

Syntax- und Semantikkoordination im Dialog

Walther Kindt, Hannes Rieser

Universität Bielefeld, Sonderforschungsbereich 360, Postfach 10 01 31, D-33501 Bielefeld (e-mail: walther.kindt@uni-bielefeld.de)

Coordination of Syntax and Semantics in Discourse

Summary. ‘Coordination’ as used here is understood in the following way: Agents solve problems in on-going dialogue under mutual control and according to stable, well-understood patterns. In task-oriented dialogue the social frame for coordination is fixed. The need for coordination among agents arises because of differences in information, the dominant dialogue pattern ‘directive – reply’, and because of incompatibilities with respect to speakers’ ontologies, language variation and agents’ focus management. We discuss three dialogue examples showing coordination in some detail. In all of them the coordination problem is solved via a side sequence. Side sequences can be implemented either as autonomous dialogue contributions or they can be fused into the utterances they start from. Grammars treating ‘syntax-in-dialogue’ and, above all, side sequences, have to meet several constraints: They must describe various forms of extraposition to the right and long distance dependencies, produce and analyse by increments, and shift from production to reception and *vice versa*. All these patterns will be of relevance for the man-machine-interaction focused upon in the research unit ‘Situating Artificial Communicators’. It is suggested to set up the theory of grammar needed to accomplish all that within a theory of n-Person Cooperative Games.

Zusammenfassung. Koordination im Dialog bedeutet, daß auftretende Probleme unter wechselseitiger Kontrolle der Agenten nach festgelegten Verfahren gelöst werden. In aufgabenorientierten Dialogen ist der soziale Rahmen für Koordination festgelegt. Koordination wird erforderlich wegen des Informationsgefälles zwischen Instrukteur und Konstrukteur, des dominanten Dialogmusters „Direktive geben“ – „Direktive befolgen“ sowie der Unterschiede in den Bereichen Sprecherontologie, Sprachvariation und Fokussteuerung. Wir geben drei Dialogbeispiele für Koordination, bei denen das Koordinationsproblem über eine Nebensequenz gelöst wird. Nebensequenzen, sog. „Verständigungssequenzen“, können als klar begrenzter, autonomer Subdialog realisiert oder in die Ausgangsäußerung eingefügt sein. Eine Syntax für den Dialog, insbesondere für Nebensequenzen und deren Einbettung, muß spezielle Konstruktionen wie Aus-

klammerung und Nachtrag erfassen, inkrementell operieren und zwischen Produktion und Rezeption hin- und herschalten können. Über alle diese Fähigkeiten sollte ein Situierter Künstlicher Kommunikator verfügen. Es wird vorgeschlagen, das dazu benötigte Grammatikmodell im Rahmen einer Theorie der Kooperativen Mehr-Personen-Spiele zu konzipieren.

1 Einleitung

Die nachfolgende Arbeit stellt Untersuchungsergebnisse über die syntaktische und semantische Koordination kooperativer Äußerungen dar, wie sie in markanter Weise in den Dialogen des SFB-Korpus zu beobachten sind und in den beiden Projekten „Referenz im Diskurs“ und „Syntaxkoordination von Sprechern im Diskurs“ genauer untersucht werden. Dabei wird unter Koordination die Anwendung interaktiver Verfahren verstanden, die den Zweck haben, Handlungen und kommunikative Aktivitäten der Interaktionspartner so aufeinander abzustimmen, daß die gemeinsamen Ziele möglichst effizient erreicht werden. Auf kommunikativer Ebene betrifft dies insbesondere die Ziele der Diskursorganisation und der Verständigung. Die verbale Manifestation entsprechender Organisations- und Koordinationsprozesse zeigt, daß bei einer Dialogmodellierung aus sprachverwendungstheoretischer Perspektive eine Reihe von Phänomenen berücksichtigt werden müssen, die neue Ansätze einer formalen Rekonstruktion erfordern. Auf semantischer Ebene betrifft dies z.B. die Phänomene der Indexikalität lexikalischer Einheiten sowie der Angleichung und Stabilisierung von Interpretationen. Demgegenüber benötigt man für die syntaktische Modellierung einen Ansatz, der u.a. das satzinterne Umschalten von Produktion auf Rezeption (und umgekehrt) erlaubt und die grammatische Integration von Nebensequenzen der Verständigungskoordination erfaßt. Insgesamt erweisen sich kooperative Äußerungen damit als ein Forschungsgegenstand, der verschiedene zentrale Untersuchungsaspekte des SFB wie Situiertheit, Integriertheit und Inkrementalität in den Vordergrund rückt. Insbesondere zeigt sich, daß zu den Schlüsselqualifikationen, die für Künstliche

Kommunikatoren anvisiert werden, auch die Fähigkeit gehört, die syntaktische Konstruktion von Äußerungen ebenso wie die Bedeutungszuordnung unmittelbar und flexibel an entsprechende Aktivitäten der Kommunikationspartner anzupassen. Dies wiederum ist nur möglich auf der Grundlage geeigneter kognitiver Strukturen und Operationen, die noch weitgehend unerforscht sind.

