

## PRAGMATIK (UND DISKURS)

- Aufgaben der pragmatischen Verarbeitung
- Sprechakte
- Referenz und Deixis
- Präsuppositionen
- Konversationsregeln und konversationelle Implikatur
- Ellipsis
- Kooperative Systemantworten
- Pläne und Intentionen
- Diskursstruktur
- *Dialogmodellierung und -management* ⇒ Teil 2

## Aufgaben der pragmatischen Verarbeitung

**Herstellung von Kontext- und Weltbezug**, insbesondere

**Erkennung, Analyse und Verarbeitung der Intentionen des Sprechers**, d.h.

- Herstellung von Korrespondenzen zwischen seinem eigenen und des Hörers Wissen über den Diskursverlauf und über den Diskursgegenstand (Weltwissen),
- Ziehen von Schlüssen, die der Sprecher vom Hörer erwartet,
- Einbettung dieser Schlußfolgerungen in den thematischen Bereich des Dialogs, und
- Ausführung sprachlicher und (Veranlassung) nichtsprachlicher Aktionen zur Erfüllung der Sprecherintention.

## Sprechakte: Beispiel

### Sprechakttheorie

Rekapitulation: Einführung von *Sprechakten* in der Einleitung.

- Definition des explizit-performativen Sprechakts
- Definition der Korrektheit/Unkorrektheit eines Sprechakts
- Definition der gültigen Sequenz von Sprechakten
- Formulierung von Argumentationsregeln

### direkter Sprechakt

illokutionärer Akt:

Informationsfrage

*Ja*

### indirekter Sprechakt

*Kann ich hier irgendwo telefonieren?*

Frage nach

genauem Ort

*In der Eingangshalle  
sind zwei Telefonzellen*

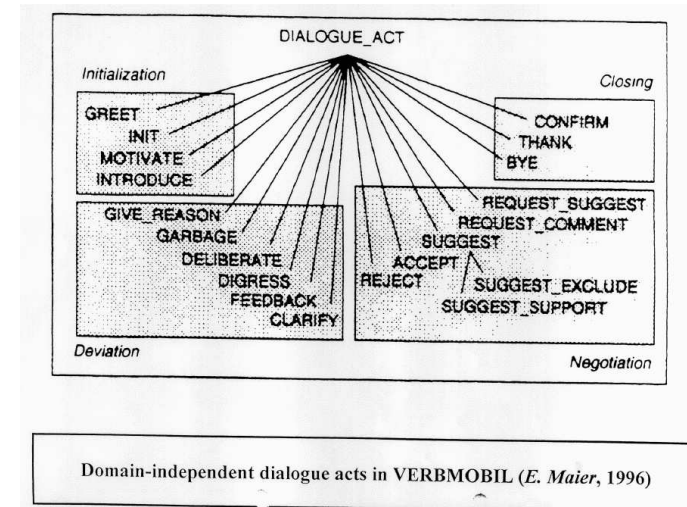
## Typen von Sprechakten (nach Searle)

- **Repräsentativa:** z.B. "Das ist falsch!"  
Verben: behaupten, feststellen, beschreiben, ...  
S-W-Beziehung: Sprache an Welt anpassen
- **Direktiva:** z.B. "Ist es nicht besser, zu schweigen?"  
Verben: auffordern, befehlen, erlauben, raten, ...  
S-W-Beziehung: Welt an Sprache
- **Kommissiva:** z.B. "Mach' das noch einmal!"  
Verben: versprechen, ankündigen, drohen, ...  
S-W-Beziehung: Welt an Sprache
- **Expressiva:** z.B. "Da bin ich aber erleichtert!"  
Verben: danken, gratulieren, sich entschuldigen, ...  
S-W-Beziehung: —

- **Deklarativa:** z.B. "Ich kündige hiermit fristlos!"  
Verben: heiraten, kündigen, taufen, ...  
S-W-Beziehung: Übereinstimmung zwischen Proposition und Welt ist mit der Illokution hergestellt

