

INDIKATOREN DER KOMPETENZ IM SPRACHLICHEN AUSDRUCK - EIN BEITRAG ZUR PARTNERMODELLIERUNG IN NATÜRLICHSPRACHLICHEN SYSTEMEN

J. Krens und M. Schießl

Universität Regensburg, Institut für
Psychologie Universitätsstr. 31a, 8400
Regensburg

Ergebnisse der Kommunikationspsychologie, der Rhetorik und der Soziolinguistik werden für die Diskussion von Benutzermodellen in natürlichsprachlichen Systemen herangezogen. Der Beitrag geht davon aus, daß solche Systeme ihre Effektivität und ihre Kooperationsfähigkeit durch eine zutreffende Einschätzung der Fachkompetenz des Benutzers erhöhen können. Indikatoren für Kompetenz, soweit sie als Merkmale des Sprachverhaltens von Benutzern erkannt werden können, füllen die Slots eines "Kompetenz-Frames".

This study discusses user modeling in NL-systems taking into account findings of communication psychology, rhetorics and sociolinguistics. It is assumed that an adequate estimate of the partner's competence in the area discussed increases the systems's effectivity and ability for optimal cooperation. Indicators for competence as a trait that can be derived from the user's language behavior are gathered and used to fill the slots of a competence frame.

Daß natürlichsprachliche Systeme (NL-Systeme) ob als Auskunfts-, Experten- oder Instruktionssysteme - ihre Kooperationsfähigkeit mit dem Benutzer durch die Berücksichtigung partnerbezogenen Wissens steigern können, gilt mittlerweile als weithin akzeptierte Tatsache. In der automatischen Sprachverarbeitung werden deshalb Annahmen über Ansichten, Ziele und Eigenschaften des jeweiligen Gesprächspartners in expliziten Partnermodellen abgebildet (MORIK & ROLLINGER, 1983; KOBASA, 1985; RICH, 1983; SLEEMAN et al., 1985) und sowohl in der Bedeutungsanalyse wie in der Antwortgenerierung eingesetzt. Die vorliegende Studie soll dem umfassenden Nachweis, daß Partnermodelle unverzichtbare Bestandteile von Dialogsystemen sind, keine weiteren Argumente hinzufügen. Im Mittelpunkt steht als Detailausschnitt vielmehr die Partnereigenschaft Kompetenz, wie sie als Merkmal dem jeweiligen Gegenüber im Dialog zugesprochen wird. Neben den Absichten und Zielen von Dialogpartnern, deren Identifikation aus dem Gesprächsverhalten insbesondere Thema computerlinguistischer Analysen ist, wird die Persönlichkeitsdimension Kompetenz neuerdings von der Expertensystemforschung (vgl. SLATTER, 1987) aufgegriffen. Es soll gezeigt werden, daß zum Zustandekommen von kooperativen oder 'normalen' Dialogen die Berücksichtigung der Sachkenntnisse des Partners in der Strukturierung des Sprachverhaltens unumgänglich ist. Einzelne, von der Sprachpsychologie bislang identifizierte Indikatoren der Kompetenz - Charakteristika des Sprachverhaltens, die Rückschlüsse auf den Kompetenzgrad des Sprechers erlauben - sollen exemplarisch für die Anwendung in einem NL-System diskutiert werden.

1. Kompetenz und Dialogeffektivität

"Kompetenz", mit dem Gegensatzbegriff "Inkompetenz", wird hier in der konventionellen Bedeutung der Alltagssprache verwendet und bezeichnet sachbezogene Fertigkeiten und Kenntnisse. Der Begriff wird sowohl für die Benennung einer Dimension wie für die Bezeichnung eines Extremwertes auf dieser Dimension gebraucht. Kompetenzgrade werden einer Person aufgrund des Verhältnisses ihrer individuellen Fähigkeitsausprägung zu den erreichbaren Extremwerten, von der Sache und/oder einer Normpopulation her definiert, zugesprochen. Daraus folgt auch, daß Kompetenz einer Person nicht schlechthin, sondern nur im Hinblick auf einen einzelnen Sachverhalt unterstellt wird. Die Effektivität eines Dialogsystems bemißt sich daran, in wie kurzer Zeit vom Benutzer wie viele seiner jeweiligen Kommunikationsziele erreicht werden können. Damit sind Systemantworten zu vermeiden, die

