Unterspezifizierte Modifikation

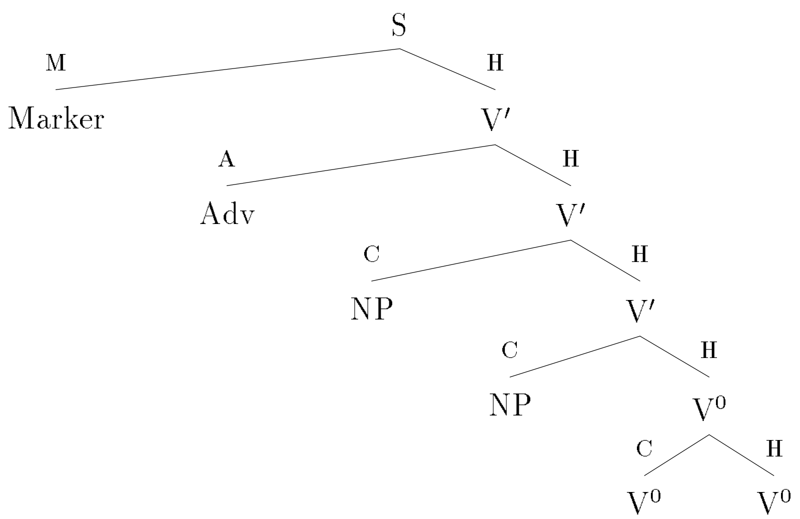
Frank Richter und Manfred Sailer
Seminar für Sprachwissenschaft
Universität Tübingen
SFB 340, B8

Samstag, 27.1.1996

1 Die deutsche Syntax im Fragment

Im Syntaxfragment verwenden wir eine Linearisierungsgrammatik des Deutschen, die es uns erlaubt, eine einheitliche syntaktische Satzstruktur anzunehmen. Daher ist die syntaktische Struktur eines Satzes unabhängig davon, ob es sich um einen Verberst-, einen Verbzweit- oder Verbletztsatz handelt.

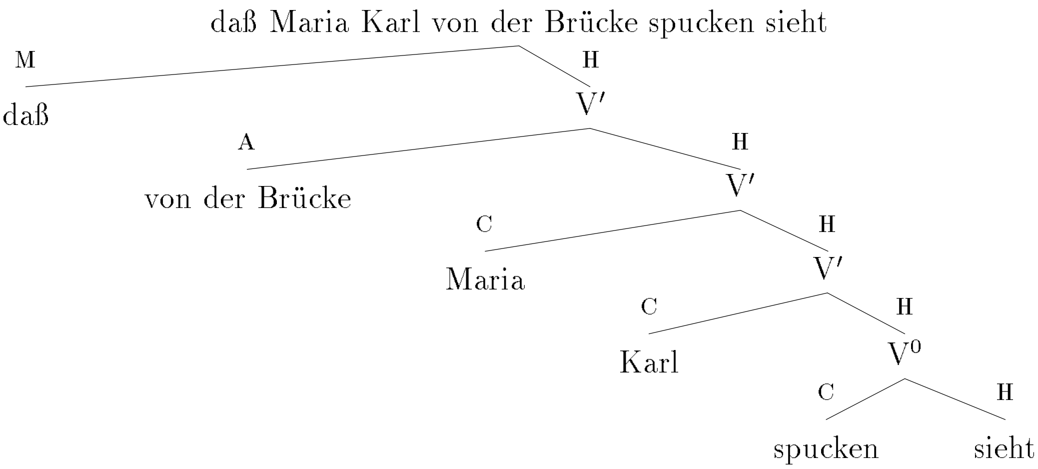
(1.1) *Die Struktur eines Satzes (mit Marker)*



Abgesehen von dem im Beispiel (1.1) angeführten Marker und modulo der Anzahl der Adjunkte sowie der Argumente des finiten Verbs stellt (1.1) die allgemein anzutreffende Satzstruktur vor. Die Adjunkte sind syntaktisch in einem binär verzweigenden Baum grundsätzlich oberhalb