2 Situation und Koordination

Koordinationen von Instruktur und Konstrukteur spielen in den aufgabenorientierten Dialogen des SFB-Korpus in mehrerer Hinsicht eine wesentliche Rolle. Bevor also über Syntax- und Semantikkoordination gesprochen werden kann, ist der allgemeinere Rahmen zu skizzieren, in dem sich diese Koordinationen abspielen. Die Grundlage für jegliche Koordination ist durch die Parameter der Situation gegeben: Durch Los wird eine Versuchsperson als Instruktur und eine zweite als Konstrukteur bestimmt. Der Instruktur muß zuerst das „Baufix“-Flugzeug nachbauen und gibt dann seine Anweisungen anhand des aufgebauten Modells oder aufgrund einer Zeichnung an den Konstrukteur. Instruktur und Konstrukteur befinden sich entweder in einer *Face-to-face*-Situation oder sind durch eine Sichtblende voneinander getrennt. Durch die jeweilige Versuchsanordnung werden somit Aufgabe (Nachbau des „Baufix“-Flugzeugs), Rollenverteilung, Arbeitsteilung und Informationsfluß festgelegt. Die Agenten haben über die Spezifikation von Aufgabe und Rollenzuteilung ihre Verpflichtungen akzeptiert. Zwischen Instruktur und Konstrukteur besteht ein Informationsgefälle und daher eine Art Kompetenzhierarchie.

Die soziale Struktur und die verabredete Arbeitsteilung bestimmen, welche individuellen und kollektiven Ziele entstehen. Sie determinieren auch weitgehend, welche Diskursparadigmen und welche sprachlichen Mittel in Frage kommen, um die Arbeitsabläufe zu organisieren: Benötigt werden direkte und indirekte Anweisungen von seiten des Instrukturs und entsprechende Rückmeldungen vom Konstrukteur. An eine Anweisung des Instrukturs schließt sich in der Regel eine Handlung des Konstrukteurs an.

Die globale Entwicklung der Sprechaktsequenzen ist durch die Segmentierung (Unterteilung) des „Baufix“-Flugzeugs durch den Instruktur und dessen Fokussierungs- und Planungsprozesse (Clermont et al., 1995) bestimmt, die lokalen Strukturen durch Adjazenz-Paare aus Anweisung und Rückmeldung. Diese Grundstruktur, welche das (jeweils) bestehende Informationsgefälle widerspiegelt, kann durch *side sequences* (Nebensequenzen) (Jefferson, 1972) überlagert sein, die im wesentlichen aufgrund von Verständigungsproblemen (im Sinne der Definition von Kindt, 1998a) bei Anweisungen oder Rückmeldungen entstehen. Probleme dieser Art werden durch Aushandlungssequenzen aufgelöst. Äußerungen können von Aushandlungssequenzen ‘durchsetzt’ sein, d.h. sie sind in [more] *basic communicative acts* (Clark, 1996) eingebettet. Das praktische Fundament der Konstruktionsdialoge bedingt eine Reihe von Koordinationsprozessen; am auffälligsten sind sie in der Abfolge

<Perzeption des Instrukturs – Intention des Instrukturs – Produktion der Anweisung>

<Verstehen auf seiten des Konstrukteurs – Perzeption des Konstrukteurs – Intention des Konstrukteurs – Handlungsdurchführung – Perzeption des Handlungsergebnisses – Rückmeldung des Konstrukteurs>.