## Bedingungen für den Erfolg von Sprechakten (nach Searle)

- Normale Kommunikationsbedingungen
- Propositionale Bedingung: Ein Sprecher muss z.B. in einer Zusage einen Sachverhalt (Proposition) zusagen
- Einleitungsbedingungen: Der Aufgeforderte muss das Geforderte nicht bereits getan haben, er muss in der Lage sein, es zu tun, etc.
- Aufrichtigkeitsbedingung: Der Sprecher muss den Sprechakt wollen
- Der Sprecher muss die Perlokutionen einhalten wollen
- Die Äußerung muss konventionell den Vollzug der Illokution bedeuten



## Referenz und Deixis

Bezugnahme sprachlicher Ausdrücke auf Objekte und Ereignisse (Handlungen, Zustände, etc.) der Welt.

*Aufgabe* der Referenzbestimmung:

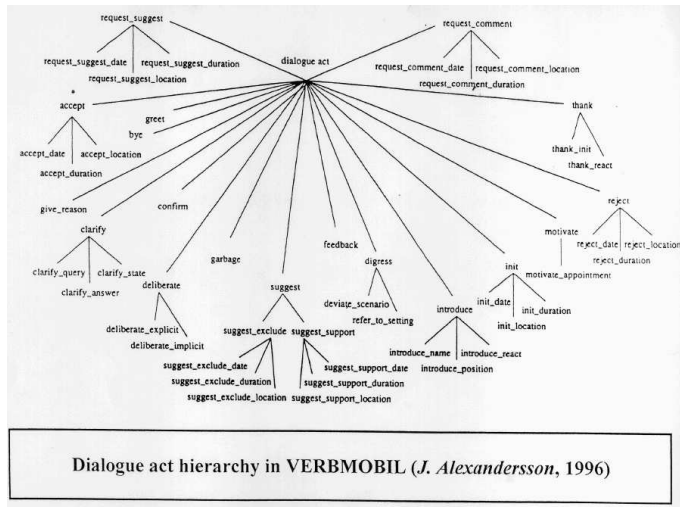
Identifikation all jener Satzteile, die ein Referenzobjekt bezeichnen, das prinzipiell an anderer Stelle im Diskurs wieder aufgegriffen werden kann, und

Erkennung, welche Konstrukte auf dasselbe Referenzobjekt Bezug nehmen.

**NP-Referenz** — zwei Varianten:

1. *Anaphorische Referenz*
2. Durch *nicht-anaphorische Referenz* führt eine NP ein neues Referenzobjekt ein. Je nach Art des Artikels spricht man von *definiten* oder *indefiniten* Referenz.

⇒ Anaphernresolution in Kap. 13.



Dialogue act hierarchy in VERBMOBIL (J. Alexandersson, 1996)

## Präsuppositionen (nach Krause)

⇔ Voraussetzungen, die mit einer sprachlichen Äußerung gesetzt werden.

### Präsuppositionen

- können durch lexikalische oder semantische Mittel ins Spiel gebracht werden;
- können den Bedeutungsbeitrag der Intonation reflektieren;
- stellen Bindeglied zwischen Semantik und Pragmatik dar.

### Präsuppositionsauflöser

- lexikalisch: definite Artikel, Zustandswechselverben (*aufstehen, anfahren, loslassen*), faktive Verben (*wissen, bedauern*)
- syntaktisch: Spaltkonstruktion *es ist NP, der VP*

Beispiele:

*Das Buch liegt neben dem Rechner.*

Präsupposition: *Es gibt (im aktuellen Kontext genau) ein Buch, es gibt (genau) einen Rechner.*

*Anne steht auf.*

Präsupposition: *Anne sitzt oder liegt.*

Erkennung von Präsuppositionen mittels Tests: Einbettungen unter Negation und in Fragen oder Imperativen:

*Das Buch liegt nicht neben dem Rechner.*

*Anne steht nicht auf.*

*Liegt das Buch neben dem Rechner?*

*Steht Anne auf?*

## Präsuppositionsverarbeitung (nach Krause)

Relevanz: Anwendung der Tests auf beliebige Korpora zeigt, dass es fast keine Sätze ohne Präsuppositionen gibt.