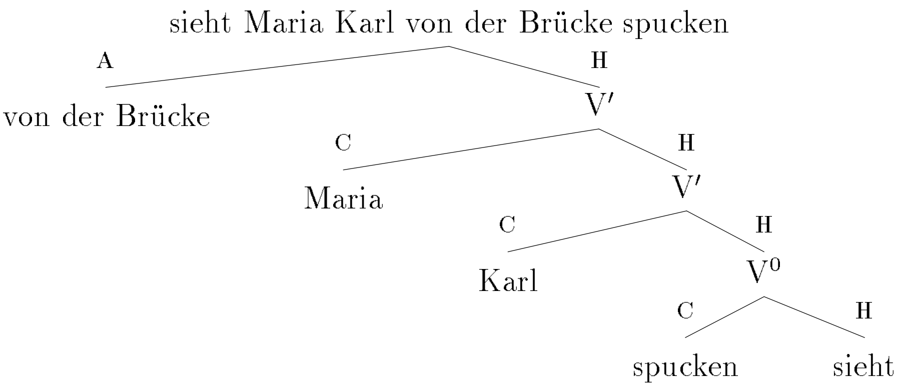
der Argumente angesiedelt. Eine derartige Architektur der Grammatik bildet eine natürliche Grundlage für Überlegungen zur semantischen Unterspezifikation, da sie von vornherein die Anzahl der zur Verfügung stehenden syntaktischen Analysen reduziert.
Im hiesigen Rahmen können wir nicht auf die technischen Details der Analyse eingehen. Sie sind in (Richter 1996) ausgearbeitet. Stattdessen begnügen wir uns mit einer einführenden Skizzierung der Grundideen, die wir anhand von Sätzen illustrieren, die für die unterspezifizierten Modifikation von Belang sind.

(1.2) *Ein VE-Satz mit daß-Komplementierer*



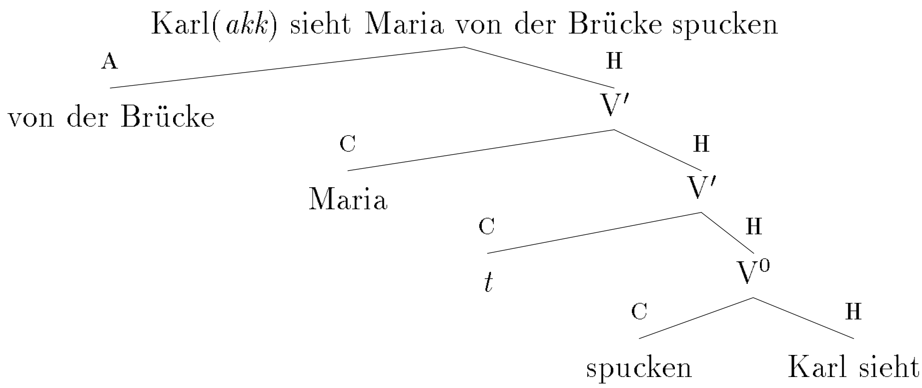
(1.2) entspricht genau der allgemeinen Satzstruktur, die in (1.1) vorgestellt wurde.

(1.3) *Ein V1-Satz*



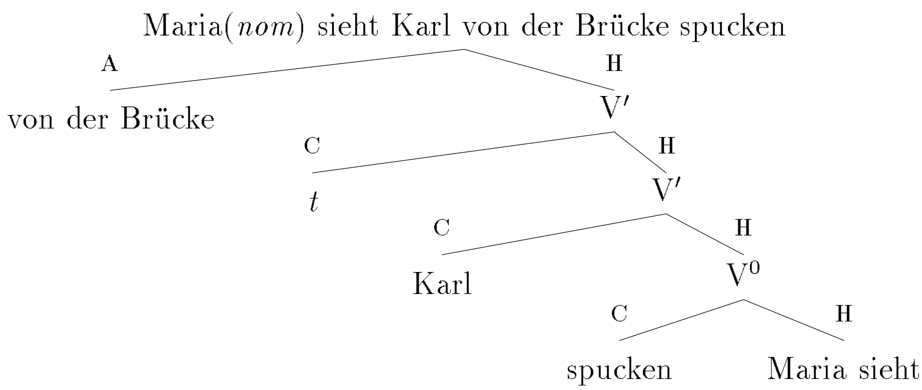
V1-Sätze werden durch unterspezifizierte Lexikoneinträge von finiten Verben ermöglicht. Für die Stellung des finiten Verbs (beziehungsweise von Elementen an der linken Peripherie von finiten Sätzen im allgemeinen) ist eine Linearisierungsregel verantwortlich, welche die Phonologie eines Elementes mit dem Attribut FRONTED nach links ordnet. Die Lexikoneinträge finiter Verben sind hinsichtlich dieses Attributes unterspezifiziert, wohingegen zum Beispiel der Komplementierer *daß* dieses Attribut obligatorisch aufweist.