- a) sich mit bereits vorhandenem Wissen stark überschneiden, da sie für den Partner keine neuen Gesichtspunkte enthalten. Andererseits muß der Benutzer in der Lage sein, die Antwort des Systems zu verstehen, egal ob vom eingesetzten Wortschatz oder vom benutzten Weltwissen her. Daher sind auch Antworten zu vermeiden, die
- b) beim Partner nicht bereits vorhandenes, aber zur adäquaten Äußerungsinterpretation notwendiges Wissen voraussetzen. Die unter a) und b) angeführten Kriterien der Antwortgestaltung eines Systems erfordern ein Bild der Sachkenntnisse und Fertigkeiten des Partners. Wird das Kompetenzniveau nicht beachtet, ist ein weniger reibungsloses Funktio

nieren der Kommunikation eher wahrscheinlich, da im Regelfall

1. der Benutzer gezwungen ist, zusätzliche Nachfragen zu unternehmen (bei "Unterbeantwortung", s. Fall b, wenn nicht vorhandenes Wissen vorausgesetzt wird;
2. der Benutzer gelangweilt ist durch Antworten, die ihn mit bereits bekanntem Wissen versorgen. Dies gilt für die einfache Beantwortung direkter Fragen, wie auch für das sog. 'overanswering' (WAHLSTER et al., 1983, S. 643 ff) (s. Fall);
3. der Benutzer einem ihm unverständlichen Wortschatz oder Sprachgebrauch gegenübersteht (" mißverständliche Signalebene" , (s. Fall b»;
4. der Benutzer verblüfft ist durch die Korrektur von Fehlannahmen, wenn er die Sache kennt und sich nur ungenau ausdrückte bzw., da er fehlgeleitet wird, wenn er nicht kompetent ist und eine Richtigstellung unterbleibt. (vgl. "misconceptions" , WEBBER & MAZS, 1983, S.650ff, (s. Fall b»;
5. der Benutzer verwirrt ist durch den Differenzierungsgrad der Systemantwort, die er aufgrund seiner mangelnden Fachkenntnis nicht integrieren kann (s. Fall b);
6. die eigentlichen Absichten und Ziele des Partners verkannt werden, wenn seine Anfrage nur innerhalb subjektiver Bezugssysteme (z.B. Unschärfe von natürlichsprachlichen Mengenangaben) angemessen zu verstehen ist.

Damit sind nur einfache Konfliktstellen genannt, deren Auftreten durch die Mißachtung des Kompetenzniveaus eher wahrscheinlich wird. Letztlich sind von einem System, das die Kompetenz des Partners in seinen Antworten berücksichtigt, zwei Effekte beim Benutzer eher zu erzielen:

- emotionale Sicherheit (d.h. Freude am Dialog, keine Langeweile, kein Ärger, Gefühl des Verstandenwerdens) und
- rationale Sicherheit (d.h. geistiges, inhaltliches Erfassen der gegebenen Informationen und Integration mit dem bereits vorhandenen Wissensfundus).

2. Zur Repräsentation von Partnerbildern

2.1 Frames als Repräsentationsprinzip

In Anlehnung an sozialpsychologische Theorien zur interpersonellen Wahrnehmung (vgl. CANTOR & MISCHEL, 1979) kann subjektives Wissen über Kompetenzunterschiede von Partnern durch Prototypen, die für unterschiedliche Kompetenzgrade (der 'typische' Experte, Fachmann, Laie usw.) stehen, modelliert werden. Sie sind eine Variante sog. impliziter Persönlichkeitstheorien. Der Begriff bezeichnet "... die Auffassungen einer Person (als Beurteiler) über das Vorkommen, die Häufigkeits- und

Ausprägungsverteilung von (Persönlichkeits-) Merkmalen, über deren Bedingungen und deren Auswirkungen, über deren Zusammenhänge (Korrelationen) untereinander und mit weiteren Faktoren, über die Möglichkeiten zu deren Beurteilung" (PREISER, 1979, 5.83). Es bietet sich an, auch Dialogsysteme mit Datenstrukturen auszustatten, in denen Wissen über 'typische' Partnereigenschaften abgebildet ist. Als Repräsentationsformat eignen sich Frames nicht nur wegen ihrer Nähe zu den sozialpsychologischen Konzepten, sondern auch wegen ihrer Fähigkeit zur Darstellung erwartungsgeleiteter Informationsverarbeitung (sie liegt dem Prozeß der Verifikation von Partnerbildern zugrunde) und wegen der Möglichkeit, prozedurales Wissen leicht integrieren zu können. Das System ist dann mit einzelnen 'Kompetenzframes' auszustatten, in denen vorgegeben ist, wie ein Fachmann, ein Experte, ein Laie egal auf welchem Gebiet - zu indentifizieren ist.

