



Grammatiktheorie

Stefan Müller

Deutsche Grammatik
Institut für Deutsche und Niederländische Philologie
Fachbereich Philosophie und Geisteswissenschaften
FU Berlin

Stefan.Mueller@fu-berlin.de

20. April 2016

Organisatorisches

- Bitte bei moodle anmelden
- Telefon und Sprechzeiten siehe: <http://hpsg.fu-berlin.de/~stefan/>
- Beschwerden, Verbesserungsvorschläge:
 - mündlich
 - per Mail oder
 - anonym über das Web:
<http://hpsg.fu-berlin.de/~stefan/Lehre/>
- Bitte unbedingt Mail-Regeln beachten!
<http://hpsg.fu-berlin.de/~stefan/Lehre/mailregeln.html>

Materialien

- Information zur Veranstaltung:
<http://hpsg.fu-berlin.de/~stefan/Lehre/GT/>
- Lehrbuch: Müller, Stefan (2013a), Grammatiktheorie, zweite Auflage, Tübingen: Stauffenburg Verlag, [Stauffenburg Einführungen 20].
<http://hpsg.fu-berlin.de/~stefan/Pub/grammatiktheorie.html>
- Alternativ: Müller, Stefan (2016), Grammatical Theory, Berlin: Language Science Press, [Textbooks in Language Science 1].
<http://langsci-press.org/catalog/25>

Vorgehen

- Handouts ausdrucken, immer mitbringen und persönliche Anmerkungen einarbeiten
- Veranstaltungen vorbereiten
- Veranstaltungen unbedingt nacharbeiten!
- Fragen!

Leistungen Vertiefungsmodul

- Aktive Teilnahme
- (Referat + Handout)
- Klausur

Ideale Zeitaufteilung:

Präsenzstudium Seminar	30 h
Vor- und Nachbereitung Seminar	80 h (80/17 = 4 3/4 h für jede Sitzung)
Präsenzstudium Übung	30 h
Vor- und Nachbereitung Übung	80 h
Klausurvorbereitung	80 h

Das Aufbaumodul entspricht 10 Leistungspunkten.

ECTS Punkte für Vertiefungsmodul

Veranstaltung		SWS	ECTS
Seminar	Teilnahme mit Leistungsnachweis	2	6
Vorlesung	Teilnahme	2	2
Vorlesung	Teilnahme + 15min Prüfung	2	4
Modul	Teilnahme mit Leistungsnachweis	4	10

http://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/we04/internationales/an_die_fu/ects/

Ziele

- Vermittlung grundlegender Vorstellungen über Grammatik
- Vorstellen verschiedener Grammatiktheorien und deren Herangehensweisen

Alte Weisheit

[Grammatik ist] das Tor zur Freiheit, die Medizin für die Krankheiten der Sprache, der Reiniger aller Wissenschaften; sie verbreitet ihr Licht über ihnen; . . . sie ist die erste Sprosse auf der Leiter, die zur Realisierung übernatürlicher Kräfte führt und der gerade, königliche Weg für diejenigen, die die Freiheit suchen. (Bhartrhari, Spruchdichter, gest. vor 650 n. Chr., aus *Vakyapadiya*, gefunden von Gabriele Knoll)

Motivation fromale Syntax und Phrasenstrukturgrammatiken

- Literatur: Müller, 2013b, Kapitel 1 bzw. Müller, 2013a, Kapitel 1
- Englische Version des Grammatiktheoriebuches: Müller, 2016

Achtung, wichtiger Hinweis: Diese Literaturangabe hier bedeutet, dass Sie die Literatur zum nächsten Mal lesen sollen!!!!

Wozu Syntax?

- Literatur: Müller, 2013b, Kapitel 1 bzw. Müller, 2013a, Kapitel 1
- Zeichen: Form-Bedeutungs-Paare (de Saussure, 1916)
- Wörter, Wortgruppen, Sätze
- Sprache $\stackrel{?}{=}$ endliche Aufzählung von Wortfolgen
Sprache ist endlich, wenn man maximale Satzlänge annimmt
 - (1) a. Dieser Satz geht weiter und weiter und weiter und weiter ...
 - b. [Ein Satz ist ein Satz] ist ein Satz.

extrem viele Sätze, Beschränkung der Wiederholung willkürlich
- Unterscheidung zwischen **Kompetenz** (das Wissen darüber, was geht) und **Performanz** (der Benutzung des Wissens)

Die Kinder von Bullerbü

Und wir beeilten uns, den Jungen zu erzählen, wir hätten von Anfang an gewußt, daß es nur eine Erfindung von Lasse gewesen sei. Und da sagte Lasse, die Jungen hätten gewußt, daß wir gewußt hätten, es sei nur eine Erfindung von ihm. Das war natürlich gelogen, aber vorsichtshalber sagten wir, wir hätten gewußt, die Jungen hätten gewußt, daß wir gewußt hätten, es sei nur eine Erfindung von Lasse. Und da sagten die Jungen – ja – jetzt schaffe ich es nicht mehr aufzuzählen, aber es waren so viele „gewußt“, daß man ganz verwirrt davon werden konnte, wenn man es hörte. (S. 248)

Wir sind prinzipiell in der Lage, komplexere Sätze zu bilden (Kompetenz), aber irgendwann werden wir verwirrt, weil unsere Gehirne nicht mehr mitmachen (Performanz).

Kreativität

- Wir können Sätze bilden, die wir noch nie gehört haben →
muss Strukturierung, Muster geben

Direkte Evidenz für syntaktische Strukturen?

- Wir können feststellen, dass wir Regeln verwenden, indem wir Kinder beobachten.
Kinder wenden Regeln mitunter falsch an.
- Beispiel aus der Morphologie:
 - (2) a. *die Baggers
 - b. *die Ritters

Wozu Syntax? Bedeutung aus Bestandteilen ermitteln

- Bedeutung einer Äußerung aus den Bedeutungen ihrer Teile bestimmen
 - (3) Der Mann kennt diese Frau.
- Syntax: Art und Weise der Kombination, Strukturierung
 - (4) a. Die Frau kennt die Mädchen.
 - b. Die Frau kennen die Mädchen.
 - c. Die Frau schläft.
 - d. Die Mädchen schlafen.

Subjekt-Verb-Kongruenz → Bedeutung von (4a,b) ist eindeutig

Warum formal?

Precisely constructed models for linguistic structure can play an important role, both negative and positive, in the process of discovery itself. By pushing a precise but inadequate formulation to an unacceptable conclusion, we can often expose the exact source of this inadequacy and, consequently, gain a deeper understanding of the linguistic data. More positively, a formalized theory may automatically provide solutions for many problems other than those for which it was explicitly designed. Obscure and intuition-bound notions can neither lead to absurd conclusions nor provide new and correct ones, and hence they fail to be useful in two important respects. I think that some of those linguists who have questioned the value of precise and technical development of linguistic theory have failed to recognize the productive potential in the method of rigorously stating a proposed theory and applying it strictly to linguistic material with no attempt to avoid unacceptable conclusions by ad hoc adjustments or loose formulation. (Chomsky, 1957, S. 5)

As is frequently pointed out but cannot be overemphasized, an important goal of formalization in linguistics is to enable subsequent researchers to see the defects of an analysis as clearly as its merits; only then can progress be made efficiently. (Dowty, 1979, S. 322)

- Was bedeutet eine Analyse genau?
- Welche Vorhersagen macht sie?
- Ausschluss anderer Analysen

Einteilung in Einheiten

- Sätze können Sätze enthalten, die Sätze enthalten, die . . . :
 - (5) dass Max glaubt, [dass Julius weiß, [dass Otto behauptet, [dass Karl vermutet, [dass Richard bestätigt, [dass Friederike lacht]]]]]
- Das funktioniert wie eine Matrjoschka bzw. wie eine Zwiebel.
- Genauso kann man in (6) Wörter zu Einheiten zusammenfassen:
 - (6) Alle Studenten lesen während dieser Zeit Bücher.
- Welche?

Schachteln



Wir tun alle Wörter, die zusammengehören, in eine Schachtel.

Diese Schachteln können wieder in andere Schachteln getan werden.

Im Beispiel ist intuitiv klar, was zusammengehört, aber gibt es Tests?

Konstituenz

Begriffe:

Wortfolge Eine beliebige linear zusammenhängende Folge von Wörtern, die nicht unbedingt syntaktisch oder semantisch zusammengehörig sein müssen.

Wortgruppe, Konstituente, Phrase Ein Wort oder mehrere Wörter, die eine strukturelle Einheit bilden.

Konstituententests

Welche kennen Sie?

- Substituierbarkeit/Pronominalisierungstest/Fragetest
- Weglaßtest
- Verschiebetest (Umstelltest)
- Koordinationstest

Konstituententests (I)

Substituierbarkeit Kann man eine Wortfolge einer bestimmten Kategorie in einem Satz gegen eine andere Wortfolge so austauschen, dass wieder ein akzeptabler Satz entsteht, so ist das ein Indiz dafür, dass die beiden Wortfolgen Konstituenten bilden.

- (7) a. Er kennt den Mann.
b. Er kennt eine Frau.

Pronominalisierungstest Alles, worauf man sich mit einem Pronomen beziehen kann, ist eine Konstituente.

- (8) a. Der Mann schläft.
b. Er schläft.

Konstituententests (II)

Fragestest Was sich erfragen läßt, ist eine Konstituente.

- (9) a. Der Mann arbeitet.
b. Wer arbeitet?

Verschiebetest Wortfolgen, die man ohne Beeinträchtigung der Korrektheit des Satzes verschieben bzw. umstellen kann, bilden eine Konstituente.

- (10) a. weil keiner diese Frau kennt.
b. weil diese Frau keiner kennt.

Koordinationstest Was sich koordinieren läßt, ist eine Konstituente.

- (11) Der Mann und die Frau arbeiten.

Bemerkungen zum Status der Tests: Expletiva (I)

Was ist mit es in (12)?

- (12) Es regnet.

Substituierbarkeit und Fragestest schlagen fehl:

- (13) a. * Der Mann/er regnet.
b. * Wer/was regnet?

Aus denselben Gründen schlägt der Koordinationstest fehl:

- (14) * Es und der Mann regnet.

Bemerkungen zum Status der Tests: Expletiva (II)

Nur die (allerdings eingeschränkte) Umstellbarkeit ist gegeben:

- (15) a. Es regnet.
b. Regnet es?
c. weil es jetzt regnet
d. * weil jetzt es regnet
- (16) a. Er sah es regnen.
b. * Es sah er regnen.

Daraus folgt: Nicht alle Tests müssen positiv ausfallen, damit eine Wortfolge als Konstituente gelten kann, d. h., die Test stellen keine notwendige Bedingung dar.

Bemerkungen zum Status der Tests: Koordination

Was ist mit *der Mann einen Esel* und *die Frau ein Pferd* in (17)?

- (17) Deshalb kaufte der Mann einen Esel und die Frau ein Pferd.

Diese Wörter kann man nur sehr bedingt gemeinsam umstellen:

- (18) ?* Der Mann einen Esel kaufte deshalb.

Ein Ersetzung durch Pronomina ist nicht ohne Ellipse möglich:

- (19) a. # Deshalb kaufte er.
b. * Deshalb kaufte ihn.

Die Pronomina stehen nicht für beide logischen Argumente sondern nur für jeweils eins.

Daraus folgt: Auch wenn einige Tests erfüllt sind, muß es noch lange nicht sinnvoll sein, eine Wortfolge als Konstituente einzustufen, d. h., die Test stellen keine hinreichende Bedingung dar.

Bemerkungen zum Status der Tests: Voranstellung (I)

Normalerweise steht im Deutschen eine Konstituente vor dem Finitum.

- (20) a. [Alle Studenten] lesen während der vorlesungsfreien Zeit Bücher.
b. [Bücher] lesen alle Studenten während der vorlesungsfreien Zeit.
c. * [Alle Studenten] [Bücher] lesen während der vorlesungsfreien Zeit.
d. * [Bücher] [alle Studenten] lesen während der vorlesungsfreien Zeit.

Voranstellbarkeit vor das finite Verb wird in manchen Definitionen sogar zum ausschlaggebenden Kriterium für *Satzglied* (Duden, 2005, S. 783).

Bemerkungen zum Status der Tests: Voranstellung (II)

Satzgliedtest [Auch: Konsituententest]. Auf der → Topikalisierung beruhendes Verfahren zur Analyse komplexer Konstituenten. Da bei Topikalisierung jeweils nur eine Konstituente bzw. ein → Satzglied an den Anfang gerückt werden kann, lassen sich komplexe Abfolgen von Konstituenten (z. B. Adverbialphrasen) als ein oder mehrere Satzglieder ausweisen; in *Ein Taxi quält sich im Schrittempo durch den Verkehr* sind *im Schrittempo* und *durch den Verkehr* zwei Satzglieder, da sie beide unabhängig voneinander in Anfangsposition gerückt werden können. (Bußmann, 1983, S. 446)

nicht mehr enthalten in Bußmann, 1990

Bemerkungen zum Status der Tests: Voranstellung (III)

Nach Bußmann:

- Teile des Materials können einzeln vorangestellt werden. → Das Material bildet keine Konstituente.
- Material kann zusammen vorangestellt werden. → Das Material bildet eine Konstituente.

Beide Implikationen sind problematisch.

Die erste ist wegen Beispielen wie (21) problematisch:

- (21) a. Keine Einigung erreichten Schröder und Chirac über den Abbau der Agrarsubventionen. (tagesschau, 15.10.2002, 20:00)
b. Über den Abbau der Agrarsubventionen erreichten Schröder und Chirac keine Einigung.

Bemerkungen zum Status der Tests: Voranstellung (IV)

Obwohl Teile der NP einzeln vorangestellt werden können, wollen wir die Wortfolge als eine NP analysieren, wenn sie nicht vorangestellt ist.

- (22) Schröder und Chirac erreichten keine Einigung über den Abbau der Agrarsubventionen.

Diese Wortgruppe kann auch gemeinsam vorangestellt werden:

- (23) Keine Einigung über den Abbau der Agrarsubventionen erreichten Schröder und Chirac.

Keine Einigung über den Abbau der Agrarsubventionen ist eine Konstituente, die unter gewissen Umständen aufgespalten werden kann.

Bei Aufspaltung können die einzelnen Teilkonstituenten unabhängig voneinander umgestellt werden.

Bemerkungen zum Status der Tests: Voranstellung (V)

Der zweite Teil des Konstituententests ist ebenfalls problematisch:

- (24) a. [Dauerhaft] [mehr Arbeitsplätze] gebe es erst, wenn sich eine Wachstumsrate von mindestens 2,5 Prozent über einen Zeitraum von drei oder vier Jahren halten lasse. (taz, 19.04.2000, S. 5)
b. [Wenig] [mit Sprachgeschichte] hat der dritte Beitrag in dieser Rubrik zu tun, [...] (ZS für Dialektologie und Linguistik, LXIX, 3/2002, S. 339)

Mehr Daten in Müller, 2003.

Wörter vor Finitum stehen weder in semantischer noch in syntaktischer Beziehung zueinander → nicht sinnvoll, sie als eine Konstituente zu analysieren

Die Daten kann man mit einem leeren verbalen Kopf im Vorfeld analysieren, so dass letztendlich wieder V2-Strukturen vorliegen (Müller, 2005b). Trotzdem sind die Daten für Konstituententests problematisch.

Voranstellbarkeit ist nicht hinreichend für Konstituentenstatus.

Bemerkungen zum Status der Tests: Voranstellung (VI)

- (25) a. Er bringt es bis zum Professor.
b. # Es bringt er zum Professor.

es ist Konstituente, obwohl es nicht vorangestellt werden kann.

Genauso:

- (26) a. Karl hat sich nicht erholt.
b. * Sich hat Karl nicht erholt.

- (27) a. Er hörte es regnen.
b. * Es hörte er regnen.

→ Voranstellbarkeit ist nicht notwendig.

Also: Voranstellbarkeit ist weder hinreichend noch notwendig.