Verarbeitung mit diskurssemantischen Verfahren (im Rahmen der DRT):

- **Präsuppositionsbestimmung:** Berechnung einer semantischen Repräsentation, die eine transparente Darstellung der Präsuppositionen umfasst. Voraussetzung: Lexikoneinträge mit Präsuppositions-komponenten.
- **Präsuppositionsrechtfertigung:**
  - Herstellung des Bezugs der Präsuppositionen mit den Kontexten, in denen sie vorkommen, durch Identifikation mit Diskursreferenten,
  - Überprüfung, ob die Voraussetzungen aus dem jeweiligen Kontext folgen,
  - ggf. **Akkommodation:** Erweiterung des Kontextes mit Hintergrundannahmen.

Enger Zusammenhang mit Anaphern!

## Konversationsregeln (nach Grice: Logic and Conversation, 1975)

### Allgemeines Konversationsprinzip

Mache Deinen Beitrag zur Konversation so, wie er an der jeweiligen Stelle entsprechend dem akzeptierten Zweck oder der Richtung des Redewechsels, in dem du beteiligt bist, erforderlich ist.

### Spezifische Konversationsmaximen

- **Quantität:** Mache Deinen Beitrag so informativ wie erforderlich, aber nicht informativer als erforderlich.
- **Qualität:** Versuche, Deinen Beitrag so zu machen, dass er wahr ist.
- **Relation:** Mache Deinen Beitrag relevant.
- **Form:** Mache Deinen Beitrag klar und deutlich.  
(Vermeide unklare Ausdrucksweisen und Mehrdeutigkeiten; drücke Dich kurz und geordnet aus.)

## Konversationelle Implikatur

Wenn ein Sprecher sagt, dass  $p$ , dann hat er *konversationell impliziert*, dass  $q$ , falls gilt:

1. der Sprecher beachtet die Konversationsmaximen, zumindest aber das Kooperationsprinzip;
2. die Annahme (1) ist mit dem Umstand, dass der Sprecher sagt, dass  $p$ , nur in Einklang zu bringen, wenn er sich bewusst ist oder denkt, dass  $q$ ;
3. der Sprecher denkt, dass es in der Kompetenz des Hörers liegt, auszuarbeiten oder zumindest intuitiv zu erfassen, dass die Annahme (2) erforderlich ist;
4. der Sprecher erwartet von Hörer, dass dieser sich über (3) bewusst ist.

Es geht dabei um (primär) nicht wahrheitsfunktionale, kontextabhängige Aspekte, die bei der Interpretation von Äußerungen notwendig sind.

Beispiel:

A: *Mir ist das Benzin ausgegangen.*

B: *Um die Ecke ist eine Tankstelle.*

A impliziert: *Ich brauche Benzin.*

B impliziert: *Die Tankstelle ist geöffnet.*

## Beispiel zur Konversationellen Implikatur

A: *Ich gehe mal mit dem Hund spazieren,*

B: *Vergiss den Regenschirm nicht!*

[p]

Die Äußerung von B impliziert (u.a.):

[q<sub>1</sub>] *Es regnet oder wird wahrscheinlich bald regnen.*

[q<sub>2</sub>] *Wenn es regnet, braucht man einen Schirm.*

[q<sub>3</sub>] *A hat keinen Schirm dabei.*

[q<sub>4</sub>] *A neigt zur Vergeßlichkeit.*

Wenn A die "Implikationen" q<sub>1</sub> . . . q<sub>4</sub> akzeptiert, wird er wie folgt reagieren:

A: *Ach ja, vielen Dank.*

Wenn A eine der "Implikationen" nicht akzeptiert, sind folgende Reaktionen möglich:

A: *Es regnet doch gar nicht.*

[¬q<sub>1</sub>]

A: *Regen macht mir nichts aus.*

[¬q<sub>2</sub>]

A: *Ich habe schon einen Schirm eingesteckt,*

[¬q<sub>3</sub>]

A: *Daran habe ich auch schon gedacht.*

[¬q<sub>4</sub>]