Koordinationsprozesse können aber auch durch unterschiedliche Klassifikationen von Teilen und Aggregaten oder durch die Existenz von ideolektaler Variation, also nur individuellem Sprachgebrauch, bedingt sein. Ideolektale Variation schlägt sich in der Wahl von Metaphern, Metonymien (z.B. Gebrauch des Produzentennamens anstelle des Produktnamens), Polysemien und in der Entwicklung von *Ad-hoc*-Lesarten und Neologismen (Neuwort-Bildungen) nieder. Wie bei der Organisation des Arbeitsprozesses, so kommt auch hier dem Instruktur eine dominierende Rolle zu, er schlägt mit den Anweisungen gleichzeitig Benennungen vor. Prinzipiell findet jedoch im Diskursverlauf ein sprachlicher Angleichungs- und Aushandlungsprozeß statt. Die Agenten passen ihre Sprachverwendung aneinander an. Dies kann zur Übernahme von Formulierungen führen oder zumindest zum Akzeptieren und Interpretieren von Ausdrücken des anderen aufgrund einer Art von Übersetzung. Ein anderes Feld, bei dem Koordination sehr wesentlich zum Gelingen der Konstruktionsaufgabe beiträgt, ist die Steuerung des Aufmerksamkeitsfokus. Agenten versuchen, ihre jeweiligen Perspektiven auf Aggregate anzugleichen und zu stabilisieren (Rieser, 1997).

In dieser Arbeit behandeln wir Fälle von Syntax- und Semantikkoordination. Es geht dabei um manifeste, an sprachlichen Daten beobachtbare lokale Koordinationsprozesse, nicht um die ‘reibungslos’ ablaufende Akkommodation an die Sprache des anderen (Pomplun, Prestin & Rieser, 1998).

2.1 Anforderung von Koordination durch den Instruktur

Ein prototypischer Beleg für die Existenz von Koordination sieht wie folgt aus: Ein Kommunikationsteilnehmer hat während der Äußerungsproduktion (Ausgangsäußerung) ein Formulierungsproblem, das er nicht *ad hoc* lösen kann und wendet sich an den Partner um Unterstützung. Der Partner gewährt diese Unterstützung, die dann vom ersten Teilnehmer evaluiert wird. Problemformulierung, Wenden an den Instruktur um Unterstützung, Annehmen der Unterstützung und Evaluation finden in einer Nebensequenz statt, die von der Ausgangsäußerung ‘abzweigt’ und nach dem generellen Muster der Behandlung von Verständigungsproblemen organisiert wird (Kindt & Weingarten, 1984). Sie wird in den Diskurs als autonome Interaktionsstruktur eingebunden. Die Nebensequenz eröffnet somit eine Meta-Phase (McNeill, 1992), ein neues *joint project*/einen neuen *track* (Clark, 1996) oder einen neuen Zyklus (Heydrich & Rieser, 1995). Nach Abschluß der Nebensequenz ist der Anschluß an die Ausgangsäußerung wieder herzustellen. Dies zeigt Beispiel (1):

- (1)
 I: <pause> Und da drunter kommt dann wieder so ein oranges <pause>, weiß gar nicht, wie man das nennt.
 K: Raute.
 I: Hm?
 K: Raute.
 I: Die orange Raute <laut beide lachen> ins letzte.
 K: Okay.

Hier hat der Instrukteur I eine Schwierigkeit mit seiner Formulierung. Er produziert den Beginn einer NP (Nominalphrase) *ein oranges* und verbalisiert dann ein Benennungsproblem. In Termen von Clarks *Joint-project-Analysis* hat er zunächst ein *Joint project* „Anweisung – Durchführung“ vorgeschlagen. Dieses Projekt wird im „Anweisungs-slot“ unterbrochen durch ein neues „Lösung des Benennungsproblems“. Semantisch gesehen ist der Grund für das zweite Projekt, daß I zwar klar ist, um welchen Gegenstand es in der Situation gehen soll, ihm aber ein geeignetes Beschreibungsprädikat für diesen Gegenstand fehlt. Weil klar ist, welcher Gegenstand benannt werden soll, kann I darauf deiktisch mit *das* referieren. Der Konstrukteur K liefert das benötigte Prädikat. Die (im Sinne von *rautenförmige Mutter*) verwendete Form *Raute* korrespondiert grammatisch mit Is Frageformulierung. Mit Ks Wiederholung von *Raute* ist das eingebettete Projekt abgeschlossen. Infolgedessen kann I versuchen, auch seinen noch fehlenden Teil des ersten Projekts, die Anweisung, abzuschließen. Er wählt eine Anapher (definite Kennzeichnung) *Die orange Raute*, weil der Gegenstand bereits eingeführt und im gemeinsamen Fokus von I und K ist. In Termen der Diskursrepräsentationstheorie (Kamp & Reyle, 1993) ausgedrückt, führen K und I gemeinsam einen Diskursreferenten ein, den dann I anaphorisch wieder aufnehmen kann. Ks OK, als Bestätigung der Durchführung gedacht, erzielt den Abschluß des ersten Projekts.