Köpfe

Kopf bestimmt die wichtigsten Eigenschaften einer Phrase

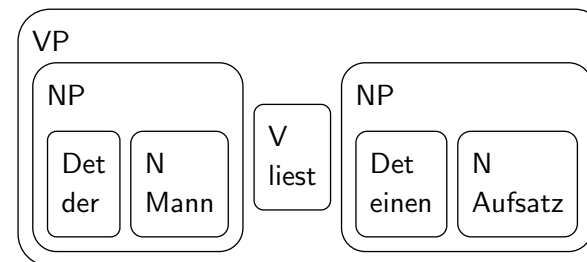
- (28) a. **Träumt** er?
b. **Erwartet** er einen dreiprozentigen Anstieg?
c. **in** diesem Haus
d. ein **Mann**

Kombination eines Kopfes mit anderem Material wird **Projektion des Kopfes** genannt.

Eine vollständige Projektion ist eine **Maximalprojektion**.

Ein Satz ist die Maximalprojektion eines finiten Verbs.

Beschriftete Schachteln



Wer schon einmal umgezogen ist, weiß, dass es sinnvoll ist, Schachteln zu beschriften.

Im obigen Bild steht auf jeder Schachtel etwas über das wichtigste Element in der Schachtel.

Schachteln sind austauschbar

- Der genaue Inhalt einer Schachtel ist egal:

- (29) a. er
b. der Mann
c. der Mann aus Stuttgart
d. der Mann aus Stuttgart, den wir kennen

Wichtig ist: Die Wörter bzw. Wortfolgen in (29) sind alle nominal und vollständig: NP. Man kann sie innerhalb größerer Schachtel gegeneinander vertauschen.

- Das geht aber nicht mit allen NPen:

- (30) a. Der Mann liest einen Aufsatz.
b. *Die Männer liest einen Aufsatz.
c. *Des Mannes liest einen Aufsatz.

- Es gibt Eigenschaften, die für die Verteilung (Distribution) von Phrasen wichtig sind.

Ausführlich beschriftete Schachteln

VP, fin

NP, nom, 3, sg, mas

Det, nom, sg, mas
derN, nom, sg, mas
MannV, fin
liest

NP, akk, 3, sg, mas

Det, akk, sg, mas
einenN, akk, sg, mas
Aufsatz

Alle Merkmale, die für die Distribution der gesamten Phrase wichtig sind, werden projiziert.

Diese Merkmale werden auch **Kopfmerkmale** genannt.

Argumente

- Konstituenten stehen in verschiedenartigen Beziehungen zu ihrem Kopf.
- Man unterscheidet zwischen **Argumenten** und **Adjunkten**.
- Bestimmte Mitspieler (Aktanten) gehören zur Bedeutung eines Verbs.
Z. B. gibt es in Situationen, die durch *lieben* beschrieben werden, immer einen *Liebenden* und einen *Geliebten* / etwas *Geliebtes*.

- (31) a. Peter liebt Maria.
b. *lieben'*(*Peter'*, *Maria'*)

(31b) ist eine logische Repräsentation für (31a).

Peter' und *Maria'* sind **logische Argumente** von *lieben'*.

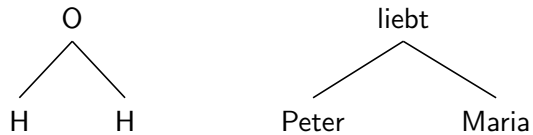
- Syntaktische Argumente entsprechen meistens den logischen (später mehr).
- Solche Beziehungen zwischen Kopf und Argumenten werden mit dem Begriff **Selektion** bzw. **Valenz** erfasst.
- Tesnière (1959) überträgt Valenzbegriff aus der Chemie auf die Linguistik.

Valenz in der Chemie

- Atome können sich mit anderen Atomen zu mehr oder weniger stabilen Molekülen verbinden.
- Wichtig für die Stabilität ist, wie Elektronenschalen besetzt sind.
- Eine Verbindung mit anderen Atomen kann dazu führen, dass eine Elektronenschale voll besetzt ist, was dann zu einer stabilen Verbindung führt.
- Die Valenz sagt etwas über die Anzahl der Wasserstoffatome aus, die mit einem Atom eines Elements verbunden werden können.
- Sauerstoff hat die Valenz 2 und kann sich zu H₂O verbinden.
- Man kann nun die Elemente in Valenzklassen einteilen.
Elemente mit einer bestimmten Valenz werden im Periodensystem von Mendelev in einer Spalte repräsentiert.

Valenz in der Linguistik

- Ein Kopf braucht bestimmte Argumente, um eine stabile Verbindung einzugehen.
- Wörter mit der gleichen Valenz (mit gleicher Anzahl und Art von Argumenten) werden in Valenzklassen eingeordnet, da sie sich in Bezug auf die Verbindungen, die sie eingehen, gleich verhalten.



Verbindung von Sauerstoff mit Wasserstoff und Verbindung eines Verbs mit seinen Argumenten

Optionale Argumente

- Argumente müssen nicht immer realisiert werden:

- (32) a. Er wartet auf den Installateur.
b. Er wartet.

Das Präpositionalobjekt von *warten* ist ein **fakultatives Argument**.

- In nominalen Umgebungen sind Argumente immer optional!

- (33) a. Jemand liest diese Bücher.
b. das Lesen dieser Bücher
c. das Lesen

Syntaktische Argumente, die keine logischen sind

- In unserem bisherigen Beispiel entsprechen die syntaktischen den logischen Argumenten:

(34) a. Peter liebt Maria.
b. *lieben'*(*Peter'*, *Maria'*)
- Allerdings gibt es auch Argumente, die keinen semantischen Beitrag leisten:

(35) a. Es regnet.
b. Peter erholt sich.

es und *sich* sind **syntaktische Argumente**, aber keine **logischen Argumente**.

Argumente und Adjunkte

- Adjunkte füllen keine semantische Rolle
- Adjunkte sind optional
- Adjunkte sind iterierbar

Adjunkte füllen keine semantische Rolle

- In einer *lieben*-Situation gibt es einen Liebenden und etwas Geliebtes. *seit der Schulzeit* in (36) ist von anderer Art:

(36) Peter liebt Maria seit der Schulzeit.

Es sagt zusätzlich etwas über die Dauer der Relation aus, in der Peter und Maria zueinander stehen.

Adjunkte sind optional

- Adjunkte sind optional:
 - (37) a. Peter liebt Maria.
b. Peter liebt Maria seit der Schulzeit.
c. Peter liebt Maria aufrichtig.
- Vorsicht! Das ist auch bei Argumenten mitunter der Fall:

- (38) a. Er gibt den Armen Geld.
b. Er gibt den Armen.
c. Er gibt Geld.
d. Er gibt gerne.
e. Du gibst. (beim Skat)
f. Gib!

Adjunkte sind iterierbar

- Argumente können nur einmal mit dem Kopf kombiniert werden:

(39) * Der Mann der Mann schläft.

Die entsprechende Andockstelle des Kopfes (*schläft*) ist besetzt.

- Bei Adjunkten ist das anders:

- (40) A: Alle klugen Frauen sind unglücklich.
B: Nein, ich kenne eine glückliche kluge Frau.
A: Aber alle glücklichen klugen Frauen sind schön.
B: Nein, ich kenne eine hässliche glückliche kluge Frau.
...

Weitere Beispiele für Adjunkte

Adverbial gebrauchtes Adjektiv (nicht alle Adjektive):

(41) Karl schnarcht *laut*.

Relativsätze (nicht alle):

- (42) a. der Mann, *den Maria liebt*
b. der Mann, *der Maria liebt*

Präpositionalphrasen (nicht alle):

- (43) a. Die Frau arbeitet *in Berlin*.
b. die Frau *aus Berlin*

Andere Bezeichnungen

- Argument: Ergänzung
- Adjunkt: (freie) Angabe
- Argumente werden mitunter in Subjekt und Komplemente aufgeteilt.
- auch Aktant für Subjekte und Objekte (aber nicht Prädikative und Adverbialien)
- Zirkumstant für Adverbialien
 - Adverbiale des Raumes (Lage, Richtung/Ziel, Herkunft, Weg)
 - Adverbiale der Zeit (Zeitpunkt, Anfang, Ende, Dauer)
 - Adverbiale des Grundes.
Hierher werden traditionellerweise auch Adverbialien gestellt, die einen Gegengrund oder eine Bedingung ausdrücken.
 - Adverbiale der Art und Weise.

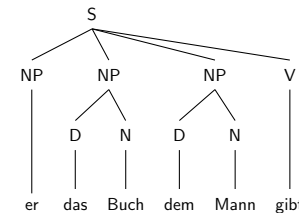
Verschiedene Grammatikmodelle (I)

- Dependenzgrammatik (DG)
(Tesnière, 1980; Kunze, 1975; Weber, 1992; Heringer, 1996; Eroms, 2000)
- Kategorialgrammatik (CG)
(Ajdukiewicz, 1935; Steedman, 2000)
- Phrasenstrukturgrammatik (PSG)
- Transformationsgrammatik und deren Nachfolger
 - Transformationsgrammatik
(Chomsky, 1957; Bierwisch, 1963)
 - Government & Binding
(Chomsky, 1981; von Stechow & Sternefeld, 1988; Grewendorf, 1988)
 - Minimalismus
(Chomsky, 1995; Grewendorf, 2002)

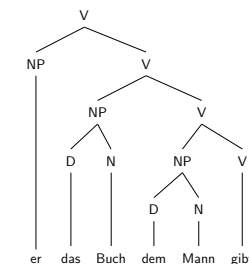
Verschiedene Grammatikmodelle (II)

- Tree Adjoning Grammar
(Joshi, Levy & Takahashi, 1975; Joshi, 1987; Kroch & Joshi, 1985)
- Generalisierte Phrasenstrukturgrammatik (GPSG)
(Gazdar, Klein, Pullum & Sag, 1985; Uszkoreit, 1987)
- Lexikalisch Funktionale Grammatik (LFG)
(Bresnan, 1982a, 2001; Berman & Frank, 1996; Berman, 2003)
- Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG)
(Pollard & Sag, 1987, 1994; Müller, 1999, 2002, 2013b)
- Construction Grammar (CxG)
(Fillmore, Kay & O'Connor, 1988; Goldberg, 1995, 2006; Fischer & Stefanowitsch, 2006)
- Zu einem Überblick siehe Müller, 2010.

Phrasenstrukturen



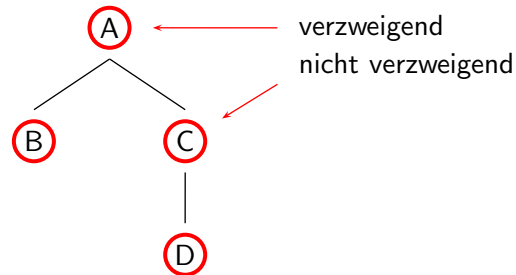
NP → D, N
 S → NP, NP, NP, V



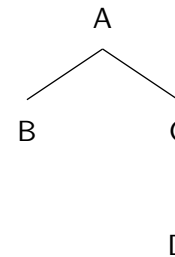
NP → D, N
 V → NP, V

Das Eigentliche sind die Ersetzungsregeln! Die Bäume sind nur die Visualisierung.
 Aus Platzgründen auch Klammerschreibweise:
 [s [NP er] [NP [D das] [N Buch]] [NP [D dem] [N Mann]] [V gibt]]

Knoten (*node*)



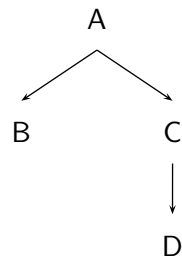
Mutter, Tochter und Schwester



A ist die Mutter von B und C
C ist die Mutter von D
B ist die Schwester von C

Verhältnisse wie in Stammbäumen

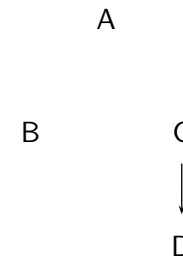
Dominanz (*dominance*)



A dominiert B, C und D
C dominiert D

A dominiert B genau dann, wenn A höher im Baum steht und wenn es eine ausschließlich abwärts führende Linie von A nach B gibt.

Unmittelbare Dominanz (*immediate dominance*)



A dominiert unmittelbar B und C
C dominiert unmittelbar D

A dominiert unmittelbar B genau dann, wenn A B dominiert und es keinen Knoten C zwischen A und B gibt.

Begriffe

Präzedenz (*precedence*)

A geht B voran, wenn A in einer Baumgrafik vor B steht und keiner der beiden Knoten den anderen dominiert.

Unmittelbare Präzedenz (*immediate precedence*)

Kein Element C zwischen A und B.

Beispielableitung bei Annahme flacher Strukturen

NP → D, N	NP → er	N → Buch
S → NP, NP, NP, V	D → das	N → Mann
	D → dem	V → gibt
er das Buch dem Mann gibt		
NP das Buch dem Mann gibt	NP → er	
NP D Buch dem Mann gibt	D → das	
NP D N dem Mann gibt	N → Buch	
NP NP dem Mann gibt	NP → D, N	
NP NP D Mann gibt	D → dem	
NP NP D N gibt	N → Mann	
NP NP NP gibt	NP → D, N	
NP NP NP V	V → gibt	
	S → NP, NP, NP, V	

Von der Grammatik beschriebene Sätze

- die Grammatik ist zu ungenau:

NP → D, N

S → NP, NP, NP, V

- (44)
- er das Buch dem Mann gibt.
 - * ich das Buch dem Mann gibt.
(Subjekt-Verb-Kongruenz *ich, gibt*)
 - * er das Buch den Mann gibt.
(Kasusanforderungen des Verbs *gibt* verlangt Dativ)
 - * er den Buch dem Mann gibt.
(Determinator-Nomen-Kongruenz *den, Buch*)

Subjekt-Verb-Kongruenz (I)

- Übereinstimmung in Person (1, 2, 3) und Numerus (sg, pl)

- (45)
- Ich schlafe. (1, sg)
 - Du schläfst. (2, sg)
 - Er schläft. (3, sg)
 - Wir schlafen. (1, pl)
 - Ihr schlaft. (2, pl)
 - Sie schlafen. (3, pl)

- Wie drückt man das in Regeln aus?