(1.4) *Ein V2-Satz mit einem Objekt im Vorfeld*

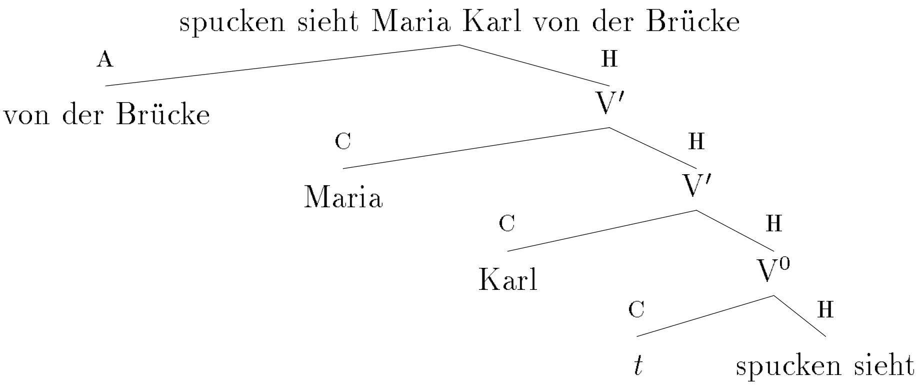


Auch bei V2-Sätzen trägt das finite Verb das Attribut FRONTED. Allerdings integriert es zusätzlich die Phonologie des Elementes im Vorfeld in seinen eigenen phonologischen Beitrag, so daß die charakteristische Wortstellung von V2-Sätzen zustande kommt. Auf diese Weise kann die linke Peripherie von finiten VE-Sätzen, V1-Sätzen und V2-Sätzen mit einer einzigen Linearisierungsregel beschrieben werden. Überdies wird das Head-Filler-Schema überflüssig.

(1.5) *Ein V2-Satz mit dem Subjekt im Vorfeld*



(1.6) *Ein V2-Satz mit PVP-Topikalisierung*



Zum Abschluß fassen wir noch einmal die wichtigsten Charakteristika der skizzierten syntaktischen Analyse des Fragments zusammen:

- Es existiert eine einzige Linearisierungsregel zur Wortstellung an der linken Satzperipherie. Sie betrifft
  - finite Verbletztsätze
  - Verberstsätze
  - Verbzweitsätze
- Die Stellung des finiten Verbs ergibt sich durch lexikalische Unterspezifikation und Linearisierung; es gibt somit keine Verbspur.
- Die syntaktischen Strukturen sind binärverzweigend.
- Adverbien befinden sich im Baum oberhalb der Argumente des finiten Verbs.
- Es gibt kein Head-Filler-Schema.

2 Verbale Modifikation

2.1 Traditionelle Probleme

(2.1) *Intuitive Hypothese zur Modifikation (IHM):*

a. IHM-1:
Ein Modifikator selegiert syntaktisch die Konstituente, die er semantisch modifiziert.

b. IHM-2:
Ein Modifikator adjungiert sich syntaktisch an die von ihm semantisch modifizierte Konstituente.

Auch die Standard-HPSG-Adjunktionstheorie (Pollard and Sag 1994) geht von IHM aus. Hierbei wird das Merkmal MOD benutzt für syntaktische Selektion, und der CONTENT der syntaktisch selegierten Konstituente wird durch den CONTENT des Modifikators modifiziert (IHM-1). Der Modifikator erscheint in einem lokalen Baum als Schwester der von ihm syntaktisch selegierten Konstituente (IHM-2).

Mit der IHM ergeben sich Probleme im Bereich der verbalen Modifikation. Das erste besteht darin, daß ein Adverbial im Mittelfeld einen beliebigen Teilverbalkomplex modifizieren kann.