Kombinationen sind auf Sprecher- wie auf Hörerseite möglich:

A: *Erstens regnet es nicht und zweitens bin ich nicht aus Zucker.*

## Ellipsis — Ein weiterer Aspekt des Referenzproblems

- Syntaktische Ellipsen
- Pragmatische Ellipsen
  - situative oder kontextuelle Kurzformen
  - kotextuelle [situativer Kontext] (Ersetzungs-, Wiederholungs- und Expansions-Ellipsen)

## Ellipsen (nach Hoepfner)

Inhaltlich relevante Teile einer Äußerung sind in der Oberfläche nicht enthalten, da sie mitverstanden oder rekonstruiert werden können.

### Typen von Ellipsen

#### Syntaktische Ellipsen (intrasententielle Ellipsen)

- Vorwärtsellipsen  
*Peter suchte und fand schließlich das Postamt.*
- Rückwärtsellipsen  
*Peter bekam zum Geburtstag einen Baukasten, Gabi ein Fahrrad und Hans einen Roller.*

**Rekonstruktionsprinzip:** Modifikation des Parsingverfahrens, Zulassen von 'Leerstellen', die erst im weiteren Verlauf der Analyse gefüllt werden.

## Typen von Ellipsen (Forts.)

### Pragmatische Ellipsen

- Situative Ellipsen  
Überschriften, Titel:  
*Nebel: 5 Tote!*  
*Uno massiv gegen Apartheid*  
konventionelle Kurzformen:  
*Frisch gebohrt!*  
*Rauchen verboten*  
*Montag Ruhetag*
- kotextuelle Ellipsen:  
Ersetzungsellipsen  
*Hat das Restaurant heute geöffnet?*  
*Ja.*  
*Und der Ratskeller?*

### Wiederholungsellipsen

*Leider wird erst morgen ein Doppelzimmer frei.*

*Erst morgen?*

### Expansionsellipsen

*Fährt ein Bus zum nächsten Bahnhof?*

*Ja (, vormittags und nachmittags).*

*Auch sonntags?*

**Rekonstruktionsprinzip:** Erzeugung einer semantischen Repräsentation der Eingabe; Vergleich mit Teilausdrücken der letzten vollständigen Äußerung.

genaue Entsprechung ⇒ Wiederholungsellipse

partielle Entsprechung ⇒ Ersetzungsellipse

keine Entsprechung ⇒ Expansionsellipse

## Systemansätze zur Ellipsenrekonstruktion

- Syntaktische Strategien
  - Transformation der syntaktischen Form der vorhergehenden Äußerung:  
Substitution, Expansion
  - Modifikation des Parsingalgorithmus
- Semantische Strategien, u.a.
  - Erweiterung der DRS um sog. Prädikat-DRSen  
(Probleme: weitgehend willkürliche Variablenabstraktion, Übergenerierung)
  - Resolution mit Kasusrollen (Erwartungen)  
(Problem: aufgeblähte semantische Grammatik)
  - Resolution mit Diskursrelationen  
(Problem: deren Klassifikation)
- Pragmatische Strategien (planbasiert)  
(Problem: nur in eingeschränkten Domänen erfolgreich)

## Pragmatisch orientierte Ellipsenrekonstruktion

Eine elliptische Äußerung wird als Indikator auf einen Teilplan angesehen, der zu einem Ziel führen soll.

*Problem:* Wie erkennt man das Ziel?

Beispiel nach ARGOT (Allen 1989):

A = Passagier auf einem Bahnhof

S = System in der Rolle eines Bahnbeamten

A: *Der Zug nach Erlangen?*

Semantische Repräsentation:

`Frage(A, S, informieren-ueber(S, A, x))`

`so dass Eigenschaft(Zug1, x)`

`& Zielort(Zug1, Erlangen)`

## Pragmatisch orientierte Ellipsenrekonstruktion (2)

Wie kann Eigenschaft  $x$  näher bestimmt werden?