Subjekt-Verb-Kongruenz (II)

- Verfeinerung der verwendeten Symbole
aus $S \rightarrow NP, NP, NP, V$ wird
 $S \rightarrow NP_{1_sg}, NP, NP, V_{1_sg}$
 $S \rightarrow NP_{2_sg}, NP, NP, V_{2_sg}$
 $S \rightarrow NP_{3_sg}, NP, NP, V_{3_sg}$
 $S \rightarrow NP_{1_pl}, NP, NP, V_{1_pl}$
 $S \rightarrow NP_{2_pl}, NP, NP, V_{2_pl}$
 $S \rightarrow NP_{3_pl}, NP, NP, V_{3_pl}$
- sechs Symbole für Nominalphrasen, sechs für Verben
- sechs Regeln statt einer

Kasuzuweisung durch das Verb

- Kasus muß repräsentiert sein:
 $S \rightarrow NP_{1_sg_nom}, NP_{dat}, NP_{acc}, V_{1_sg_ditransitiv}$
 $S \rightarrow NP_{2_sg_nom}, NP_{dat}, NP_{acc}, V_{2_sg_ditransitiv}$
 $S \rightarrow NP_{3_sg_nom}, NP_{dat}, NP_{acc}, V_{3_sg_ditransitiv}$
 $S \rightarrow NP_{1_pl_nom}, NP_{dat}, NP_{acc}, V_{1_pl_ditransitiv}$
 $S \rightarrow NP_{2_pl_nom}, NP_{dat}, NP_{acc}, V_{2_pl_ditransitiv}$
 $S \rightarrow NP_{3_pl_nom}, NP_{dat}, NP_{acc}, V_{3_pl_ditransitiv}$
- insgesamt $3 * 2 * 4 = 24$ neue Kategorien für NP
- $3 * 2 * x$ Kategorien für V (x = Anzahl der Valenzmuster)

Determinator-Nomen-Kongruenz

- Übereinstimmung in Genus (fem, mas, neu), Numerus (sg, pl) und Kasus (nom, gen, dat, acc)
(46) a. der Mann, die Frau, das Buch (Genus)
b. das Buch, die Bücher (Numerus)
c. des Buches, dem Buch (Kasus)
- aus $NP \rightarrow D, N$ wird
 $NP_{3_sg_nom} \rightarrow D_{fem_sg_nom}, N_{fem_sg_nom}$ $NP_{gen} \rightarrow D_{fem_sg_gen}, N_{fem_sg_gen}$
 $NP_{3_sg_nom} \rightarrow D_{mas_sg_nom}, N_{mas_sg_nom}$ $NP_{gen} \rightarrow D_{mas_sg_gen}, N_{mas_sg_gen}$
 $NP_{3_sg_nom} \rightarrow D_{neu_sg_nom}, N_{neu_sg_nom}$ $NP_{gen} \rightarrow D_{neu_sg_gen}, N_{neu_sg_gen}$
 $NP_{3_pl_nom} \rightarrow D_{fem_pl_nom}, N_{fem_pl_nom}$ $NP_{gen} \rightarrow D_{fem_pl_gen}, N_{fem_pl_gen}$
 $NP_{3_pl_nom} \rightarrow D_{mas_pl_nom}, N_{mas_pl_nom}$ $NP_{gen} \rightarrow D_{mas_pl_gen}, N_{mas_pl_gen}$
 $NP_{3_pl_nom} \rightarrow D_{neu_pl_nom}, N_{neu_pl_nom}$ $NP_{gen} \rightarrow D_{neu_pl_gen}, N_{neu_pl_gen}$
... Dativ ... Akkusativ
- 24 Symbole für Determinatoren, 24 Symbole für Nomen
- 24 Regeln statt einer

Probleme dieses Ansatzes

- Gernalisierungen werden nicht erfaßt.
- weder in Regeln noch in Categoriesymbolen
 - Wo kann eine NP oder NP_{nom} stehen?
 - Nicht wo kann eine $NP_{3_sg_nom}$ stehen?
 - Gemeinsamkeiten der Regeln sind nicht offensichtlich.
- Lösung: Merkmale mit Werten und Identität von Werten
Categoriesymbol: NP Merkmal: Per, Num, Kas, ...
Wir erhalten z. B. die Regeln:
 $NP(3,sg,nom) \rightarrow D(fem,sg,nom), N(fem,sg,nom)$
 $NP(3,sg,nom) \rightarrow D(mas,sg,nom), N(mas,sg,nom)$

Merkmale und Regelschemata (I)

- Regeln mit speziellen Werten zu Regelschemata verallgemeinern:
 $NP(3, Num, Kas) \rightarrow D(Gen, Num, Kas), N(Gen, Num, Kas)$
- Gen-, Num- und Kas-Werte sind egal,
Hauptsache sie stimmen überein (identische Werte)
- Der Wert des Personenmerkmals (erste Stelle in $NP(3, Num, Kas)$)
ist durch die Regel festgelegt: 3.

Merkmale und Regelschemata (II)

- Regeln mit speziellen Werten zu Regelschemata verallgemeinern:
 $NP(3, Num, Kas) \rightarrow D(Gen, Num, Kas), N(Gen, Num, Kas)$
 $S \rightarrow NP(Per1, Num1, nom),$
 $NP(Per2, Num2, dat),$
 $NP(Per3, Num3, akk),$
 $V(Per1, Num1)$
- Per1 und Num1 sind beim Verb und Subjekt gleich.
- Bei anderen NPen sind die Werte egal.
(Schreibweise für irrelevante Werte: '_')
- Die Kasus der NPen sind in der zweiten Regel festgelegt.

Übungsaufgaben

1. Schreiben Sie eine Phrasenstrukturgrammatik, mit der man u. a. die Sätze in (47) analysieren kann, die die Wortfolgen in (48) aber nicht zulässt.

- (47) a. Der Mann hilft der Frau.
b. Er gibt ihr das Buch.
c. Er wartet auf ein Wunder.

- (48) a. * Der Mann hilft er.
b. * Er gibt ihr den Buch.

Nominalphrasen

- Bisher NPen immer Det + N, Nominalphrasen können aber wesentlich komplexer sein:
(49) a. eine Frau
b. eine Frau, die wir kennen
c. eine Frau aus Stuttgart
d. eine kluge Frau
e. eine Frau aus Stuttgart, die wir kennen
f. eine kluge Frau aus Stuttgart
g. eine kluge Frau, die wir kennen
h. eine kluge Frau aus Stuttgart, die wir kennen

Zusätzliches Material in (49) sind Adjunkte.

Adjektive in NPen

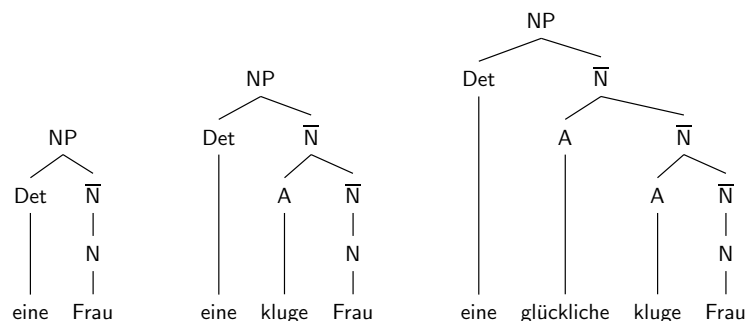
- Vorschlag:
 - (50) a. $NP \rightarrow Det\ N$
 - b. $NP \rightarrow Det\ A\ N$
- Was ist mit (51)?
 - (51) alle weiteren schlagkräftigen Argumente
- Für die Analyse von (51) müsste man eine Regel wie (52) haben:
 - (52) $NP \rightarrow Det\ A\ A\ N$
- Wir wollen keine Höchstsahl für Adjektive in NPen angeben:
 - (53) $NP \rightarrow Det\ A^*\ N$

Adjektive in NPen

- Problem: Adjektiv und Nomen bilden bei Annahme von (54) keine Konstituente.
 - (54) $NP \rightarrow Det\ A^*\ N$
- Konstituententests legen aber Konstituentenstatus von $A + N$ nahe:
 - (55) alle [[geschickten Kinder] und [klugen Frauen]]

Adjektiv + Nomen als Konstituente

- Besser geeignete Regeln:
 - (56) a. $NP \rightarrow Det\ \bar{N}$
 - b. $\bar{N} \rightarrow A\ \bar{N}$
 - c. $\bar{N} \rightarrow N$



Andere Adjunkte

- Andere Adjunkte analog:
 - (57) a. $\bar{N} \rightarrow \bar{N}\ PP$
 - b. $\bar{N} \rightarrow \bar{N}\ \text{Relativsatz}$
- Mit den bisher aufgeführten Regeln können wir alle bisher genannten Determinator-Adjunkt-Nomen-Kombinationen analysieren.

Komplemente

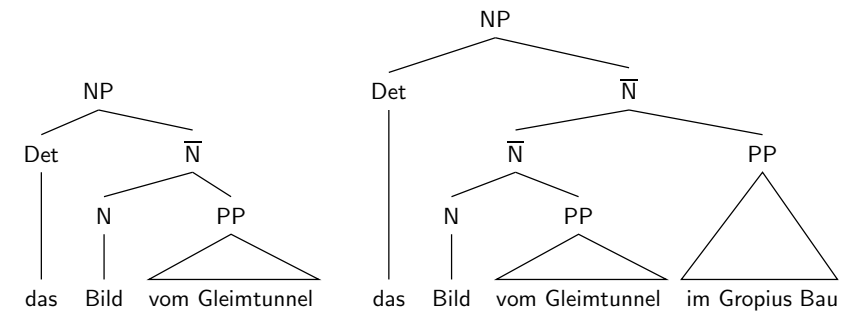
- Bisher besteht $\bar{N}$ nur aus einem Nomen, aber einige Nomina erlauben neben Adjunkten auch Argumente:

- (58) a. der Vater von Peter
 b. das Bild vom Gleimtunnel
 c. das Kommen des Installateurs

- Deshalb:

- (59) $\bar{N} \rightarrow N \text{ PP}$

Komplemente (und Adjunkte)



Fehlende Nomina

- Nomen fehlt, aber Adjunkte sind vorhanden:

- (60) a. eine kluge _
 b. eine kluge _ aus Hamburg
 c. eine kluge _, die alle kennen

- Nomen fehlt, aber Komplement des Nomens ist vorhanden:

- (61) a. (Nein, nicht der Vater von Klaus), der _ von Peter war gemeint.
 b. (Nein, nicht das Bild von der Stadtautobahn), das _ vom Gleimtunnel war beeindruckend.
 c. (Nein, nicht das Kommen des Tischlers), das _ des Installateurs ist wichtig.

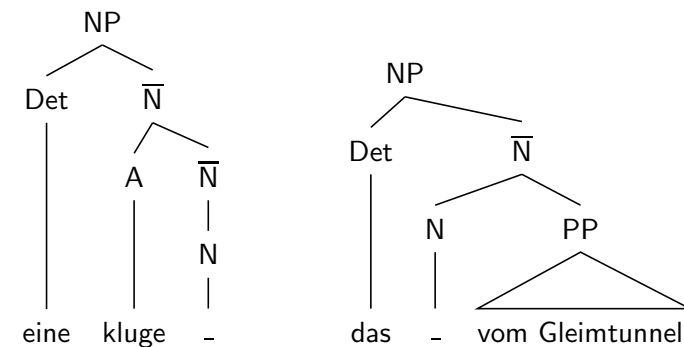
- PSG: **Epsilonproduktion**

- Notationsvarianten:

- (62) a. $N \rightarrow$
 b. $N \rightarrow \epsilon$

- Regeln in (62) = leeren Schachteln, die aber dieselbe Beschriftung tragen, wie die Schachteln normaler Nomina.

Analysen mit leerem Nomen



Fehlende Determinatoren

- Auch Determinatoren können weggelassen werden.

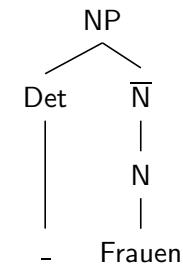
Plural:

- (63)
- Frauen
 - Frauen, die wir kennen
 - kluge Frauen
 - kluge Frauen, die wir kennen

- Bei Stoffnomen auch im Singular:

- (64)
- Getreide
 - Getreide, das gerade gemahlen wurde
 - frisches Getreide
 - frisches Getreide, das gerade gemahlen wurde

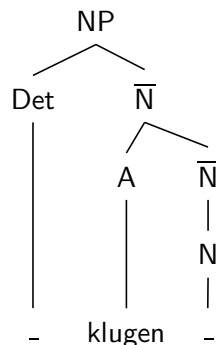
Fehlende Determinatoren



Fehlende Determinatoren und fehlende Nomina

Determinator und Nomen können auch gleichzeitig weggelassen werden:

- (65)
- Ich helfe klugen.
 - Dort drüben steht frisches, das gerade gemahlen wurde.



Adjektivphrasen

- Bisher nur einfache Adjektive wie *klug*.
- Mitunter sind Adjektivphrasen aber sehr komplex:

- (66)
- der [seiner Frau treue] Mann
 - der [auf seinen Sohn stolze] Mann
 - der [seine Frau liebende] Mann
 - der [von seiner Frau geliebte] Mann

- d. h., Regel für attributive Adjektive muss angepasst werden:

(67) $\bar{N} \rightarrow \text{AP } \bar{N}$

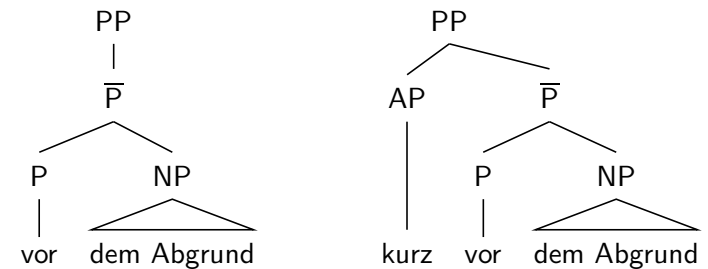
- Regeln für AP:

- (68)
- $\text{AP} \rightarrow \text{NP } A$
 - $\text{AP} \rightarrow \text{PP } A$
 - $\text{AP} \rightarrow A$

Präpositionalphrasen

- PP-Syntax ist relativ einfach. Erster Vorschlag:
 (69) $PP \rightarrow P \ NP$
- Allerdings können PPen durch Maßangaben oder andere Angaben, die den Bedeutungsbeitrag der Präposition konkretisieren, erweitert werden:
 (70) a. [[Einen Schritt] vor dem Abgrund] blieb er stehen.
 b. [[Kurz] nach dem Start] fiel die Klimaanlage aus.
 c. [[Schräg] hinter der Scheune] ist ein Weiher.
 d. [[Mitten] im Urwald] stießen die Forscher auf einen alten Tempel.
- (71) a. $PP \rightarrow NP \ \bar{P}$
 b. $PP \rightarrow AP \ \bar{P}$
 c. $PP \rightarrow \bar{P}$
 d. $\bar{P} \rightarrow P \ NP$

Präpositionalphrasen



Generalisierungen über Regeln

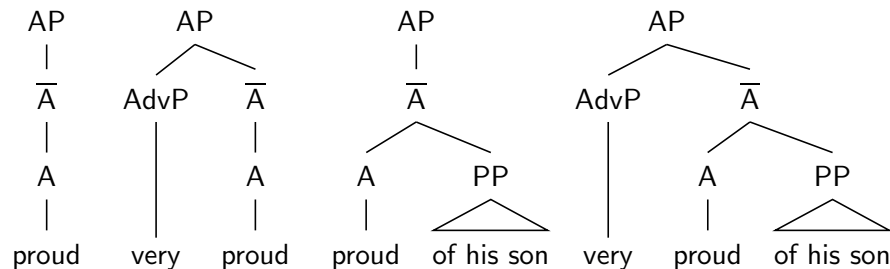
- Kopf + Komplement = Zwischenstufe:
 (72) a. $\bar{N} \rightarrow N \ PP$
 b. $\bar{P} \rightarrow P \ NP$
- Zwischenstufe + weiter Konstituente = Maximalprojektion
 (73) a. $NP \rightarrow Det \ \bar{N}$
 b. $PP \rightarrow NP \ \bar{P}$
- parallele Strukturen auch für AP und VP im Englischen

Adjektivphrasen im Englischen

- (74) a. He is proud.
 b. He is very proud.
 c. He is proud of his son.
 d. He is very proud of his son.
- (75) a. $AP \rightarrow \bar{A}$
 b. $AP \rightarrow Adv \ \bar{A}$
 c. $\bar{A} \rightarrow A \ PP$
 d. $\bar{A} \rightarrow A$

Adjektivphrasen im Englischen

- (76) a. $AP \rightarrow \bar{A}$
 b. $AP \rightarrow AdvP \bar{A}$
 c. $\bar{A} \rightarrow A PP$
 d. $\bar{A} \rightarrow A$



Weitere Abstraktion

- Haben gesehen, wie man über Kasus- und Genuswerte u. ä. abstrahieren kann (Variablen in Regelschemata).

(77) $NP(3, Num, Kas) \rightarrow D(Gen, Num, Kas), N(Gen, Num, Kas)$

- Genauso kann man über Wortart abstrahieren. Statt AP, NP, PP, VP schreibt man XP.

- Satt (78), schreibt man (79):

- (78) a. $PP \rightarrow \bar{P}$
 b. $AP \rightarrow \bar{A}$

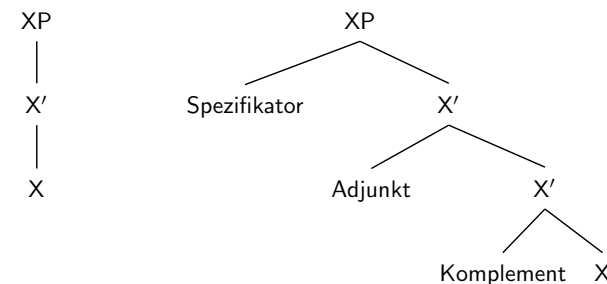
(79) $XP \rightarrow \bar{X}$

X̄-Theorie: Annahmen (II)

Phrasen sind mindestens dreistöckig:

- X^0 = Kopf
- X' = Zwischenebene (= $\bar{X}$, sprich X-Bar, X-Strich; → Name des Schemas)
- XP = oberster Knoten (= X'' = $\bar{\bar{X}}$), auch Maximalprojektion genannt

Minimaler und maximaler Ausbau von Phrasen



- Adjunkte sind optional
 → muss nicht unbedingt ein X' mit Adjunkttochter geben.
- Für manche Kategorien gibt es keinen Spezifikator, oder er ist optional (z. B. A).
- zusätzlich mitunter: Adjunkte an XP und Kopfadjunkte an X.