(2.2) *Modifikation des Verbalkomplexes:*

a. daß Maria Karl von der Brücke spucken sieht

b. daß Maria Karl von der Brücke hat spucken sehen

c. Lesarten

i. `von-der-Brücke( Maria, sehen( spucken( Peter )))`

ii. `sehen( Maria, von-der-Brücke( spucken( Peter )))`

z.B. Kiss (1993) geht von der IHM aus. Für in den VK eingebettet Modifizierung nimmt er jedoch besondere Mechanismen zur Skopusbestimmung an.

Ein noch größeres Problem ergibt sich bei Interaktion mit partieller VP-Topikalisierung: in diesem Fall kann ein Modifikator im Mittelfeld ein Verb innerhalb des Vorfelds modifizieren.

(2.3) *Modifikation bei partieller VP-Topikalisierung:*

a. von der Brücke spucken$_i$ hat Maria Karl t_i sehen können

b. spucken$_i$ hat Maria Karl von der Brücke t_i sehen können

c. spucken sehen$_i$ hat Maria Karl von der Brücke t_i können

(a) steht in Einklang mit der IHM. Die eingebettete Lesart in (b) ist eventuell noch erwartbar, wenn man zuläßt, das Spuren modifiziert werden können. (c) ist in der eingebetteten Lesart jedoch völlig unerklärbar, da nur ein Teil der Vorfeldkonstituente modifiziert wird.

2.2 Unterspezifizierte Syntax

Im folgenden werden wir die grundlegenden Ideen unserer Analyse darstellen, ohne jedoch auf die technischen Details einzugehen. Diese finden sich in (Sailer 1996).
Es gibt zwei Aufgaben zu lösen:

- Es ist nicht klar, wie in Strukturen aus Abschnitt 1 die Basisfakten zur Modifikation, die ja die IHM motivieren, nachgezeichnet werden können
- Es soll gezeigt werden, daß die Prolblemfälle nach der Lösung der Grundprobleme bereits automatisch aus dem neuen Ansatz folgen.

Durch die syntaktischen Strukturen ist klar, daß wir uns von IHM-2 getrennt haben. Unsere Analyse hat die folgenden Merkmale:

1. Alle verbalen Modifikatoren hängen in kanonischen Positionen oberhalb der Komplemente.
2. Wir spalten den MOD-Wert auf (vergl. (Kasper 1994)):
$$\begin{bmatrix} \textit{adjunct} & \\ \text{MOD} & \begin{bmatrix} \textit{mod} \\ \text{SYN } \textit{synsem} \\ \text{SEM } \textit{content} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$
3. Die im MOD SYN-Wert des Modifikators gegebene Konstituente muß von der Kopftochter des Baums oder vom FRONTED CONST-Wert der Tochter (reflexiv) dominiert werden.

4. Linearisierungsprinzip:

   Der MOD SYN-Wert eines Modifikators wird vom FRONTED CONST-Wert der Kopftochter dominiert genau dann wenn die Phonologie des Modifikators innerhalb des Vorfelds steht.

Wir verbinden diese Analyse mit einer Primitivsemantik:

- wir spalten den einfachen CONTENT in einen BASIC- und einen EXTENDED-Wert.
- der BASIC-Wert enthält das, was traditionell im CONTENT steht.
- der EXTENDED-Wert enthält die Semantik nach Anwendung aller Modifikatoren.
- Das SEMANTICS PRINCIPLE (Pollard and Sag 1994) reduziert sich jetzt darauf, daß der BASIC-Wert der Mutter identisch ist mit dem EXTENDED-Wert der Tochter.
- Ist eine Konstituente nicht modifiziert, so ist ihr BASIC-Wert identisch mit ihrem EXTENDED-Wert.
- Gibt es zu einer Konstituente einen Modifikator, so unterscheiden sich ihr BASIC- und ihr EXTENDED-Wert. Eine solche Konstituente nennen wir *Mod(ifikations)lücke.* Außerdem gibt es einen Modifikator, dessen MOD SYN-Wert identisch ist mit dem SYNSEM-Wert der Modlücke, und dessen EXTENDED identisch ist mit dem EXTENDED der Modlücke.