2.2. Sprachliche Indikatoren der Kompetenz

Festzuhalten ist, daß für die Identifikation der Partnerkompetenz kein 'Modell' eines Experten oder Laien im Sinne einer isomorphen Repräsentation der kennzeichnenden Eigenschaften notwendig ist. Es ist keine Theorie 'kompetenter' versus 'inkompetenter' Informationsverarbeitung erforderlich, die als Komponente eines Dialogsystems darzustellen wäre. Entscheidend ist im vorliegenden Zusammenhang ausschließlich, wie zu erkennen ist, ob der Partner Fachmann oder Laie ist. In der Definition des Fachmannframes sind also vorrangig die gesprächsdiagnostisch relevanten Gesichtspunkte - Kovariationen von Merkmalen des Sprachverhaltens mit individuellen Kompetenzgraden - aufzunehmen. Die Bestimmung der Bestandteile eines Fachmannframes reduziert sich dann auf die Suche nach beobachtbaren Textmerkmalen, die als lediglich verlässliche Indikatoren mit dem Kompetenzgrad korrelieren und eine Aussage zur unterstellten Persönlichkeitseigenschaft zulassen.

Zur Einschätzung des Kompetenzgrades stehen im Dialog wenigstens drei Informationsquellen zur Verfügung:

a) Personencharakteristika: Hierzu zählen Partnereigenschaften, die eine Ableitung des Kenntnisstandes aufgrund seiner Biographie, Zugehörigkeit zu bestimmten sozialen Gruppen usw. erlauben. Beispielsweise kann aus dem Ausbildungsgang, Studienabschluß oder der ausgeübten Tätigkeit der ungefähre Kompetenzgrad auf einzelnen Leistungsgebieten abgeschätzt werden. Darauf wird hier nur beiläufig verwiesen, da einerseits relevante Informationen auf den jeweiligen Anwendungsbereich zugeschnitten werden müssen und andererseits die benötigten Daten leicht innerhalb des Dialogs abgefragt werden können. Anzumerken ist aber, daß durch explizites Fragen oder Nachfragen der reibungslose Verlauf des Dialogs eventuell aufgehalten wird.

b) **Dialogthemen:** Auf das dem Partner verfügbare Wissen kann auch aus den von ihm angeführten Themen, Gesichtspunkten etc. geschlossen werden. Es ist dabei zu klären, welche Informationen ihm 'vermutlich' aufgrund des von ihm erfragten, angesprochenen Sachverhalts präsent sind. Auch hierfür wären Inferenzregeln anzugeben, die aufgrund der vom Partner angeführten Gesichtspunkte sein Sachwissen, evtl. auch seine Fehlannahmen, hypothetisch ableiten. Diese Datenquelle soll in der vorliegenden Studie ebenfalls nur am Rande erwähnt sein. Im Mittelpunkt stehen hingegen

c) **Formulierungscharakteristika.** Sie umfassen das 'wie' der Partneräußerung - die Formeigenschaften - und sollen aus der Art und Weise, in der formuliert wird, Rückschlüsse auf Personeneigenschaften erlauben. Gesucht sind Ausdrucksindikatoren der Kompetenz, die den Kompetenzgrad des Benutzers aufgrund typischer Merkmale der Textgestalt erschließen lassen. Es sind extralinguistische Variationen (vgl. MAHL & SCHULZE, 1964) der geschriebenen Sprache zu identifizieren, die als aussagekräftige Hinweissignale zum Aufbau eines Partnerbildes aufgegriffen werden können. In der automatischen Sprachanalyse werden stilistische Informationsquellen bislang kaum berücksichtigt. KOBASA (1985, 116ff.) untersucht den 'Indizienwert' der syntaktischen Form von Dialogbeiträgen und der Verwendung bestimmter Sprachpartikel für die Identifikation von Benutzerüberzeugungen. Aber auch von der Sprachpsychologie wurde nur in wenigen Arbeiten (z.B. ISAACS & CLARC, 1987) der Aussagewert von Formulierungsvarianten im Hinblick auf Persönlichkeitseigenschaften experimentell untersucht. Empirische Analysen stammen überwiegend aus der Soziolinguistik, Stilforschung und kommunikationspsychologie, aus Gebieten, die in der Konstruktion von NI-Systemen bislang kaum oder nur am Rande Beachtung fanden.