X̄-Theorie: Regeln nach Jackendoff, 1977

X̄-Regel	mit Kategorien	Beispiel
$\bar{X} \rightarrow \text{Spezifikator } \bar{X}$	$\bar{N} \rightarrow \text{DET } \bar{N}$	das [Bild von Maria]
$\bar{X} \rightarrow \bar{X} \text{ Adjunkt}$	$\bar{N} \rightarrow \bar{N} \text{ REL_SATZ}$	[Bild von Maria] [das alle kennen]
$\bar{X} \rightarrow \text{Adjunkt } \bar{X}$	$\bar{N} \rightarrow \text{ADJ } \bar{N}$	schöne [Bild von Maria]
$\bar{X} \rightarrow X \text{ Komplement*}$	$\bar{N} \rightarrow N \bar{P}$	Bild [von Maria]

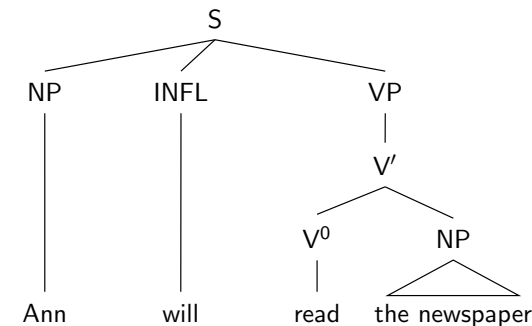
X steht für beliebige Kategorie, X ist Kopf,
 '*' steht für beliebig viele Wiederholungen

X kann links oder rechts in Regeln stehen

Die Struktur des deutschen Satzes

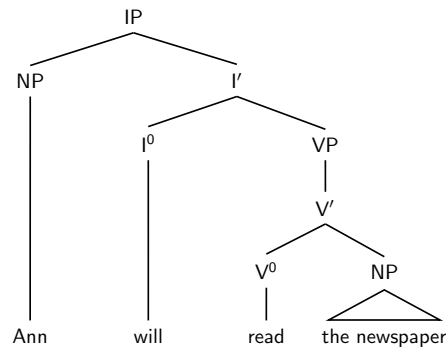
- In früheren Arbeiten zum Englischen gab es für Sätze Regeln wie:

- (80) a. $S \rightarrow NP VP$
 b. $S \rightarrow NP Infl VP$



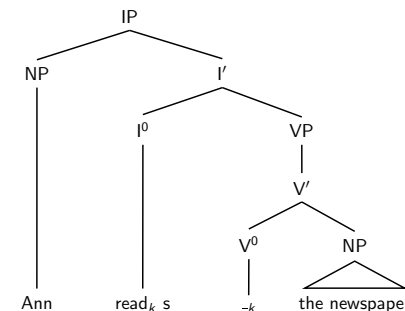
- Diese Regeln entsprechen nicht dem X̄-Schema.

Exkurs: IP und VP im Englischen: Hilfsverben



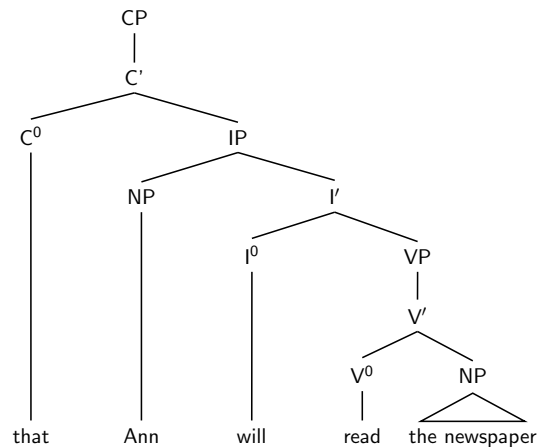
- Statt dessen INFL als Kopf, der eine VP als Komplement nimmt.
- Hilfsverben stehen in I⁰ (= Aux).
- Satzadverbien können zwischen Hilfsverb und Vollverb stehen.

IP und VP im Englischen: Sätze ohne Hilfsverb



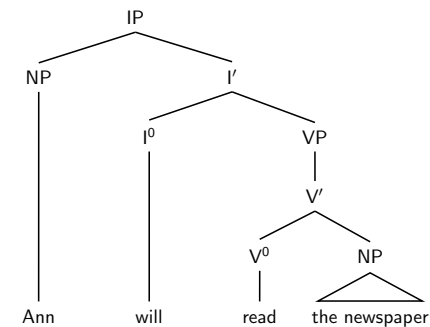
- Hilfsverben stehen in I⁰ (= Aux).
- Position kann leer bleiben.
 Wird dann mit der flektierten Form des finiten Verbs verknüpft.
 Früher: In I⁰ stand das Affix -s, das Verb bewegt sich in die I⁰-Position.

Englische Sätze mit Komplementierer



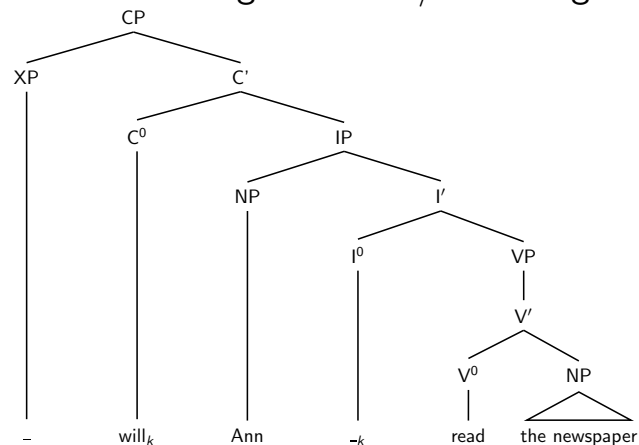
- Der Komplementierer (*that*, *because*, ...) verlangt eine IP.

CP, IP und VP im Englischen: Fragesätze

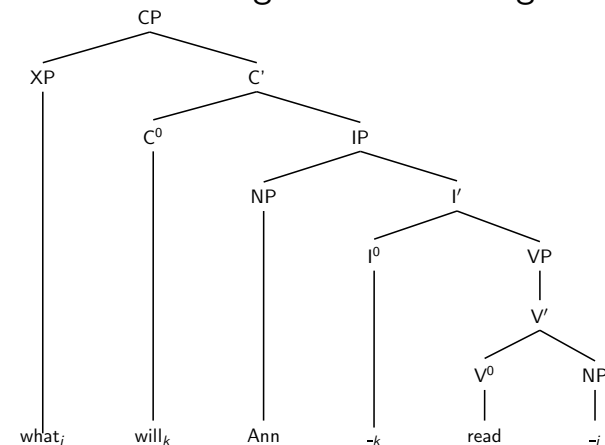


- Ja/nein-Fragen werden durch Voranstellung des Hilfsverbs gebildet:
(81) Will Ann read the newspaper?
- wh*-Fragen werden durch zusätzliche Voranstellung vor das Hilfsverb gebildet:

CP, IP und VP im Englischen: Ja/Nein-Fragen



CP, IP und VP im Englischen: *Wh*-Fragen



Topologie des deutschen Satzes (I)

Bevor wir uns dem CP/IP-System für das Deutsche zuwenden, müssen einige deskriptive Begriffe geklärt werden:

- Die Abfolge der Konstituenten im Deutschen wird unter Bezugnahme auf topologische Felder erklärt.
- Wichtige Arbeiten zum Thema topologische Felder sind: Drach, 1937, Reis, 1980 und Höhle, 1986.
- Im folgenden werden die Begriffe *Vorfeld*, *linke/rechte Satzklammer*, *Mittelfeld* und *Nachfeld* eingeführt.
Bech, 1955 hat noch weitere Felder für die Beschreibung der Abfolgen innerhalb von Verbalkomplexen eingeführt, die hier aber vorerst ignoriert werden.

Verbstellungstypen und Begriffe

- Verbendstellung
(83) Peter hat erzählt, daß er das Eis gegessen *hat*.
- Verberststellung
(84) *Hat* Peter das Eis gegessen?
- Verbzweitstellung
(85) Peter *hat* das Eis gegessen.
- verbale Elemente nur in (83) kontinuierlich
- linke und rechte Satzklammer
- Komplementierer (*weil*, *daß*, *ob*) in der linken Satzklammer
- Komplementierer und finites Verb sind komplementär verteilt
- Bereiche vor, zwischen u. nach Klammern: Vorfeld, Mittelfeld, Nachfeld

Topologie des deutschen Satzes im Überblick

Vorfeld	linke Klammer	Mittelfeld	rechte Klammer	Nachfeld
Karl	schläft.			
Karl	hat		geschlafen.	
Karl	erkennt	Maria.		
Karl	färbt	den Mantel	um	den Maria kennt.
Karl	hat	Maria	erkannt.	
Karl	hat	Maria als sie aus dem Zug stieg sofort	erkannt.	
Karl	hat	Maria sofort	erkannt	als sie aus dem Zug stieg.
Karl	hat	Maria zu erkennen	behauptet.	
Karl	hat		behauptet	Maria zu erkennen.
	Schläft	Karl?		
	Schlaf!			
	Iß	jetzt dein Eis	auf!	
	Hat	er doch das ganze Eis alleine	gegessen.	
	weil	er das ganze Eis alleine	gegessen hat	ohne sich zu schämen.
	weil	er das ganze Eis alleine	essen können will	ohne gestört zu werden.

Die Rangprobe

- Felder nicht immer besetzt
(86) Der Mann gibt der Frau das Buch, die er kennt.
VF LS MF NF
- Test: Rangprobe (Bech, 1955, S. 72)
(87) a. Der Mann hat der Frau das Buch gegeben, die er kennt.
b. * Der Mann hat der Frau das Buch, die er kennt, gegeben.

Ersetzung des Finitums durch ein Hilfsverb →
Hauptverb besetzt die rechte Satzklammer.

Rekursives Auftauchen der Felder

- Reis (1980, S. 82): Rekursion

Vorfeld kann in Felder unterteilt sein:

- (88) a. Die Möglichkeit, etwas zu verändern, ist damit verschüttet für lange lange Zeit.
 b. [Verschüttet für lange lange Zeit] ist damit die Möglichkeit, etwas zu verändern.
 c. Wir haben schon seit langem gewußt, daß du kommst.
 d. [Gewußt, daß du kommst,] haben wir schon seit langem.

- im Mittelfeld beobachtbare Permutationen auch im Vorfeld

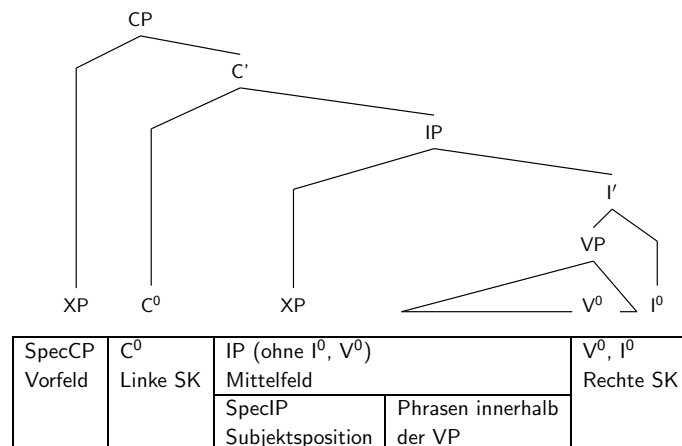
- (89) a. Seiner Tochter ein Märchen erzählen wird er wohl müssen.
 b. Ein Märchen seiner Tochter erzählen wird er wohl müssen.

Übung

Bestimmen Sie die topologischen Felder in den Sätzen in (90):

- (90) a. Der Mann hat gewonnen, den alle kennen.
 b. Er gibt ihm das Buch, das Klaus empfohlen hat.
 c. Maria hat behauptet, dass das nicht stimmt.
 d. Peter hat das Buch gelesen, das Maria dem Schüler empfohlen hat, der neu in die Klasse gekommen ist.
 e. Komm!

Das topologische Modell mit CP, IP, VP (I)



Deutsch als SOV-Sprache

- Köpfe von VP und IP (V⁰ und I⁰) stehen im Deutschen rechts und bilden zusammen die rechte Satzklammer.
- Subjekt und alle anderen Satzglieder (Komplemente und Adjunkte) stehen links davon und bilden das Mittelfeld.
- Deutsch ist damit zumindest in der D-Struktur eine sogenannte SOV-Sprache (= Sprache mit Grundabfolge Subjekt–Objekt– Verb)
 - SOV Deutsch, ...
 - SVO Englisch, Französisch, ...
 - VSO Walisisch, Arabisch, ...

Etwa 40 % aller Sprachen sind SOV-Sprachen, etwa 25 % sind SVO.

- Nebeneffekt der SOV-Struktur: Je enger sich ein Satzglied auf das Verb bezieht, desto näher steht es an der rechten Satzklammer und auch dann, wenn das Verb wegbewegt wurde.

Motivation der Verbletzstellung als Grundstellung: Partikeln

Bierwisch, 1963: Sogenannte Verbzusätze oder Verbpartikel bilden mit dem Verb eine enge Einheit.

- (91) a. weil er morgen anfängt
b. Er fängt morgen an.

Diese Einheit ist nur in der Verbletzstellung zu sehen, was dafür spricht, diese Stellung als Grundstellung anzusehen.

Stellung in Nebensätzen

Verben in infiniten Nebensätzen und in durch eine Konjunktion eingeleiteten finiten Nebensätzen stehen immer am Ende (von Ausklammerungen ins Nachfeld abgesehen):

- (92) a. Der Clown versucht, Kurt-Martin die Ware **zu geben**.
b. dass der Clown Kurt-Martin die Ware **gibt**

Stellung der Verben in SVO und SOV-Sprachen

Ørnes (2009):

- (93) a. dass er ihn gesehen₃ haben₂ muss₁
b. at han må₁ have₂ set₃ ham
dass er muss haben sehen ihn

Skopus

Netter, 1992, Abschnitt 2.3: Skopusbeziehungen der Adverbien hängt von ihrer Reihenfolge ab (Präferenzregel?):

Links stehendes Adverb hat Skopus über folgendes Adverb und Verb.

- (94) a. weil er [absichtlich [nicht lacht]]
b. weil er [nicht [absichtlich lacht]]

Bei Verberststellung ändern sich die Skopusverhältnisse nicht.

- (95) a. Er lacht absichtlich nicht.
b. Er lacht nicht absichtlich.

C⁰ – die linke Satzklammer in Nebensätzen

C⁰ entspricht der linken Satzklammer und wird wie folgt besetzt:

- In Konjunkionalnebensätzen steht die unterordnende Konjunktion (der Complementizer) wie im Englischen in C⁰.
Das Verb bleibt in der rechten Satzklammer.

(96) Er glaubt, dass sie kommt.

C⁰ – die linke Satzklammer in Verberst- und -zweitsätzen

- In Verberst- und Verbzweitsätzen wird das finite Verb über die Position I⁰ nach C⁰ bewegt: V⁰ → I⁰ → C⁰.