Mit diesem System bekommen wir die Ergebnisse, die auch unter der IHM erklärt werden konnten. Allerdings auch noch ohne Zusatzannahmen die eingebetteten Lesarten in (2.2):

(2.4) *Datenbilanz:*

a. erklärt:

   - *daß Maria Karl von der Brücke[*MOD SYN $\boxed{1}$*] spucken*$\boxed{1}$ *sieht*
   - *daß Maria Karl von der Brücke[*MOD SYN $\boxed{1}$*] (spucken sieht)*$\boxed{1}$
   - *von der Brücke[*MOD SYN $\boxed{1}$*] spucken*$\boxed{1}$ *sieht Maria Karl*

b. nicht erklärt:

- Mehrfachmodifikation:
  Peter trainiert täglich zwei Stunden lang
- Modifikation im Vorfeld aus dem Mittelfeld heraus:
  spucken sehen hat Maria Karl von der Brücke

2.3 Mehrfachmodifikation

Bislang haben wir nur einen Modifikator pro Konstituente erlaubt. Unter IHM-2 ist Mehrfachmodifikation kein Problem, da Modifikatoren rekursiv an eine Konstituente adjungiert werden können.
Im unterspezifizierten Ansatz müssen wir ermöglichen, daß mehrere Modifikatoren denselben MOD SYN-Wert haben. Der Fall von Mehrfachmodifikation ergibt sich dann auch hier als Rekursion über dem einfachen Fall.

(2.5)

a. Peter trainiert täglich zwei Stunden lang in der Turnhalle

b. `täglich( 2-Stunden-lang(`
   `in-der-Turnhalle(trainiert( Peter ))))`

Wir nehmen hierfür folgende Konstellation an:

(2.6)

täglich	2 Stunden lang	in der Turnhalle	trainiert
$\begin{bmatrix} \text{SYN} & \boxed{5} \\ \text{SEM} & \boxed{3} \\ \text{EXTENDED} & \boxed{4} \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \text{SYN} & \boxed{5} \\ \text{SEM} & \boxed{2} \\ \text{EXTENDED} & \boxed{3} \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \text{SYN} & \boxed{5} \\ \text{SEM} & \boxed{1} \\ \text{EXTENDED} & \boxed{2} \end{bmatrix}$	$\boxed{5} \begin{bmatrix} \text{EXTENDED} & \boxed{4} \\ \text{BASIC} & \boxed{1} \end{bmatrix}$

wobei
$\boxed{1}$ `= trainiert( Peter )`
$\boxed{2}$ `= in-der-Turnhalle(` $\boxed{1}$ `)`
$\boxed{3}$ `= 2-Stunden-lang(` $\boxed{2}$ `)`
$\boxed{4}$ `= täglich(` $\boxed{3}$ `)`

Eine Gruppe von Konstituenten heißt *Modifikationsreihung* gdw. sie aus Modifikatoren besteht, die denselben MOD SYN-Wert haben, sowie aus

einer Konstituente, deren SYNSEM-Wert identisch ist mit den MOD SYN-Werten.
In Sätzen treten nur wohlgeformte Modifikationsreihungen auf, d.h. solche, bei denen die Modifikatoren insgesamt den Unterschied zwischen dem BASIC- und dem EXTENDED-Wert der Modlücke füllen.

Durch die hiermit geschaffene Möglichkeit der Mehrfachmodifikation können wir jetzt auch die Daten mit Mehrfachmodifikation abdecken, die in (2.4) noch ungeklärt waren. Die Erweiterung bestand lediglich in einer Rekursion über den in Abschnitt 2.2 dargestellten Basisfall.

