder angeschrieben haben, die Erklärung dafür, daß fast alle, die geantwortet haben, in der Forschung arbeiten - vielleicht sind die ComputerlinguistInnen, die nicht in diesem Bereich arbeiten, gerade nicht in der GLDV?

Ähnlich zu beurteilen sind wohl die Ergebnisse, die in Tabelle 2 dargestellt sind. Es fällt auf, daß 64.7% an der Universität arbeiten. Auch hier ist uns unklar, wie aussagekräftig diese Zahl ist. Wenn tatsächlich z. Zt. recht wenige Computerlinguisten in der Industrie arbeiten, könnte man hier sicherlich noch Arbeitsfelder erschließen.

Inhaltlich beschäftigen sich die Befragten mit den Themenfeldern Sprachverstehen, Sprachgenerierung, Spracherkennung, Information, maschinelle Übersetzung, Mensch-Maschine-Kommunikation u. a. Da sich keine besonderen Schwerpunkte erkennen lassen, und die Antworten auch keinerlei Überraschungen in sich bergen, werden wir auf diesen Punkt nicht weiter eingehen.

Die Rahmenbedingungen, unter denen ComputerlinguistInnen arbeiten, werden durch die Tabellen 11 und

12 verdeutlicht. Diese Zahlen wollen wir ohne weitere Interpretation im Raum stehen lassen; sie werden oft erst dann wieder interessant, wenn man sie sich unter einem bestimmten Aspekt näher anschaut. So ist z.B. die Arbeitsausstattung von Frauen ein Thema, auf das im dritten Abschnitt unseres Artikels eingegangen wird; dort wird auch das Problem der Festanstellung untersucht. Trotzdem wollen wir auch an dieser Stelle schon einmal darauf hinweisen, daß immerhin 55.3% derjenigen, die geantwortet haben, nur eine Anstellung auf Zeit haben; 36.2% von ihnen arbeiten nicht einmal mehr an einer eigenen wissenschaftlichen Arbeit. Wir fragen uns, was aus all diesen ComputerlinguistInnen werden soll, wenn ihre Verträge auslaufen?

Neben diesen allgemeinen Fakten über den Beruf der ComputerlinguistInnen wollten wir auch etwas über deren beruflichen Alltag erfahren. Wir waren der Meinung, daß Aussagen wie z.B. "Ich beschäftige mich mit der Semantik natürlicher Sprachen" in Hinblick auf ein Berufsprofil wenig aussagekräftig sind. Es war allerdings recht schwierig, sich zu überlegen, wie man in einem Fragebogen etwas über den Alltag im Büro erfahren könnte. Wir haben uns dann dafür entschieden, unserer Neugier (mehr oder minder) freien Lauf zu lassen, und fragten nach der Rolle der Teamarbeit, nach einem typischen Tagesablauf, usw. Die Fragen waren nicht jedem der Befragten einleuchtend - und: sie waren natürlich auch nicht einfach auszuwerten. Daß wir hier trotzdem einige Ergebnisse darstellen wollen, läßt

Wo arbeiten Sie?		
Universität	86	(64.7%)
FH	2	(1.5%)
Außeruniversitäres Institut	14	(10.5%)
Großes Unternehmen	19	(14.3%)
Mittleres Unternehmen	1	(0.8%)
Kleines Unternehmen	1	(0.8%)
Arbeitslos	2	(1.5%)
Mehrfachanstellungen	7	(5.3%)

Tabelle 2: Arbeitsplätze in der CL

Wie sind Sie angestellt?						
	Universität		Großunter-nehmen		Außerunivers. Institut	
fest	38	(44.7%)	18	(100%)	7	(50.0%)
auf Zeit, eigene wiss. Arbeit	30	(35.3%)	-		2	(14.3%)
auf Zeit	17	(20.0%)	-		4	(28.6%)
fr. Mitarbeit	-		-		1	(7.1%)

Tabelle 3: Art des Arbeitsverhältnisses

Arbeitsausstattung					
	ja		nein		
Schreibtisch	129	(99.2%)	1	(0.8%)	
Eigenes Zimmer	78	(60.0%)	52	(40.0%)	
Bespr.zimmer	61	(47.7%)	67	(52.3%)	
Eigener PC	76	(58.9%)	53	(41.1%)	
Anschluß an Zentralrechner	100	(76.9%)	30	(23.1%)	
Antwortzeit ok	89	(86.4%)	14	(13.6%)	
Drucker im Zimmer	55	(43.0%)	73	(57.0%)	

Tabelle 4: Arbeitsausstattung

sich dadurch begründen, daß unsere Umfrage belegt, was denen, die in der Forschung arbeiten, leider nichts Neues ist: Für die inhaltliche Arbeit bleibt vor lauter Routinearbeit, Besprechungen, usw. oft kaum Zeit.

Erfreulicherweise haben immerhin knapp zwei Drittel derjenigen, die den Fragebogen zurückschicken haben, die Frage nach einem typischen Arbeitstag beantwortet. Weitere 15% derjenigen, die geantwortet haben, sagen, daß es für sie keinen "typischen Arbeitstag" gibt - was ja immerhin auch eine Aussage ist. Trotzdem der Versuch, den beruflichen Alltag zu beschreiben: ComputerlinguistInnen arbeiten in der Regel im Rahmen eines Projektes, in dem ihr Arbeitsbereich genau definiert ist (zumindest auf dem Papier). Die Aufgaben, die hier genannt werden, klingen meist recht reizvoll ("Entwicklung eines Moduls zur Übersetzung semantischer Repräsentationen in korrekte Oberflächenstrukturen",...). Aber bevor sich ComputerlinguistInnen inhaltlichen Aufgaben widmen können, müssen noch eine Reihe anderer Dinge erledigt werden: Korrespondenz, Telefongespräche, "Verwaltungskram" . Lehrveranstaltungen müssen vorbereitet und gehalten, Studenten betreut werden (jedenfalls an der Uni). Daß der/die ComputerlinguistIn oft in Projekte eingebunden ist, hat zur Folge, daß auch Aufgaben im Rahmen der Projektkoordination anfallen. Arbeitsabschnitte müssen geplant, Mitarbeiter angeleitet und ihre Arbeiten kontrolliert werden; Besprechungen, Projektberichte, usw. kosten ebenfalls viel Zeit. Als Wissenschaftler versucht der/die ComputerlinguistIn, die Weiterentwicklung (zumindest) des eigenen Fachgebietes im Auge zu behalten; das Lesen von Fachliteratur und die Teilnahme an Vorträgen und Tagungen gehört zum Arbeitsalltag. Daß des öfteren angegeben wird, daß für das inhaltliche Arbeiten nur 10-15% der Arbeitszeit zur Verfügung stehen, daß einige angeben, nachts (!) zu "forschen", ist unter diesen Umständen kaum verwunderlich.

Genauere Aussagen über den Berufsalltag sind uns leider nicht möglich. Wir hatten zwar versucht, herauszufinden, welchen Stellenwert einzelne Tätigkeiten im Arbeitsalltag

haben (vgl. Tabelle 5). Doch da die speziellen Aufgaben der Einzelnen sich doch sehr voneinander unterscheiden, zeigen sich hier unserer Ansicht nach keine interessanten Schwerpunkte. Darüberhinaus fehlen im entsprechenden Fragekomplex z. T. wichtige Tätigkeiten, wie z.B. das Lesen. Es läßt sich nur festhalten, daß die Zahlen aus Tabelle 5 den Eindruck, den wir aus der Auswertung der typischen Tagesabläufe gewonnen haben, stützen.

Dieser typische Arbeitstag eines/r Computerlinguisten/In gleicht allerdings nicht dem, was man sich landläufig unter dem Arbeitstag eines "Forschers" vorstellt: hier drängt sich doch typischerweise das Bild des versponnenen Genies auf, das auf geheimnisvolle Weise Weltbewegendes ausfindig macht. Kein Wunder also, daß sich - unserer Erfahrung nach - viele Studenten zunächst nicht vorstellen können, später einmal in diesem Bereich zu arbeiten. Dieses falsche Bild vom Berufsalltag kann durch unsere Beschreibung vielleicht geradegerückt werden. Aus Sicht des Studenten fällt beim Lesen unserer Berufsbeschreibung allerdings auf, daß man auf viele wichtige Aufgaben, wie z.B. die Mitarbeiterführung, während des Studiums nicht vorbereitet wird.

Zum Abschluß dieses Abschnitts noch ein weiteres Ergebnis unserer Umfrage: Obwohl unsere Beschreibung des beruflichen Alltags vermuten ließe, daß ComputerlinguistInnen vieles zu bemängeln haben, sind sie offensichtlich recht zufrieden mit ihrem Beruf (vgl. Tabelle 6). Daß sich 44.4% ihre Arbeit völlig frei einteilen können, trägt sicher zu diesem guten Ergebnis bei. In der Antwort auf die Frage "Womit sind Sie besonders zufrieden?" wurde neben der freien Arbeitseinteilung - sowohl inhaltlich als auch zeitlich - auch "gutes Arbeitsklima", "Aufgabenstellung", u. a. genannt; quantitative Aussagen scheinen uns hier nicht sinnvoll. Viele wünschen sich dagegen vor allem eine bessere administrative Unterstützung und - mehr Zeit.

3 CL -Männersache?

Wir studieren Informatik mit Anwendungsschwerpunkt Linguistik und stehen kurz vor dem Abschluß unseres Studiums. Vorurteil ist, daß unser zukünftiger Arbeitsbereich als Männerdomäne zu betrachten sei. Wir wollen

Wieviel Zeit verwenden Sie wofür?						
	0 (nicht)	0.5	1	1.5	2 (viel)	
Tippen	37 (30.8%)	2 (1.7%)	68 (56.7%)	–	13 (10.8%)	
Verwaltung	21 (16.7%)	1 (0.8%)	69 (54.8%)	–	35 (27.8%)	
Anträge	38 (31.4%)	–	62 (51.2%)	–	21 (17.4%)	
Teambespr.	5 (4.0%)	1 (0.8%)	70 (56.0%)	1 (0.8%)	48 (38.4%)	
Nachdenken	1 (0.9%)	1 (0.9%)	43 (38.1%)	1 (0.9%)	67 (59.3%)	
Programm.	27 (22.5%)	–	53 (44.2%)	5 (4.2%)	35 (29.2%)	
Ling.Aufg.	13 (11.0%)	–	52 (44.1%)	–	53 (44.9%)	
Vorführen	50 (41.3%)	2 (1.7%)	63 (52.1%)	–	6 (5.0%)	
Ben.beratung	76 (64.4%)	1 (0.8%)	27 (22.9%)	–	14 (11.9%)	
Vortrag vor- bereiten	14 (11.3%)	1 (0.8%)	81 (65.3%)	–	28 (22.6%)	
Vortrag halten	15 (11.9%)	1 (0.8%)	91 (72.2%)	–	19 (15.1%)	
Vortrag be- suchen	23 (19.3%)	2 (1.7%)	88 (73.9%)	–	6 (5.0%)	
Lehrveranst.	33 (26.2%)	2 (1.6%)	46 (36.5%)	–	45 (35.7%)	
Arbeiten Sie im Team?						
ja						101 (77.7%)
nein						29 (22.3%)
Beraten Sie sich häufig mit Kollegen?						
ja						89 (75.4%)
jain						5 (4.2%)
nein						24 (20.3%)

Tabelle 5: Alltag

Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Arbeit?						
	-2	1	0	1	2	
zufrieden mit dem Beruf	1 (0.8%)	2 (1.6%)	8 (6.4%)	68 (54.4%)	46 (36.8%)	
zufrieden mit der Arbeitsausstattung	3 (2.4%)	12 (9.5%)	20 (15.9%)	62 (49.2%)	29 (23.0%)	
Eigenständige Arbeitseinteil.	–	5 (4.0%)	5 (4.0%)	59 (47.6%)	55 (44.4%)	

Tabelle 6: Zufriedenheit

daher anhand der Fragebögen den Wahrheitsgehalt dieses Vorurteils untersuchen. Deshalb vergleichen wir im folgenden die von Frauen mit den von Männern gemachten Angaben bezüglich der Arbeitssituation. Ebenfalls interessant erscheint uns ein Vergleich im Hinblick auf die familiäre Situation.

Bei unserer Untersuchung haben wir neben dem Geschlecht das Alter als Unterscheidungskriterium gewählt; dabei erschien uns als Grenze 35 Jahre sinnvoll. Eine feinere Einteilung bot aufgrund der geringen Anzahl der Befragten kaum ein aussagekräftiges Bild.

Von den 136 ausgefüllten Fragebögen konnten wir unter den oben beschriebenen Aspekten nur 129 verwenden, da 7 keine Angaben zur Person enthielten. Als Grundlage dienten uns also 25 von Frauen und 104 von Männern ausgefüllte Bögen.

Es wird also jeder/rn unmittelbar einleuchten, daß wir mit den nun folgenden Ergebnissen keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben können. Eventuelle Abweichungen bei den absoluten Zahlen begründen sich darin, daß auch nicht alle der 129 Fragebögen vollständig ausgefüllt wurden.

Die Situation:

Im folgenden werden wir, geordnet nach einzelnen Untersuchungsaspekten, jeweils die Ergebnisse der Auswertung (in Prozentangaben und absoluten Zahlen) vorstellen, bevor wir eine mögliche Interpretation formulieren. Die Tabelle 7 gibt Aufschluß darüber, welcher Anteil der Befragten verheiratet ist beziehungsweise Kinder zu versorgen hat.

Obwohl die sich zeigende Tendenz von uns erwartet wurde, überrascht uns dennoch ihre Deutlichkeit. Besonders aussagekräftig erscheint uns der prozentuale Anteil der Mütter/Väter in der Gruppe der über 35-jährigen, vor allem, wenn man bedenkt, daß die Wahrscheinlichkeit, daß die "nicht-Mütter" jenseits dieser Altersgrenze doch noch Mütter werden, wohl erheblich geringer ist, als man das bei den über 35-jährigen "nicht-Vätern" vermuten kann.

Insgesamt läßt sich der Tabelle entnehmen, daß es für Frauen (nach wie vor) schwierig ist, Beruf und Familie gleichzeitig gerecht zu werden, während Männer damit offensichtlich keine ernsthaften Probleme haben. Der Anteil der Befragten, die (immer noch) ihre/seine erste Stelle inne hat, ist aus Tabelle 8 zu ersehen.

Erwartungsgemäß haben die meisten der jüngeren Personen noch keinen Stellenwechsel hinter sich. Es überrascht jedoch, daß Frauen offensichtlich länger als Männer ihre erste Stelle behalten. Die Tabelle 9 zeigt, in welchem Anstellungsverhältnis die Befragten stehen.

Allgemein läßt sich dieser Tabelle entnehmen, daß besonders viele jüngere Leute auf Zeit angestellt sind, während die über 35jährigen größtenteils feste Stellen besetzen. Obwohl man nicht von krassen Unterschieden sprechen kann, besteht doch die leichte Tendenz, daß Männer insgesamt eher fest und Frauen eher auf Zeit angestellt sind.

Wegen der hohen Zahl der unter 35-jährigen, die unter die Kategorie "auf Zeit" fallen, wollen wir im folgenden untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen der Art der Anstellung und der Beschäftigung mit der Promotion besteht. Aspekte, die sich nur auf das Promotionsverhalten beziehen, sind aus der nächsten Tabelle ersichtlich. Sie stellt eine Vorbereitung für die Untersuchung des eben erwähnten Zusammenhanges dar.

Als Verfeinerung dieser Übersicht haben wir die 25- bis 29-jährigen gesondert betrachtet. In dieser Altersgruppe hat noch niemand die Promotion abgeschlossen, 62 % der Frauen und 59 % der Männer arbeiten daran, während 38 % der Frauen und 41 % der Männer sich (noch) nicht damit befassen. Dieser Personenkreis weist also etwa das gleiche Promotionsverhalten auf.