- (97)
- | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|
| a. dass er sie kenn- | -t | (Verb in V ⁰) |
| b. dass er sie | - _i [kenn _i -t] | (Verb in I ⁰) |
| c. [Kenn _i t _j] er sie | - _i - _j ? | (Verb in C ⁰) |

SpecCP – das Vorfeld in Deklarativsätzen (I)

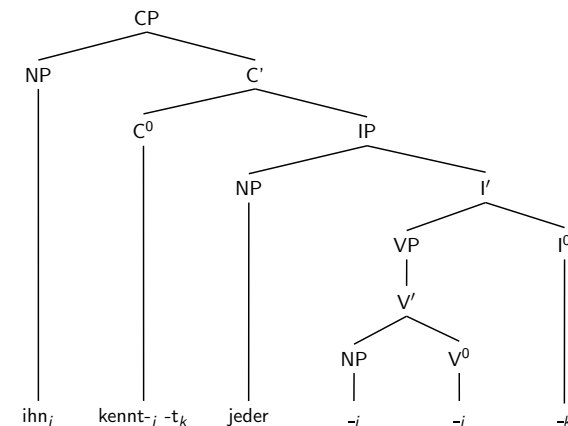
Die Position SpecCP entspricht dem Vorfeld und wird wie folgt besetzt:

- Deklarativsätze (Aussage-Hauptsätze): XP wird ins Vorfeld bewegt.

(98) Gibt der Mann dem Kind jetzt den Mantel?

- (99)
- Der Mann gibt dem Kind jetzt den Mantel.
 - Dem Kind gibt der Mann jetzt den Mantel.
 - Den Mantel gibt der Mann dem Kind jetzt.
 - Jetzt gibt der Mann dem Kind den Mantel.

Verbbewegung und Bewegung nach SpecCP



SpecCP – das Vorfeld in Deklarativsätzen (II)

- Ausschlaggebender Faktor für die Auswahl der zu bewegenden Phrase ist die Informationsstruktur des Satzes:
Was an vorangehende oder sonstwie bekannte Information anknüpft, steht innerhalb des Satzes eher links (→ vorzugsweise im Vorfeld), und was für den Gesprächspartner neu ist, steht eher rechts.
- Bewegung ins Vorfeld von Deklarativsätzen wird auch Topikalisierung genannt.
Der Fokus kann aber auch im Vorfeld stehen. Auch Expletiva.
- Achtung:
Vorfeldbesetzung hat nicht denselben Status wie die Topikalisierung im Englischen!
- Analyse funktioniert auch für sogenannte Fernabhängigkeiten:
(100) [Um zwei Millionen Mark]_i soll er versucht haben, [eine Versuchung_j zu betreiben]

Lokale Umstellung

- Im Mittelfeld können Argumente in nahezu beliebiger Abfolge angeordnet werden.
(101) a. [weil] der Mann der Frau das Buch gibt
b. [weil] der Mann das Buch der Frau gibt
c. [weil] das Buch der Mann der Frau gibt
d. [weil] das Buch der Frau der Mann gibt
e. [weil] der Frau der Mann das Buch gibt
f. [weil] der Frau das Buch der Mann gibt
- In (101b–f) muß man die Konstituenten anders betonen und die Menge der Kontexte, in denen der Satz mit der jeweiligen Abfolge geäußert werden kann, ist gegenüber (101a) eingeschränkt (Höhle, 1982).
Abfolge in (101a) = Normalabfolge bzw. die unmarkierte Abfolge.

Zwei Möglichkeiten zur Analyse der lokalen Umstellung

Es gibt theoretisch zwei Möglichkeiten (siehe Fanselow, 1993):

- Man nimmt eine Grundabfolge an und leitet alle anderen Abfolgen über Move- α daraus ab. Z. B. Frey, 1993.
- Man läßt verschiedene Grundstrukturen zu, die für die Analysen der verschiedenen Abfolgen direkt verwendet werden.
Es gibt keine Spuren. Z. B. Fanselow, 2001.
- Obwohl mittels Skopusambiguitäten immer für den bewegungsbasierten Ansatz argumentiert wurde, sind es gerade Skopusdaten, die gegen diesen Ansatz sprechen (Kiss, 2001; Fanselow, 2001).

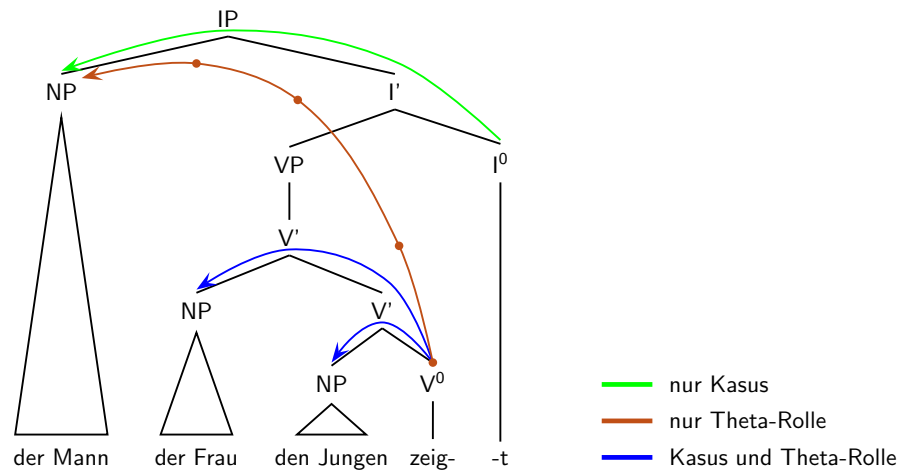
Kasus und Passiv als Bewegung

Annahmen zu Kasus und Passiv:

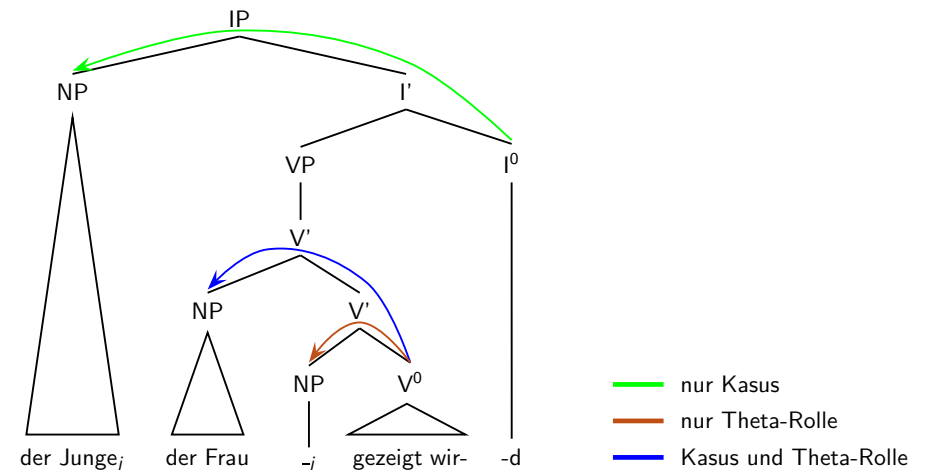
- Das Subjekt bekommt von I Kasus, die anderen Argumente von V.
- Das Passiv blockiert das Subjekt.
- Das Akkusativobjekt bekommt im Passiv zwar eine semantische Rolle, aber keinen Kasus zugewiesen.
- Deshalb muß es in eine Position umgestellt werden, in der es Kasus bekommt.



Kasus- und Theta-Rollen-Vergabe im Aktiv



Kasus- und Theta-Rollen-Vergabe im Passiv



Anmerkungen zur Analyse von Passiv als Bewegung

- Die Analyse funktioniert gut für das Englische:

- (102) a. The mother gave [the girl] [a cookie].
 b. [The girl] was given [a cookie] (by the mother).

Das Objekt muß wirklich an einer anderen Stelle stehen.

- Das ist jedoch für das Deutsche nicht der Fall:

- (103) a. weil das Mädchen dem Jungen das Buch schenkt
 b. weil dem Jungen das Buch geschenkt wurde
 c. weil das Buch dem Jungen geschenkt wurde

(103b) ist im Vergleich zu (103c) die unmarkierte Abfolge.

D. h., es muß nichts bewegt werden.

- Lösung: Abstrakte Bewegung. (leeres Expletivpronomen in Subjektsposition)
- Wir werden alternative Behandlungen des Passivs kennenlernen, die ohne solche komplizierten Mechanismen auskommen.



Zusammenfassung

Ziele:

- Zusammenhang zwischen bestimmten Strukturen erfassen, z. B.:

- Aktiv/Passiv
- Verbletz-/Verberst-/Verbzweitstellung
- nahezu freie Abfolge der Konstituenten im Mittelfeld bei bestimmbarer Grundabfolge

Abbildung von D-Struktur auf S-Struktur.

- Spracherwerb erklären. Dazu

- möglichst allgemeines Regel-Gerüst, das für alle Sprachen gleich ist ($\bar{X}$ -Theorie)
- allgemeine Prinzipien, die für alle Sprachen gelten, aber parametrisierbar sind

Übung

Zeichnen Sie Syntaxbäume für die folgenden Sätze:

- (104) a. dass der Mann der Frau hilft
 b. dass die Frau den Mann liebt
 c. dass der Mann geliebt wird
 d. Der Mann hilft der Frau.
 e. Der Mann wird geliebt.

Generalized Phrase Structure Grammar (GPSG)

- Die GPSG wurde als Antwort auf die Transformationsgrammatik Ende der 70er Jahre entwickelt.
- Hauptpublikation: das Buch von Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985).
- Eine GPSG für das Deutsche wurde von Uszkoreit (1987) entwickelt.
- Chomsky hat gezeigt, daß Phrasenstrukturgrammatiken inadäquat sind. GPSG erweitert PSG so, daß für Chomskys Punkte eine adäquate Behandlung möglich wird:
 - keine Beschränkung auf atomare Kategorien (Harman, 1963)
 - andere Behandlung der lokalen Umstellung
 - Passiv als Meta-Regel
 - Fernabhängigkeiten als Folge lokaler Abhängigkeiten
- Wir gucken diese Erweiterungen im folgenden an.

Allgemeines zum Repräsentationsformat

- Kategorien sind Mengen von Merkmal-Wert-Paaren
- Lexikoneinträge haben ein Merkmal namens SUBCAT. Der Wert ist eine Zahl. Diese Zahl sagt etwas darüber aus, in welcher Grammatikregel das Wort verwendet werden kann.
- Beispiele nach Uszkoreit, 1987:

V2 → H[5]	(kommen, schlafen)
V2 → H[6], N2[Case Acc]	(kennen, suchen)
V2 → H[7], N2[Case Dat]	(helfen, vertrauen)
V2 → H[8], N2[Case Dat], N2[Case Acc]	(geben, zeigen)
V2 → H[9], V3[+dass]	(wissen, glauben)

 Diese Regeln lizenzieren VPen, d. h. die Kombination eines Verbs mit seinen Komplementen, aber nicht mit dem Subjekt.
- Die Zahlen nach den Categoriesymbolen (V bzw. N) geben die $\bar{X}$ -Stufe an. Das Maximum ist bei Uszkoreit drei, nicht wie oft angenommen zwei.
- H steht für Head.

Prinzipien: Das Kopf-Merkmalprinzip

Head Feature Convention: Mutterknoten und Head-Tochter müssen in allen Head-Merkmalen übereinstimmen, außer wenn die Merkmale mit explizitem Wert vorgegeben sind.

Lokale Umstellung

- Im Mittelfeld können Argumente in nahezu beliebiger Abfolge angeordnet werden.

- (105)
- [weil] der Mann der Frau das Buch gibt
 - [weil] der Mann das Buch der Frau gibt
 - [weil] das Buch der Mann der Frau gibt
 - [weil] das Buch der Frau der Mann gibt
 - [weil] der Frau der Mann das Buch gibt
 - [weil] der Frau das Buch der Mann gibt

- In (105b–f) muß man die Konstituenten anders betonen und die Menge der Kontexte, in denen der Satz mit der jeweiligen Abfolge geäußert werden kann, ist gegenüber (105a) eingeschränkt (Höhle, 1982).
Abfolge in (105a) = Normalabfolge bzw. die unmarkierte Abfolge.

Motivation für Linearisierungsregeln (I)

Motivation: Permutation mit Phrasenstrukturregeln →
braucht für ditransitive Verben sechs Phrasenstrukturregeln für
Verbletzstellung:

- (106)
- $$\begin{aligned}
 S &\rightarrow NP[nom], NP[acc], NP[dat], V \\
 S &\rightarrow NP[nom], NP[dat], NP[acc], V \\
 S &\rightarrow NP[acc], NP[nom], NP[dat], V \\
 S &\rightarrow NP[acc], NP[dat], NP[nom], V \\
 S &\rightarrow NP[dat], NP[nom], NP[acc], V \\
 S &\rightarrow NP[dat], NP[acc], NP[nom], V
 \end{aligned}$$

Motivation für Linearisierungsregeln (II)

Plus sechs Regeln für Verberststellung:

- (107)
- $$\begin{aligned}
 S &\rightarrow V, NP[nom], NP[acc], NP[dat] \\
 S &\rightarrow V, NP[nom], NP[dat], NP[acc] \\
 S &\rightarrow V, NP[acc], NP[nom], NP[dat] \\
 S &\rightarrow V, NP[acc], NP[dat], NP[nom] \\
 S &\rightarrow V, NP[dat], NP[nom], NP[acc] \\
 S &\rightarrow V, NP[dat], NP[acc], NP[nom]
 \end{aligned}$$

Die Regeln erfassen eine Generalisierung nicht.

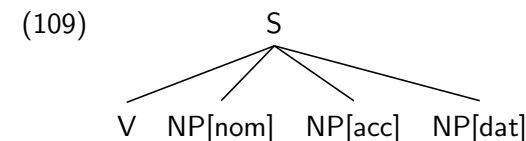
Genauso für transitive Verben und entsprechende andere Valenzrahmen.

Abstraktion von linearer Abfolge: Dominanz

- Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985):
Trennung von unmittelbarer Dominanz (*immediate dominance* = ID) und linearer Abfolge (*linear precedence* = LP)
- Dominanzregeln sagen nichts über die Reihenfolge der Töchter.

- (108) $S \rightarrow V \ NP[nom] \ NP[acc] \ NP[dat]$

Regel in (108) sagt nur, daß S die anderen Knoten dominiert:

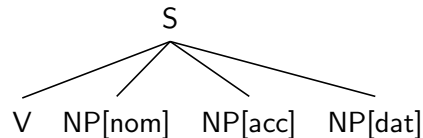


- wegen Aufhebung der Anordnungsrestriktion für die rechte Regelseite:
statt zwölf Regeln nur noch eine



Abstraktion von linearer Abfolge: Lineare Abfolge

- LP-Beschränkungen über lokale Bäume, d. h. Bäume der Tiefe eins:



→ Können etwas über die Abfolge von V, NP[nom], NP[acc] und NP[dat] sagen.



Erneute Formulierung von Restriktionen

- ohne Restriktionen für die rechte Regelseite gibt es zu viel Freiheit

$S \rightarrow V \text{ NP[nom] NP[acc] NP[dat]}$

Die Regel läßt Abfolgen mit dem Verb zwischen NPen zu:

(110) * Der Frau der Mann gibt ein Buch.

- Linearisierungsregeln schließen solche Anordnungen dann aus.

(111) $V[+MC] < X$
 $X < V[-MC]$

MC steht hierbei für *main clause*.

Die LP-Regeln stellen sicher, daß das Verb in Hauptsätzen (+MC) vor allen anderen Konstituenten steht und in Nebensätzen (−MC) nach allen anderen.



Einführung des Subjekts über eine Meta-Regel

Bisher sehen unsere Regeln aber so aus:

(112) $V2 \rightarrow H[7], N2[\text{Case Dat}]$ (helfen, vertrauen)
 $V2 \rightarrow H[8], N2[\text{Case Dat}], N2[\text{Case Acc}]$ (geben, zeigen)

Mit (112) können wir nur VPen, aber keine Sätze mit Subjekt analysieren.

Verwenden Meta-Regel, die sagt: Wenn es in der Grammatik eine Regel der Form „V2 besteht aus irgendwas“ gibt, dann muß es auch eine Regel „V3 besteht aus dem, woraus V2 besteht + einer NP im Nominativ“ geben.

Formal:

(113) $V2 \rightarrow W \mapsto$
 $V3 \rightarrow W, N2[\text{Case Nom}]$

W steht dabei für eine beliebige Anzahl von Kategorien.