a) **Ergebnisse soziolinguistischer Untersuchungen:**

Im Unterschied zur Analyse struktureller Merkmale der gesprochenen Sprache liegen für die Stilforschung vergleichsweise wenige Arbeiten vor, in denen die Attribution von Kompetenz aufgrund schriftlich fixierter Texte untersucht wird. In mehreren Untersuchungen (vgl. BRADAC et al. 1976) konnte gezeigt werden, daß 'linguistic diversity' operationalisiert durch den Umfang des eingesetzten Vokabulars, die Kompliziertheit grammatikalischer Konstruktionen, die verwendeten Satzbaupläne u.ä., zu einer eher positiven Einschätzung des Sprechers führt. Er wird u.a. in seinen intellektuellen Fähigkeiten höher eingestuft. BRADAC et al. (1980) wiesen nach, daß auch "beliebdiscrepant messages", also unerwartete Nachrichten, um so eher als "kompetent und glaubwürdig" eingestuft werden, je mehr sie sich durch Wortreichtum und lexikalische Redundanz

auszeichnen. Ein differenzierter Wortschatz, eine facettenreiche Begriffswahl, variantenreiche syntaktische Konstruktionen lassen den Hörer eher an einen kompetenten Sprecher glauben.

Der Zusammenhang von Persönlichkeitseigenschaften und sprachlichem Ausdruck wurde für die vokale Kommunikation intensiv beleuchtet (vgl. SCHERER, 1982). Für die 'personality markers in speech' (SCHERER & GILES, 1979) müßte im Detail untersucht werden, wie weit sie auch unter den typischen Variablen, die den Mensch-Maschine-Dialog als ggf. eigenständige Kommunikationssituation abgrenzen, wirksam sind. Beispielsweise wäre zu klären, ob relativ unspezifische Charakteristika wie Äußerungslänge (vgl. BROWN, STRONG & RENCHER, 1975), orthographische Fehler usw. auch in der schriftlichen Kommunikation mit dem vermuteten Kompetenzgrad kovariieren. Extralinguistische Merkmale der Benutzerbeiträge in der Kommunikation mit einem NI-System, wie Länge, lexikalische Differenziertheit u.a. könnten dann wenigstens als erste Hypothese über die dem Partner zu unterstellenden Sachkenntnisse herangezogen werden.

b) **Ergebnisse kommunikationspsychologischer Forschung:** Eine weitere Quelle zur Identifikation kompetenzindizierender Sprachmerkmale sind Arbeiten der Kommunikationspsychologie, wie sie insbesondere von VUKOVICH (1977) vorgestellt wurden. VUKOVICH systematisiert Argumentationsfiguren, die als 'building blocks' des verbalen Informationsaustausches aufzufassen sind und neben binnenstrukturellen Eigenheiten in erster Linie aufgrund der gezeigten Wirkung beim Hörer/leser abgegrenzt werden. "Rhetorische Figuren sind Informationsschemata mit spezifischen Wirkungsaspekten" (VUKOVICH, 1977, S.160). Für die vorliegende Fragestellung sind Figuren von Interesse, deren Effekt sich insbesondere in der Vermittlung eines kompetenten Eindrucks durch den Sprecher beim Hörer niederschlägt. Dafür kommen Figuren sie können im einzelnen hier nicht dargestellt werden (vgl. VUKOVICH, 1987) - in Frage, die den Sprecher kompetent erscheinen lassen, weil

- die Figur andeutet, daß der Sprecher um den wahren Sachverhalt weiß, z.B. zunächst bloß Schwierigkeiten hat, ihn verbal auszudrücken, es ihm aber letztlich doch gelingt (z.B. Wortsuche, Sachbezogene Correctio);
- die Figur zeigt, daß der Sprecher einen Kompetenzgrad beansprucht, der den des Adressaten übersteigt, z.B. dem Adressaten abspricht, im Gegensatz zu ihm die wesentlichen Aspekte des Gesagten zu erkennen und richtig zu verstehen (z.B. Sie sind nicht auf dem laufenden, Der Kenner der Materie);
- die Figur die Kompetenz des Sprechers durch 'gestohlene Kompetenz' erweitert, z.B. er sich auf Autoritäten zu berufen versteht, denen der Adressat nichts entgegenhalten kann und

die der Adressat auch wohl oder übel anerkennen muß (z.B. Die allgemein anerkannte Autorität);

- die Figur zeigt, daß der Sprecher in der Lage ist, den angesprochenen Sachverhalt von unterschiedlichen Seiten zu beleuchten und zu beschreiben (z.B. Bedeutungshäufung, Bedeutungsdifferenzierung).

c) Weitere mögliche sprachliche Indikatoren der Kompetenz:

ISAACS & CLARK (1987) untersuchen Dialogstrategien von Laien und Experten in der Alltagskonversation. Als Indikatoren von Kompetenz identifizieren sie u.a. die Verwendung von Eigennamen im Gegensatz zu Umschreibungen und den vergleichsweise häufigeren Gebrauch von definiten Verweisen. Weitere Hinweise auf Kompetenzindikatoren sind auch Lehrbüchern der Stilkunde zu entnehmen. Nach BUSEMANN (1948, S.96f) beispielsweise ist der sachliche Stil, der auf einen kompetenten Sprecher schließen läßt, durch die Verwendung von Fachausdrücken, Angabe von Anzahl und Art von Gegenständen, insgesamt durch einen 'nominalen' Charakter gekennzeichnet. Auch die detaillierte Analyse 'persuasiver' Texte sollte einen Fundus stilistischer Merkmale zur Beanspruchung und Demonstration von Sachkompetenz eröffnen. In komplexen, schwer durchschaubarer Themengebieten, in denen vom Rezipienten die Sachgemäßheit einer Aussage nur in Annäherung zu beurteilen ist, sind Plausibilität, Eindruck und Überzeugungskraft der Formulierungen, die der Hörer unter Maßgabe seines eigenen mehr oder weniger großen Sachverständnisses empfindet, entscheidend. So ist es eine erfolgsversprechende Strategie, in der Identifikation von Indikatoren Texte zu analysieren, in denen aufgrund der Komplexität der Sachverhalte insbesondere mittels Formulierungskünsten ein Kompetenzeindruck erweckt werden soll. Bereits eine oberflächliche Analyse von Beispieltextrn zeigt, daß die Verfasser vorzugsweise durch die Anhäufung von FACHAUSDRÜCKEN, ORTSANGABEN, EIGENNAMEN, JAHRESZAHLEN, DATUMS-, PROZENT-, GRÖßENANGABEN aller Art Kompetenz bezüglich des in Frage stehenden Themas beanspruchen (vgl. SCHIEBL, 1983).

3. Kompetenzidentifikation in einem NL-System

Vorschlag dieser Studie ist es, N L-Systeme mit einer expliziten Wissenskomponente auszustatten, die in Partnermodellen Informationen über unterschiedlich kompetente Dialogteilnehmer enthält und in der Diagnose des Wissensstandes des jeweils aktuellen Partners eingesetzt werden kann. Es soll nun abschließend in Grundzügen eine Konkretisierung der bislang vorgestellten Überlegungen zur Diagnostik von Partnereigenschaften in Dialogen vorgestellt werden, die gegenwärtig im Rahmen eines NL

Forschungssystems entwickelt wird. Da allerdings im vorliegenden Forschungsrahmen Implementierungen in erster Linie als Formalisierungsverfahren und als Medium zur Durchführung von Experimenten dienen, deren Ergebnisse ihrerseits Anknüpfungspunkte für empirische, sprachpsychologische Untersuchungen darstellen, bleiben Performanz- und Anwendungsgesichtspunkte weitgehend außer Betracht. Deshalb wird an manchen Stellen ein eher exemplarischer, gelegentlich auch skizzenhafter Charakter in Kauf genommen. Beansprucht wird allerdings, die Verwertbarkeit sprachpsychologischer Erkenntnisse soweit zu präzisieren und dem Entwicklungsstand computerlinguistischer Techniken hinreichend anzunähern, daß an einem Prototyp wenigstens Konkretisierungslinien demonstriert werden können. Anzuführen ist auch, daß es sich hier nur um einen von sicherlich mehreren Realisierungsvorschlägen handelt, der zudem auf einer eher traditionellen Systemarchitektur beruht.

3.1 Kurze Darstellung des Dialogsystems

Das gegenwärtig entwickelte System besteht aus drei Analysekomponenten: morphologische, syntaktische und 'kommunikationsdiagnostische' Analyse. Für die morphologische und syntaktische Zerlegung werden Komponenten von PLIDIS (KOLVENBACH, LOTSCHER, LUTZ, 1979) adaptiert. Es handelt sich im wesentlichen um die Bausteine PASSO und PASSI, die hier nicht näher erläutert werden.

Die kommunikationsdiagnostische Analysekomponente umfaßt zwei Bestandteile:

- (a) Dialogpartnermodelle
- (b) Figurenparser

(a) Dialogpartnermodelle

Dialogpartnermodelle sind in unserem System statische Datenstrukturen, die zur permanenten Wissensbasis des NL-Systems gehören. In ihnen ist das stereotypisierte Partnerwissen im bislang beschriebenen Sinne repräsentiert. Vorläufig besitzt diese Komponente nur einen 'Kompetenzframe', der die diagnostisch relevanten Merkmale des Sprachverhaltens zur Identifikation des Partnerwissens enthält. In der aktuellen Ausbaustufe besteht dieser Frame aus 8 Slots, die zwei Klassen zuzuordnen sind:

- (1) Kontextabhängige Merkmalsdimensionen. Dazu gehören Merkmalsgrößen, deren Werte nur innerhalb einzelner Anwendungsgebiete bedeutsam sind. Beispielsweise sind die Werte eines möglichen BERUF-Slots, die eine hohe Kompetenz erscheinen lassen, für jedes Sachgebiet spezifisch festzulegen. Dies gilt nicht für die hier diskutierten.
- (2) extralinguistischen Sprachmerkmale, für die überwiegend unterstellt werden kann, daß ihr Informationswert sachgebietsübergreifend gegeben ist. Sie sind als inhaltsinvariante Formulierungsmerkmale unabhängig vom je

(FACHMANN	(A-KIND-OF (BERUF	(VALUE PERSON-FRAME)) (VALUE beruf! beruf2 . . .) (IF-NEEDED ASK))
(TÄTIGKEIT		(VALUE tätigkeit1 tätigkeit2 " .) (IF-NEEDED ASK)) ..
(ARG-FIGUR		(VALUE BEDEUTUNGSHAUFUNG CORRECTIO ...) (IF-NEEDED IDENTIFY))
(FACHAUSDRUCK		(VALUE ausdruck1 ausdruck2 ...) (IF-NEEDED IDENTIFY))

Abb. 1: Ausschnitt aus einem Fachmann-Frame

weiligen Umfeld und umfassen die in 2.2 genannten kompetenzindizierenden Sprachgemeinschaften.

In Abb. 1 ist ein Ausschnitt aus diesem Fachmannframe wiedergegeben. Es sind u.a. die Slots - BERUF, TÄTIGKEIT - angeführt, die zu den kontextabhängigen Merkmalsdimensionen zu rechnen sind. Ihnen sind jeweils zwei 'facets' beigestellt: eine Werteliste, die als Elemente jene Berufsbezeichnungen enthalten soll, die in einem ausgegrenzten Anwendungsgebiet eine hohe Kompetenz des Dialogpartners vermuten lassen. Unter dem Indikator IF-NEEDED (vgl. WINSTON, 1984, S.253fF) ist eine Prozedur ASK vorgesehen, die hier ein hypothetisches Verfahren bezeichnet, das die Nachfrage beim Gesprächspartner organisieren soll. Aus der Abbildung wird auch deutlich, daß in der syntaktischen Definition von 'Frames' eine gängige Grammatik (vgl. WINSTON, 1984, S.253fF.; WINSTON & HORN, 1984, 311fF.) verwendet wird. Auch die stilistischen Indikatoren der Kompetenz sind nach dem gleichen Prinzip als Slots und Slotwerte definiert. ARGFIGUR beispielsweise enthält die Namen der in diesem Zusammenhang informationsträchtigen Kommunikationsfiguren. Der Kompetenzframe enthält damit 'Suchmuster', deren Vorliegen in Texten für einen eher hohen Kompetenzgrad des jeweiligen Autors spricht.

(b) Figurenparser

Die Identifikation von Eigennamen, fachspezifischen Abkürzungen, Maßangaben usw. ist vergleichsweise einfach: Es ist zu überprüfen, ob Elemente der den Slots vorweg zugeordneten Wertelisten in den Partnerbeiträgen aufzufinden sind. Ein wesentlich schwierigeres Problem hingegen ist die Angabe von Prozeduren, die ermitteln, ob eine der relevanten Gesprächsfiguren in einer Äußerung vorliegt. In einem ersten Ansatz entwickeln VUKOVICH, KREMS & BOCK (1985) eine ATN- Grammatik für einfache Kommunikationsfiguren und setzen sie zur Identifikation von stilistischen Mustern in Texten ein. Diese Grammatik wird im Rahmen der vorliegenden Überlegungen erweitert. Der bislang ent-