Überraschend ist hingegen, daß bei den bis 35-jährigen sehr viel mehr Männer ihre Promotion erfolgreich zu Ende geführt haben. Betrachtet man nun diejenigen, die weder ge-

	Frauen	Männer
unter 35 J.	14	40
über 35 J.	11	64
insgesamt	25	104

	verheiratet	Kinder
Frauen unter 35 J.	2 (14 %)	1 (7 %)
Frauen über 35 J.	2 (18 %)	2 (18 %)
Männer unter 35 J.	16 (40 %)	10 (25 %)
Männer über 35 J.	51 (80 %)	38 (59 %)

Tabelle 7: Familienstand

	Erstanstellung
alle	31 %
alle unter 35 J.	53 %
alle über 35 J.	16 %
alle Frauen	48 %
alle Männer	28 %
Frauen unter 35 J.	65 %
Frauen über 35 J.	33 %
Männer unter 35 J.	50 %
Männer über 35 J.	14 %

Tabelle 8: Beschäftigte in Erstanstellung

	fest	auf Zeit	freie Mitarbeit	sonstige
Frauen unter 35 J.	3 (21 %)	10 (71 %)	1 (8 %)	—
Frauen über 35 J.	7 (70 %)	4 (30 %)	—	—
alle Frauen	10 (40 %)	14 (56 %)	1 (4 %)	—
Männer unter 35 J.	11 (28 %)	28 (70 %)	—	1 (2 %)
Männer über 35 J.	42 (66 %)	15 (23 %)	2 (3 %)	5 (8 %)
alle Männer	53 (51 %)	43 (41 %)	2 (2 %)	6 (6 %)

Tabelle 9: Anstellungsverhältnis der Beschäftigten

	abgeschlossen	in Arbeit	weder noch
Frauen unter 35 J.	1 (7 %)	8 (57 %)	5 (36 %)
Frauen über 35 J.	6 (55 %)	3 (27 %)	2 (18 %)
Männer unter 35 J.	12 (30 %)	16 (40 %)	12 (30 %)
Männer über 35 J.	42 (66 %)	9 (14 %)	13 (20 %)

Tabelle 10: Promotionsverhalten

rade promovieren noch bereits promoviert haben, dann ergeben sich keine wesentlichen geschlechtsspezifischen Unterschiede.

Offensichtlich ist es also so, daß Männer schneller ihre Dissertation "durchziehen" als Frauen. Die Tabelle 11 zeigt den Zusammenhang auf zwischen der Art der Anstellung und dem Promotionsverhalten.

Zumindest bei den bis 35-jährigen, insbesondere bei den Frauen, scheint sich der oben beschriebene Zusammenhang zu bestätigen: Viele der auf Zeit angestellten Personen arbeiten tatsächlich gerade an ihrer Dissertation. Die Tabelle 4 informiert über die Ausstattung des Arbeitsplatzes.

Hier sind nur einige repräsentative Angaben aufgenommen worden, die die folgende Tendenz besonders deutlich machen, ohne den an dieser Stelle nicht explizit genannten Zahlen zu widersprechen.

Obwohl Frauen durchweg über eine schlechtere Arbeitsausstattung verfügen als ihre männlichen Kollegen, sind sie zufriedener damit als die Männer, denen die bessere Ausstattung zur Verfügung steht. Die Tabelle 13 zeigt die geschlechtsspezifische Sicht der Informanten bezüglich der Zusammensetzung der Arbeit, wie sie bereits im Abschnitt "Beruf ... ComputerlinguistIn" dargestellt wurde.

Auch diese Übersicht beinhaltet lediglich die unserer Meinung nach besonders aussagekräftigen Werte, und soll keinesfalls den falschen Eindruck eines Gesamtergebnisses dieses Punktes vermitteln. Offensichtlich scheinen Computer tatsächlich eher als "Männersache" gehandhabt zu werden, während Frauen sich häufiger mit rein linguistischen Aufgaben auseinandersetzen.

	auf Zeit/ promovieren	auf Zeit/ sonstiges	sonstige/ promovieren
Frauen unter 35 J.	7 (50 %)	2 (14 %)	1 (7 %)
Frauen über 35 J.	1 (9 %)	—	1 (9 %)
Männer unter 35 J.	12 (30 %)	8 (20 %)	2 (5 %)
Männer über 35 J.	4 (6 %)	3 (5 %)	7 (11 %)

Tabelle 11: Zusammenhang zwischen Anstellung und Promotionsverhalten

	eigenes Zimmer	eigener PC	zufrieden	unzufrieden
Frauen	25 %	46 %	83 %	4 %
Männer	67 %	60 %	66 %	18 %

Tabelle 12: Arbeitsausstattung

		Frauen	Männer
"viel"	Verwaltung	16 %	31 %
	Anträge stellen	4 %	19 %
	Vorträge halten	4 %	17 %
	Lehrtätigkeit	12 %	42 %
	Teambesprechungen	24 %	40 %
	ling. Aufgaben	64 %	36 %
"gar nicht"	"denken"	72 %	58 %
	programmieren	40 %	15 %
	Vorträge halten	24 %	9 %
	Lehrtätigkeit	48 %	19 %
	ling. Aufgaben	4 %	12 %

Tabelle 13: Zusammensetzung der Arbeit

MEDIA-INFORMATION LDV-FORUM

. . . In eigener Sache:

Wenn Sie bereits einen Bezug zu dem Gebiet *Computerlinguistik* hatten oder haben, muß sich das *LDV-Forum* Ihnen sicher nicht erst vorstellen. Dieses *Forum der Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung e. V. (GLDV)* hat sich spätestens seit 1985 zu einer beachteten Publikation in dem zukunftsreichen und faszinierenden Überschneidungsgebiet von Informatik und Sprachwissenschaft entwickelt. Seit 1988 hat es seinen Erscheinungsrhythmus geändert. Zwar erscheint es nach wie vor zweimal im Jahr, allerdings zu geänderten Terminen: Es wird jeweils zum 31. März und zum 30. September an die Mitglieder der GLDV und (ebenfalls seit 1988) an Abonnenten ausgeliefert.

Die GLDV als Herausgeber des *LDV-Forum* versteht sich als Kooperationsorgan ihrer Mitglieder, die primär Bereichen wie

- . sprachorientierte Künstliche Intelligenz,
- . Kognitionswissenschaft und Neurolinguistik
- . Mensch-Maschine-Interaktion

- . sprachbezogene Informationswissenschaft, .
Automatische Übersetzung
- . Phonetik oder

- . Philologische Datenverarbeitung

zuzuordnen sind, und als eine Institution, die die Zusammenarbeit von und den Erfahrungsaustausch zwischen den mit Rechnern und den mit Sprache befaßten Disziplinen intensiv fördern will. Letzterem Ziel dienen nicht zuletzt auch die Jahrestagungen und die bei OLMS eingerichtete Reihe "*Sprache und Computer*". Der Schwerpunkt der fachlichen Arbeit der GLDV liegt bei den von den Mitgliedern initiierten Arbeitskreisen.

Das *LDV-Forum* hat unter den verschiedenen Publikationsaktivitäten der GLDV zweifellos einen besonderen Stellenwert erhalten.

Es bietet sowohl der Gesellschaft mit ihren Arbeitskreisen als auch den Mitgliedern Raum für Berichterstattung, Mitteilungen und Kommunikation, informiert über neuere Entwicklungen und Produkte aus dem Hardware- und Software-Bereich, über einschlägige Projekte und wichtige Tagungen sowie über die Situation an den Hochschulen und im beruflichen Bereich. Ein ausführlicher redaktioneller Serviceteil gibt über neuere Publikationen, über einschlägige und aktuelle "graue Literatur" sowie über zukünftige fachliche Veranstaltungen Auskunft.

Ein wesentlicher Grund für die Attraktivität des *LDV-Forum*, inzwischen weit über den engeren Kreis der GLDV-Mitglieder hinaus, ist der fachliche Teil der Zeitschrift. Viele Ausgaben besitzen einen thematischen Schwerpunkt, wie bisher bereits z.B. *Sprach orientierte KI-Forschung*, *Maschinelle Übersetzung* oder (geplant) *Information aus sprachlich repräsentiertem Wissen*. Außerdem gibt es die regelmäßige Fach-Rubrik "Phonetische Beiträge zur maschinellen Spracherkennung"

Für Fachbeiträge *neben* dem jeweiligen Schwerpunktthema bleibt in jedem *LDV-Forum* jedoch soweit Raum reserviert, daß die Zeitschrift den Lesern und den Autoren Offenheit und Aktualität bieten kann.

Tagungen

Information Knowledge Evolution

Helsinki 24.8. - 1.9.1988

Die 44. Konferenz der Federation Internationale d'Information et de Documentation (FID) fand vom 24. August bis 1. September in Helsinki in der von Alvar Aalto gebauten Finlandia-Halle statt, in einem Rahmen, der im besten Sinn der finnischen Architektur edel ist. Das Organisationskomitee unter Vorsitz von Ritva Launo hatte vorbildliche Arbeit geleistet, unterstützt von Komitees für einzelne Aufgaben, in denen finnische Kolleginnen die Verantwortung trugen. Das Ergebnis war eine große Konferenz mit fast 700 Teilnehmern, die bis ins Detail des Arbeits- und des Begleitprogramms von selten erlebter Freundlichkeit und Umsicht geprägt war. Die wahrhaftig nicht verwöhnte Mitteleuropäerin erlebte zudem einmal eine Konferenz, bei der - wie der Moderator des Abschlußpanels formulierte - Männer und Frauen gleich waren.

Der folgende Bericht versucht nur begrenzt, ein Gesamtbild von der FID-Konferenz zu geben. Im wesentlichen greift er den Ausschnitt heraus, der computerlinguistisch/informationwissenschaftlich interessant ist. Im Vordergrund stehen die sprachbezogenen Themen. Hinzu kommen allgemeinere Diskussionspunkte, die für das informationwissenschaftliche und computerlinguistische Arbeitsumfeld von Bedeutung sind.

1 Eröffnung

Dem anspruchsvollen Gesamtthema der Konferenz entsprach die Besetzung der Eröffnungsveranstaltung. Nach dem finnischen Ministerpräsidenten Harri Holkeri, der Vorsitzenden des Organisationskomitees und dem FID-Präsidenten Michael Hill hatte Alexander King das Wort, der Vorsitzende des Club of Rome. Sein Thema war der Übergang zu einer Informationsgesellschaft, die von der heutigen Gesellschaft so verschieden sein würde wie die industrielle Gesellschaft von der

agrarischen. Er zählte neben der Bevölkerungsexplosion und dem Treibhauseffekt, der zu einer Erhöhung der Temperaturen auf der Erde führt, auch die sozialen Folgen der Informationstechnik zu den Triebfedern der Veränderung. Den letzten Vortrag hielt ein hochbetagter finnischer Philosoph, Sven Krohn. Er charakterisierte menschliches Wissen in einer Weise, die auch KI-Forscher nicht befremdet hätte.

2 Inhaltserschließung und Dokumentbeschreibung

Die Sitzung 3 "Inhaltserschließung und Dokumentdeskription" war dreifach untergliedert. In einer ersten Teilsitzung wurden linguistische Aspekte thematisiert, in einer zweiten Probleme und Trends in Klassifikation und Indexing. Hinzu kam eine Sondersitzung "Dokumentation von Industrieprodukten - sprachliche Aspekte". Da nicht alle Sprecher ihr Papier auch vortragen konnten, wurden für den Bericht die Proceedings mit herangezogen.

2.1 Linguistische Aspekte in der Inhaltserschließung

Amy Warner aus Madison, WI schlug in ihrer Keynote eine gezielte Forschungsanstrengung im Information Retrieval vor, die linguistische Forschungsergebnisse integriert. Damit kann sie sich des Beifalls europäischer Kolleg(inn)en sicher sein, die sich in derselben Richtung weitere Perspektiven eröffnet haben: Sie beziehen sich über das Information Retrieval hinaus auf die ganze Informationswissenschaft. Sie sehen in der Linguistik über die Kern- und Systemlinguistik hinaus mehr auf so aktive Spezialgebiete wie Computerlinguistik, Textlinguistik und kognitive Linguistik, die informationswissenschaftlichen Interessen besonders entgegenkommen. Im konkreten Fall ist mehr Meinungsaustausch quer über den Atlantik sicher hilfreich, um einen wissenschaftlichen Neuanfang voranzutreiben.

J. Niemistö und H. Jäppinen berichteten über die Schwierigkeiten, die beim automatischen Indexing in einer stark flektierenden Sprache wie Finnisch zu lösen sind. Eine morphologische Analyse ist erforderlich. Das System MORFO zerlegt zusammengesetzte Wörter in ihre Bestandteile und reduziert flektierte Formen auf eine kanonische Form. Bei Homographen werden alle Interpreta-

tionen erzeugt.

Ebenfalls im Arbeitszusammenhang einer automatischen Indexierung für die Freitextgesuche argumentierte Gerda Ruge für eine Verbesserung des Retrievals mit booleschen Operatoren und Kontextoperatoren wie ADJACENT, NEXT oder NEAR durch eine zusätzliche Suche mit Abhängigkeitsstrukturen in Nominalphrasen, wie sie das SIEMENS-System COPSYS anbietet. Die gefundenen Dokumente können anhand der Übereinstimmung in den Nominalphrasen der Suchfrage und der Dokumente in Relevanzklassen eingeteilt werden. COPSYS ordnete in einem Test 85% der Dokumente in die richtigen Relevanzklassen ein. Die restlichen 15% wurden in Nachbarklassen gefunden.

Hinter dem von Carmen Cazares vorgestellten Verfahren zur automatischen spanischen Indexierung russischer wissenschaftlich-technischer Texte steht das Anliegen, lateinamerikanischen Nutzern russische Datenbanken zugänglich zu machen. Eine russische morphologische Analyse liefert die Grundformen bedeutungstragender Wörter. Sie werden mithilfe eines Lexikons durch spanische Wörter ersetzt. Bei Homonymen werden bei Bedarf mehrere Alternativen angeboten. Durch dieses Indexierverfahren wird ein Retrieval und eine Einschätzung des Dokumentinhaltes auf Spanisch möglich. Das System ordnet je nach Sachgebiet zwischen 93% und 99% richtige spanische Indexterme zu.

Der Beitrag von Ahmad Ali Al-Falahi et al. aus dem Iran beschreibt ein einfaches Verfahren, das Weiterentwicklungen des Zipfschen Gesetzes zur computerunterstützten Indexierung heranzieht.

2.2 Probleme und Trends in Klassifikation und Indexing

In ihrem einleitenden Überblick machten Peter Ingwersen und Irene Wormell drei Typen von informationswissenschaftlichen Forschungsansätzen aus: systemorientierte, benutzerorientierte und kognitive. Die gebräuchlichste Retrievaltechnik verwendet Boolesche Operatoren und beruht auf der exakten Übereinstimmung von Suchkette und gesuchter Kette. Die Schwächen des Verfahrens sind bekannt. Man versucht unter anderem mit genaueren Indexierungsverfahren wie PRECIS oder mit intelligenten Benutzerschnittstellen Verbesserungen zu erreichen. Erweiterte Verfahren des booleschen Retrievals und Modelle des probabilistischen Retrievals gewichten die Terme von Indexierung und Frage. Sie sind sehr viel effizienter. Ebenso gute Ergebnisse lassen sich mit Clustermethoden erreichen. Die Verfahren der Textrepräsentation richten sich nach praktischen

Anforderungen. Da sich die Verwendungen von Informationen schnell ändern, entstehen neue Anforderungen an die Repräsentation von Dokumenten und den Zugang zu ihnen. Das Hauptproblem der Dokumentrepräsentation ist die unterschiedliche Interpretation von Konzepten durch verschiedene Personen. Das Systemdesign hat sich an den Informationsproblemen der Benutzer zu orientieren. Besonders unklare thematische Retrievalfragen sind schwer zu behandeln.

Im Rahmen eines booleschen Retrieval beobachtete Miranda Lee Pao, daß eine thematische Indexierung und eine Indexierung durch die zitierte Literatur ganz unterschiedliche Retrievalergebnisse bringen. Die Indexierung durch die zitierte Literatur führt zu einer hohen Precision. Die Schnittmenge beider Indexierungen empfiehlt sich, wenn eine sehr hohe Precision angestrebt wird.