Einführung des Subjekts über eine Meta-Regel

(114) $V2 \rightarrow W \mapsto$
 $V3 \rightarrow W, N2[\text{Case Nom}]$

Diese Meta-Regel erzeugt aus den Regeln in (115) die Regeln in (116):

(115) $V2 \rightarrow H[7], N2[\text{Case Dat}]$ (helfen, vertrauen)
 $V2 \rightarrow H[8], N2[\text{Case Dat}], N2[\text{Case Acc}]$ (geben, zeigen)

(116) $V3 \rightarrow H[7], N2[\text{Case Dat}], N2[\text{Case Nom}]$
 $V3 \rightarrow H[8], N2[\text{Case Dat}], N2[\text{Case Acc}], N2[\text{Case Nom}]$

Damit stehen Subjekt und andere Argumente gemeinsam auf der rechten Seite der Regel und können also beliebig angeordnet werden, so lange die LP-Regeln nicht verletzt sind.

Passiv als Meta-Regel

Beim Passiv passiert folgendes:

- Das Subjekt wird unterdrückt.
- Wenn es ein Akkusativobjekt gibt, wird dieses zum Subjekt.

Das gilt für alle Verbklassen, die ein Passiv bilden können. Dabei ist es egal, ob die Verben einstellig, zweistellig oder dreistellig sind:

- (117) a. weil er noch gearbeitet hat
b. weil noch gearbeitet wurde

- (118) a. weil er an Maria gedacht hat
b. weil an Maria gedacht wurde

- (119) a. weil sie ihn geschlagen hat
b. weil er geschlagen wurde

- (120) a. weil er ihm den Aufsatz gegeben hat
b. weil ihm der Aufsatz gegeben wurde

Passiv als Meta-Regel

- In der PSG müßte man für jedes Satzpaar jeweils zwei Regeln aufschreiben.
- In GPSG gibt es Meta-Regeln für das Passiv.
- Zu jeder Aktiv-Regel mit Subjekt und Akkusativobjekt wird eine Passiv-Regel mit unterdrücktem Subjekt lizenziert. Der Zusammenhang ist also erfaßt.
- Unterschied zu Transformationsgrammatik/GB:
Es gibt nicht zwei Bäume, die in Beziehung zueinander gesetzt werden, sondern jeweils Aktiv-Regeln werden zu Passiv-Regeln in Beziehung gesetzt. Mit den Aktiv- bzw. Passiv-Regeln kann man dann zwei unabhängige Strukturen ableiten, d. h. (121b) ist nicht auf (121a) bezogen.

- (121) a. weil sie ihn geschlagen hat
b. weil er geschlagen wurde

Die Generalisierung in bezug auf Aktiv/Passiv ist aber dennoch erfaßt.

Passiv im Englischen

Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985) schlagen folgende Meta-Regel vor:

- (122) $VP \rightarrow W, NP \mapsto$
 $VP[PAS] \rightarrow W, (PP[by])$

Diese Regel besagt, dass Verben, die ein Objekt verlangen, in einer Passiv-VP auch ohne dieses Objekt auftreten können.

Bei den Passiv-VPen kann eine *by*-PP angeschlossen werden.

(VP entspricht V2)

Probleme der VP-bezogenen Passivmetaregel

1. Regel nimmt nicht auf Verb bezug (nicht alle Verben erlauben Passivierung).
2. Unpersönliches Passiv kann nicht durch Unterdrückung eines Objekts abgeleitet werden. Eine uneinheitliche Behandlung des Passivs scheint unumgänglich zu sein, wenn man (122) aufrechterhalten will.



Fernabhängigkeiten als Folge lokaler Abhängigkeiten

- Bisher können wir nur Verberst- und Verbletzstellung erklären.
 (123) a. [daß] der Mann der Frau das Buch gibt
 b. Gibt der Mann der Frau das Buch?
- Was ist mit Verbzweitstellung?
 (124) a. Der Mann gibt der Frau das Buch.
 b. Der Frau gibt der Mann das Buch.
- Verbzweitstellung wird als Fernabhängigkeit mittels einer Folge lokaler Abhängigkeiten analysiert.
 Eine der großen Leistungen bei der Entwicklung der GPSG besteht in der Entwicklung einer Alternative zu Transformationen für die Analyse von Fernabhängigkeiten. (siehe aber auch schon Harman, 1963)



Meta-Regel zur Einführung von Fernabhängigkeiten

Nehmen beliebige Kategorie X aus der Menge der Kategorien auf der rechten Regelseite und repräsentieren sie auf der linken Seite mit Slash ('/'):

$$(125) \quad V3 \rightarrow W, X \mapsto \\ V3/X \rightarrow W$$

Diese Regel erzeugt aus (126) die Regeln in (127):

$$(126) \quad V3 \rightarrow H[8], N2[Case\ Dat], N2[Case\ Acc], N2[Case\ Nom]$$

$$(127) \quad \begin{aligned} V3/N2[Case\ Nom] &\rightarrow H[8], N2[Case\ Dat], N2[Case\ Acc] \\ V3/N2[Case\ Dat] &\rightarrow H[8], N2[Case\ Acc], N2[Case\ Nom] \\ V3/N2[Case\ Acc] &\rightarrow H[8], N2[Case\ Dat], N2[Case\ Nom] \end{aligned}$$



Regel zur Abbildung von Fernabhängigkeiten

$$(128) \quad V3[+Fin] \rightarrow X[+Top], V3[+MC]/X$$

X steht dabei für eine beliebige Kategorie, die per '/' in V3 als fehlend markiert wurde.

Die für unsere Beispiele interessanten Fälle zeigt (129):

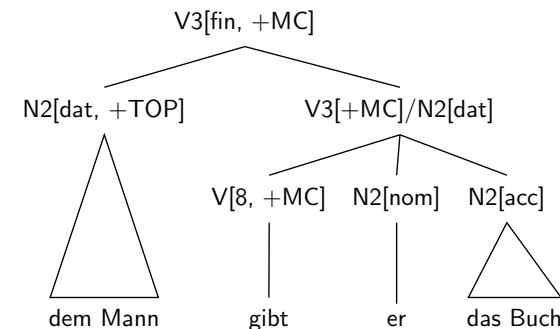
$$(129) \quad \begin{aligned} V3[+Fin] &\rightarrow N2[+Top, Case\ Nom], V3[+MC]/N2[Case\ Nom] \\ V3[+Fin] &\rightarrow N2[+Top, Case\ Dat], V3[+MC]/N2[Case\ Dat] \\ V3[+Fin] &\rightarrow N2[+Top, Case\ Acc], V3[+MC]/N2[Case\ Acc] \end{aligned}$$

Linearisierungsregel sorgt dafür, daß X vor dem restlichen Satz steht:

$$(130) \quad [+Top] < X$$



Eine Beispielanalyse



- Metaregel lizenziert Regel, die Dativobjekt in Slash einführt.
- Diese wird angewendet und lizenziert den Teilbaum für *gibt er das Buch*.
- Linearisierungsregel ordnet Verb ganz links an ($V[+MC] < X$).
- Im nächsten Schritt wird die Konstituente hinter dem Slash abgebunden.

Ein Beispiel mit Fernabhängigkeit (I)

In (131) hängen alle NPen vom selben Verb ab:

(131) Dem Mann gibt er das Buch.

Man könnte sich ein kompliziertes System von Linearisierungsregeln einfallen lassen, das es dann erlaubt, (131) mit einer ganz flachen Struktur zu analysieren.

Allerdings braucht man dann immer noch eine Analyse für:

- (132) a. Wen glaubst du, daß ich getroffen habe?
 b. Gegen ihn falle es den Republikanern hingegen schwerer, Angriffe zu lancieren.¹

(132) kann man nicht über lokale Umstellung erklären, denn *wen* hängt nicht von *glaubst* sondern von *getroffen* ab und *getroffen* befindet sich in

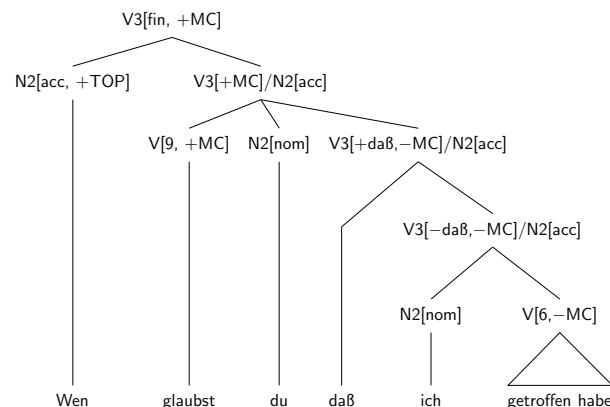
Ein Beispiel mit Fernabhängigkeit (II)

- Die Analyse von (133) besteht aus mehreren Schritten: Einführung, Weitergabe und Abbindung der Information über die Fernabhängigkeit.

(133) Wen glaubst du, daß ich getroffen habe?

- ich getroffen habe* ist V3/NP[acc]
(durch Metaregel lizenzierte Grammatikregel)
- daß ich getroffen habe* ist V3/NP[acc]
(Weitergabe der SLASH-Information)
- glaubst du, daß ich getroffen habe* ist V3/NP[acc]
(Weitergabe der SLASH-Information)
- Wen glaubst du, daß ich getroffen habe* ist V3
(Abbindung der SLASH-Information in Grammatikregel)

Ein Beispiel mit Fernabhängigkeit (III)



Hierbei habe ich vereinfachend angenommen, daß *getroffen habe* sich wie ein einfaches transitives Verb verhält.

Merkmalbeschreibungen, Merkmalstrukturen und Modelle

- Literatur: Müller, 2010, Kapitel 5

Achtung, wichtiger Hinweis: Diese Literaturangabe hier bedeutet, dass Sie die Literatur zum nächsten Mal lesen sollen!!!!



Merkmalstrukturen und -beschreibungen

Merkmalstrukturen werden benutzt, um linguistische Objekte zu modellieren:

- Merkmal-Wert-Struktur
- Attribut-Wert-Struktur
- *feature structure*

Der Linguist benutzt **Merkmalsbeschreibungen**, um über die Merkmalstrukturen zu sprechen:

- *attribute-value matrix*
- *feature matrix*
- Shieber (1986), Pollard & Sag (1987), Johnson (1988), Carpenter (1992), King (1994), Richter (2004)



Ein Beispiel

Eine Merkmalbeschreibung, die einen Menschen beschreibt:

```
[
  VORNAME  max
  NACHNAME  meier
  GEBURTSTAG 10.10.1985
]
```

Rekursive Beschreibungen:

```
[
  VORNAME  max
  NACHNAME  meier
  GEBURTSTAG 10.10.1985
  VATER [
    VORNAME  peter
    NACHNAME  meier
    GEBURTSTAG 10.05.1960
    VATER    ...
    MUTTER    ...
  ]
  MUTTER  ...
]
```

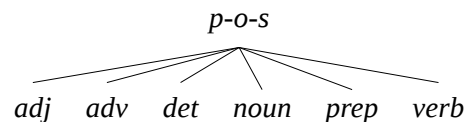
Übung: Wie repräsentieren wir die Töchter oder Söhne eines Menschen?



Typen

- Merkmalstrukturen sind von einem bestimmten Typ
- Der Typ wird in Merkmalbeschreibungen *kursiv* gesetzt:


```
[
        A1 W1
        type
      ]
```
- Typen sagen etwas darüber aus, welche Merkmale zu einer bestimmten Beschreibung gehören dürfen/müssen.
- Typen sind in Hierarchien organisiert.
Beispiel: part of speech



Strukturteilung

Werte von A1 und A2 sind token-identisch:

```
[
  A1 [1] [A3 W3]
  A2 [1]
]
```

Die Identität der Werte wird durch Boxen verdeutlicht.

Boxen kann man als Variablen auffassen.

Unifikation

- Grammatikregeln & Lexikoneinträge werden durch Merkmalbeschreibungen beschrieben.
- Grammatikregeln enthalten Beschreibungen möglicher Töchter, aber nicht die vollständige Information über die Tochter.
- Im konkreten Fall muß eine Phrase mit den Anforderungen an die Tochter kompatibel sein, um in einer Struktur als Tochter vorkommen zu dürfen.
- Bezeichnung für diese spezielle Art der Kompatibilität: **Unifizierbarkeit**
- Wenn man zwei Strukturen unifiziert, bekommt man eine Struktur, die die Information aus den beiden unifizierten Strukturen enthält, aber keine zusätzliche Information.

Beispiel: Detektivbüro

- Wir suchen nach einer blonden, weiblichen Person namens Meier.
- Die Merkmalbeschreibung wäre:

```
[NACHNAME  meier
GESCHLECHT weiblich
HAARFARBE blond
person]
```

- Wenn wir als Antwort folgende Beschreibung bekommen, wechseln wir das Büro.

```
[NACHNAME  meier
GESCHLECHT männlich
HAARFARBE rot
person]
```

Beispiel: Detektivbüro

- Wir suchen nach einer blonden, weiblichen Person namens Meier.

```
[NACHNAME  meier
GESCHLECHT weiblich
HAARFARBE blond
person]
```

ein mögliches Ergebnis für eine Anfrage:

```
[VORNAME   katharina
NACHNAME   meier
GESCHLECHT weiblich
GEBURTSTAG 15.10.1965
HAARFARBE blond
person]
```

- Katharina Meier, kann weitere Eigenschaften haben, die der Detektiv nicht kennt.
Wichtig ist nur, daß die, die er kennt, zur Anfrage passen.

Beispiel: Detektivbüro

Die Unifikation der Anfrage

```
[NACHNAME  meier
GESCHLECHT weiblich
HAARFARBE blond
person]
```

mit der Information des Detektivs

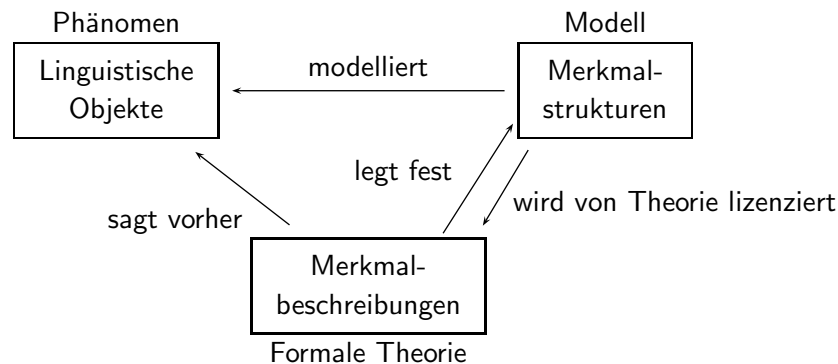
```
[VORNAME   katharina
NACHNAME   meier
GESCHLECHT weiblich
GEBURTSTAG 15.10.1965
HAARFARBE blond
person]
```

ist nicht folgendes, da keine Information über Kinder vorliegt:

```
[VORNAME   katharina
NACHNAME   meier
GESCHLECHT weiblich
GEBURTSTAG 15.10.1965
HAARFARBE blond
KINDER     <>
person]
```

Der Detektiv darf sich nichts ausdenken!
Er riskiert sonst seinen Job!

Phänomene, Modelle und formale Theorien



Übungsaufgaben

- Überlegen Sie, wie man Musikinstrumente mittels Merkmalstrukturen beschreiben könnte.
- In diesem Kapitel wurden Listen eingeführt. Dies sieht wie eine Erweiterung des Formalismus aus. Dem ist aber nicht so, denn man kann die Listennotation in eine Notation überführen, die nur mit Merkmal-Wert-Paaren auskommt. Überlegen Sie wie das geht.
- Im folgenden Kapitel wird die Relation *append* eine Rolle spielen, die dazu dient, zwei Listen zu einer dritten zu verknüpfen. Relationale Beschränkungen stellen eine Erweiterung des Formalismus dar. Man kann beliebige Werte von Merkmalen zu anderen Werten in Beziehung setzen. Es stellt sich die Frage, ob man solch mächtige Beschreibungsmittel in einer linguistischen Theorie braucht und wenn man sie zulässt, was für eine Komplexität man ihnen zubilligt. Eine Theorie, die ohne relationale Beschränkungen auskommt, ist einer anderen vorzuziehen. Für die Verkettung von Listen gibt es eine direkte Umsetzung in Merkmalstrukturen ohne relationale Beschränkungen. Finden Sie diese. Geben Sie Ihre Quellen an und dokumentieren Sie, wie Sie bei der Suche nach der Lösung vorgegangen sind.