Mögliche Ziele:

- 1) A will jemand vom Zug abholen
- 2) A will den Zug besteigen

Angabe des Zielorts legt Ziel 2 nahe; daraus abgeleitet:

Ziel von A: A weiss  $x$

Um 2) realisieren zu können, muss A wissen:

Abfahrtszeit des Zugs

Abfahrtgleis

S: 11 Uhr 30, Gleis 7

## Anwendungsperspektive: Kooperative Systemantworten

*Grundlagen* (nach J. Kaplan):

1. Aus den Voraussetzungen für das Gelingen von Sprechakten lässt sich das wesentliche Material für Kooperativität ableiten.
2. Ein Teil dieser pragmatischen Präsuppositionen ist bis in die Lexik nachweisbar (Oberflächen-Indikatoren und Illokutions-Indikatoren).
3. In der Annahme, daß alle Fragen in der Anwendungsdomäne sinnvoll gemeint sind, sind auch korrigierende "in der Nähe liegende" Datenbankauswertungen hilfreich.
4. Sprachnahe Repräsentationen sind für kooperative Beantwortung besser geeignet als datenbanknahe, die die Fragewortlaut nicht mehr widerspiegeln.

## Kooperative Techniken

- Überbeantwortung bei Ja-Nein-Fragen
- Zurückweisung von Präsuppositionen
- Ersatz Generischer Antworten durch Menge individueller
- Begründung für eine gescheiterte Antwort
- Vorwegnahme von Folgefragen
- Planrekonstruktion

## Typen erweiterter Antworten (nach Webber)

1. Direkte Antwort  
*Wie spät ist es?*  
*Viertel nach elf.*
2. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die der Fragesteller (F) nach Einschätzung des Antwortenden (A) bei der Ausführung seines Plans benötigt.  
*Wann geht der Zug nach Nürnberg?*  
*Fünf nach vier auf Gleis 2.*
3. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die F nach Einschätzung von A benötigt, da der Plan, den F nach Auffassung von A dafür hat, zur Erreichung des Ziel nicht geeignet erscheint.  
*Wo geht hier der Weg zum Burgberg?*  
*Hier entlang, aber zu Fuss ist das zu weit; da vorne ist die Bushaltestelle!*

4. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die nach Einschätzung von A die Antwort erklärt oder rechtfertigt, so dass F sie akzeptiert.

*Wie kann man hier Zeilen löschen?*

*Wenn man einen Stern davor schreibt. Dann sind sie nicht gleich ganz weg, sondern erst mal unwirksam!*

5. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information oder graphischer Hilfsmittel, die nach Einschätzung von A die Antwort klären, so dass F sie versteht.

*Wie soll das hier zusammenpassen?*

*Gar nicht. Auf dem Bild sieht man, dass das ein alternatives Teil zu dem Bügel ist.*

6. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die dazu dient, in der Frage erkennbare falsche Annahmen von F zu korrigieren, welche A daran hindern, die Frage zu beantworten, oder F daran hindern, die Antwort von A richtig zu verstehen.

*Warum bekommt man das nicht mit Tippex weg?*

*Weil Du nicht die DEL-Taste drückst. Tippfehler kann man mit dieser Taste ohne Tippex entfernen!*

7. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die dazu dient, in der Frage erkennbare falsche Annahmen von F zu korrigieren, welche A zwar nicht daran hindern würden, die Frage zu beantworten, aber für deren Korrektur sich A dennoch verantwortlich fühlt.

*An wen kann ich mich in der Informatik wegen eines BASIC-Kurses wenden?*

*An sich an die Studienkommission. Aber BASIC ist ziemlich verpönt.*

8. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die nach Einschätzung von A verhindern, dass F aus den Antworten von A falsche Schlüsse zieht.

*Wo kann man sich Geld leihen?*

*Im Prinzip von jedem Bekannten; ich habe allerdings nichts flüssig.*

9. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die F nach Einschätzung von A für sein allgemeines Wissen benötigt.