In zwei Beiträgen wurden kognitive Modelle und Verfahren herangezogen, um Prozesse der Inhaltsschließung zu erklären. Brigitte Endres-Niggemeyer schlug einen Beschreibungsrahmen für die Inhaltsschließung vor, der auf zwei adaptierten allgemeineren Modellen beruht: einem Modell des Schreibens von Sachtexten und einem Modell des Textverstehens und des Zusammenfassens von Texten. Sie konnte neben einem Forschungsprogramm erste elementare Abstractingoperationen formulieren. Irmeli Hovi untersuchte bei 35 Versuchspersonen, wie sie beim Klassifizieren vorgehen. Insgesamt entspricht die Grobgliederung des Vorgangs in drei Phasen (Analyse des Dokumentes, Feststellen der zentralen Begriffe, Ausdrücken der Begriffe mithilfe der Klassifikation) nach ISO 5963 der Realität. Das Ziel-Klassifikationssystem beeinflusst die Repräsentation, die von dem Dokument gebildet wird. Vorliegende Klassifikationen erschweren den intellektuellen Prozeß oft, indem sie zu viele alternative Klassen anbieten, ohne daß deren unterschiedliche Eignung für den konkreten Fall deutlich würde.

Eine Gruppe von Vorträgen befaßte sich mit der DK. Päivikki Karhula schilderte ein finnisches Projekt, daß im Anschluß an die Arbeiten von Irmeli Hovi eine bessere Anpassung der DK an den Gebrauch in Online-Datenbanken anstrebt. Klaus Loth und Herbert Funk stellten das System ETHICS zum Literaturretrieval auf DK-Basis vor, das an der ETH Zürich benutzt wird. Eugeniusz Szibor und Ina Shcherbina-Samojlova erklären die neue Strategie der DK-Revision. Fünf koordinierende Revisionskomitees sind für breite Themenbereiche verantwortlich. Neben Revisionskomitees arbeiten auch bezahlte Experten an der DK-Revision. Revidiert wird Schritt für Schritt, um einen Bruch zwischen der bestehenden und ei

ner revidierten DK zu vermeiden. Yukio Nakamura und Tetsuya Ishikawa präsentierten unter dem verheißungsvollen Titel "Expert system for automatic UDC number assignment" ein System zur computerunterstützten DK-Benutzung.

Maasaki Tonosaki beschrieb medizinische Fachzeitschriften anhand ihrer bibliographischen Struktur. Besonders die vorkommenden Kolumnen (Originalaufsätze, Rezensionen usw.) werden ausgewertet. Die Zeitschriften werden zu Clustern zusammengefaßt, so daß sich eine Typologie der Fachzeitschriften ergibt.

Henning Spang-Hanssen plädierte für mehr Forschung und Entwicklung zur Registererstellung. Sein wichtigstes Beispiel war der Sachindex der DK. Nur mit verbesserter Methodik können mit dem Computer produzierte die Informationsqualität der von Menschen hergestellten Register erreichen.

Eindrucksvoll war, wie M.M. Moshoeshe das mühsame Entstehen des Bibliothekswesens und die Einführung einer bibliothekarischen Sacherschließung in Lesotho nachzeichnete. In einem kleinen Land, in dem in den sechziger Jahren die ersten wissenschaftlichen Bibliotheken entstanden, ist heute der Anschluß an übernationale Bibliotheksnetze erreicht.

Neva Tudor-Silovic stellte am Beispiel einer in Dubrovnik veranstalteten Konferenzserie die informatorische Wirkung dar, die wissenschaftliche Tagungen entfalten können.

Als Hintergrund für die Bemühungen um eine bessere Methodik und mehr internationale Kooperation in der Inhaltserschließung war der Beitrag von Antje Schurek über das General Information Program der UNESCO interessant.

2.3 Dokumentation von Industrieprodukten - linguistische Aspekte

Das FID-Komitee "Linguistics in documentation" stellt, wie Hans Karlgren erläuterte, linguistische Fragen in einen größeren Zusammenhang. Seit zwei Jahren wird das Thema "Technische Dokumentation" behandelt. Ohne begleitendes Informationsmaterial sind komplizierte Produkte wie Papierfabriken oder Softwaresysteme nicht betriebsfähig. Die Produktion der Benutzerinformation bedeutet aufgabenorientiertes Schreiben unter professionellen Bedingungen für eine praktische Verwendung. Es handelt sich um einen besonders interessanten Spezialfall der Wissensüber-

mittlung. Eine Fallstudie in einem großen Unternehmen in Stockholm zeigte zwar Problembewußtsein, aber wenig tatsächliche Verbesserungen in den benutzten Verfahren. Insbesondere führte mehr Computereinsatz nicht zu besseren Methoden.

Kolbjörn Heggstad betonte die Notwendigkeit, Softwareprodukte und ihre Dokumentation ebenso wie andere Produkte den örtlichen Gegebenheiten anzupassen, sie zu "lokalisieren". In der Muttersprache lerne man gerade unter schwierigen Bedingungen leichter und gründlicher. Man solle doch keine Angst haben, daß man nicht international genug sei. Sinnvoller sei es, die eigene Sprache und Terminologie so zu entwickeln, daß eine lokale EDV-Kultur in ihr darstellbar sei.

Öyvind Haaland trug eine gut präsentierte Fallstudie bei: Die Dokumentation zur Oseberg-Ölbohrinsel nordwestlich von Bergen umfaßt mehr als eine Million DIN-A4-Seiten. Als Arbeitssprache sollte "Norenglish" aus Gründen der Sicherheit und der kulturellen Identität vermieden werden. Eine norwegische Terminologie war zu entwickeln. Die beauftragte Firma übersetzte, führte Kurse im technischen Schreiben durch, entwickelte eine norwegische Öl-Terminologie, überprüfte und überarbeitete die Dokumentation und die Lehrgangsunterlagen. Die Investition in die Dokumentation hat sich unter dem Gesichtspunkt der Qualitätssicherung und der Vermeidung von Zusatzkosten gelohnt.

Die Podiumsdiskussion über Language Engineering wurde ganz von Skandinaviern bestritten. Henning Spang-Hansen fand nicht, daß man eine nationale EDV-Sprache brauche: das Problem sei eher, immer auf dem laufenden zu bleiben; (sprachlich) Exotisches verkaufe sich besser; Zweisprachigkeit sei ein normales Phänomen vielen Ländern; bei knappen Ressourcen habe auch die Bewahrung der sprachlichen Identität hinter wichtigeren Zielen zurückzustehen. Dem hielt der "clever localizer" Heggstad entgegen, daß eine exotische Marke sich nur dann besser verkaufe, wenn das Produkt den einheimischen Anforderungen an Funktionstüchtigkeit standhalte. Hans Karlgren trug aus der schwedischen Erfahrung bei: Ein Volk von 8 Millionen sei zu klein, um die Fachsprachen für alle Spezialgebiete zu unterhalten. Man möge darum nicht den eigenen Nationalismus in andere Länder exportieren. Einen denkbaren positiveren Verlauf der Sprachgeschichte in Mittel- und Nordeuropa ließ er mit Luthers Bibelübersetzung beginnen: Als Basis für die deutsche Schriftsprache wählt Luther nicht, wie dummerweise passiert, einen hochdeutschen Dialekt, sondern das Niederdeutsche, das als Hansespra-

che auch die Arbeitssprache in ganz Skandinavien war. Die auf dem Niederdeutschen beruhende Schriftsprache bleibt im heutigen deutschsprachigen Raum und in ganz Skandinavien die Hochsprache. Auch das verhältnismäßig künstlich belebte Finnisch kann sich nicht durchsetzen, da statt des Schwedischen Deutsch in dieser Ausprägung der -stärkere - Gegenpart ist. In den jungen USA geht die Abstimmung, ob Englisch oder Deutsch die Amtssprache werden soll, nicht knapp zugunsten des Englischen, sondern mit der Unterstützung der skandinavischstämmigen US-Bürger zugunsten des Deutschen aus. Für Skandinavien stellt sich unter diesen Umständen das Problem gar nicht, eventuell eine vom Englischen abweichende EDV-Terminologie zu entwickeln.

3 Menschen als Informationsprozessen

Matti Bergström machte bei Menschen eine vierstufige Steuerung der Informationsverarbeitungsprozesse im Gehirn aus: Die "Value capacity" steuert die eigentliche Informationsverarbeitung; diese kontrolliert den Energiefluß, welcher seinerseits auf die Materie einwirkt. Wird die "Value capacity" in der Erziehung nicht ausreichend eingeübt, so entsteht eine spezielle Form der Behinderung, die das Individuum unfähig macht, Situationen ganzheitlich zu sehen und aufgrund dieser Situationssicht zu entscheiden. Die "Value capacity" scheint weder Information noch Energie zu sein. Sie ist mit den holistischen Fähigkeiten der rechten Hirnhälfte verbunden. Sie steuert auch die Motivation und die emotionalen Fähigkeiten und damit das ethische Verhalten von Menschen.

Sehr instruktiv war der Beitrag von Thomas Froehlich zu dem zentralen informationswissenschaftlichen Begriff der Relevanz. Er stützte sich auf zeitgenössische Philosophen (Schulz, Merleau-Ponty, Habermas, Heidegger, Gadamer, Taylor) um zu zeigen, daß es keine absolute Fundierung des Wissens gibt. Wir werden in eine praktische - geschichtliche und soziale - Situation hineingeboren, aus der unser Wissen kommt und in die es wieder aufgenommen wird. Auf dieser Basis entwickeln wir einen allgemeinen Begriff von Relevanz. Entwickelter Relevanzurteile beruhen auf einer geglückten Einübung in den spezielleren Lebenszusammenhang der Relevanzbestimmung z.B. bei der Recherche in Informationsbanken.

4 Elektronisches Wissen

Linda Smith stellte unter dem Titel "Wholly new forms of encyclopedias" die Hauptcharakteristika

von Hypertextsystemen vor. Hypertexte sind als Konzept nicht neu, aber sie gewinnen neue Aktualität durch die Tatsache, daß nun Systeme zu ihrer elektronischen Darstellung kommerziell verfügbar sind. Während gedruckte Texte im Prinzip eine lineare Lektüre annehmen, liegt einem Hypertext eine vernetzte Struktur des Textes zugrunde, der ein Leser auf selbstbestimmten Pfaden folgt oder auf solchen, die der Autor für unterschiedliche Lektüren eingerichtet hat. Genaueres ist über die Produktion, die Verteilung und den Gebrauch von Hypertexten ist noch zu erforschen.

5 Informationssysteme mit schnellem Wachstum

In mehreren Beiträgen (Henning Albrechtsen, Leif Brisfjord, Inez Sperr Brisfjord) wurde das in Skandinavien sehr erfolgreiche Konzept "Telecottage" erklärt. Es handelt sich um lokale Computer- und Informationsnetz-Stationen, die Infrastrukturleistungen, Ausbildung, Beratung und ähnliches vor allem im ländlichen Raum bereithalten. Sie erleichtern in ihrer Gemeinde die dezentrale EDV-Nutzung besonders durch kleine Betriebe oder Privatpersonen. Damit tragen sie zur sozialen und wirtschaftlichen Belebung gerade abgelegener Gebiete bei. Die Organisation der Telecottages ist unterschiedlich, beruht jedoch auf dem Prinzip der Selbstverwaltung.

6 Podiumsdiskussion "Überwindung der Schranken im Informationstransfer - lokale und globale Informationsnetze"

Zur abschließenden Podiumsdiskussion zum Thema Informationstransfer und Informationsnetze hatte Peter Canisius vier Frauen und vier Männer aus Afrika, Lateinamerika, Nordamerika und Europa auf dem Podium versammelt. Zwei Beispiele müssen genügen, um den Stil der Diskussion deutlich zu machen, die in bemerkenswerter Weise die unterschiedlichen persönlichen Standpunkte der Teilnehmerinnen) aus sehr verschiedenen Lebensbereichen zur Geltung brachte. Marjatta Okko, nach eigener Aussage die dienstälteste finnische Professorin der Informationswissenschaft, hatte die Aufgabe übernommen, das Thema in Frage zu stellen. Sie wies auf die höchst nützliche Kanalisierungsfunktion von Informationsbarrieren hin. Von ihr kam später noch der beherzigenswerte Vorschlag, von der FID-Konferenz eine wissenschaftliche Konferenz abzutrennen.

M.M. Moshoeshoe, die Vorsitzende des bibliothekarischen Berufsverbandes in Lesotho, schilderte mit aller wünschenswerten Deutlichkeit, wie sich in ihrem beruflichen Alltag die Frage nach den Informationsnetzen neben die Frage stellt, ob man die Bücher mit einem Esel transportieren sollte, und ob nicht die schlimmste Informationsbarriere darin bestehe, daß 85% der Bevölkerung Analphabeten seien. Insgesamt kam ein selten facettenreiches Meinungsbild zustande, das die Vorzüge der Konferenz noch einmal konzentriert erfahrbar machte, bevor der Moderator das Gesamtresümee zog.

Die nächste FID-Konferenz findet 1990 in Havana (Cuba) statt.

Prof. Dr. Brigitte Endres-Niggemeyer, FH Hannover, Fachbereich BID

Japanbesuch im November 1988

Ein persönlicher Reisebericht von Karin Haenelt, IPSI Darmstadt

Allgemeines

Vom 23.11. bis 26.11.1988 fand in Kyoto das 5. Deutsch-Japanische Forum "Informationstechnologie" statt. Daran habe ich als eingeladenes Mitglied teilgenommen.

Im Vorprogramm gab es Firmenbesichtigungen, ich nahm an einem Besuch bei ATR teil. Darüberhinaus habe ich - z. T. mit dankenswerter Unterstützung von Dr. E. Bierdümpele (GMD Außenstelle Tokyo) - folgende Besuche organisiert: ATR (2. Besuch im NL-Labor)/Osaka, EDR/Tokyo, Prof. Nagao/Universität Kyoto, GMD/ Tokyo. Das 6. Forum ist für Mai/Juni 1990 in Berlin geplant.

1 Advanced Telecommunication Research Institute International (ATR), Osaka

1.1 Besuch

Am 21.11.1988 gab es vormittags einen organisierten Rundgang durch die Labors für eine Gruppe von Forumsteilnehmern, eine Begrüßungsrede und Institutsvorstellung von Kohei Habara (Executive

Vice President). Nachmittags hatten Prof. W. Wahlster und ich ein gesondertes Treffen mit Mitarbeitern des Natural Language Understanding Labors und führten fachliche Diskussionen.

Teilnehmer des Gesprächs waren Teruaki Aizawa (Head, Natural Language Understanding Department), Kiyoshi Kogure (Senior Researcher, NLU Dept.), Kei Yoshimoto (Senior Researcher, NLU Dept.), Martin Emele (Gastforscher, IMS Stuttgart, z.Z. ATR), Wolfgang Wahlster (DFKI, Saarbrücken).

1.2 Organisation von ATR

Das Advanced Telecommunication Research Institute International (ATR) in Osaka wurde am 22. März 1986 gegründet. Es hat die Aufgabe, Grundlagenforschung in allen Bereichen der Telekommunikation zu betreiben und internationale Kooperationen aufzubauen. Organisatorisch ist ATR eine "umbrella company for cooperations" und unterstützt vier Forschungslabors durch Personal, Investitionsmittel und Infrastruktur. Finanziert wird das Unternehmen zu 70 % durch das staatliche Japan Key Technology Center, zu 30 % durch ATR und andere private Unternehmen. Das Finanzvolumen beträgt 20 Mio Yen bis 1989, 70 Mio Yen bis 1995. (Man vergleiche das einmal mit der deutschen Kapazität!). Das Personalkonzept sieht vor, daß erfahrene und qualifizierte Mitarbeiter von Firmen für einige Jahre zu ATR entsandt werden und dort in Forschungsprojekten arbeiten. ATR hat zur Zeit 180 Mitarbeiter. Ziel ist es, den Personalstand auf 300 auszubauen. Derzeit gibt es etwa 40 Projekte. Internationalität wird durch Gastforscher und internationale Kooperationen begründet. Im Bereich "Natürliche Sprache" gibt es derzeit Kooperationen mit SRI/Stanford, CMU /Pittsburgh, AIAI/Edinburgh. 1989 wird das Institut in das neue Institutsgebäude in der Kansai Science City (zwischen Osaka und Kyoto) umziehen.