Lexical Functional Grammar (LFG)

- In den 80er Jahren von Joan Bresnan und Ron Kaplan entwickelt.
- LFG gehört zur West-Coast-Linguistik:
Joan Bresnan (LFG) und Ivan Sag (HPSG) sind Chomsky-Schüler (MIT liegt an der Ostküste der USA, Stanford bzw. Palo Alto liegen an der Westküste)
- LFG will implementierbar und psycholinguistisch adäquat sein
- Lehrmaterial und Überblicksartikel: Bresnan, 2001; Dalrymple, 2006
- Literatur zum Deutschen: Berman, 1996, 2003

Allgemeines zum Repräsentationsformat

- Mehrere Repräsentationsebenen:
 - c-Struktur (Konstituentenstruktur, durch PSG lizenziert, $\bar{X}$ -Strukturen)
 - f-Struktur (funktionale Struktur)
- Abbildungen vermitteln zwischen den Strukturen.

Grammatische Funktionen und F-Struktur

In LFG spielen grammatische Funktionen (Subjekt, Objekt, ...) eine große Rolle. Sie sind Primitiva der Theorie.

Einem Satz wie (134a) wird eine funktionale Struktur (f-Struktur) wie in (134b) zugeordnet:

(134) a. David devoured a sandwich.

b.
$$\left[\begin{array}{l} \text{PRED 'devour' (SUBJ, OBJ)} \\ \text{SUBJ } \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'David'} \end{array} \right] \\ \text{OBJ } \left[\begin{array}{l} \text{SPEC A} \\ \text{PRED 'sandwich'} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Jedes Inhaltswort steuert ein PRED bei. In der PRED-Spezifikation ist festgelegt, welche grammatischen Funktionen ein Kopf regiert. (Rektion = Subkategorisierung)

Regierbare grammatische Funktionen

Entsprechende Funktionen werden **regierbare grammatische Funktionen** (*governable grammatical functions*) genannt.

Beispiele sind:

SUBJ: Subjekt

OBJ: Objekt

COMP (u. a.) Satzkomplement

OBJ_θ: sekundäre OBJ-Funktionen, die mit einer besonderen, sprachspezifischen Menge grammatischer Rollen verbunden sind. Im Englischen nur OBJ_{THEME}

OBL_θ: eine Gruppe thematisch beschränkter obliquen Funktionen wie z. B. OBL_{GOAL} oder OBL_{AGENT}, die oft adpositionalen Phrasen in der c-Struktur entsprechen.

Nicht-regierbare grammatische Funktionen

Außerdem gibt es **nicht-regierbare grammatische Funktionen**:

Beispiele sind:

ADJ: Adjunkte

TOPIC: das Topik einer Äußerung

FOCUS: der Fokus einer Äußerung

Funktionale Beschreibungen

Bezug auf den Wert des Merkmals TENSE in einer funktionalen Struktur *f*

(135) (*f* TENSE)

In einer *f*-Beschreibung kann man etwas über den Wert aussagen, den dieses Merkmal haben muß:

(136) (*f* TENSE) = PAST

Wir können auch sagen, daß ein Merkmal eine bestimmte *f*-Struktur als Wert hat. Der Ausdruck in (137) sagt, daß das SUBJ-Merkmal in *f* die *f*-Struktur *g* ist:

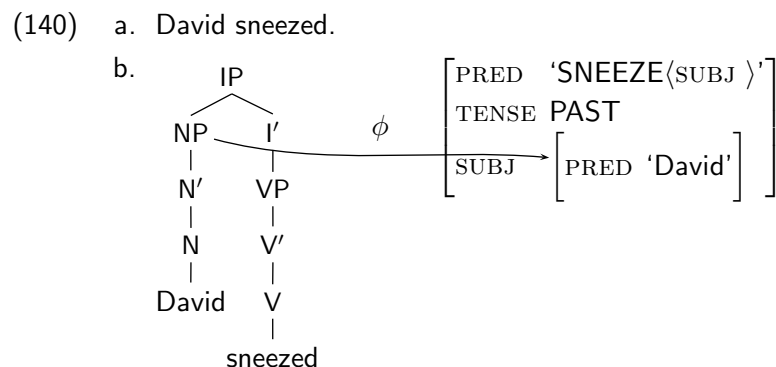
(137) (*f* SUBJ) = *g*

- (138) a. David sneezed.
 b. $(f \text{ PRED}) = \text{'SNEEZE'}\langle \text{SUBJ} \rangle \text{'}$
 $(f \text{ TENSE}) = \text{PAST}$
 $(f \text{ SUBJ}) = g$
 $(g \text{ PRED}) = \text{'David'}$

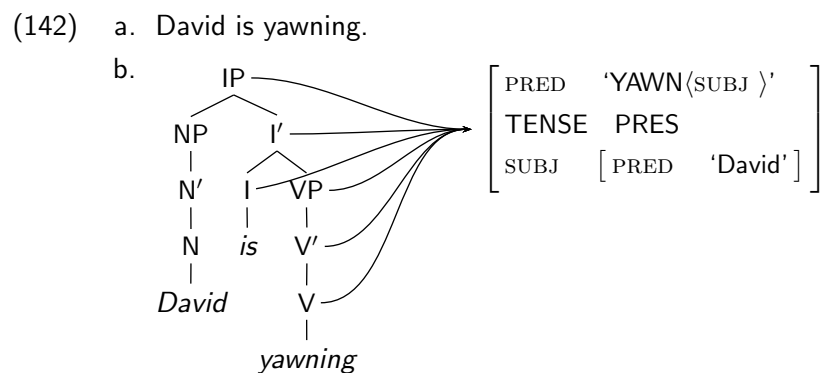
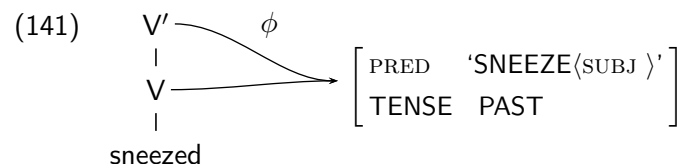
Die Beschreibung in (138) gilt für die folgende Struktur:

$$(139) \quad f: \begin{bmatrix} \text{PRED} & \text{'SNEEZE'}\langle \text{SUBJ} \rangle \text{' } \\ \text{TENSE} & \text{PAST} \\ \text{SUBJ} & g: \begin{bmatrix} \text{PRED} & \text{'DAVID'} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Die Beschreibung gilt auch für viele andere Strukturen, die noch weitere Merkmale enthalten, wir sind aber nur an den Strukturen interessiert,



Eine Phrase und ihr Kopf entsprechen immer derselben f-Struktur.
 IP, I' und I, (und auch VP) werden auf dieselbe f-Struktur abgebildet.



Vollständigkeit (*Completeness*)

Elemente, die in PRED verlangt werden, müssen auch realisiert werden:

(143) a. *David devoured.

b.
$$\left[\begin{array}{l} \text{PRED 'devour' (SUBJ, OBJ)} \\ \text{SUBJ } \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'David'} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

In (143b) fehlt OBJ, weshalb (143a) als ungrammatisch erkannt wird.

Kohärenz (*Coherence*)

Alle Argumentfunktionen in einer F-Struktur müssen im Wert des lokalen PRED-Attribut seligiert sein.

(144) a. *David devoured a sandwich that Peter sleeps.

b.
$$\left[\begin{array}{l} \text{PRED 'devour' (SUBJ, OBJ)} \\ \text{SUBJ } \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'David'} \end{array} \right] \\ \text{OBJ } \left[\begin{array}{l} \text{SPEC A} \\ \text{PRED 'sandwich'} \end{array} \right] \\ \text{COMP } \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'sleep' (SUBJ)} \\ \text{SUBJ } \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'Peter'} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

(144a) ist ausgeschlossen,
da COMP nicht bei den Argumenten von 'devour' auftaucht.

Beschränkung der c-Struktur/f-Struktur-Beziehung

die f-Struktur des unmittelbar dominierenden Knotens: ↑
 die f-Struktur des gegenwärtigen c-Struktur-Knotens: ↓

(145)
$$\begin{array}{c} V' \rightarrow \quad V \\ \quad \quad \quad \uparrow = \downarrow \\ \text{f-Struktur der Mutter} = \text{eigene f-Struktur} \end{array}$$

(146)
$$\begin{array}{c} V' \rightarrow [] \\ | \\ V \end{array}$$

V'-Regel mit Objekt

(147)
$$\begin{array}{ccc} V' & \rightarrow & V \quad NP \\ & & \uparrow = \downarrow \quad (\uparrow \text{ OBJ}) = \downarrow \end{array}$$

(148)
$$\begin{array}{ccc} & V' & \rightarrow [\text{OBJ} \rightarrow []] \\ & \swarrow \searrow & \\ V & & NP \end{array}$$

Annotation an der NP sagt:
Die f-Struktur des Knotens unterhalb von NP ist identisch mit dem OBJ-Wert in der f-Struktur der Mutter.

Ein Lexikoneintrag

Genauso in Lexikoneinträgen:

(149) *sneezed* V (↑ PRED) = 'SNEEZE(SUBJ)'
 (↑ TENSE) = PAST

(150)
$$\begin{array}{c} V \\ | \\ \text{sneezed} \end{array} \longrightarrow \left[\begin{array}{l} \text{PRED} \text{ 'SNEEZE(SUBJ)'} \\ \text{TENSE} \text{ PAST} \end{array} \right]$$

Lexikalische Integrität (*Lexical Integrity*)

Bresnan & Mchombo (1995):

Wörter sind die „Atome“, aus denen sich die syntaktische Struktur zusammensetzt. Syntaktische Regeln können keine Wörter erzeugen oder auf die interne Struktur von Wörtern Bezug nehmen.

Jeder Terminalknoten (jedes „Blatt“ des Baumes) ist ein Wort.

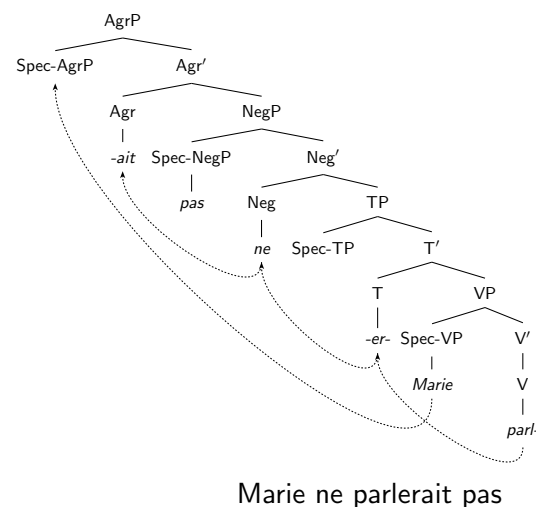
Daraus ergibt sich:

Analysen wie folgende GB-Analyse für (151) sind ausgeschlossen:

(151) Marie ne parlerait pas
 Marie NEG speak.COND.3SG NEG
 'Marie würde nicht sprechen.'

In Pollocks Analyse befinden sich Wortbestandteile (Morpheme) in bestimmten Baumpositionen und werden erst nach gewissen Umstellungen zusammengeführt.

GB-Analyse mit Morphemen als Terminalsymbolen (Pollock 1989)



Lexikalische Integrität und Passiv

- Beobachtung: Neben dem verbalen Passiv gibt es passivische Adjektive, die die gleichen morphologischen Idiosynkrasien aufweisen wie die entsprechenden Partizipien (Bresnan, 2001, S. 31)

- (152)
- a well-written novel (write – written)
 - a recently given talk (give – given)
 - my broken heart (break – broken)
 - an uninhabited island (inhabit – inhabited)
 - split wood (split – split)

- Wenn man von lexikalischer Integrität ausgeht, dann müssen Adjektive im Lexikon abgeleitet sein.
- Wenn das verbale Passiv ein phrasenstruktureller Prozess wäre, dann wäre Formengleichheit ein unerklärter Zufall.



Passiv als lexikalischer Prozeß

- Grammatische Funktionen sind Primitiva (d. h. nicht abgeleitet aus der Baum-Position [z. B. Subjekt = SpecIP])
- Wörter (d.h. vollständig flektierte Wortformen) bestimmen die grammatische Funktion ihrer Argumente
- Es besteht eine Hierarchie von Grammatischen Funktionen
- Bei der Bildung von Partizipien in der Morphologie verliert das „höchstwertige“ Verbargument seinen Status
- Das nächste Argument rückt nach und wird nicht als OBJECT, sondern als SUBJECT realisiert.



Die Lexikonregel

- Das Nachrücken und die Zuweisung von grammatischen Funktionen regelt die **Lexical Mapping Theory**.
- In früheren Arbeiten (Bresnan, 1982b) war das noch explizit kodiert:

(153) Passivierungsregel:
 (SUBJ) $\mapsto \emptyset / (\text{OBL})$
 (OBJ) $\mapsto (\text{SUBJ})$

Das besagt: Das Subjekt wird entweder nicht ausgedrückt ($\emptyset$) oder als obliques Element (im Deutschen *von*-PP)
 Wenn es ein Akkusativ-Objekt gibt, wird dieses zum Subjekt.



Verbstellung

- Es werden zwei Möglichkeiten vorgeschlagen:
 - eine Spur in Verbletzstellung (wie in GB auch) (siehe Choi, 1999) und
 - sogenannte **erweiterte Kopfdomänen** (*extended head domains*).
- Erweiterte Kopfdomänen: Verb wird in der Verbphrase einfach weggelassen:

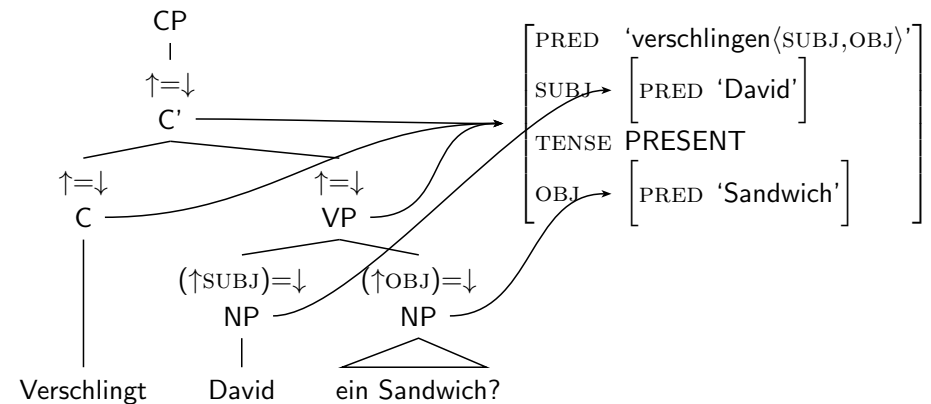
(154) $VP \rightarrow (NP) (NP) (NP) (V)$

Alle Bestandteile der VP sind optional, was durch die Klammern gekennzeichnet wird.

- Wie in GB-Analysen steht das Verb in der C-Position. Es steuert von da seine f-Struktur-Information bei.
- VP ohne V? Es muß nur sichergestellt werden, daß bei einer Analyse eines Satzes alle notwendigen Bestandteile (und nur die) vorhanden sind. Das regeln die Beschränkungen für Vollständigkeit und Kohärenz. Von wo die Information kommt, ist dabei nicht wichtig.



Ein Beispiel für die Verberststellungsanalyse



Analyse frei nach Berman (2003, S. 41).