Insgesamt gesehen bringt die Analyse von Beispiel (1) folgendes Ergebnis. I und K führen auf Anforderung von I ein verbal manifestes Koordinationsverfahren durch, das den Zweck hat, für einen bestimmten Gegenstand eine Benennung (*die orange Raute*) einzuführen, die von beiden Partnern eindeutig und einheitlich interpretiert wird und auf die sie später ggf. wieder zurückgreifen können. Insofern wird zugleich eine (zumindest) temporäre Bedeutungskonvention (vgl. Lewis, 1969) etabliert, die bestimmte künftige Koordinationsprozesse erspart. Dabei ist wichtig zu erwähnen, daß der Begriff *Raute* eine Flächen- und keine Körperbezeichnung darstellt. Deshalb basiert die betreffende Konvention auf einer nicht lexikalisierten, aber situativ praktikablen metonymischen Bedeutung von *Raute* im Sinne von *rautenförmige Mutter* (vgl. Rieser, 1997, sowie Meyer-Fujara & Rieser, 1998). Außerdem wird nicht nur eine temporäre Benennungskonvention für den betreffenden Gegenstand eingeführt, sondern auch eine generelle Bezeichnungskonvention für rautenförmige Mütter; m.a.W., im weiteren Verlauf des Dialogs können auch andere Mütter dieser Form als Rauten bezeichnet werden. Für die Anforderungen an einen Situierten Künstlichen Kommunikator resultiert aus Beispiel (1) also insbesondere, daß er die kognitive Fähigkeit besitzen muß, aus den Erfahrungen von

Interaktion neue semantische Regeln zu konstruieren und in seinen Verarbeitungsapparat zu integrieren.
 Etwas anders liegt die Sache beim Beispiel (2).

2.2 Koordination unter Antizipation des Konstrukteurs

- (2)
 I: <pause> Waagrecht, das heißt also, sie bilden einen
 K: einen Flügel.
 I: Neunziggradwinkel zu, genau, zu der Schiene unter.
 K: Ja.

Hier liegt kein explizit benanntes neues Projekt vor. Vielmehr beteiligt sich K direkt an der Formulierung der Anweisung, indem er die von I begonnene NP fortsetzt. Indirekt hat diese Fortsetzung aber auch eine verständigungsorganisatorische Funktion: K macht deutlich, daß er (seiner Einschätzung nach) die Anweisung von I verstanden hat, wie er sie verstanden hat und daß es keiner weiteren Formulierungsbemühungen von I bedarf. Ks Äußerung überlappt mit Is *Neunziggradwinkel*. Nun sind *Flügel* und *Neunziggradwinkel* nicht miteinander synonym. Aus der speziellen Form des „Baufix“-Flugzeugs folgt jedoch (situiert) *bilden einen Neunziggradwinkel* aus *bilden einen Flügel*. Die Beschreibung *Flügel* benützt die Flugzeug-Metonymie, die Beschreibung *Neunziggradwinkel* bewegt sich auf der Ebene der Terminologie der „Baufix“-Aggregate. Komplexere „Baufix“-Aggregate lassen Beschreibungen in beiden „Modi“, als Flugzeugteil oder als „Baufix“-Aggregat, sowie vermischte Beschreibungen zu (Meyer-Fujara & Rieser, 1998). Da nicht K, sondern I in der vorliegenden Kommunikationssituation die dominante Entscheidungsinstanz für die Beurteilung der Korrektheit der Anweisungen ist, kann Ks Fortsetzung der Äußerung von I nur den Status eines Vorschlags haben, der von I evaluiert werden sollte. Mit einer solchen Evaluation gibt I auch gleichzeitig zu erkennen, ob Ks Verständnis der Anweisung als korrekt gelten darf. Somit werden in der von K eingeleiteten Nebensequenz zwei Koordinationsaufgaben bearbeitet. Diese Nebensequenz muß zunächst abgeschlossen werden, bevor die nächsten Bauschritte angegangen werden können. I löst das so, daß er seine Äußerung unterbricht, eine Ratifikation des Formulierungsvorschlags von K mit *genau* einschleift und dann seine Äußerung wieder fortsetzt. *Genau* ist hier nicht als Adverb zu analysieren, wie man es für die Äußerung

Du mußt die Leisten genau im Neunziggradwinkel setzen.

tun müßte. Man sieht daraus, daß lineare Folge im Dialog nicht unbedingt mit struktureller Zusammengehörigkeit gleichzusetzen ist, weil nicht-reglementierte Dialoge prinzipiell mehrere *Tracks* (Clark) zulassen, jedoch nur eine Linearisierungsmöglichkeit besteht. Grundsätzlich läßt sich die syntaktische Organisation solcher Dialogpassagen nur im Rahmen mehrdimensionaler Strukturen erfassen.