wickelte Übergangsgraph umfaßt ca. 60 Knoten, etwas mehr als 100 Kanten und enthält strukturelles Wissen zur Kovariationsargumenten, Bedeutungshäufung und Bedeutungs differenzierung (vgl. 2.2.b (d)). Die bisher abgebildeten Figuren beruhen allerdings weitgehend auf lexikalisch (WRD-Kanten) oder grammatikalisch bestimmbar en Eigenschaften. Um auch eine einfachere semantische Analyse durchführen zu können, wurde eine Teilmengen des Lexikons aufgrund semantischer Gesichtspunkte in Klassen (z.B. 'Steigerungsverb') eingeteilt und entsprechende Kantenbedingungen (CAT STVERB) definiert. Vorläufig ist folgender Verarbeitungsverlauf konzipiert: Wie bereits erwähnt, wird in der morphologischen und syntaktischen Analyse, auch in der Identifikation von Eigennamen, Größenangaben usw. auf Bausteine von PLIDIS zurückgegriffen. PASSO und PASSI werden ohne Modifikation eingesetzt. Die Bestimmung der kompetenzindizierenden Sprachmerkmale geschieht im Anschluß an die morpho-syntaktische Zerlegung. Ihr Ergebnis ist Eigabematerial für die 'kommunikationsdiagnostische Analyse', die in einem eigenen 'Parsing- Schritt' durchgeführt wird. Die dabei anfallenden Ergebnisse werden in einem Frame vermerkt, der die aktuellen, partnerbezogenen Dialogdaten repräsentiert. Er enthält als Instanz des TypeFrames zu Beginn der Bearbeitung nur dessen Slots mit Default-Werten, die sukzessive durch die Analyseergebnisse ersetzt bzw. ergänzt werden. Als Werte werden die im Gesprächsverlauf ermittelten, kompetenzspezifischen Daten eingetragen, etwa der Beruf des Partners, die Fachbegriffe, die er verwendet, die Argumentationsfiguren usw. Dies geschieht mittels spezieller BUILD-Aktionen im Anschluß an die Analyse der Gesprächsbeiträge. So jedenfalls lautet die Zielvorgabe! Es ist einschränkend zu betonen, daß der skizzierte Ablauf bei sowohl reduziertem Lexikon wie bei einer nur rudimentär implementierten Figurengrammatik vorläufig ausschließlich an Beispielsätzen zu demonstrieren ist.

3.2 Implementation

Erste Bestandteile des kurz charakterisierten Forschungssystems wurden zunächst in INTERLISP

D auf SIEMENS-7536 implementiert, wobei die erwähnten Bausteine aus PLIDIS vom Institut für Deutsche Sprache, Mannheim, dankenswerterweise übernommen werden konnten. Gegenwärtig wird an einer Portierung auf SIEMENS-5800 (XEROX1132), vorläufig erneut unter INTERLISP-D, gearbeitet.

Es ist überflüssig, hervorzuheben, daß es in der Implementation unproblematisch ist, die vorgeschlagenen Slots und Slotwerte in statische Datenstrukturen abzubilden. Die hauptsächliche, bereits erwähnte Schwierigkeit ist die Entwicklung von Verfahren, die die Identifikation so komplexer sprachlicher Größen leisten, wie sie Argumentationsfiguren darstellen. Erste Versuche an sehr einfachen Formulierungen zeigen, daß die exemplarische Implementation unter Verwendung von reduzierten Lexika und Eingabeformaten schnell Grenzen der Darstellungsbreite erreicht, da rhetorische Figuren ihre Wirkung insgesamt nur unter natürlichsprachlichen Bedingungen entfalten. Es ist damit vorläufig unklar, ob das Erkennen von Kommunikationsfiguren in Texten durch die sukzessive Erweiterung einer Figurengrammatik und ihre Anwendung auf morpho-syntaktische Analyseergebnisse in einem hinzugefügten Parsingschritt letztlich zu befriedigenden Ergebnissen führen wird. Folglich ist auch für die Ermittlung der Partnerkompetenz in weiteren Tests erst zu überprüfen, ob sich die Abbildung von kompetenzindizierenden Formulierungsmustern in ATN-Grammatiken und ihre Verwendung innerhalb von sequentiellen Analysestrategien für das Auffinden von Daten, die als Werte eines Kompetenzframes in Betracht kommen, eignet. .

Davon unberührt ist der eigentliche Vorschlag, in der Identifikation von Personeneigenschaften nicht nur die Ziele und Pläne (vgl. CARBONELL, 1980) des Gesprächspartners, sondern auch die extralinguistischen Merkmale seines Sprachverhaltens als ohnehin verfügbare Datenquelle zu nutzen. Zur Einschätzung des Kompetenzgrades jedenfalls können Muster des sprachlichen Verhaltens angegeben werden, die anzeigen und annehmen lassen, daß der Partner - wahrscheinlich - kompetent ist. Befunde der sprach- und insbesondere kommunikationspsychologischen Forschung können in dieser Weise in der Partnermodellierung und damit der Optimierung der Benutzerfreundlichkeit von NL-Systemen aufgegriffen werden. In ergänzenden sprach psychologischen Untersuchungen ist zu klären, welche Stilmerkmale über die bislang abgegrenzten sprachlichen Indikatoren hinaus von Lesern/Hörern als Anzeichen für die Sachkunde eines Autors aufgegriffen werden. Auch deren Interaktion mit sonstigen Informationen zum Gesprächspartner (Beruf, Alter, Ausbildung etc.), mit Charakteristika seiner Dialoggestaltung, Merkmalen seiner Frageziele usw. ist zu analysieren.