*Kann ich von New Jersey dorthin den Zug nehmen?*

*Sicher, aber das dauert sehr lange. In den USA leiht man sich für so etwas meist ein Auto.*

10. Angebot oder Lieferung zusätzlicher Information, die sich auf die Einstellung von A zur direkten Antwort bezieht.

*Wer hat hier eigentlich das Sagen?*

*Wenn Du mich fragst, seine Frau!*

11. Zurückweisung der Frage, verbunden mit einer Begründung.

*Sind reelle Zahlen schöner als ganze Zahlen?*

*Das kann man so nicht fragen, was soll denn hier "schön" heißen, außerdem...*

## Pläne und Intentionen

Zur Erzeugung kooperativer Systemantworten ist eine Planrekonstruktion nötig. Dazu muss das System S Modelle ("Beliefs", d.h. Annahmen) über die Pläne des Benutzers A machen.

Ein Plan ist eine lineare Sequenz von Aktionen, die von einem Startzustand in einen Endzustand führen.

⇒ Äußerungen sind als Sprechakte Teile von Handlungsketten.

Theoretische Ausarbeitung des planbasierten Ansatzes für rationales Handeln auf der Basis einer Theorie der Intentionen durch Cohen, Levesque u.a. ab Mitte der 1980er Jahre. Axiomatisierung in einer epistemischen Modallogik.

Darauf aufbauend verschiedene Realisierungen, u.a. im Dialogsystem ARTIMIS durch David Sadek et al. (France Telecom) — hier Nutzung eines modallogischen Beweissystems.

Eine der ersten Realisierungen der Grundidee in ARGOT (Allen 1989, s.o.), hier eher mit prozeduralen Mitteln :

Darstellung von Plänen durch gerichtete Graphen mit Hilfe von Prädikaten – statt Modaloperatoren – für Wissen (KNOW, KNOWIF, KNOWREF) und Handlungen (ACT, WANT) als Knoten, und folgenden Beziehungen als Kanten:

- enable (zu Voraussetzungen)
- effect (zu Ergebnissen)
- know (zu Wissen)
- body (zu Aktionen)

Plausibilitäts-Inferenzen zur Planerkennung haben allgemeine Form ("SBAW": S believes that A wants):

$$\text{SBAW}(x) \Rightarrow \text{SBAW}(y)$$

Drei Typen von Inferenzen, betreffend

1. Aktionen  
z.B.  $\text{SBAW}(p) \Rightarrow \text{SBAW}(\text{ACT})$  if p enable ACT  
(Wenn A p will, dann auch ACT, den p ermöglicht)
2. Wissen  
z.B.  $\text{SBAW}(A \text{ KNOWIF } p) \Rightarrow \text{SBAW}(p)$   
(Wenn A wissen will, ob p, dann wird p Ziel)
3. Konstruktionsregeln

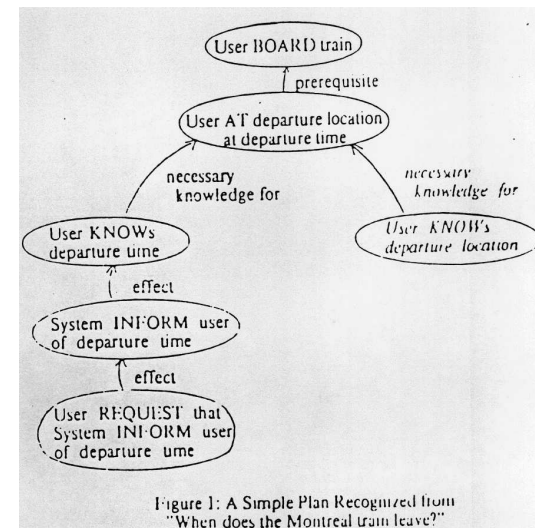
### Planerkennung in ARGOT

A: *When does the Montreal train leave?*

S: *4:00 at gate 7.*

Vier Stufen der Planerkennung:

1. Wörtliche Interpretation durch syntaktisch-semantische Analyse
2. Planerkennung durch Plausibilitäts-Inferenzen zwischen der Interpretation und einem erwartbaren Ziel
3. Auswahl einer Menge zusätzlicher möglicher Ziele
4. Planung einer Antwort für die in (3) ermittelten Ziele



## Diskursstruktur

Die bisher vorgestellten Regeln zur Referenzauflösung (Antezedentenbestimmung) reichen für Diskurse nicht aus, weil sich in einem Dialog das Thema verschieben oder sogar wechseln kann.