2.4 Unterspezifizierte lexikalische Semantik

Natürlich wollen wir auch die Fälle abdecken, bei denen ein Verb innerhalb des Vorfelds modifiziert wird von einem Modifikator, der im Mittelfeld steht.
Deshalb nehmen wir in gewisser Weise Abschied von IHM-1. Bislang tauchte der MOD SEM-Wert des Modifikators direkt als Argument in der Modifikatorsemantik auf (vergl. (2.6)).
Manche Modifikatoren sollen nun lexikalisch derart spezifiziert sein, daß sie ein beliebiges eingebettetes Ereignis modifizieren können:

(2.7)

a. Peter wollte gestern kommen

b.
$$\begin{bmatrix} \textit{word} & \\ \text{PHON} & <\ \textit{gestern}\ > \\ \text{SYNSEM LOC} & \begin{bmatrix} \text{CAT HEAD MOD} & \begin{bmatrix} \textit{mod} \\ \text{SYN } \textit{synsem} \\ \text{SEM } \boxed{1} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{CONT} & \begin{bmatrix} \text{BASIC} & \textbf{recursive}(\boxed{1}, \begin{bmatrix} \textit{gestern} \\ \text{ARG } \textit{psoa} \end{bmatrix}) \\ \text{EXTENDED} & \textit{content} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

c. **recursive** (`wollen( kommen( Peter ))`, *gestern*) =

(a) `gestern( wollen( kommen( Peter )))`

(b) `wollen( gestern( kommen( Peter )))`

Mit dieser Erweiterung können wir jetzt auch den letzten Problemfall behandeln.

(2.8)

a. spucken sehen konnte Maria Karl von der Brücke

b. intendierte Lesart:

```
können( sehen( Maria,
von-der-Brücke( spucken( Karl ))))
```

c. Modfikationsreihung

$$\overset{\text{von der Brücke}}{\begin{bmatrix} \text{SYN} & \boxed{3} \\ \text{SEM} & \boxed{1} \\ \text{EXTENDED} & \boxed{2} \\ \text{BASIC} & \boxed{2}\ \textbf{recursive}(\boxed{1}, \textit{von-der-Brücke}) \end{bmatrix}} \qquad \overset{\boxed{3}\ \text{konnte}}{\begin{bmatrix} \text{EXTENDED} & \boxed{2} \\ \text{BASIC} & \boxed{1} \end{bmatrix}}$$

wobei

$\boxed{1}$ = `können( sehen( Maria, spucken( Karl )))`

$\boxed{2}$ = **recursive**(`können( sehen( Maria, spucken( Karl )))`,
`von-der-Brücke(` *psoa* `))`
= `können( sehen( Maria, von-der-Brücke( spucken( Karl )))`

Nicht alle Modifikatoren sind in dieser Art lexikalisch unterspezifiziert. Die Negationspartikel *nicht*, beispielsweise, ist das nicht. Deshalb gibt es zwar eine eingebettete Lesart in (a) und (b), nicht aber in (c):

(2.9)

a. Maria hat das Schiff nicht untergehen sehen

b. nicht untergehen sehen hat Maria das Schiff

c. untergehen sehen hat Maria das Schiff nicht

Damit ist für verbale Modifikation das folgende geleistet:

- Eine einheitliche (unterspezifizierte) syntaktische Struktur für alle Lesarten ist vorhanden.
- Die Fälle, die mit der IHM erklärt werden können, ergeben sich auch mit dem unterspezifizierten Ansatz.
- Die Problemfälle für die IHM ergeben sich aus der unterspezifizierten Syntax zusammen mit der unterspezifizierten lexikalischen Semantik.

3 Ausblick

3.1 Nominale Modifikation

Das für verbale Modifikation Gesagte läßt sich auch auf die nominale Modifikation ausweiten. In diesem fall stehen die nominalen Modifikatoren in den Adjunktionspositionen der syntaktischen Struktur. Der MOD SYN-Wert ist dann eine NP statt einer verbalen Projektion.
Das allgemeine Linearisierungsprinzip gilt auch für nominale Modifikation:

(3.1)

a. Maria hat den Mann mit Hut gegrüßt

b. den Mann mit Hut hat Maria gegrüßt

c. * den Mann hat Maria mit Hut gegrüßt

d. den Mann mit Hut grüßen hätte Maria schon sollen

e. * den Mann grüßen hätte Maria mit Hut schon sollen

Wir brauchen jedoch noch ein spezielles Linearisierungsprinzip:

(3.2)

> Ist der MOD SYN-Wert eines Modifikators nominal, so steht seine Phonologie rechtsadjazent zur Phonologie der syntaktisch selegierten Konstituente.