1.3 Kooperation IPSI-ATR

ATR ist in seiner Struktur, Aufgabenstellung und Vorgehensweise IPSI sehr ähnlich. An beiden Instituten tragen mehrere Gruppen zur Lösung längerfristiger komplexer Forschungsaufgaben bei. Gemeinsamkeiten und Ergänzungen gibt es in mehreren Bereichen. Prof. Nagao schlug vor, eine Kooperation aufzubauen. Auch Prof. Wahlster plant, eine Kooperation aufzubauen.

1.4 ATR Optical and Radio Communications Research Laboratories

Forschungsgegenstand dieser Labors sind optische Intersatelliten- Kommunikation, Materialien für

neue Kommunikationsausrüstungen (klein, leicht, geeignet für verschiedene Funktionen) und weitere Beiträge zum National Space Plan. Dabei sind z.Z. folgende Methoden von Interesse: Neue Frequenzbänder, neue Techniken paralleler Informationsverarbeitung unter Verwendung nicht-linearer Techniken, neue Meßtechniken, Hochfrequenzschaltkreis- Designtechniken .

1.5 ATR Auditory and Visual Perceptions Research Laboratories

Forschungsgegenstand dieser Labors sind Benutzerschnittstellen, und zwar sollen hier Erkenntnisse der Forschungsrichtungen Perzeption, Kognition, Gedächtnis, Lernen umgesetzt werden. Gezeigt wurde uns viel Konnektionismus, viel massiv parallel mit den üblichen Muster-Erkennungs-Anwendungen, während Konzepte der propagierten Forschungsrichtung noch nicht zu erkennen waren. (Zu den Vorführungen gehörte die Erkennung handschriftlicher Ziffern (NEOCOGNITRON), die Restauration gestörter Bilddaten, implementiert auf NCUBE, die Erkennung von Gesichtern durch Mustervergleich mit partiellen und gestörten Eingabedaten sowie die Kompression von Bilddaten).

1.6 ATR Communication System Research Laboratories

Ziel dieser Labors ist es, Mensch-orientierte Kommunikationssysteme zu entwickeln. Zu diesem Zweck werden derzeit folgende Gebiete bearbeitet: Benutzerfreundliche Telekommunikationssysteme, 3D-Bilder, Stereo-Bilder, Verfolgung von Augenbewegungen und Gestik. Zur Erforschung der Gestik wird ein "data glove" für Forschungszwecke benutzt, soll aber nicht für den späteren Benutzer bestimmt sein. Vielmehr ist es das Ziel, mit der Hand direkt zeigen zu können. Der Arm wird methodisch in Zylinder eingeteilt, denen Primitive zugeordnet werden. Die Interpretation erfolgt mit einem "truth maintenance system". Auch hier liegt der Schwerpunkt der Arbeiten eher im Bereich der externen Medien, eine Beschäftigung unter semantischen und pragmatischen Gesichtspunkten war mir nicht erkennbar.

1.7 ATR Interpreting Telephony Research Laboratories

Für mich waren am interessantesten die Vorführungen und Gespräche in diesen Labors, über die ich daher ausführlich berichte. Ziel dieser Labors ist das inzwischen weltweit bekannte Ziel der automatischen (Simultan-) Übersetzung von Telefongesprächen, durch die Sprachbarrieren abgebaut werden sollen. Auch die anderen Labors arbeiten teilweise an diesem Ziel mit. Es ist,

wie es hieß, allerdings kein Ziel, das man in 15 Jahren für erreichbar hält. Vielmehr ist es ein Leitgedanke, eine Anforderung, die der Definition von Forschungsaktivitäten und der Identifikation von Forschungslücken dient. Zu diesem Bereich gehören drei Labors, nämlich das Natural Language Understanding Department, das Knowledge and Database Department und das Speech Processing Department. Davon hat das NLU Dept. zur Zeit 20 Mitarbeiter, darunter 18 Informatiker und nur 2 Linguisten! Auch in Japan ist es sehr schwer, Linguisten zu finden, die für solche Aufgaben qualifiziert sind, zumal auch dort entsprechende Studiengänge fehlen.

1.7.1 Übersicht der Forschungsvorhaben

Das gesamte Forschungsfeld konstituiert sich durch die Gebiete

- . Spracherkennung
- . Spracherzeugung
- . Modellierung des Hörens .
- Maschinelle Übersetzung

1.7.2 Maschinelle Übersetzung

Längerfristig halte ich den japanischen Ansatz für erfolgversprechend, charakteristisch sind folgende Grundgedanken:

- corpusbasiert
- kontextuelle Eigenschaften der Konversation

Zur Zeit hält man in Japan Dialoge für etwas prinzipiell Anderes als monologische Texte. Das widerspricht texttheoretischen Erkenntnissen und hängt damit zusammen, daß man auch in Japan noch keine semantisch/pragmatisch orientierten Textmodelle entwickelt. Die Bestrebungen, die Satzgrenze zu überschreiben, richten sich zunächst einmal auf Sprechakte. Der bisherige Ansatz führte zur Planung folgender Systemkomponenten:

- . Erkennung
 - des Oberflächensprechaktes, Plan-Erkennung (Grundlage: Diskursplan, Interaktionsplan, Domänen-Plan, Plan-Skripts und Schemata), Abbildung im Sinn der "Situation Semantics". Für die Auflösung von Ellipsen und Mehrdeutigkeiten werden die Annahmen des "mutual belief" und "goal sharing" herangezogen.

- . An Diskurseigenschaften sollen Topik-Struktur und Diskursfokus berücksichtigt werden. Allerdings ist die Methode etwas simplifizierend: Sie beruht auf der Erkennung von Schlüsselwörtern und Schlüsselphrasen sowie Bestätigungsphrasen, die auf

der Grundlage des Corpus bestimmt werden. Darüberhinaus wird Plan-basiert gearbeitet, wobei Pläne im engeren Sinne der KI domänenbezogen definiert werden (d.h. man wird nur vordefinierte Domänen behandeln können). Gesehen wird allerdings in Japan, daß es Weltzugriffe gibt, die spezifisch japanisch oder spezifisch englisch sind (eine Erkenntnis, von der viele europäische einzelsatzorientierte Ansätze noch weit entfernt sind). Verwendete Techniken sind paralleles Parsing (unifikationsbasiert), parallele Suche von Referenz-Ausdrücken. Verfahren der inkrementellen Analyse/Synthese werden nicht erarbeitet (weil das mit Unifikationsgrammatiken nicht wirklich möglich sei).

. Transfer-Ansatz auf Sprechaktebene.

. Wissensbasis: Integration lexikalischen, semantischen und pragmatischen Weltwissens.

1.7.3 Gesprochene Sprache

In mehreren Projekten werden verschiedene Aspekte gesprochener Sprache untersucht, um Grundtechnologien zur Realisierung eines prototypischen Systems bereitzustellen, das kontinuierliche Sprache jeden Sprechers erkennt. Folgende Beiträge sollen geliefert werden:

. Erkennung kontinuierlicher Sprache:

- Phonem-Erkennung
- Erkennung eines großen Vokabulars - Sprecher-Anpassung
- Reduktion des "Rausehens"
- syntaktische und semantische Verarbeitung

. Sprachsynthese

- klarer, hochwertiger und natürlicher Klang
- Reproduktion der syntaktischen und semantischen Struktur, der beabsichtigten Botschaft des Original-Sprechers möglichst ähnlich
- Nachahmung der Stimmcharakteristik des Original-Sprechers

. Grundlage: Corpus mit Phonem Markierung.

. Menschliche Hör-Mechanismen und ihre Anwendung auf automatische Spracherkennungstechnologien

- psycho-akustische Experimente
- SprachWahrnehmungs- Experimente - Computersimulation von Hör-Modellen

- Hörmodellierung peripherer Signalverarbeitung
- Modellierung der Koartikulation in kontinuierlicher Sprache
- Phonem-Erkennung mit dem Ansatz neuronaler Netzwerke
- akustisch-phonemische Invarianz
- Funktionen der Prosodie (Betonung, Intonation)
- Interaktion von Wissensquellen in Sprachwahrnehmung und -erkennung

1.7.4 Vorführung

Vorgeführt wurde das Demonstrationssystem NADINE (Natural Dialogue Interpreting Expert), eine ingenieurartige Kopplung kommerziell verfügbarer (amerikanischer) Systeme mit folgenden Komponenten: Worterkennung (japan.), Parsing mit einem Unifikations-Formalismus, Transfer satzweise, Worterzeugung (englisch). Ein solches System kann natürlich nur Einarbeitungswert oder Demo-Effekt für ungeduldige Gutachter haben, es produziert schon witzige Ergebnisse für den Beispielsatz: "I'll be in Osaka next week".

1.7.5 Gesamteindruck

Die Methoden des Gesamtvorhabens erscheinen mir erfolgversprechend. Der wichtige Vorsprung gegenüber Europa entsteht vor allem durch folgende Vorgehensweise:

. Massiver Einsatz von Mitteln

. interdisziplinäre und integrierte Bearbeitung der komplexen Aufgabe

. Bearbeitung höherer Strukturebenen (Dialog, Text)

. Verbindung konnektionistischer und massiv paralleler Ansätze für die unteren Ebenen mit symbolischen Ansätzen für die höheren Ebenen. Allerdings erstreben die japanischen Ansätze noch keine modellbasierte semantische und pragmatische Verarbeitung von Dialogen und Texten oder auch multimodaler Interaktionen, wie sie derzeit am IPSI erforscht wird (Projekte KONTEXT, KOMET, COGITO).

2 Electronic Dictionary Research Institute, Ltd., Tokyo

2.1 Besuch

Vereinbart war ursprünglich ein Gespräch und eine Laborführung zum Informationsaustausch. Im Eifer der Diskussion entwickelte sich ein dreistündiges Gespräch.

Nach der Laborführung gesellten sich zu meinen Gesprächspartnern Hiroshi Uchida (Research Manager) und Toshio Yokoi (General Manager) auch noch Shiu-ya Amano (Senior Researcher, Toshiba) sowie Jun-ichi Tsujii (früher Kyoto, jetzt UMIST Manchester U.K.) und John McNaught (UMIST, Manchester U.K.). Eine weitere Diskussion und ein gemeinsames Abendessen schlossen sich an. Es war sehr spannend und unterhaltsam in äußerst freundlicher Atmosphäre.

3 Organisation von EDR

- . Sponsoren: Japan Key Technology Center und acht private Unternehmen: Fujitsu, NEC, Hitachi, Sharp, Toshiba, Oki Electric Industry, Mitsubishi, Matsushita
- . gegründet: 28. April 1986
- . Organisation: In der Zentrale in Tokyo arbeiten nur wenige Mitarbeiter, hauptsächlich das Management und ein kleines zentrales Labor. Die EDR Forschung wird einerseits neutral von Tokyo koordiniert, andererseits in den beteiligten Firmen dezentral betrieben. Dabei entwickeln die Firmen auch eigene (geheime) Nutzungen der gemeinsamen öffentlichen Forschungsergebnisse
- . Finanzvolumen: bis 1985 5 Mrd Yen, bis 1994 14 Mrd Yen (wie will da die deutsche Forschung konkurrenzfähig sein?)

3.1 Ziele des EDR

Ziel des großen Projekts ist es, Forschung und Entwicklung im Bereich sehr großer komplexer elektronischer Wörterbücher zu betreiben, wie sie für die zukünftige Technologie-Generation der Natursprachenverarbeitung sowie der Wissens- und Informationsverarbeitung benötigt werden. Als Anwendungen werden dabei genannt:

Intelligente

Textverarbeitung, Intelligente Bürosysteme, Maschinelle Übersetzung, Gesprochene Sprache, Wissensbasierte Inferenzen, schließlich sogar Robotik. Diese Arten sind bisher noch längst nicht durch elektronische Wörterbücher versorgt, da man ja z. T. noch gar nicht weiß, welche Arten

von Informationen dafür benötigt werden. Diese Frage ist Gegenstand aktuellster Grundlagenforschungsprojekte. Das Motto der gemeinsamen Aktivität von Verlagen, Computerfirmen und Forschung lautet: "Wörterbücher aus Computern, Wörterbücher mit Computern, Wörterbücher für Computer". Gemeint ist damit ein gemeinsames Vorgehen der Computer-Unterstützung jeder Art von Lexikonerstellung. Auch diese Initiative wird als Entwicklung einer Schlüsseltechnologie gewertet.

3.1.1 Kooperation EDR - Bundesrepublik Deutschland

Die Japaner äußern den Wunsch einer engen Zusammenarbeit mit einer deutschen Initiative. Besonderes Interesse besteht dabei im wissenschaftlichen Bereich an der Abstimmung von Schnittstellen, an zweisprachigen Lexika, an der theoretischen lexikalischen Fundierung im Bereich der Zusammenhänge Lexikon und Wissensbasis, an Methoden der Datenmodellierung sowie an Anwendungen. Im kommerziellen Bereich könnte eine solche Initiative deutsche Verlage und Computerfirmen unterstützen (internationaler Markt). Insgesamt ließe sich durch Zusammenarbeit zur Überwindung von Sprachbarrieren die Beziehung Deutschland-Japan entscheidend fundieren.

3.1.2 Einschätzung der Ansätze

Zur Zeit gibt es vier Typen von EDR Wörterbüchern:

- . Wortlexika (mit morphologischen, syntaktischen und semantischen Attributen sowie Angaben des Gebrauchs, der Häufigkeit und der Aussprache),
- . Konzept-Wörterbücher, die aus einem Konzept- Definitionsteil und der Beschreibung einzelner Konzepte bestehen,
- . Konkurrenz- Wörterbücher
- . Zweisprachige Wörterbücher (z. Z. Japanisch und Englisch).

Diese vier Typen von Informationen sollen miteinander in Relation gesetzt werden. Dabei werden Ansätze der Computerlinguistik, der Lexikographie und der künstlichen Intelligenz integriert. Darüberhinaus wird natürlich auch eine integrierte lexikographische Entwicklungsumgebung aufgebaut. Wir haben die Ansätze lebhaft diskutiert. Die wesentlichen Schlagworte sind: wiederverwertbar und zukunftsorientiert. Ich halte die japanischen Ansätze für fundiert und erfolgversprechend. Die Merkmale, die mir am wichtigsten erscheinen für eine entsprechende Diskussion in Deutschland sind folgende:

3.1.3 Gemeinsames Vorgehen von Verlagen, Industrie und Forschung

Von Anfang an werden beim Aufbau der japanischen Lexika/Wissensbasen Kenntnisse und Anforderungen verschiedener Erfahrungen berücksichtigt. Das ermöglicht den Japanern

- . einen sehr schnellen Aufbau der Datenbasis
- . einen weitsichtigen Aufbau der Datenbasis

3.1.4 Wahrung von Firmengeheimnissen

Das Problem ist in Japan so gelöst, daß an der expliziten und formalen Beschreibung des Sprachschatzes alle Partner öffentlich beteiligt sind, während die Anwendungen firmenintern bleiben. Eine unliebsame Erscheinung ist dabei allerdings, daß firmenintern gelegentlich aufwendige Umwandlungen der Datenmodellierung vorgenommen werden müssen (vgl. dazu aber auch 3.1.8).

3.1.5 Copyright

Dieses auch in Deutschland so schwerwiegende Problem soll in Japan dadurch gelöst werden, daß spezielle Einzelverträge über die Entnahme für kommerzielle Nutzung abgeschlossen werden sollen.

3.1.6 Vorgehensweise

Die Vorgehensweise der Japaner ist sehr pragmatisch: in einer ersten Phase, die jetzt abgeschlossen ist, wurde zunächst einmal eine riesige Datenbasis des Japanischen aufgebaut. Dies geschah auf der Grundlage von Kodierformularen, die von Leuten entworfen wurden, die alle langjährige Erfahrung in der maschinellen Übersetzung hatten. In der 2. Phase (ab 1989) beginnt die Erforschung der theoretischen Fundierung. Die Japaner sind dabei bereit, die Ergebnisse der 1. Phase wegzuzwerfen(!), neu zu konzipieren und aufzubauen. (Nur ein solcher Mut nimmt zukunftsorientierten Entwicklungen die Fesseln!).