Eine Mehrdimensionalität liegt hier deshalb vor, weil die Konstituentenstruktur der Anweisung und die der Nebensequenz primär voneinander unabhängig sind. Zugleich wird die Nebensequenz aber auf spezifische Weise syntaktisch in die Anweisung eingebunden: Der Formulierungsvorschlag

und die Ratifikation schließen jeweils an verschiedene Teilkonstruktionen der Anweisung an, nämlich an das Verb *bilden* bzw. die Präposition *zu*. Dabei ist der Formulierungsvorschlag gleichzeitig eine Konstituente der Verbalphrase aus der Anweisung. Insofern reicht auch eine Beschreibung der Gesamtstruktur durch Zerlegung in zwei getrennte Konstituentenstrukturen nicht aus.

Insgesamt zeigt Beispiel (2), daß ein Situierter Künstlicher Kommunikator sowohl auf syntaktischer als auch auf semantischer Ebene fähig sein muß, parallel mit verschiedenen, voneinander unabhängigen Beschreibungs- und Strukturierungsdimensionen zu arbeiten. Aufgrund der sequentiellen Diskursorganisation sind sie aber oft gleichzeitig strukturell aufeinander zu beziehen. Dies verweist darauf, daß die kognitiven Strukturen und Verknüpfungsoperationen bei der Sprachverarbeitung wesentlich komplexer sind, als dies von bisherigen Modellen erfaßt wird.

2.3 Koordination mit Antizipation des Konstrukteurs und Nachtrag des Instruktors

Das Beispiel (3) ist ähnlich dem vorhergehenden. K setzt eine Äußerung des I fort.

- (3)
 I: So, jetzt nimmst Du <pause .>
 K: eine Schraube.
 I: eine orangene mit einem Schlitz.
 K: Ja.

Der Formulierungsvorschlag *eine Schraube* wird aber nicht ohne Bedingungen akzeptiert, vielmehr repariert I diesen Vorschlag in Form des Nachtrags *eine orangene mit einem Schlitz*; die von K gegebene Information *Schraube* braucht von I aber nicht wiederholt zu werden. K und I koordinieren hier die Bildung einer Anweisung. K hilft dabei, sich eine Verpflichtung aufzuladen, und I spezifiziert diese Verpflichtung. Die Bildung der Anweisung erfolgt über eine syntaktisch integrierte Nebensequenz. Ks *ja* kann sich auf das Akzeptieren der Reparatur, auf die Entgegennahme des Auftrags oder die Durchführung der Handlung beziehen. Nur im ersten Fall handelt es sich um einen expliziten Abschluß der Nebensequenz.

Beim Vergleich der Beispiele (1)–(3) wird deutlich, daß die syntaktische Einbindung verständigungskoordinierender Nebensequenzen schrittweise zunimmt. Die Äußerungsfolge in (3) läßt sich sogar als ein kooperativ formulierter Satz einstufen, den I auch allein hätte produzieren können. Die syntaktische Organisation der Teiläußerung von I und K ist hier also optimal aufeinander abgestimmt, was voraussetzt, daß die Strukturierungsergebnisse von I und K in ihren jeweiligen Rollen abwechselnd als Produzent und Rezipient weitgehend übereinstimmen und jedenfalls einen ‘nahtlosen’ Übergang von Produktion zu Rezeption (und umgekehrt) ermöglichen. Für die Anforderungen an einen Künstlichen Kommunikator bedeutet dies, daß er im ‘Timing’ beim grammatischen Verarbeitungsergebnis ganz nahe an den Verarbeitungsleistungen natürlicher Kommunikationspartner liegen muß.

3 Grammatische Modellierung

3.1 Beispieldiskussion

Explizite und angemessene Modelle für die semantischen Koordinationsleistungen zu formulieren ist zur Zeit noch sehr schwierig (vgl. Rieser, 1997). An den drei im vorigen Abschnitt analysierten Beispielen wird aber unmittelbar ersichtlich, daß es von großem Interesse ist, die interne syntaktische Realisierung der Nebensequenzen sowie ihre syntaktische Einbindung in die übergeordnete Anweisungsäußerung genauer zu untersuchen. Wir wollen uns zunächst mit der internen grammatischen Organisation von Aushandlungssequenzen für die interaktive Lösung von Formulierungs- und Verstehensaufgaben beschäftigen. Solche Sequenzen sollen im folgenden kurz *Verständigungssequenzen* genannt werden.