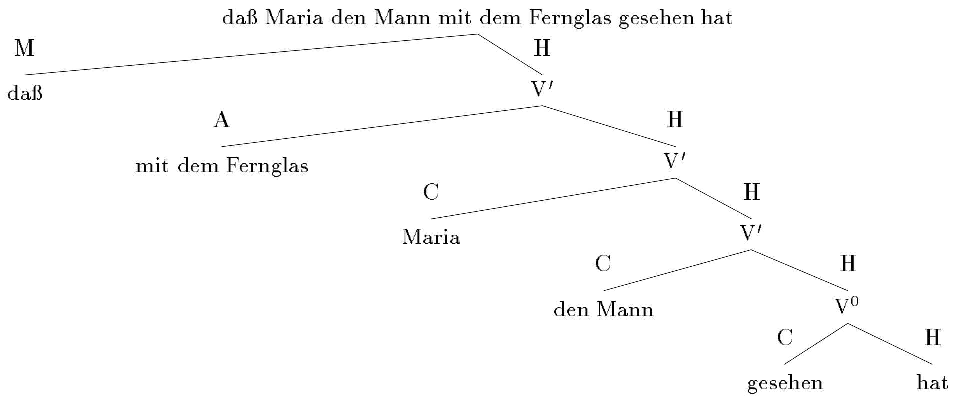
(3.3)

a. Maria wollte den Mann mit Hut ihrer Schwester beschreiben

b. $\neq$ Maria wollte den Mann ihrer Schwester mit Hut beschreiben

Durch die zusätzliche Linearisierungsregel können wir den Bereich der nominalen Modifikation mit integrieren. Damit erhalten wir automatisch éine syntaktische Struktur für PP-Attachment Fälle.

(3.4) *PP-Attachment*



3.2 Allgemeine Modifikation

Der hier vorgestellte Ansatz wird in (Sailer 1996) erweitert auf

- Modifikation von Modifikatoren
- Adjunkte als Vorfeldkonstituente
- Lange Bewegung von Adjunkten
- Adjunktinseln
- Nachfeldbesetzung durch Adjunkte

3.3 *zum Schluß ...*

...eine Bemerkung zur Implementierung.
Das syntaktische Fragment hört da auf, wo die Semantik anfangen kann.
Das heißt für Modifikation

1. im MOD SYN-Wert des Modifikators nur *synsem*,
2. es wird nicht näher spezifiziert, ob eine Konstituente eine Modlücke ist oder nicht,
3. es kann dann auch nicht überprüft werden, ob der Satz nur wohlgeformte Modifikationsreihungen hat.

Fazit

- Der unterspezifizierte Ansatz deckt den gesamten Datenbereich traditioneller (IHM-basierter) Analysen ab und löst einige Probleme im Bereich der verbalen Modifikation.

- Der Ansatz selbst besteht aus einer Einschränkung der syntaktischen Adjunktionsmöglichkeiten, einer Vereinfachung des SEMANTICS PRINCIPLE, einer einfachen Linearisierungsregel und einer Form der lexikalischen Unterspezifiziertheit. Damit hat er auch technisch interessante und attraktive Züge.

- Durch eine zusätzliche Linearisierungsregel können auch nominale Modifikation und damit die Ambiguitäten bei PP-Attachment mitbehandelt werden.

Literatur

Kasper, R.: 1994, Adjuncts in the Mittelfeld, *in* J. Nerbonne, K. Netter and C. Pollard (eds), *German in Head-Driven Phrase Structure Grammar*, Vol. 46, CSLI, pp. 39–69.

Kiss, T.: 1993, *Infinite Komplementation. Neue Studien zum deutschen Verbum infinitum*, Theorie des Lexikons. Arbeiten des Sonderforschungsbereichs 282 Nr. 42, Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal.

Pollard, C. and Sag, I.: 1994, *Head-Driven Phrase Structure Grammar*, University of Chicago Press.

Richter, F.: 1996, Unorthodoxe Ruminationen, Manuskript. Universität Tübingen.

Sailer, M.: 1996, Ich weiß nicht zu wem ich gehöre, ..., — zur Syntax einer unterspezifizierten Adverbialanalyse, Manuskript. Universität Tübingen.