3.1.7 Grammatikformalismen

Formalismen wie GPSG, LFG etc. werden von den Japanern milde als "US and EURO-formalisms" belächelt, die weder eingearbeitet wurden noch eingearbeitet werden sollen. Man beruft sich auf eine "long Japanese Experience in MT" und hält m.E. zu Recht die Anforderungen der Anwendungen und das Was der Beschreibung in diesem Zusammenhang für wesentlich wichtiger. Die Beschreibung der Phänomene der natürlichen Sprache steht im Vordergrund. In diesem Zusammenhang wurde das amerikanische Sinnieren über formale Eigenschaften von Formalismen für reine Zeitverschwendung angesehen, da es die

entsprechenden Probleme nicht löst, sondern vielmehr den vielzitierten vermißten Schlüssel unter der vielzitierten Laterne sucht, unter der er nicht liegt.

3.1.8 Datenmodellierung

Zur Zeit verwenden die Japaner eine Art hierarchisches/relationales Datenmodell, das keinerlei flexiblen Zugriffe gewährleistet. Auch sind die Zugriffe nicht effizient. Für jede Anwendung ist daher eine neue Datenmodellierung erforderlich. Das wird von den Japanern für eine echte Schwachstelle gehalten.

3.1.9 Semantik, Pragmatik und "future generation"

Besonders neugierig war ich darauf, zu erkunden, wie ernst die Japaner es meinen mit "future generation of natural language processing technology and knowledge information processing". Und mein Eindruck ist: *Sie meinen es sehr ernst!!!* Ich habe folgende futuristische tendencies bemerkt:

es wird **Grundlagenforschung** betrieben in den Bereichen:

- semantic information
- Zusammenhang von Lexika und Wissensbasen (ein Thema, dem auch ATR sich widmet)
- Überwindung von Diskursbereichsbegrenzungen in Wissensbasen
- Anforderungen fortgeschrittener Sprachverarbeitung auf satzübergreifender bis textueller Ebene unter semantischen Aspekten.

Es geht also wirklich darum, auch im Bereich der Wissensrepräsentation entscheidende Fortschritte zu erzielen. Als Ansatz wurde die kontextuelle Definition von Konzepten gewählt. Dieser Ansatz war für mich natürlich auch deshalb von besonderem Interesse, weil wir ihn für die Lexika und Wissensbasen unserer Textprojekte KONTEXT und KOMET ebenfalls verfolgen. U. a. wird dazu z.B. das Longman Dictionary of Current English herangezogen, das europäische lexikologische Forschungsergebnisse am konsequentesten umsetzt. In Europa und speziell sogar in Deutschland gibt es einen großen Vorsprung im Bereich der theoretischen und praktischen Lexikographie und Lexikologie. Dieser Vorsprung sollte in der deutschen Grundlagenforschung und zum Aufbau Elektronischer Wörterbücher und schnellstens genutzt werden.

In der 1989 beginnenden Theoriephase werden zwei Anwendungen exemplarisch getestet: Maschinelle Übersetzung und gesprochene Sprache,

beide mit innovativen Techniken und Methoden (oberhalb der Satzebene, semantisch). Die erweiterten Anforderungen von Anwendungen, die zugleich Gegenstand der Grundlagenforschung sind, sollten also auch in Deutschland von Anfang an erforscht, analysiert und definiert werden.

4 Besuch bei Prof. M. Nagao, Kyoto University

4.1 Besuch

Am 22.11.1988 besuchten Prof. Barth (DFKI), Prof. v. Seelen (Uni Mainz), Prof. Wahlster und ich Prof. Nagao. Wir besichtigten kurz das Labor. Prof. Wahlster und Prof. Barth stellten Prof. Nagao und seinen Mitarbeitern das DFKI vor. Am 29.11.1988 hatte ich ein zweites Treffen mit Prof. Nagao. Bei diesem Besuch hatte ich ausführliche Gespräche mit Prof. Nagao und seinen Mitarbeitern, die mich durch das Labor führten. Ich habe dort IPSI und unsere Ansätze der Verarbeitung von Texten vorgestellt.

4.2 Laborausstattung

Grundausrüstung Symbolics, außerdem PSI-Maschine, SUN 4/260, Image-Processing Hardware.

4.3 Vorführungen und Diskussionen

4.3.1 Sentence Generator

Satzgenerator auf der Basis systemischer Grammatiken. Grammatik für das Englische (entwickelt von J. Bateman), Grammatik für das Japanische.

4.3.2 Textgenerierung

Dissertationsvorhaben, Behandlung von Kohärenz über truth-maintenance system.

4.3.3 MD / GRADE

Übersetzungssystem des MU Projekts und Grammatik-Sprache. Übersetzung: Transfer auf der Basis von Baum- Transformationsregeln. Das System ist in der Literatur beschrieben. Vorgeführt von Jun-ichi Nakamura.

4.3.4 Extraction of Semantic Information from the Longman Dictionary

Ziel ist es, sprachliche Relationen, die in der Verweis- und Eintragsstruktur eines Wörterbuches zum Ausdruck kommen, zum Aufbau einer Wissensbasis zu nutzen. (Vgl. ATR, vgl. EDR;

ein Ansatz, der jetzt an vielen Stellen in Japan verfolgt wird.) Bisher 80.000 Einträge, in Prolog. Bisher vor allem hierarchische Strukturen einzelner Wortfelder, Überlegungen gelten auch Netzen und Zirkeln.

4.3.5 Plan' der "Kansai Science City"

1989 beginnt zwischen Osaka, Kyoto und Nara der Betrieb eines japanischen "Silicon Valley". In diesem Zentrum werden die Kyoto-Fakultäten "Computer Science" und "Electrical Engineering" zu einer neuen Fakultät "information science" zusammengeführt. Die Sprachverarbeitung wird hier eine größere Rolle spielen als bisher. Als Ausstattung sind 50 Professoren (full professor) vorgesehen, neue Rechner und neue Software. Die Fakultät soll innerhalb von 5 Jahren aufgebaut werden.

4.3.6 Fachliche Diskussion

Die Diskussion im Anschluß an meinen Vortrag entwickelte sich durch lebhaftige Beteiligung der Doktoranden zu einem Kolloquium, in dem die Modellierung von Kohärenz und besonders unsere Idee der modellbasierten semantischen und pragmatischen Verarbeitung von Texten sowie die Methode der Konstruktionsprinzipien diskutiert wurden. Bemerkte wurde, daß unsere Forschungen im Gebiet natürlichsprachiger Texte über derzeitige japanische Ansätze hinausgehen.

4.3.7 Kooperation IPSI - Prof. Nagao

Prof. Nagao zeigte sich sehr interessiert an dem Vortrag und hat seinen Besuch für 1989 angekündigt. Interesse besteht auch an einem Austausch von Mitarbeitern.

5 Deutsch-Japanisches Forum Informationstechnologie

Das Forum wird von BMFT (D) und MITI (J) organisiert und dient der Förderung deutsch-japanischer Kooperationen in Forschung und Entwicklung. Es war von japanischer Seite hervorragend organisiert. Von besonderem Interesse waren für mich

- . Besuch bei ATR
- . Kennenlernen des zur Diskussion gestellten Themenspektrums
- . Vergleich mit den in meinem Arbeitsgebiet (Verarbeitung natürlicher Sprache) in Japan derzeit brisanten Themen, für die es bislang keine Kooperation mit Deutschland gibt und

die nicht alle auf dem Forum vertreten waren. Vertreten war Parallelismus, es fehlten: gesprochene Sprache, Wörterbücher und Wissensbasen, höhere KI-Gebiete (Text, Bild). (In diesen Bereichen sind die Japaner uns m.E. vor allem im massiven Einsatz von Mitteln voraus.)

- . Kennenlernen möglicher Kooperationsgebiete
- . Kennenlernen japanischer Strukturen (interne Politik, Organisationsformen)
- . Kennenlernen deutscher Japan-Partner und Interessenten

Das Forum war in drei Workshops eingeteilt:

- . Halbleiter
- . Neue Medien
- . Computer

Ich war Mitglied des Computer-Workshops. Von den 28 Teilnehmern waren 11 aus Japan, 17 aus Deutschland. Das Themenspektrum der 13 Vorträge reichte von Betriebssystemen bis zu AI-Anwendungen. Nicht für jedes Thema waren Vertreter beider Nationen anwesend. Inwiefern das Spektrum repräsentativ für Aktivitäten und Kooperationsinteressen auf bei den Seiten war, kann ich nicht beurteilen.

Die drei thematischen Blöcke dieses Workshops waren:

- . Betriebssysteme und Echtzeitsysteme
- . Anwendungen fortgeschrittener Informatik-
onstechnik
- . Hochparallele Systeme

Aus der Perspektive meiner Interessen sei auf folgende Vorträge hingewiesen (in der Reihenfolge der Vorträge):

- . T. Ishii (Japanese Patent Office), *Electronic Patent Application System Based on the OSI-Concept*. Vorgestellt wurde die Konfiguration eines Systems zur elektronischen Verwaltung japanischer Patente, das bis 1993 verfügbar sein soll. Schwerpunkt des Projekts ist die Vernetzung einfacher verfügbarer Systemkomponenten (Eingabe, Speicherung, Ausgabe) und die entsprechende Versorgung mit Protokollen. Unsere (IPSI)-Konzeption von integrierter Publikation und Information, nämlich elektronische Unterstützung von der unteren Ebene bis zu Semantik, Pragmatik und entsprechend strukturierter Verwaltung, Zugriffe und Verarbeitung liegt offenbar jenseits dieses Projekts. Nicht einmal einfachere Methoden der Dokumenterschließung des deutschen Standards spielen hier eine Rolle.

- . W. Wahlster (Uni und DFKI/SB), *Intelligent Interfaces für Knowledge Based Application Systems: the Combination of Language Vision and Graphics in Multimodal Systems* gab eine Übersicht der deutschen Forschung im Bereich multimodaler Systeme. U .a. stellte er auch die Ansätze unserer Projekte COGITO und KOMET vor.

- . W. Howein (Siemens), *Benefits of Knowledge Based Techniques in Industrial Automation* stellte Probleme industrieller Anwendungen von KI- Techniken an einem Beispiel dar, das ich beachtenswert fand: Ein Diagnoseexpertensystem, dessen Wissensbasis eine hypertextartige Verbindung zu entsprechend aufbereiteten Dokumenten hat und so dem Benutzer offenes Hintergrundwissen unterschiedlicher Expertisen und Interessen von der Entwicklungsabteilung bis zu den Praktikern zur Verfügung stellt. Er erläuterte u. a. die Probleme des Wissenerwerbs und des Wissenstransfers.

- . T. Higuchi (ETL), *A Semantic Network Machine: IXM* stellte die Entwicklung einer massiv parallelen Hardware vor, die mit großen Assoziativspeichern den zur Verarbeitung semantischer Netze benötigten hohen Zeitaufwand vermindern soll.

- . W.v.Seelen (Universität Mainz), *Computation in Neural Net* zeigte, wie die Beobachtung netzartiger Phänomene technischer, biologischer und neuronaler Systeme integriert und mathematisch modelliert werden kann.

Er zeigte, daß er solche Modelle als Grundlage im Bereich der Bildverarbeitung und im Bereich der Steuerung eines autonomen Fahrzeugs (Verb und projekt der Firma Schenck) benutzt hat.

Karin Haene/t, IPSI, Institut für Integrierte Publikations- und Informationssysteme der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD), Dolivostraße 15, D-6100 Darmstadt

International Conference "New Directions In Machine Translation"

Budapest 18./19.8.1988

Veranstaltet von dem niederländischen Softwarehaus BSO und der ungarischen "John von Neumann Society for Computing Sciences" (NJSZT) fand, vor dem Beginn von COLING 88, diese zweitägige Konferenz in Budapest statt. Die Proceedings lagen bei Tagungsbeginn vor.

Den knapp 120 Teilnehmern wurden in vier Sessions jeweils vier Vorträge geboten, sowie, außer einer Eröffnungsadresse am Anfang und dem Versuch einer Zusammenfassung am Ende der Tagung, ein Rahmenprogramm.

Für die einzelnen Vorträge standen jeweils 30 und für die anschließenden Diskussionen jeweils 5 Minuten zur Verfügung.

Die Konferenz diente einerseits wissenschaftlichem Austausch und andererseits der Firma BSO, ihr DLT-Projekt bekanntzumachen, in dem Esperanto als Interlingua eingesetzt wird.

In einigen Vorträgen war Esperanto Thema oder Unterpunkt oder wurde für Beispiele herangezogen. Abweichend von ihren Manuskripten gingen einige Referenten durch kritische Stellungnahmen und Beispiele auf diese Tendenz ein.

Session I - Overviews

Mr. W.J. Hutchins, University of East Anglia, UK: *Recent Developments in MT - a review of the last five years*

Prof. Dr. Tibor Vamos, Hungarian Academy of Sciences: *Language and the Computer Society*

Dr. I.I. Oubine, USSR Centre for Translation of Scientific and Technical Literature and Documentation: *The State of the Art in MT in the USSR*

Mr. Dong Zhen Dong, China Sw. Technique Corp.: *Esperanto-based MT Research in China*

Nach der Begrüßungsansprache in der die Bedeutung der MT für kleinere Länder (hier insbesondere für die Niederlande und Ungarn) hervorgehoben wurde, wurde von Toon Witkam (BSO) die

1 Dabei handelt es sich um "DLT", ein, sich noch in der Entwicklung befindendes, sehr benutzerinteraktives System, das auch auf der COLEXPO'88 zu sehen war. Der quellsprachliche Text wird mit Hilfe von Fragen an den Benutzer in die Interlingua übersetzt. Kommunikation zwischen verschiedensprachigen Teilnehmern einer Konferenz sollen durch Konferenzschaltungen zwischen Terminals möglich werden

erste Session mit dem Thema "Overviews" eingeleitet, der Umschlag des Buches "Machine translation: past, present, future" wurde an die Wand projiziert.

Dann erschien der Autor dieses Werkes und Chronist der maschinellen Übersetzung W. John Hutchins und hielt sein Referat, in dem er die bisherige Geschichte der MT (ALPAC-Report etc.) zusammenfaßte. Der nächste Referent (Tibor Vamos) holte weiter kulturgeschichtlich aus.

Die beiden nächsten Referenten stellten den Stand der MT in der UdSSR und in China dar, ohne detailliert auf Methoden und Konzepte einzugehen. Statt dessen lag der Schwerpunkt auf Hinweisen auf Traditionen auf dem Gebiet MT und Absichtserklärungen für die Zukunft. Es entstand jedoch der Eindruck, daß die in Gebrauch befindlichen Verfahren mehr auf der Übertragung von Vokabeln als der Analyse von Syntax beruhen.

Bemerkenswert ist der Trend der zunächst auf westliche Sprachen ausgerichteten Arbeit der sowjetischen Projekte, hin zu asiatischen Sprachen, wobei die Akzeptanz gegenüber Rohübersetzungen aus "exotischen" Sprachen als größer eingestuft wird.

Session II - Interlingual Architecture

Prof. Christian Boitet, GETA/CNRS, Grenoble, France: *Pros and Cons of the Pivot and Transfer Approaches in Multilingual MT*

Dr. Michiko Kosaka, Monmouth College, NJ, USA: *A Sublanguage Approach to Japanese-English MT*

Prof. Ivan Guzman de Rojas, La Paz, Bolivia: *ATAMIRI - Interlingual MT using the Aymara Language*

Dr. Klaus Schubert, BSOjResearch, Netherlands: *The Architecture of DLT - Interlingual or Double-Direct?*

In der Session zum Thema "Interlingual Architecture" stellte Christian Boitet theoretische Erwägungen zur Architektur multilingualer Übersetzungssysteme an, und stellte die Vorteile eines Pivot-Ansatzes heraus. Für ein multilinguales Übersetzungssystem mit z.B. 12 beteiligten Sprachen könnte es auch ökonomisch sein, die drei hauptsächlich genutzten Sprachen als standardisierte zentrale Sprachen zu nutzen und so die Zahl der Übersetzungsvorgänge zu reduzieren.

Michiko Kosaka erläuterte die Probleme bei Übersetzungen aus dem Japanischen ins Englische: Wortklassen des Englischen sind dem Japanischen oft nicht trennscharf zuzuordnen,

stattdessen herrscht ein hohes Maß von Kontextabhängigkeit, das schwierig zu formalisieren ist und einen text analytischen Zugang zur Disambiguierung erfordert. Der vorgestellte Zugang kombiniert Elemente des Interlingua- mit denen eines Transferansatzes.