Literatur

BRADAC, J. J., COURTRIGHT, J. A., SCHMIDT, G. " DAVIES, R. A. (1976):

The effect of perceived status and linguistic diversity upon judgements of speakers attributes and message effectiveness. *J. of Psychology*, 93, 213-220.

BRADAC, J.J., COURTRIGHT, J.A. " BOWERS, J.W. (1980):

Effects of Intensity, Immediacy and Diversity Upon Receiver Attitudes Towards a Belief-Discrepant Message and Its Source. In: H. GILES, W.P. ROBINSON & P.M. SMITH (eds.), *Language*. Oxford: Pergamon Press, 217-221.

BROWN, B.L., STRONG, W.J., RENCHER, A.C. (1975):

Acoustic determinants of perceptions of personality from speech. *Int. J. of the Society of language*, 6, 11-32.

BUSEMANN, A. (1948):

Stil und Charakter. Untersuchungen zur Psychologie der individuellen Redeform. Meisenheim/Glan: Westkultur-Verlag.

CANTOR, N., MISCHEL, W. (1979):

Prototypicality and personality: Effects on free recall and personality impressions. *J. of Research in Personality*, 13, 187-205.

CARBONELL, J.G. (1980):

Towards a Process Model of Human Personality Traits. *Artificial Intelligence*, 15,49-74.

ISAACS, E.A., CLARK, H.H. (1987):

References in Conversation between Experts and Novices. *J. of Exp. Psychology: General*, 116,26-37.

KOBSA, A. (1985):

Benutzermodellierung in Dialogsystemen, Berlin: Springer.

KOLVENBACH, M., LÖTSCHER, A. " LUTZ, H.D. (1982):

Künstliche Intelligenz und natürliche Sprache. Tübingen: Narr-Verlag.

MAHL, G.F. " SCHULZE, G. (1964):

Psychological research in the extralinguistic area. In: T.A. SEBOECK, A.S. HAYES & M.C. BATESON (eds.), *Approaches to semiotics*. Den Haag: Mouton.

MORIK, K. " ROLLINGER, C.-R. (1983):

Partnermodellierung im Evidenzraum. In: B. Neumann (Hrsg.), *GWAI-83*. Berlin: Springer, 158-168.

PREISER, S. (1979):

Personenwahrnehmung und Beurteilung. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

RICH, E. (1983):

Users are individuals: individualizing user models. *Journal of Man-Machine Studies*, 18, 199-214.

SCHERER, K.R. (ED.) (1982):

Vokale Kommunikation. Weinheim: Beltz.

SCHERER, K.R. & GILES, H. (eds.) (1979):
Sodal Markers in Speech. Cambridge: University Press.

SCHIEBL, M. (1983):
Aufbau und Veränderung von Partnerbildern Aspekte eines Simulationsmodells. Universität Regensburg. Diplomarbeit.

SLATTER, P.E. (1987):
Building Expert Systems: Cognitive Emulation. Chichester: Horwood.

SLEEMAN, D., APPELLT, D., KONOLIGE, K., RICH, E., SRIDHARAN, N. & SWARTOUT, B. (1985):

User modelling panel. Proc. of IJCAI-9. 1298-1302.

VUKOVICH, A. (1977):
Der rhetorische Forschungsansatz in der Kommunikations-Psychologie. In: W. H. TACK (Hrsg.), Bericht über den 30. Kongreß für Psychologie in Regensburg 1976, Göttingen: Hogrefe, 157-166.

VUKOVICH, A. (1987):
Kommunikationsfiguren. in Vorbereitung. VUKOVICH, A., KREMS, J. & BOCK, H. (1985): Formalisierungsvarianten umgangssprachlicher Kovariantargumente und ihrer kognitiven Voraussetzungen. In: D. Albrecht (Hrsg.), Bericht über den 34. Kongreß für Psychologie in Wien 1984. Göttingen: Hogrefe. 453-455.

WAHLSTER, W., MARBURGER, H., JAMESON, A. & BUSEMANN, S. (1983): Over-Answering Yes-No Questions: Extended Responses in a NL-Interface to a Vision System. Proc. of IJCAI-9, 643-646.

WEBBER, B.L. & MAYS, E. (1983):
Varieties of User Misconceptions: Detection and Correction. Proc. of IJCAI-8, 650-652. WINSTON, P.H. (1984):
Artificial Intelligence. Reading: Addison-Wesley.