Beispiel (Allen):

- A: *So you have the engine assembly finished.  
Now attach the rope to the top of the engine.  
By the way, did you buy gasoline today?*
- F: *Yes. I got some when I bought the new lawn mower wheel.  
I forgot to take my gas can with me, so I bought a new one.*
- A: *Did it cost much?*
- F: *No, and I could use another anyway to keep with the tractor.*

- A: *OK.  
Have you got it attached yet?*

## Diskurssegmente (Grosz, Sidner, Allen)

Def.: Ein *Diskurssegment* besteht aus einer Folge von Sätzen, die lokal kohärent sind.

Für ein Segment sollen folgende Eigenschaften gelten:

- Techniken, die auf Vorerwähtheit beruhen, sollten für Referenzauflösung nutzbar sein
- einfaches Fortschreiten von Zeit und Ort
- feste Menge von Sprechern und Hörern
- feste Menge von Hintergrundannahmen

⇒ die Modalität eines Textsegmentes ist konstant

⇒ die Sätze eines Segments müssen nicht adjazent sein

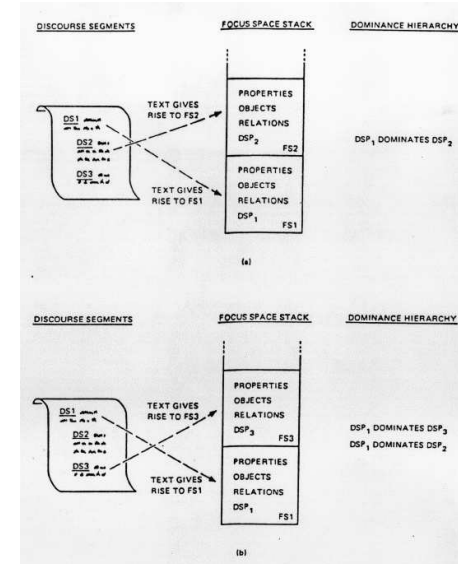
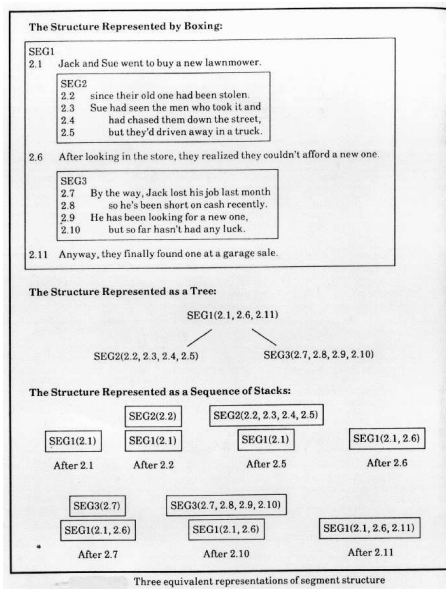
## Hinweisphrasen

Einfluss von Hinweisphrasen (Stichwörtern, ‘*cue phrases*’) auf die Segmentorganisation — drei Hauptfunktionen:

- Ende eines Segments
- Wiederaufnahme eines früheren Segments
- Beginn eines neuen Segments

⇒ Stack-Organisation der Elemente

⇒ Entscheidungsalgorithmus, welches Segment ein neuer Satz fortsetzt



## Was sind sinnvolle Fortsetzungen bzw. Einführungen von Segmenten?

Segmenteigenschaften: Jeder Aspekt der Eigenschaften wird von einem *Filter* überprüft (Erfüllung eines reicht i.a. nicht aus):

- **Tempus-Filter (Verben)**  
Normale zeitliche Progression
- **Referenzfilter (Fokus- bzw. Themabestimmung)**  
Antezedenten können geeignet identifiziert werden
- **Plan-basierter Filter**  
Fortsetzungen können kausal mit dem Rest des Segments verbunden werden