Ivan Guzman de Rojas (La Paz) berichtete von seinem kleinen aber sich im Gebrauch befindenden System ATAMARI. Spätestens an dieser Stelle, aber auch während des weiteren Verlaufs der Tagung wurde deutlich, daß es als "gut" bezeichnete Systeme gibt, deren Systemarchitektur aber meist nur global beschrieben wird.

Von Klaus Schuber wurde das Projekt der BSO (s.o.) "Distribute Language Translation" (DLT) vorgestellt. In seinem Vortrag stellte er die Vorteile von Esperanto als bewährte, regelmäßige "künstliche natürliche Sprache" und ihrer Eignung zur Interlingua dar, was zu kontroversen Äußerungen unter den Teilnehmern führte.

Session 111 - Discourse Analysis, Terminology

Dr. Christa Hauenschild Technische Universität, Berlin: *Discourse Structure - Some Implications für MT*

Prof. Dr. Jun-ichi Tsujii, Kyoto University, Japan: *What is cross-linguistically valid interpretation of discourse ?*

Dr. Christian Galinski, INFOTERM, Vienna: *Advanced Terminology Banks Supporting Knowledge-Based MT*

Mrs. Wera Blanke, Terminologia Esperanto-Centro, Berlin: *TEC - Efforts für Terminological Standardization in the Planned Language*

Christa Hauenschild vertritt einen explizit mehrschichtigen Zugang für die Analyse und Synthese, in dem syntaktischer Transfer, Semantischer Transfer und konzeptueller Transfer unterschieden werden. Darüber hinaus illustrierte sie mit Beispielen für unklare Textstrukturen die Relevanz der Diskursstruktur.

Jun-ichi Tsujii problematisierte, auch mit Blick auf verschiedene Systemarchitekturen, den Begriff der Interlingua und setzt ihn zur Diskursrepräsentation in Beziehung. Dabei wurde zunächst auf deren Leistungsfähigkeit und Definition eingegangen und mit Beispielen für Übersetzungsprobleme (englisch - japanisch), die die Referentialität betreffen, illustriert.

Probleme bei Aufbau und Unterhaltung einer Terminologiedatenbank (TDB) und ihre Kosten stellte Christian Galinski dar und wies auf

die damit verbundenen Probleme hin: Das Wissen wächst schneller als die sprachlichen Ausdrucksmöglichkeiten, Galinski nimmt einen Bestand von derzeit 30 Millionen Begriffen an. Der Aufbau einer TDB ist sehr kostenintensiv, aber er ist höchst sinnvoll und sollte von vornherein sorgfältigst gehandhabt werden.

Einen Eindruck von Umfang und Stand der Esperantobewegung und ihrer Terminologiearbeit vermittelte Wera Blanke.

Session IV - Translation And Linguistics

Mr. Dietrich Weidmann, Schaffhausen, Switzerland: *Universal Applicability of Dependency Grammar*

Prof. Bengt Sigurd, Lunds universitet, Sweden: *Translation to and from Swedish by SWETRA - a Multilanguage Translation System*

Mr. Gabor Proszeky, National Education Library, Budapest: *Hungarian - a Special Challenge to MT?*

Prof. Claude Piron, Universite de Geneve, Switzerland: *What we can Learn from Mistakes made by Professional Translators*

Dietrich Weidmann beschrieb sein dependenzgrammatisches System, das auf den Kategorien "pilot" und "guest". beruht. Danach stellte Bengt Sigurd ein kleines Übersetzungsprojekt vor, das auf 'Referent Grammar', einer Art GPSG beruht, vor. Dieses System soll geeignet sein, Regeln für den syntaktischen Transfer zu formulieren.

Einen kurzen Einblick in den Aufbau der Sprache des Gastlandes, insbesondere in deren Morphologie, gab Gabor Proszeky, der an einer zu den DLT-Spezifikationen passenden Klassifikation des Ungarischen mitgearbeitet hat.

Von Claude Piron, der aus der Praxis des Übersetzers argumentierte, wurde angezweifelt, daß die Arbeit des Übersetzers durch Datenverarbeitung ersetzt werden kann. Seine Beispiele aus der Praxis für schwierige Fälle bezogen sich auf oneto-many-Probleme, Wortstellungsfehlern bei der Übersetzung von Namen von Organisationen, und Disambiguierungsprobleme, die über den sprachlichen Kontext hinaus Hintergrundwissen erfordern. Er wies darauf hin, daß dies die Probleme sind, die den Übersetzer viel Zeit kosten, nicht jedoch die Übersetzung der sonstigen, weitaus größeren Textmengen.

Michael Schmidtke-Nikella

Literatur

NEW DIRECTIONS IN MACHINE TRANSLATION, Conference Proceedings; Budapest 18-19 August 1988, edited by Dan Maxwell, Klaus Schubert, A. P. M. Witkam; Foris Publishers, Dordrecht/ Providence 1988

Summer School in Computational Lexicology and Lexicography

Pisa 25. Juli bis 13. August 1988

Der Tagung vorangestellt war ein einwöchiger Vorkurs mit einführenden Vorlesungen und Übungen z.B. in die EDV (Bandinelli/Laforenza, Pisa), LISP (Goerz, Erlangen), Lexico-Grammatik (Gross, Paris), Grammatik und Lexikon (Hajicova, Prag).

Der zweiwöchige Hauptkurs sollte primär Lexikologen und Lexikographen aber auch andere Linguisten mit Interessen an Textkorpora und linguistischer Datenverarbeitung aus der ganzen EG zusammenführen. Es fanden von Montag bis Samstag täglich acht zweistündige Vorlesungen statt, von denen jeweils zwei parallel gegeben wurden, was die Teilnahme an der Hälfte des Angebotes ermöglichte. Die Veranstalter rieten davon ab, mehr als drei Vorlesungen pro Tag wahrzunehmen, um Zeit für praktische Arbeit zu haben. Ursprünglich sollten 80 Teilnehmern zugelassen werden, es wurden jedoch schließlich über 150, was sowohl die Infrastruktur der Scuola Superiore in Pisa überforderte, in der das Gros der Teilnehmer untergebracht war, als auch zu sehr großen Kursen führte, in denen nicht soviel diskutiert werden konnte wie vorgesehen. Der hier anschließende Bericht kann nur etwas über die von mir selber besuchten Kurse sagen, während die anderen zur Information nur aufgelistet werden. Die wohl best besuchte Veranstaltung waren die zehn "Pisa Lectures on Lexical Semantics" von Charles Fillmore, Berkeley. Es handelte sich um meist in sich geschlossene Vorlesungen über Einzelthemen wie Grammatische Valenz, Semantische Valenz, Kollokationen, Idiome etc., die souverän und locker dargeboten wurden, etwa wie ein Sammler, der durch seine umfangreiche Sammlung streift

und dem Besucher einige Schätze genauer vorstellt und ihre Besonderheiten beschreibt. Ganz anders war die ebenso populäre Vorlesungsreihe von Beryl (Sue) Atkins, Redakteur im Collins Verlag, London, und aktive Lexikographin. Wie schon ihre jedem Teilnehmer zugeschickte vierseitige Ankündigung (mit zu erledigenden Vorbereitungsaufgaben) zeigte, war ihr Vorgehen äußerst systematisch. Atkins behandelte Themen wie den Aufbau eines Lexikoneintrages (der auch professionellen Lexikon-Benutzern noch viel Neues bot), das Erstellen einer Datenbank für Lexika auf der Basis eines Textcorpus (am Beispiel des Cobuild Corpus), die Einrichtung eines Pflichtenheftes für Compiler bis hin zur Aufstellung eines Finanzrahmens für ein zu erstellendes Lexikon. Daneben führte sie praktisch die Anwendung von Computern (PC mit dBase III plus) bei der Bearbeitung von Textbelegen für die Festlegung eines Lexikoneintrages vor. Besondere Höhepunkte dieser an sich schon exzellenten Reihe waren die Vorlesungen mit Alain Duval (Universität Paris und Verlag Le Robert), in denen im Wechselgespräch vorgeführt wurde, wie sich zwei Meister ihres Faches auf Definitionen für ein englisch-französisches Lexikon einigen. Wohl einmalig war in diesem Rahmen, als Charles Fillmore, der die Vorlesung im Publikum verfolgte, von Sue Atkins dazu überredet wurde, seine Ansätze an einem vorgegeben Korpus zum Wort "risk" vor allen Teilnehmern zu demonstrieren, was er mit verblüffenden Resultaten tat. Es war für alle Anwesenden hoch interessant zu sehen, wie ein "reiner" Linguist sich mit einem realen Korpus, der nicht nur zur Illustration seiner Theorien geschaffen wurde, auseinandersetzt. Solche Veranstaltungen sind wohl einzigartig und aus diesem Grunde beeindruckend, zeigen sie doch, wie unterschiedliche Ansätze und Temperamente bei demselben Problem zu verschiedenartigen Ergebnissen führen. Sehr interessant, wenn auch wesentlich stärker mit der Computer-Seite befaßt, waren die Vorlesungen von Roy Byrd vom IBM-Research Centre in New York. Schwerpunkte waren Speicherungsprobleme und Speicherungsstrategien von großen Textmengen und Lexika. Die etwas überraschten Lexikologen und Geisteswissenschaftler hörten z.T. zum ersten Mal von binären Bäumen und deren Ableitungen, von der Pflege solcher Strukturen, von Patricia Trees, hashing und Datenkompression. Es wurde über bestehende Programme (etwa PAT, welches an der Universität Waterloo in Ontario, Kanada, erhältlich ist) und deren jeweilige Vor- und Nachteile referiert. Roy Byrd führte WordSmith, den Prototyp eines lexikalischen Datenbanksystems vor. Es handelt sich dabei um ein on-line Lexikon, das mehrere Lexika vereinigt: Webster, Longman DCE, ein Synonym-Lexikon, ein taxonomisches Lexikon, ein englisch

italienisches sowie ein englisch-französisches Lexikon. Man kann von einem Lexikon zum anderen wandern, innerhalb der Einträge weitere Begriffe markieren und diese in einem neuen Fenster anzeigen lassen, etc. Auch das von Byrd vorgeführte Programm DAM (Dictionary Access Method) verspricht große Möglichkeiten, Lexika einzurichten, zu erweitern und schnell darauf zuzugreifen. Byrd wollte zu beiden IBM-Produkten keine Angaben machen, ob und wann sie allgemein verfügbar sein würden. (Für Interessenten seine Bitnet Nummer: BYRD at YKTVMH). Bran Boguraev (Cambridge) und Ted Briscoe (Lancaster) stellten in ihrer Reihe "Computational Lexicography and Natural Language Processing" in anschaulicher Form weitgehend den Inhalt ihres zu jenem Zeitpunkt gerade bei Longman erschienen Buches gleichen Titels vor, daß sich mit den Möglichkeiten des Longman Dictionary of Contemporary English befaßt, gingen aber selten über die dort dargestellten Ergebnisse hinaus. Die Vorlesungen von Donald Hindle (AT&T Bell Laboratories) zu "Computational Analysis of Large Corpora" war zu Beginn gut besucht, verlor aber dann, möglicherweise wegen der undeutlichen Vortragsweise, der unpräzisen Gliederung und Formulierung der Vorlesungen sowie mangelnder Praxis-Relevanz schnell Zuhörer. Ebenfalls auf großes Interesse stieß Elisabeth Engdahls Reihe über "Current Syntactic Theories and the Polytheoretical Lexicon", die sehr abstrakt dargestellt wurde. Zur Vervollständigung des Eindrucks vom reichhaltigen Angebot der Tagung können die übrigen länger als drei Tage dauernden Veranstaltungen nur genannt werden:

Karttunen (Stanford) und Koskenniemi (Helsinki): "Computational Morphology"; Martin Kay (Xerox und Stanford): "Natural Language and Symbolic Computing"; S. Nirenburg (CMU-Pittsburgh): "Lexicographic Needs of Machine Translation"; J. Pustejovsky (Brandeis University): "Knowledge Representation and the Computational Lexicon"; H. Uszkoreit (IBM Deutschland und Universität Saarbrücken): "Lexicon and Unification". Die Round Tables boten trotz prominenter Besetzung wenig, was nicht an anderer Stelle bereits mehrfach - und meist klarer und kürzer - gesagt worden ist. In der zweiten Woche boten eine Reihe von Teilnehmern abends nach den Vorlesungen spontan eigene Veranstaltungen an. Besonders interessant, nicht zuletzt weil das Programmpaket auf Anfrage erhältlich ist, war der Bericht über die Linguistic Data Base des TOSCA-Projektes in Nijmegen. Es handelt sich um eine Datenbank von syntaktischen Baumstrukturen von mehreren englischen Texten. Die Strukturen können für jeden Satz dargestellt werden; zugleich sind Abfragen etwa von der Art "Zeige alle Subjekte von nicht-finiten Sätzen"

und noch weit komplexere Abfragen möglich. (TOSCA, Instituut Engels-Amerikaans, Katholieke Universiteit, Erasmusplein 1, 6500 Nijmegen).

Hervorzuheben ist die vorzügliche Organisation unter Leitung von Antonio Zampolli; das Tagungsbüro war superb besetzt und stand den Teilnehmern 12 Stunden am Tag mit Rat und Tat zur Seite. Wichtig war die eigens eingerichtete Präsenzbibliothek, in der man eine Reihe von Büchern und Zeitschriften, die nicht an allen Universitäten vorhanden sind, durchblättern konnte, und auf diese Art auf Aufsätze aufmerksam wurde, die man sonst nicht gefunden hätte. Neben dem Kenntniserwerb für alle Beteiligten werden sicherlich die gemeinsamen Mahlzeiten in dem mit Kreuzrippen überwölbten Refektorium in Erinnerung bleiben, weil man dort in entspannter Atmosphäre mit Kollegen aus der gesamten EG (und einigen anderen Ländern) Ideen und Gedanken austauschen konnte.

Insgesamt muß die Tagung als sehr gelungen bezeichnet werden, sowohl was die Themenvielfalt als auch was die Auswahl der Referenten angeht. Solche Tagungen, während derer man mit anderen Wissenschaftlern zusammen lebt und arbeitet, stimulieren und motivieren mehr als das Studium von Büchern und sind durch nichts zu ersetzen. Man muß der European Science Foundation für die Durchführung dieser Summer Schools danken und kann nur jedem wünschen, daran teilnehmen zu können. Im Januar 1989 war noch nicht bekannt, ob eine nächste Summer School durchgeführt wird. Es wäre zu wünschen, daß die verantwortlichen Gremien eine Weiterführung dieses Projektes befürworten.

Norbert Bolz2, Köln

COLING 88 - 12th International Conference on Computational Linguistics

Budapest 22.-27. August 1988

Aufgrund des Umfangs der Veranstaltung und der thematisch und qualitativ sehr unterschiedlichen Beiträge ist eine globale inhaltliche Einschätzung nur schwer möglich, darum liegt der Schwerpunkt dieses Berichts auf statistischen und organisatorischen Aspekten.

Zu COLING 88 wurden 520 Teilnehmer aus 29 Ländern erwartet. Die Veranstaltung setzte sich aus der Eröffnungsveranstaltung, 137 Vorträgen, vier Panels, einem Plenum und einer kurzen Schlußsitzung zusammen.

² Anmerkung: Der Autor dankt der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die ihm die Teilnahme an dieser Tagung ermöglicht hat.

Es waren 461 Abstracts eingereicht worden, von denen die meisten aus den USA (94), der Bundesrepublik (62) und Japan (45) kamen.

Jedes Abstract wurde von drei Gutachtern gelesen. Die ausgewählten Vorträge, sollten von den Autoren selbst gehalten werden. Darüber hinaus wurden Vorträge zur Reserve ausgewählt, von denen einige vorgetragen wurden, als die mit erster Präferenz vorgesehen Referate - meist wegen der Abwesenheit der Autoren - nicht gehalten werden konnten.

Auch in dem Tagungsband, in den beide Klassen von Vorträgen aufgenommen worden waren, waren die USA mit 40, die Bundesrepublik (und West-Berlin) mit 22 und Japan mit 18 Papieren am stärksten vertreten.