Grundmuster für die grammatische Organisation von Verständigungssequenzen ist eine dreiteilige Aufgabenstruktur, bestehend aus den Komponenten fakultative Einleitung (E), Vorschlag (V) und fakultative Ratifikation (R); sie wurde für den wichtigen Spezialfall der Reparaturen am Beispiel des Korpus der DFG-Forschergruppe ‘Kohärenz’ ermittelt (vgl. Kindt & Laubenstein, 1991, 30). In Beispiel (1) wird diese Struktur zweimal nacheinander in Form von $E_1 V_1 E_2 V_2$ realisiert ($E_1 = \text{weiß gar nicht, wie man das nennt} / V_1 = \text{Raute} / E_2 = \text{Hm?} / V_2 = \text{Raute}$); dabei kann die zweite Einleitung auch als Nichtratifikation des ersten Vorschlags verstanden werden, und der zweite Vorschlag wird implizit dadurch ratifiziert, daß der Instruktör den Terminus *Raute* in der nachfolgenden Anweisungsäußerung übernimmt. In Beispiel (2) fehlt die Einleitung, der Formulierungsvorschlag des Konstrukteurs wird aber mit *genau* explizit vom Instruktör ratifiziert. Wenn in Beispiel (3) die Pause als Einleitung und das Signal *ja* als Ratifikation gewertet wird, dann liegt die Struktur E V V R vor.

Die Zuordnung der Kategorien E, V und R stellt eine pragmatisch-funktionale grammatische Beschreibung dar, die durch eine formal-syntaktische Beschreibung zu ergänzen ist. Für Beispiel (3) wurde im vorigen Abschnitt schon gesagt, daß der präzisierende Vorschlag des Instruktors als ein Nachtrag zu der Akkusativnominalphrase, mit der der Konstrukteur seinen Formulierungsvorschlag macht, analysiert werden kann. Weniger klar ist demgegenüber der Konstruktionszusammenhang zwischen Einleitung und Vorschlag sowie zwischen Vorschlag und eventueller Ratifikation in Beispiel (3). Denkbar ist z.B. die Realisierung einer Art Parenthesekonstruktion (vgl. Eikmeyer et al., 1995, 135ff.), gemäß der Konstituenten stets dadurch expandiert werden dürfen, daß an ihrem Anfang oder Ende Diskurspartikeln (Signale der Hesitation, Ratifikation etc.) eingeschoben werden. Besonders interessant ist die in Beispiel (1) von der ersten Einleitung und dem ersten Vorschlag gebildete Ellipsenkonstruktion: Der vom Konstrukteur formulierte Benennungsvorschlag gibt nämlich eine elliptische Antwort auf den eingebetteten Fragesatz in der Einleitung.

Noch erstaunlicher als das Faktum, daß die Komponenten von Verständigungssequenzen in spezifischer Weise syntaktisch organisiert und aufeinander bezogen werden, ist das Analyseergebnis, wie unterschiedlich die syntaktische Einbindung von Verständigungssequenzen in die übergeordnete

Anweisungsausßerung ausfallen kann. Bei Beispiel (1) liegt vermutlich eine satzübergreifende Realisierung vor. Zwar könnte die Verständigungssequenz im Prinzip auch als satzinterne Parenthese eingeschoben werden. Falls der Instrukteur die Fortsetzung seiner Anweisungsausßerung aber nicht syntaktisch an den Äußerungsbeginn anschließt, liegt mit ihr eine satzwertige, wenn auch elliptische Formulierung vor (*die orange Raute ins letzte*). Bei Beispiel (2) ist der Formulierungsvorschlag des Konstrukteurs demgegenüber unmittelbar grammatisch an die Äußerung des Instrukteurs als direktes Objekt bzw. als Akkusativnominalphrase angeschlossen. Das bedeutet, daß man die funktionale Kategorie V in diesem Fall an einer geeigneten Stelle in die Satzstruktur integrieren kann. Allerdings läßt sich der Dialogausschnitt von Beispiel (2) nicht ohne weiteres als einheitlicher Satz, sondern eher als 'syntaktische Verzweigungskonstruktion' kategorisieren, bei der Konstrukteur und Instrukteur eine vom Instrukteur begonnene Äußerung alternativ zu zwei verschiedenen Sätzen fortführen. Dabei stimmen die von I und K dem Äußerungsbeginn zugeordneten Strukturen möglicherweise nicht vollständig überein, wenn in den Verbalphrasen *bilden einen Flügel* und *bilden einen Neuziggradwinkel zu der Schiene* unterschiedliche Varianten des Verbs *bilden* verwendet werden. Weiterhin integriert der Instrukteur die zum Vorschlag des Konstrukteurs gehörige Ratifikation in seine eigene Satzfortführung; hierbei benutzt er eine auch bei Reparaturen einschlägige Überbrückungskonstruktion (vgl. Kindt & Laubenstein, 1991, 35ff.), bei der die Formulierung der Präpositionalphrase *zu der Schiene* zugunsten der eingeschobenen Ratifikation (*genau*) unterbrochen und später neu begonnen wird. Die syntaktische Integration der Verständigungssequenz in Beispiel (3) geht noch einen Schritt weiter, weil die beiden Formulierungsvorschläge von Konstrukteur und Instrukteur als gemeinsames direktes Objekt eines kooperativ produzierten Satzes aufgefaßt werden können, der im Prinzip auch vom Instrukteur allein hätte produziert werden können. Eine Kategorisierung von (3) als Satz ist allerdings nur bei Verwendung eines erweiterten Satzbegriffs (vgl. Kindt, 1994) möglich.