[Es folgten Frankreich mit 10, Großbritannien mit 8, die Tschechoslowakei mit 7, Italien und die Niederlande mit je 6, die Sowjetunion mit 5, Finnland, Belgien und Schweden mit je 4, Dänemark, Spanien und Schweiz mit je 2, sowie Österreich, Bulgarien, China, Irland und Israel mit je einem Vortrag.]

Zusätzlich finden sich in den Proceedings noch einige, aber nicht alle, der im Rahmen der Panels gehaltenen Vorträge.

Die Vorträge waren zu 54 Sessions zusammengefaßt worden, die sich auf 12 Themengebiete verteilt haben.

Themen:

mer, so daß es häufig vorkam, daß Teilnehmer die Räume zwischen den Vorträgen wechselten. Weil dafür keine Zeit vorgesehen war, kam es dabei zu Störungen der Referate.

Die Panels beschäftigten sich mit den Themen:

* Language Engineering: The Real Bottleneck of Natural Language Processing

* Parallel Processing in Computational Linguistics

* Controlled Languages and Language Control

* The Relation of Lexicon and Grammar in Machine Translation

Die Plenarsitzung fand am Morgen des letzten Tages statt und hatte das Thema "TRENDS AND PERSPECTIVES".

Proceedings: COLING BUDAPEST 1988 Proceedings edited by Denes Vargha, ca. 800 Seiten in zwei Bänden, lieferbar bei: Association for Computational Linguistics (ACL) Dr Donald E. Walker; Bell Communications Research 445 south Street, MRE 2A379, Morristown, NJ 07960, USA.

COLING 90 findet von 20. - 25. 8. 1990 an der Universität von Helsinki statt. Organisator ist die "Research Unit for Computational Linguistics, University of Helsinki, Hallituskatu 11, SF -00100 Helsinki 10, Finland".

Michael Schmidtke-Nikella

Die Themengebiete und die Anzahl der Vorträge im Einzelnen:

SEMANTICS	(10 Vorträge)
MACHINE TRANSLATION	(22 Vorträge)
SYNTAX AND MORPHEMICS	(10 Vorträge)
SOFTWARE TOOLS FORMAL	(5 Vorträge)
MODELS DISCOURSE	(17 Vorträge)
LANGUAGE GENERATION	(15 Vorträge)
LEXICAL ISSUES	(7 Vorträge)
UNDERSTANDING AND KNOWLEDGE	(9 Vorträge)
REPRESENTATION	(10 Vorträge)
PARSING	(16 Vorträge)
SPEECH ANALYSIS AND SYNTHESIS	(8 Vorträge)
COMPUTER- ASSISTED LEARNING	(8 Vorträge)

Es war nicht möglich, alle Vorträge zu hören: in der Regel fanden vier Sessions zu verschiedenen Themengebieten gleichzeitig statt. Die einzelnen Vorträge dauerten 30 Minuten, für eine anschließende Diskussion standen 5 Minuten zur Verfügung.

Die Zusammenfassung der Vorträge zu Sessions entsprach nicht immer den Interessen der Teilneh-

Veranstaltungen

Veranstaltungskalender

April 1989

- 02.04.89 – 09.04.89, **PERPIGNAN (F) 4. Kongreß der Internationalen Vereinigung für Semiotik (IASS/A.I.S.)**, Kongreß der Internationalen Vereinigung für Semiotik (IASS/A.I.S) Information: *Gerard Deledalle, 15, Rout du Poussan, F-34140 Montbazin*
- 05.04.89 – 08.04.89, **Xi'an (CHINA) Tagung über Textforschung in China und im Westen**, Information: *Prof. Dr. H. Bluhme, Universitaire Instelling Antwerpen, Dep. Germ. Filologie, Universiteitsplein 1, B-2610 Wilrijk*
- 06.04.89 – 08.04.89, **EDINGBURGH (SCOTLAND) 2. European Workshop on Natural Language Generation**, European Workshop on Natural Language Generation. Information: *Chris Mellish, Department of Artificial Intelligence, University of Edinburgh, 80 South Bridge, Edingburgh EH1 1HN, Scotland*
- 07.04.89 – 07.04.89, **KÖLN (D) Bedienoberflächen für Arbeitsplatzrechner**, (BO-1/89.) Veranstalter: *Deutsche Informatik-Akademie der GI. Information: GI Deutsche Informatik-Akademie GmbH, Geschäftsstelle, Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, D-5300 Bonn*
- 10.04.89 – 12.04.89, **MANCHESTER (GB) Fourth Conference of the European Chapter of the Association for CL**, Conference of the European Chapter of the Association for CL (ACL '89) Veranstalter: *ACL Europe.. Information: Harold Somers, Centre for Computational Linguistics, UMIST, PO Box 88, Manchester M60 1 QD, UK*
- 10.04.89 – 12.04.89, **AUGSBURG (D) 13. Jahrestagung der GfK: Inhaltl. und numerische Analyse von Daten**, Jahrestagung der Gesellschaft für Klassifikation. Veranstalter: *Ges. f. Klassifikation e.V.. Information: Prof. Dr. O. Opitz, Lehrstuhl f. Math. Methoden u. Wirtschaftswiss., Universität Augsburg, Memmingerstr. 14, D-8900 Augsburg*
- 10.04.89 – 12.04.89, **MANCHESTER (GB) 4th Conference University of Manchester Inst. of Science and Technol.**, Conference University of Manchester Inst. of Science and Technology. Veranstalter: *University of Manchester, ACL. Information: Harold Somers, CCL, UMIST, P.O. Box 88, Manchester M60 1QD, U.K.*
- 19.04.89 – 21.04.89, **HANNOVER (D) Visionen zur Zukunft der Arbeit: Sozialverträglichkeit der Inf-Techn**, (SOZ-89.) Veranstalter: *Deutsche Informatik-Akademie der GI. Information: GI Deutsche Informatik-Akademie GmbH, Geschäftsstelle, Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, D-5300 Bonn*

Mai 1989

- 08.05.89 – 12.05.89, **HAMBURG (D) CompEuro '89: VLSI and Computer Peripherals**, CompEuro (CompEuro89.) Information: *Helmut Saberski, Siemens AG, Am Lindenplatz 2, D-2000 Hamburg 1*
- 23.05.89 – 23.05.89, **FRANKFURT (D) 8. Fachtagung des Fachausschusses BIKOS**, Fachtagung des Fachausschusses BIKOS. Veranstalter: *GI-FA 5.6 (BIKOS). Information: S. Fuhrmann, TU Berlin, Sekr. FR 7 - 7, Franklinstr. 28/29, D-1000 Berlin 10*
- 23.05.89 – 26.05.89, **PARIS (F) 2nd International Congress of Informatics Associations ICIA**, International Congress of Informatics Associations ICIA (ICIA) Veranstalter: *AF CET. Information: AF CET, ICIA, 156, boulevard Pereire, F-75017 Paris*
- 29.05.89 – 31.05.89, **GARMISCH-PARTENKIRCHEN (D) Wirtschaftlichkeit von Informationstechniken**, Int. Fachkonferenz der Dt. Ges. f. Dokumentation e.V. (DGD) (NN-89) Veranstalter: *DGD-KWID. Information: Werner Schwuchow, GMD-Forschungsstelle für Informationswirtschaft, Schönhauserstraße 64, D-5000 Köln 51*
- 29.05.89 – 31.05.89, **GARMISCH-PARTENKIRCHEN (D) Neuronale Netze**, (NN-89) Veranstalter: *Deutsche Informatik-Akademie der GI. Information: GI Deutsche Informatik-Akademie GmbH, Geschäftsstelle, Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, D-5300 Bonn*

Juni 1989

- 05.06.89 – 17.06.89, **GRONINGEN (NL) European Summer School: Nat. Lang. Process., Logic & Knowledge Repr.**, European Summer School Veranstalter: *Rijksuniversiteit Groningen. Information: Dr. Jan de Vuyt, Alfa Informatica, Rijksuniversiteit Groningen, Grote Rozenstraat 31, NL-9712 TG Groningen*
- 13.06.89 – 16.06.89, **TAMPERE (SF) 2nd Scandinavian Conference on Artificial Intelligence Society**, Scandinavian Conference on Artificial Intelligence Society (SCAI '89) Veranstalter: *FAIS. Information: SCAI '89, Tampere University of Technology, Raili Siekinen, P.O. Box 527, SF-33101 Tampere*
- 19.06.89 – 22.06.89, **ST-MAXIME-LA-STE-BAUME (F) 7th Multidisciplinary Workshop of ESSCS**, Multidisciplinary Workshop of ESSCS (ESSCS) Veranstalter: *ESSCS. Information: Dr. G. J. Dalenoort (ESSCS), Inst. for Experimental Psychology, University of Groningen, P.O. Box 14, NL-9750 AA Haren*
- 25.06.89 – 28.06.89, **CAMBRIDGE, MASS (USA) 12th Int. Conference on Research and Development in Inf. Retrieval**, Int. Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR89) Veranstalter: *AICA-GLIR; BSC-IRSG; GI; INRIA. Information: Prof. C. J. van Rijsbergen, Department of Computing Science, Glasgow University, Lilybank Gardens, Glasgow G12 8QQ, Scotland*
- 26.06.89 – 29.06.89, **VANCOUVER, BC (CAN) 27th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics**, Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL '89) Veranstalter: *ACL. Information: Juli Hirschberg, ACL89 Program Chair, AT&T Bell Laboratories, 2D-450, 600 Mountain Avenue, Murray Hill, NJ 07974, USA*
- 27.06.89 – 30.06.89, **CHARLOTTESVILLE, VA (USA) 2nd Conference of the Int. Federation of Classification Societies**, Conference of the Int. Federation of Classification Societies (IFCS-89) Information: *Prof. H. Bozdogan, IFCS-89, Dept. of Maths, Math.-Astronomy Building, University of Virginia, Charlottesville, VA 22903, USA*

Juli 1989

- 07.07.89 – 21.07.89, **URBINO (I) Semiotisches Sommerinstitut**, Semiotisches Sommerinstitut Information: *Christina Catani, Centro Internazionale di Semiotica e di Linguistica, Piazza del Rinascimento 7, I-61029 Urbino*
- 14.07.89 – 15.07.89, **HAMBURG (D) KI-Techniken und deren Anwendung**, (ORAIS-89) Veranstalter: *Deutsche Informatik-Akademie der GI. Information: GI Deutsche Informatik-Akademie GmbH, Geschäftsstelle, Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, D-5300 Bonn*
- 17.07.89 – 20.07.89, **HAMBURG (D) ORAIS '89: Opportunities and Risks of Artificial Intelligence Systems**, ORAIS (ORAIS) Veranstalter: *IFIP, GI, IFORS. Information: Dr. Klaus Brunnstein, ORAIS'89, Fachbereich Informatik, Universität Hamburg, Schlüterstr. 70, D-2000 Hamburg*
- 25.07.89 – 06.08.89, **MARKTOBERDORF (D) Int. Summerschool on Logic, Algebra and Computation**, Int. Summerschool on Logic, Algebra and Computation Veranstalter: *TU München. Information: Institut für Informatik, Techn. Universität München, Summer School, Arcisstr. 21, D-8000 München*

August 1989

- 07.08.89 – 14.08.89, **KIRCHBERG (A) Symposium über Wittgenstein: Versuch einer Neubewertung**, Information: *Österreichische Ludwig-Wittgenstein-Gesellschaft, A-2280 Kirchberg am Wechsel*
- 16.08.89 – 18.08.89, **MÜNCHEN (D) Machine Translation Summit II**, Machine Translation Summit (MT SUMMIT) Information: *MT SUMMIT II, Frau H. Strohl-Goebel, Deutsche Gesellschaft für Dokumentation (DGD), Westendstraße 19, D-6000 Frankfurt 1*
- 21.08.89 – 27.08.89, **EDINBURGH (GB) Special Session on Law and Semiotics**, Information: *Roberta Kevelson, Center f. Sem. Research in Law, Governm. and Econ., Pennsylvania State Univ., Berks, Reading, PA 19610, U.S.A.*
- 21.08.89 – 25.08.89, **NAPA VALLEY (USA) Working Conference on Engineering for Human-Computer Interaction**, Veranstalter: *IFIP WG 2.7. Information: Prof. Dr. C. Unger, Praktische Informatik II, Fernuniversität Hagen, Feithstr. 140, D-5800 Hagen*
- 22.08.89 – 25.08.89, **AMSTERDAM (NL) 15th International Conference on Very Large DataBases VLDB'89**, International Conference on Very Large DataBases VLDB (VLDB'89) Veranstalter:

VLDB Endowment. Information: VLDB Congress Secretariat, Ms. Barbara de Jong, RAI Organisatie Bureau Amsterdam b.v., Europaplein 12, NL-1078 Amsterdam

28.08.89 – 01.09.89, **SAN FRANCISCO, CA (USA) 11th IFIP Congress'89 – Better Tools for Professionals**, World Computer Congress IFIP Congress Veranstalter: *IFIP. Information: Herve Gallaire, ECRC, Arabellastraße 17, D-8000 München 81*

28.08.89 – 31.08.89, **PITTSBURGH, PA (USA) International Workshop on Parsing Technologies**, International Workshop on Parsing Technologies Veranstalter: *Carnegie Mellon University. Information: Masaru Tomita, Pars. workshop Chairman, Center for Machine Transl. Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213-3890, USA*

30.08.89 – 31.08.89, **SOMERSET, PA (USA) International Workshop on Parsing Technologies**, International Workshop on Parsing Technologies Veranstalter: *Carnegie Mellon University. Information: Masaru Tomita, Pars. Workshop Chairman, Centre for Machine Transl. Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213-3890, USA*

September 1989

03.09.89 – 05.09.89, **HAMBURG (D) 2nd International Workshop Data, Expert Knowledge and Decision**, International Workshop Data, Expert Knowledge and Decision Veranstalter: *Uni der Bundeswehr, Inst. f. Informatik. Information: Prof. Dr. M. Schader, Universität der Bundeswehr Hamburg, Institut für Informatik, Holstenhofweg 85, D-2000 Hamburg 70*

04.09.89 – 08.09.89, **HAMBURG (D) 10. Internationale Jahrestagung EUROGRAPHICS'89**, EUROGRAPHICS Veranstalter: *EUROGRAPHICS, GI-FG 4.1.5. Information: EUROGRAPHICS'89 Conference Secretariat, Messe und Congress GmbH, Congress Organisation, Postfach 302480, D-2000 Hamburg 36*

08.09.89 – 10.09.89, **CAMBRIDGE, MA (USA) Internationales Kolloquium zum 150. Geburtstag von Charles S. Peirce**, Information: *Kenneth L. Ketner, Institute for Studies in Pragmaticism, Texas Techn. University, Lubbock, TX 79409, USA*

11.09.89 – 14.09.89, **MONTREAL (CAN) 2nd Int. Scientific Conference on Work with Display Units 89**, Int. Scientific Conference on Work with Display Units Veranstalter: *IRSST. Information: General Secretary, Inst. de recherche en sante et en sec. travail 505, boul. de Maisonneuve Ouest, Montreal, H3A 3C2, Kanada*

11.09.89 – 15.09.89, **BONN (D) Herbstschule „Computeralgebra und ihre Anwendungen“**, Herbstschule (CAH-89) Veranstalter: *Deutsche Informatik-Akademie der GI. Information: GI Deutsche Informatik-Akademie GmbH, Geschäftsstelle, Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, D-5300 Bonn*

18.09.89 – 22.09.89, **ERINGERFELD (D) 13. Fachtagung über Künstliche Intelligenz**, GWAI (GWAI-89) Veranstalter: *GI-FA 1.2. Information: Prof. Dr. D. Metzger, Universität Bielefeld, Lehrstuhl Computerlinguistik, Postfach 8640, D-4800 Bielefeld 1*

18.09.89 – 22.09.89, **BOSTON, MA (USA) 3rd Int. Conference on Human-Computer Interaction HCI Intern.'89**, HCI International Veranstalter: *Ass. of American Publishers; IBM u.a.. Information: HCI Int. '89 Conference, School of Industrial Engineering, Grissom Hall, Purdue University, West Lafayette, Indiana 47907, USA*