3.2 Konsequenzen

Um kooperative Äußerungen wie Beispiel (1)–(3) behandeln zu können, braucht man ein Grammatikmodell, das gängige Ansätze in verschiedenen Aspekten erweitert und modifiziert.

Für die interne syntaktische Organisation und die syntaktische Integration von Verständigungssequenzen werden grammatische Konstruktionen eingesetzt, die noch wenig untersucht sind. Als besonders wichtige Nicht-Standardkonstruktionen, die der syntaktischen Integration von Verständigungssequenzen dienen, erweisen sich im SFB-Korpus insbesondere Ausklammerungs- und Nachtragskonstruktionen im Nachfeld (vgl. Rieser, 1998 und Skuplik & Kindt, 1998).

Das Phänomen der kooperativen Äußerungs- und speziell der Satzproduktion macht einerseits einen Übergang zu Grammatikmodellen erforderlich, die Teilnehmerinteraktionen erfassen können; hierfür eignet sich z.B. der theoretische Rahmen von Mehr-Personen-Spielen (vgl. etwa Holler & Illing, 1993). Andererseits müssen Äußerungsproduktion

und -rezeption als inkrementelle Prozesse modelliert werden, die an fast beliebiger Stelle unterbrochen werden können, so daß je nach Teilnehmerrolle ein Umschalten von Produktion auf Rezeption bzw. von Rezeption auf Produktion möglich ist.

Die syntaktische Integration von Verständigungssequenzen zeigt, daß prinzipiell mehrdimensionale Konstituentenstrukturen berücksichtigt werden müssen. Deshalb können innerhalb eines Satzes auch unterschiedliche pragmatische Funktionen (Sprechhandlungen) realisiert werden. Dies betrifft z. B. den Fall, daß in einer Anweisungsausßerung die Beantwortung einer Informationsrückfrage wie in folgendem Beispiel erfolgt.

(4)

- I: Und dann kommt noch so ein <pause> so ein lilanes rundes <pause> Plättchen da drauf
 D: von der anderen Seite des Rades?
 V: von der anderen Seite des Rades und das schraubst du dann in den gelben Würfel rein.

Neben der in 2.2 erwähnten konstituentenstrukturellen Mehrdimensionalität ist auch eine Mehrdimensionalität zu berücksichtigen, die bei diskontinuierlichen Konstruktionsrealisierungen wie Ausklammerungen etc. vorliegt (vgl. auch die nachgetragene Ratifikation in Beispiel (2)). Sie basiert auf der (partiellen) Unabhängigkeit von Konstituenz-Kookkurrenz- und Positionsbeziehungen (vgl. Kindt, 1998b). Insofern stellt sich grundsätzlich die Frage, im Rahmen welcher Grammatikkonzeption Mehrdimensionalitätsphänomene am einfachsten und angemessensten modelliert werden können.

Im Projekt „Syntaxkoordination von Sprechern im Diskurs“ des SFB 360 wird gegenwärtig versucht, ein Grammatikmodell zu entwickeln, das den genannten Erwartungen entspricht. Ein geeigneter formaler grammatiktheoretischer Rahmen wurde bereits konzipiert (Kindt, 1998b). Hieran schließt sich die Zielsetzung an, die Konstruktionen von Äußerungsk Kooperationen im Detail zu modellieren und eine theoretische Grundlage für die Simulation der beschriebenen Koordinationsphänomene in Künstlichen Kommunikatoren zu schaffen. Die besondere kognitionstheoretische Relevanz der entwickelten Grammatikkonzeption liegt darin, daß neben einer systematischen Berücksichtigung mehrdimensionaler Strukturen Verknüpfungsregularitäten sprachlicher Äußerungen in den Blick kommen, die an die Gestalttheorie anschließbar bzw. durch Gestaltschließungsprinzipien erklärbar sind. Dies ist z.B. bei Ausklammerungs- und Nachtragskonstruktionen unmittelbar evident für die Gesetze der Nähe, der Ähnlichkeit und der guten Fortsetzung (vgl. etwa Legewie & Ehlers, 1992). Damit wird von einer bislang nicht erkannten Seite her deutlich, daß grammatische Regeln nicht (durchweg) auf gesonderten, sondern auf universellen kognitiven Prinzipien der Strukturbildung basieren.

Literatur

- Clark, H.H. (1996). *Using language*. Cambridge: CUP.
 Clermont, T., Meier, C., Pomplun, M., Prestin, E., Rieser, H., Ritter, H. & Velichkovsky, B. (1995). *Augenbewegung, Fokus und Referenz*. Technical Report 95/8. Universität Bielefeld, SFB 360.

- Eikmeyer, H.-J., Kindt, W., Laubenstein, U., Liskin, S., Rieser, H. & Schade, U. (1995). Coherence regained. In G. Rickheit & Ch. Habel (Eds.), *Focus and coherence in discourse processing* (pp. 115-142). Berlin: de Gruyter.
- Heydrich, W., Kühnlein, P. & Rieser, H. (1998). *A DRT-style modelling of agents' mental states in discourse*. Technical Report 98/5. Bielefeld University, SFB 360.
- Heydrich, W. & Rieser, H. (1995). Public information and mutual error. In J. Hulstijn and A. Nijholt (Eds.), *Twendial '98. Formal Semantics and Pragmatics of Dialogue*. Enschede: Twente University.
- Holler, M.J. & Illing, G. (1993). *Einführung in die Spieltheorie*. Berlin u.a.: Springer.
- Jefferson, G. (1972). Side sequences. In D. Sudnow (Ed.), *Studies in social interaction* (pp. 294-338). New York: Free Press.
- Kamp, H. & Reyle, U. (1993). *From discourse to logic*. Dordrecht: Kluwer.
- Kindt, W. (1994). Satz begriff und gesprochene Sprache. *Lingua*, 94, 25-48.
- Kindt, W. (1998a). Konzeptuelle Grundlagen einer Theorie der Verständigungsprobleme. In R. Fiehler (Ed.), *Verständigungsprobleme und gestörte Kommunikation* (pp. 17-43). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Kindt, W. (1998b). *Integrative Phrasenstrukturgrammatik. Theorie und Anwendungen der mehrdimensionalen Syntax. Teil I: Vorüberlegungen und theoretische Grundlagen*. Technical Report 98/3. Universität Bielefeld. SFB 360
- Kindt, W. & Laubenstein, U. (1991). *Reparaturen und Koordinationskonstruktionen*. KoLiBri Arbeitsbericht 20. Forschergruppe Kohärenz. Universität Bielefeld.
- Kindt, W. & Weingarten, R. (1984). Verständigungsprobleme. *Deutsche Sprache*, 3, 193-218.
- Legewie, H. & Ehlers, W. (1992). *Knaurs moderne Psychologie*. München: Droemer Knaur.
- Lewis, D.K. (1969). *Convention: A philosophical study*. Cambridge MA: Harvard Univ. Press.
- McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. Chicago: Chicago University Press.
- Meyer-Fujara, J. & Rieser, H. (1998). Zur Semantik von Repräsentationsrelationen. Generalisierung, kognitive Interpretation, Anbindung an eine Pragmatik. Fallstudie zwei zum SFB-„Flugzeug“. In A. Benz und G. Jäger (Eds.), *MunDial '97. Munich Workshop on Formal Semantics and Pragmatics of Dialogue*. CIS, Munich University.
- Pomplun, M., Prestin, E. & Rieser, H. (1998). *Eye-movement research and dialogue structure*. Technical Report. Universität Bielefeld, SFB 360.
- Rieser, H. (1997). Repräsentations-Metonymie, Perspektive und Koordination in aufgabenorientierten Dialogen. In C. Umbach, M. Grabski & R. Hörnig (Hrsg.), *Perspektive in Sprache und Raum*. Wiesbaden: DUV
- Rieser, H. (1998). *On tops and bottoms: Agents' coordination of syntax production in dialogue*. Technical Report 98/1. Bielefeld University, SFB 360.
- Skuplik, K. & Kindt, W. (1998). *Ausklammerungs-Konstruktionen. Definition und empirische Untersuchung*. Report 98/4. Universität Bielefeld. SFB 360.