19.09.89 – 28.09.89, **SLASKY DVUR (TS) 8th Summer School: Man-machine Interface in Scientific Environments**, Summer School on Computing Techniques in Physics Veranstalter: *Comp. Physics Group/Europ.Phys.Society. Information: Dr. J. Nadrchal, Institute of Physics, 180 40 Praha 8, Tschechoslowakei*

20.09.89 – 25.09.89, **DETROIT, MICH (USA) 11th Int. Joint Conference on Artificial Intelligence**, International Joint Conference on Artificial Intelligence (ijcai89) Veranstalter: *ijcai. Information: Prof. Wolfgang Bibel, Department of Computer Science, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6T 1W5*

21.09.89 – 24.09.89, **BREMEN (D) GI-Fachtagung Frauenwelt – Computerträume**, Veranstalter: *GI-FG 8.0.2 (Frauenarbeit u. Informatik). Information: Heidi Schelhowe, Ostendorpstr. 41, D-2800 Bremen*

25.09.89 – 27.09.89, **AACHEN (D) XXI. Romanistentag**, Romanistentag Information: *Prof. Dr. Jürgen Rolshoven, Linguistische DV und Romanische Phil., Universität Bamberg, Postfach 1549, D-8600 Bamberg*

26.09.89 – 28.09.89, **PARIS (F) EUROSPEECH Conference**, EUROSPEECH Conference (EUROSPEECH) Information: *Jean-Pierre Tubach, Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications 46, rue Barraud, F-75634 Paris CEDEX 13*

Oktober 1989

02.10.89 – 04.10.89, **HAMBURG (D) 11. DAGM-Symposium: Mustererkennung**, DAGM-Symposium
Veranstalter: *DAGM in Zusammenarbeit mit Trägerges.. Information: Prof. Dr. H. Burkhardt, Technische Informatik I, TU Hamburg-Harburg, Harburger Schloßstraße 20, D-2100 Hamburg 90*

03.10.89 – 06.10.89, **BOCHUM (D) 4. Herbstschule „Software-Ergonomie“**, Herbstschule „Software-Ergonomie“ (SEH-89)
Veranstalter: *Deutsche Informatik-Akademie der GI. Information: GI Deutsche Informatik-Akademie GmbH, Geschäftsstelle, Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, D-5300 Bonn*

16.10.89 – 17.10.89, **MÜNCHEN (D) GI-Kongress auf der SYSTEMS 1989: Wissensbasierte Systeme**,
Veranstalter: *GI. Information: H. Benesch, Siemens AG, ZTI PPM31, Otto-Hahn-Ring 6, D-8000 München 83*

17.10.89 – 20.10.89, **BEIJING (CHINA) 9. Internationale Tagung über Mustererkennung**, Internationale Tagung über Mustererkennung
Information: *9 ICPR Secretariat, Chinese Association of Automatisation, P.O. Box 2728, Beijing, VR China*

Dezember 1989

01.12.89 – 01.12.89, **MÜNCHEN (D) Bedienoberflächen für Arbeitsplatzrechner**, (BO-2/89)
Veranstalter: *Deutsche Informatik-Akademie der GI. Information: GI Deutsche Informatik-Akademie GmbH, Geschäftsstelle, Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, D-5300 Bonn*

1990

26.03.90 – 30.03.90, **DUISBURG (D) 15. Int. L.A.U.D. Symposium: Recent Developments in Hist. Linguistics**, L.A.U.D. Symposium (L.A.U.D.)
Veranstalter: *Linguistic Agency University of Duisburg. Information: Michael D. Morrissey, Am Ruesteberg 6, D-3501 Niesetal*

15.04.90 – 21.04.90, **SALONIKI (GR) 9. Weltkongreß für Angewandte Linguistik**, Weltkongreß für Angewandte Linguistik
Information: *Prof. S. Efstathiadis, P.O. Box 52, Aristoteles-Universität, GR-54006 Tessaloniki*

05.06.90 – 07.06.90, **SCHÄRDING (A) IFIP Int. Conf. on Human Factors in Inf. Systems Analysis & Design**, International Conference on Human Factors in Inf. Systems & Design (WHISAD 90)
Veranstalter: *IFIP WG 8.1; OCG. Information: Prof. Dr. Roland Traunmüller, Institut für Informatik, Johannes-Kepler-Universität Linz, A-4040 Linz*

13.07.90 – 27.07.90, **URBINO (I) Semiotisches Sommerinstitut**, Semiotisches Sommerinstitut
Information: *Christina Catani, Centro Internazionale di Semiotica e di Linguistica, Piazza del Rinascimento 7, I-61029 Urbino*

1991

02.04.91 – 06.04.91, **DUISBURG (D) 16. Int. L.A.U.D. Symposium: Multidisciplinary Research on Reference**, L.A.U.D. Symposium (L.A.U.D.)
Veranstalter: *Linguistic Agency University of Duisburg. Information: Richard A. Geiger, Jenaer Str. 17, D-3400 Goettingen*

Mitteilungen aus der GLDV

Kurznotiz des Arbeitskreises Text

Der am 22.7.88 neu konstituierte AK TEXT hat inzwischen seine Arbeit aufgenommen und einen Workshop im Rahmen der diesjährigen GLDV-Jahrestagung in Ulm veranstaltet. Darüber wird in der nächsten Ausgabe des FORUMS ausführlich zu berichten sein. Bis zum Jahresende 1988 lagen bereits eine Anzahl von Meldungen zu aktiven AK-Mitarbeitern vor - weitere Interessenten sind herzlich zur Teilnahme eingeladen.

Kontaktadresse: GLDV - AK TEXT, c/o GMD-IPSI, Dolivostr. 15, D-6100 Darmstadt. email: aktext@ipsi.darmstadt.gmd.dbp.de

Sektion "Computerlinguistik" auf dem Romanistentag

Sept. '89, Aachen

Die Aktivitäten der Sektion Computerlinguistik sollen in zwei Bereichen gebündelt werden; ein Bereich hat Grammatiktheorien und ihre Implementation zum Gegenstand, der andere ist anwendungsorientiert und thematisiert computerorientiertes Arbeiten in der Romanischen Philologie.

Die Sektion Computerlinguistik wird gemeinsam von I. Rolshoven, Bamberg, D. Seelbach, Mainz, und Chr. Schwarz, Konstanz, geleitet. Die an der Sektion Computerlinguistik Interessierten werden in der nächsten Ausgabe der Mitteilungen des Deutschen Romanistenverbandes gebeten werden, Vorlagen ihrer Beiträge (max. vier Seiten) an die Sektionsleiter zu schicken. Falls sich die von den Sektionsleitern erwünschte Teilnahme von Kolleginnen und Kollegen aus romanischen Nachbarländern ermöglichen läßt, wäre die Wahl einer romanischen Sprache als Tagungssprache sicher anzustreben.

Die Sektionsleiter bitten die interessierten Kolleginnen und Kollegen, ihren Teilnahmewunsch mitzuteilen.

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Jürgen Rolshoven
Universität Bamberg
Linguistische Datenverarbeitung und Romanische Philologie
An der Universität 5
Postfach 15 49
8600 Bamberg

Der Info-Referent - ein neues Mitglied des Vorstandes

Bereits seit längerer Zeit war eine Erweiterung des GLDV-Vorstandes um einen "Informationsreferenten" geplant. Johann Haller, Saarbrücken, wurde auf der Mitgliederversammlung am 9.9.88 in Köln gewählt; die durch diese und andere Änderungen notwendig gewordene neue Satzung, und damit Mitgliederversammlung und Wahl selbst, wurden vom Amtsgericht München im Dezember 1988 für rechtskräftig erklärt. Damit kann der neue Vorstand seine Arbeit 1989 ordnungsgemäß aufnehmen. Folgende Bereiche sollen durch den Informationsreferenten abgedeckt werden:

- Pressemitteilungen: Anlässlich von Veranstaltungen oder sonstigen wichtigen Ereignissen wie Publikationen sollen kurze Pressenotizen und Informationsmaterial an allgemeine Medien (überregionale Zeitungen, Rundfunk etc.) verteilt werden.
- Kontakte zum LDV-Forum und Newsletter: Beiträge zu Tagungskalender (vor allem auch international), Organisation von Reiseberichten, Fortschreibung der Projektlandkarte von G. Knorz
- Kontakte zu anderen Fachvereinigungen
- Vorhalten von Informationsmaterial/Broschüren
- Kontakte unter den Mitgliedern auf lokaler und regionaler Ebene herstellen bzw. verstärken (Vorträge und gezielte Einladungen, neue Mitglieder)

Der Informationsreferent ist dabei auf die tatkräftige Hilfe aller Mitglieder angewiesen und bittet um Unterstützung.

Protokoll der zweiten Mitgliederversammlung der GLDV am 9.9.1988 in Köln

Beginn 13.05 Uhr

Ende 14.20 Uhr

anwesend: Endres-Niggemeyer, Haller, Hoffmann, Lenders, Ott (bis TOP 6) Rolshoven, Scherber, Wegstein (bis TOP 6), Willèe

Tagesordnung

1. Regularien
2. Bericht des Vorstandes einschließlich Kassenbericht
3. Entlastung des Vorstandes
4. Wahl von Kassenprüfern und Wahlvorstand
5. Satzungsänderung
6. Wahl eines zusätzlichen Vorstandsmitgliedes (Funktionsbereich Informationsaufgaben)
7. Bericht des Beirates
8. Berichte der Arbeitsgruppen und Arbeitskreise
9. Arbeitsprogramm 1988/89
10. Nächste Jahrestagung
11. Verschiedenes

1. Regularien

Die MV ist entsprechend § 18, Abs.4, Satz 2 der alten Satzung beschlußfähig. Es liegen vier Stimmübertragungen (§ 14, Abs.1, Satz 2 der alten Satzung) vor. Demnach sind 13 Mitglieder anwesend oder vertreten.

Die MV in Köln ist erforderlich geworden, weil die zweite MV am 9.3.1988 in Saarbrücken, zu der der Vorstand vorsorglich eingeladen hatte, rechtlich nichtig war. Das Protokoll der nichtigen MV liegt vor. Die Vorsitzende berichtet über die weiteren Beanstandungen des Registergerichtes an der angemeldeten Satzungsänderung, die sich in der Tagesordnung niederschlagen. Die Tagesordnung wird einstimmig angenommen.

Das Protokoll der MV von 1987 in Bonn wird einstimmig genehmigt.

2. Bericht des Vorstandes

Der Bericht des Vorstandes liegt einschließlich Kassenbericht schriftlich vor.

3. Entlastung des Vorstandes

Der Vorstand wird einstimmig entlastet (13:0:0).

4. Wahl von Kassenprüfern und Wahlvorstand

Ein Wahlvorstand ist im Moment nicht erforderlich. Deshalb wird die Wahl bis zur nächsten MV in Ulm vertagt. Als Kassenprüfer werden G.Willèe und G.Frackenpohl gewählt (13:0:0).

5. Satzungsänderung

Das Beratungsergebnis der nichtigen MV in Saarbrücken liegt vor. Alle Paragraphen, die neue Regelungen bringen, werden einzeln mit folgendem Ergebnis beschlossen:

	P	C	E
§ 3 (neu)	12	0	1
§ 6 (neu)	12	0	1
§ 8 (alt - Tilgung)	11	1	1
§ 10 (alt - Tilgung mit daraus folgender Änderung von § 10, § 11, § 12 (neu): Clearingstelle entfällt)	12	0	1
§ 9 (neu)	12	0	1
§ 12 (neu: Tilgung von § 14 (3) alt)	12	0	1
§ 13 (neu)	12	0	1
§ 14 (neu)	12	0	1
§ 16 (neu)	12	0	1
§ 19 (neu)	12	0	1

P: Pro, C: Contra, E: Enthaltung

Die gesamte vorliegende Neufassung der Satzung wird bei zwei Enthaltungen ohne Gegenstimmen beschlossen. Nach einer Verbesserung im Punkt f) wird die Wahlordnung bei einer Enthaltung ohne Gegenstimmen beschlossen (s. Anlage).

6. Wahl eines zusätzlichen Vorstandsmitgliedes

Dr. Hans Haller, Saarbrücken wird bei zwei Enthaltungen ohne Gegenstimmen zum neuen Informationsreferenten der GLDV gewählt.

7. Bericht des Beirats

Es wurde erläutert, in welcher Form der Beirat die Gestaltung des Symposiums 1988 unterstützt hat.

8. Bericht der Arbeitsgruppen und Arbeitskreise

Die Arbeitstreffen CL-Studiengänge haben ihre Arbeit abgeschlossen. Ihr Papier wird im nächsten LDV-Forum veröffentlicht. Es wird im Beirat und in der nächsten ordentlichen MV der GLDV diskutiert. Der AK Spracherkennung nimmt mit einem Vortrag an der BIG TECH in Berlin teil. Der AK Text ist konstituiert. Dr. Karin Hanelt, Darmstadt hat die Koordination übernommen. Die Sprecher der Arbeitskreise halten eine Geschäftsordnung für Arbeitskreise nicht für erforderlich.

9. Arbeitsprogramm 88/89

Die Situation des geplanten DFG-Schwerpunktes ist momentan unklar.

10. Nächste Jahrestagung

Die nächste Jahrestagung der GLDV findet in Ulm statt. Die Rahmenbedingungen der Organisation wurden noch nicht festgeschrieben, weil kein dringender Handlungsbedarf gesehen wurde. Die Diskussion über die Verteilung des Tagungsbandes soll im Newsletter geführt werden. Ein erster Beitrag kommt vom Vorstand.

11. Verschiedenes

Beim Romanistentag ist eine Sektion Computerlinguistik geplant. J. Rolshoven kümmert sich um die Gestaltung und eine eventuelle Mitwirkung der GLDV.

Anlage zum Protokoll: Neufassung der Satzung, Wahlordnung wie beschlossen

Brigitte Endres-Niggemeyer, 1. Vorsitzende

Die LDV-Forum-Redaktion bittet um Mithilfe

Folgende Mitglieder der GLDV waren beim letzten Versand des LDV-Forum unter ihrer uns bekannten Adresse nicht (mehr) erreichbar:

- M. Butt, Berlin, Sophie-Charlottenstr. 32
- G. Hoffmann, Trier, Am Weingarten 58
- M. Diestelmann, München, Winthirstr. 13a
- K. Dierks, Graz, Franckstr. 35

- A. Rau, Paderborn, Luethenweg 39
- V. Ripp(?), Berlin, Birkenstraße 12
- V. Schlögel, Münster, Sternstr. 39
- P. Schreiner, Gemaringen, Grundstraße 21

Wer zur Aktualisierung unseres Adressbestandes beitragen kann, ist herzlich dazu aufgefordert, dies zu tun. Redaktion und GLDV bedanken sich sehr.

... Und sollte sich dereinst Ihre eigene Adresse ändern, so teilen Sie dies bitte umgehend der GLDV mit – der ansonsten notwendige Verwaltungsaufwand und die zusätzlichen Postgebühren sollten wirklich gespart werden.

Die Redaktion

Der Schatzmeister ...

Der Schatzmeister der GLDV hat eine neue Adresse: Prof. Dr. B. Schaefer, Fachbereich 3 der Universität Gesamthochschule Siegen, Postfach 101240, Adolf-Reichwein-Str. 2, D-5900 Siegen. Seine neue Bankverbindung hat er natürlich sofort der GLDV bekanntgegeben. Leider haben andere Mitglieder in gleicher Situation nicht so umsichtig und korrekt gehandelt, so daß ihre Mitgliedsbeiträge bei geändertem Konto nicht mehr einziehbar waren. Etliche Mitglieder sind deshalb mit ihren Beitragszahlungen im Verzug. Diese werden hiermit herzlich gebeten, dem Schatzmeister möglichst umgehend ihre derzeit gültige Bankverbindung mitzuteilen.



Mitgliederbeiträge

für Studierende	DM	10,-
für natürliche Personen	DM	50,-
für wissenschaftliche Institute	DM	100,-
für gewerbliche Unternehmen, Behörden und andere juristische Personen	DM	250,-

Bankverbindungen der GLDV

Sparkasse Bonn, BLZ 380 500 00
Konto 120 825 633
LDV-Forum:
Sparkasse Darmstadt, BLZ 508 501 50
Konto 554 090