Lokale Umstellungen

- Zwei Möglichkeiten werden in der Literatur diskutiert:
 - Umstellung von Argumenten aus einer Basiskonfiguration wie in GB (siehe Choi, 1999)
 - direkte Ableitung über Phrasenstrukturregeln (siehe Berman, 1996, 2003)

Unterspezifikation des Kasus in der c-Struktur

- Die Regel, die wir schon kennen, sagt nichts über den Kasus oder die grammatischen Funktionen der Elemente aus:

(155) $VP \rightarrow (NP) (NP) (NP) (V)$

Wenn man die grammatische Funktion einer NP erst in Abhängigkeit von ihrem Kasus bestimmt, dann kann man mit der Regel in (155) alle Anordnungen der Nominalphrasen ableiten.

- Berman (2003, S. 37) schlägt ähnliche Analyse vor:

(156) $(\downarrow_{CASE}) = ACC \Rightarrow (\uparrow_{OBJ}) = \downarrow$

Fernabhängigkeiten: Diskursfunktionen (I)

- Beobachtung: die versetzte Konstituente (*Chris* in (157)) ist durch zwei Funktionen ausgezeichnet:

(157) *Chris*, we think that David saw.

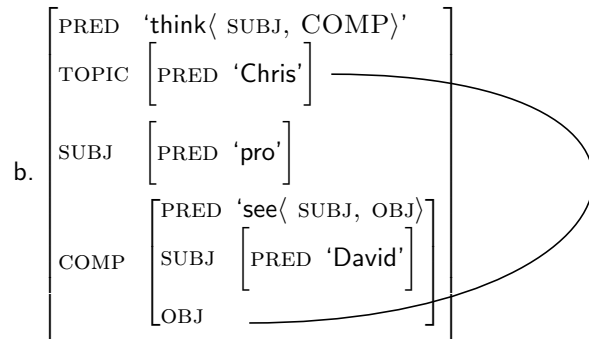
- eine **Argumentfunktion**, die kanonisch an anderer Stelle realisiert würde (im Beispiel OBJ des Verbs *saw*),
- eine besondere Hervorhebung des informationsstrukturellen Status in diesem Satzgefüge – eine sog. **Diskursfunktion** (im Beispiel TOPIC des Matrixsatzes).

Diskursfunktionen (II)

- Grammatikalisierte Diskursfunktionen: TOPIC und FOCUS (daneben wird SUBJ als Default-Diskursfunktion klassifiziert).
 - Nur **grammatikalisierte** Diskursfunktionen werden auf F-Struktur markiert, also solche, die einem festen syntaktischen Mechanismus unterliegen und mit dem Rest der Syntax interagieren.
 - Im Gegensatz zu den Argumentfunktionen werden die Diskursfunktionen TOPIC und FOCUS nicht lexikalisch subkategorisiert (unterliegen also nicht der *Completeness*- und *Coherence*-Bedingung)
 - TOPIC und FOCUS werden mit einer F-Struktur identifiziert, die eine Argument-Funktion trägt.

Diskursfunktionen in der f-Struktur

(158) a. Chris, we think that David saw.

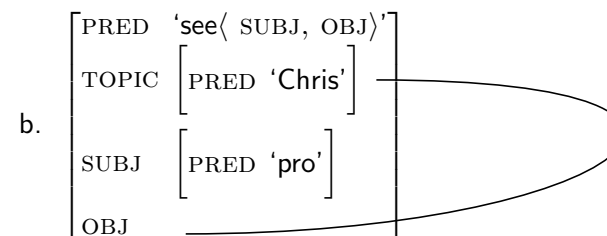


Der Strich sagt: Der Wert von TOPIC ist mit dem von COMP OBJ identisch.

Als Beschränkung: $(\uparrow\text{TOPIC}) = (\uparrow\text{COMP OBJ})$

Verschiedene Einbettungstiefen (I)

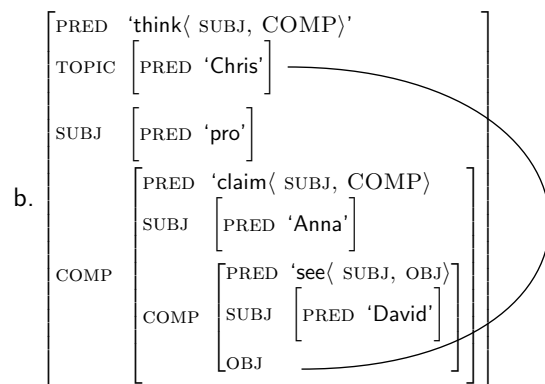
(159) a. Chris, we saw.



Als Beschränkung: $(\uparrow\text{TOPIC}) = (\uparrow\text{OBJ})$

Verschiedene Einbettungstiefen (II)

(160) a. Chris, we think Anna claims that David saw.



Als Beschränkung: $(\uparrow\text{TOPIC}) = (\uparrow\text{COMP COMP OBJ})$

Funktionale Ungewißheit

- Die Beschränkungen sind c-Struktur-Beschränkungen:

$$\begin{array}{ccc}
 \text{CP} & \rightarrow & \text{XP} \qquad \qquad \text{C}' \\
 & & (\uparrow\text{TOPIC}) = \downarrow \qquad \qquad \uparrow = \downarrow \\
 & & (\uparrow\text{TOPIC}) = (\uparrow\text{COMP OBJ})
 \end{array}$$

- Wir haben aber auch andere Einbettungstiefen:

$$\begin{aligned}
 (\uparrow\text{TOPIC}) &= (\uparrow\text{OBJ}) \\
 (\uparrow\text{TOPIC}) &= (\uparrow\text{COMP OBJ}) \\
 (\uparrow\text{TOPIC}) &= (\uparrow\text{COMP COMP OBJ}) \\
 &\dots
 \end{aligned}$$

- Die Generalisierung über diese Gleichungen ist:

$$(\uparrow\text{TOPIC}) = (\uparrow\text{COMP}^* \text{OBJ})$$

Dabei steht der '*' für beliebig viele Vorkommen von COMP.

Disjunktionen und Variablen für grammatische Funktionen

- Im Deutschen kann nicht nur ein TOPIC im Vorfeld stehen, sondern auch ein FOCUS.
- Man kann in LFG-Gleichungen auch Disjunktionen verwenden:
 $(\uparrow \text{TOPIC} | \text{FOCUS}) = (\uparrow \text{COMP}^* \text{ OBJ})$
- Für TOPIC|FOCUS kann man einen eigenen Bezeichner einführen:
DF steht für eine Disjunktion der Diskursfunktionen.

Zusammenfassung

- LFG ist unifunktionsbasiert, arbeitet mit Merkmalsstrukturen und PSG-Regeln
- grammatische Funktionen sind Primitive der LFG, sie sind nicht strukturell definiert (wie in der GB)
- LFG ist lexikalistisch. Transformationsprozesse wie Passivierung erfolgen im Lexikon mittels lexikalischer Regeln.

Kategorialgrammatik

- Kategorialgrammatik ist die älteste der hier besprochenen Theorien (Ajdukiewicz, 1935).
- Heute hauptsächlich in Edinburgh, Utrecht und Amsterdam betrieben.
- Wichtige Artikel und Bücher von Steedman (1991, 2000); Steedman & Baldridge (2006)

Motivation der Kategorialgrammatik

- komplexe Kategorien ersetzen das SUBCAT-Merkmal der GPSG

Regel	Kategorie im Lexikon
$vp \rightarrow v(\text{ditrans}) \text{ np } \text{np}$	$(vp/np)/np$
$vp \rightarrow v(\text{np_and_pp}) \text{ np } \text{pp}(\text{to})$	$(vp/pp)/np$
- Es gibt nur noch sehr wenige, sehr abstrakte Regeln:

(161) **Multiplikationsregel**
Regel1: $X/Y * Y = X$

Diese Regel sagt: Kombiniere ein X, das ein Y sucht, mit dem Y, wenn es rechts von X/Y steht.
- Valenz ist nur noch einmal kodiert, nämlich im Lexikon.
Bisher Valenz in den Grammatikregeln und im SUBCAT-Merkmal des Lexikoneintrags.

Regel1: $X/Y * Y = X$

$$\frac{\frac{\text{chased}}{vp/np} \quad \frac{\text{Mary}}{np}}{vp} >$$

© Stefan Müller 2016, FU Berlin, Philosophie und Geisteswissenschaften, Deutsche Grammatik

(163) *Regel2*: $Y * X \setminus Y = X$

$$\begin{array}{ccccccc}
 \textit{the} & \textit{cat} & & \textit{chased} & & \textit{Mary} & \\
 \hline
 np/n & n & & (s \setminus np)/np & & np & \\
 \hline
 & & & & & & \\
 np & & & s \setminus np & & & \\
 \hline
 & & & s & & &
 \end{array}$$

- © Stefan Müller 2016, FU Berlin, Philosophie und Geisteswissenschaften, Deutsche Grammatik

- vp-Modifikator: $(s \setminus np) \setminus (s \setminus np)$.

$\frac{\textit{The}}{np/n}$ $\frac{\textit{small}}{n/n}$ $\frac{\textit{cat}}{n}$ $\frac{\textit{chased}}{(s \setminus np)/np}$ $\frac{\textit{Mary}}{np}$ $\frac{\textit{quickly}}{(s \setminus np) \setminus (s \setminus np)}$ $\frac{\textit{round}}{(s \setminus np) \setminus (s \setminus np)/np}$ $\frac{\textit{the}}{np/n}$ $\frac{\textit{garden}}{n}$
 $\xrightarrow[n]{}$ $\xrightarrow[s \setminus np]{}$ $\xleftarrow[]{np}$
 $\xrightarrow[n]{}$ $\xleftarrow[]{s \setminus np}$
 $\xrightarrow[]{np}$ $\xrightarrow[]{(s \setminus np) \setminus (s \setminus np)}$
 $\xleftarrow[]{(s \setminus np)}$
 $\xleftarrow[]{s}$

Verbstellung

- Steedman (2000, S. 159) für das Niederländische:

- (164) a. gaf ('geben') mit Verbletzstellung: $(S_{+SUB} \backslash NP) \backslash NP$
 b. gaf ('geben') mit Verberststellung: $(S_{-SUB} / NP) / NP$

Das eine *geben* verlangt Argumente rechts und das andere links von sich.

- Die beiden Lexikoneinträge werden über Lexikonregeln zueinander in Beziehung gesetzt.

Anmerkung zu dieser Analyse der Verbstellung

Man beachte: Die NPen müssen in verschiedenen Reihenfolgen mit dem Verb kombiniert werden. Die Normalstellung entspricht:

- (165) a. mit Verbletzstellung: $(S_{+SUB} \backslash NP[nom]) \backslash NP[acc]$
 b. mit Verberststellung: $(S_{-SUB} / NP[acc]) / NP[nom]$

Zur Kritik an solchen Analysen mit variabler Verzweigung siehe Müller, 2005a.

Verbstellung mit Spur

Jacobs (1991) schlägt eine Spur in Verbletzstellung vor, die die Argumente des Verbs und das Verb in Erststellung selbst als Argument verlangt.

Konstituentenstellung

- Bisher haben wir Kombination nach links und Kombination nach rechts gesehen. Die Abbildung der Argumente erfolgte immer in einer festen Reihenfolge (von außen nach innen).
- Steedman & Baldrige (2006) unterscheiden:
 - Sprachen, in denen die Reihenfolge der Abbildung egal ist
 - Sprachen, in denen die Richtung der Kombination egal ist

Englisch	$(S \backslash NP) / NP$	$S(VO)$
Latein	$S\{[NP[nom], [NP[acc]]\}$	freie Stellung
Tagalog	$S\{ /NP[nom], /NP[acc] \}$	freie Stellung, verbinitial
Japanisch	$S\{ \backslash NP[nom], \backslash NP[acc] \}$	freie Stellung, verbfinal

Elemente in Klammern in beliebiger Reihenfolge abbindbar
 Steht '|' statt '\ ' oder '/', dann ist die Abbindungsrichtung egal.

Passiv

Lexikonregel:

- (166) a. lieben: $S_{+SUB} \{ \backslash NP[nom]_i, \backslash NP[acc]_j \}$
b. geliebt: $S_{pas} \{ \backslash NP[nom]_j, \backslash PP[von]_i \}$

Fernabhängigkeiten

Steedman & Baldrige (2006, S. 614):

- (167) the man, that Manny says Anna married

Lexikoneintrag für Relativpronomen:

- (168) $(N \backslash N) / (S / NP)$

Wenn ich rechts von mir einen Satz finde, dem noch eine NP fehlt, dann kann ich mit dem zusammen einen N-Modifikator $(N \backslash N)$ bilden.

Das Relativpronomen ist in dieser Analyse der Kopf (Funktorkopf).

Type Raising

Die Kategorie np kann durch *type raising* in die Kategorie $(s / (s \backslash np))$ umgewandelt werden. Kombiniert man diese Kategorie mit $(s \backslash np)$ erhält man dasselbe Ergebnis wie bei einer Kombination von np und $(s \backslash np)$ mit Regel 1.

- (169) a. $np * s \backslash np \rightarrow s$
b. $s / (s \backslash np) * s \backslash np \rightarrow s$

Man dreht durch Type Raising die Selektionsrichtung um.

In (169a) selegiert ein Verb (bzw. s) links von sich eine NP, in (169b) selegiert ein Nomen rechts von sich ein Verb (s), das links von sich eine NP erwartet.

Das Ergebnis der Kombination ist in beiden Fällen ein Satz.

Vorwärts- und Rückwärtskomposition

- (170) $X/Y * Y/Z = X/Z$ Vorwärtskomposition (fc)
 $Y \backslash Z * X \backslash Y = X \backslash Z$ Rückwärtskomposition (bc)

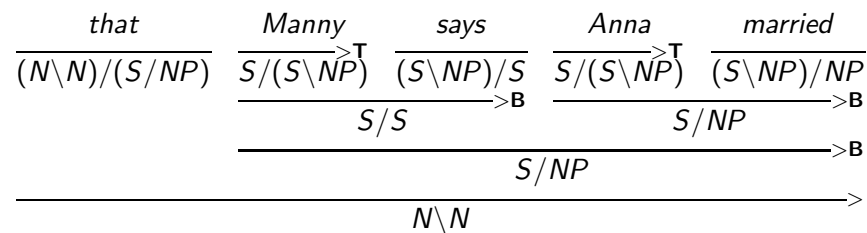
Beispiel Vorwärtskomposition:

Wenn ich Y finde, bin ich ein vollständiges X.

Ich habe ein Y, dem aber noch ein Z fehlt.

Wenn ich dieses Element mit X/Y verbinde, bekomme ich etwas, das ein X ist, wenn es noch mit einem Z verbunden wird.

Relativsätze mit Fernabhängigkeiten



Anmerkung zu dieser Relativsatzanalyse

Die Annahme, dass das Relativpronomen der Kopf ist, ist problematisch, da Rattenfängerkonstruktionen wie (171) nicht einfach erklärt werden können (Pollard, 1988).

- (171) a. Here's the minister [[in [the middle [of [whose sermon]]]]] the dog barked.²
 b. Reports [the height of the lettering on the covers of which] the government prescribes should be abolished.³

Zu Analysen siehe (Morrill, 1995; Steedman, 1997).

²Pollard & Sag (1994, S. 212)

³Ross (1967, S. 109)

Übungsaufgabe

Analysieren Sie den Satz:

- (172) Die Kinder im Zimmer lachen laut.

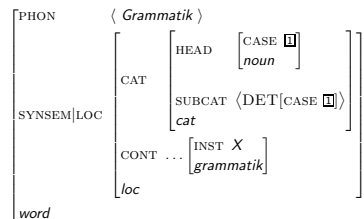
Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG)

- Von Carl Pollard und Ivan Sag Mitte der 80er Jahre entwickelt (Pollard & Sag, 1987, 1994)
- HPSG gehört wie LFG zur West-Coast-Linguistik.
- Lehrmaterial und Überblicksartikel:
Müller, 2013b; Levine & Meurers, 2006
- Ivan Sag war einer derjenigen, die GPSG entwickelt haben.

Grundlegendes zur HPSG

- lexikalisiert (head-driven/kopfgesteuert)
- zeichenbasiert (de Saussure, 1916)
- getypte Merkmalstrukturen (Lexikoneinträge, Phrasen, Prinzipien)
- Mehrfachvererbung
- monostratale Theorie

- Phonologie
- Syntax
- Semantik



Einflüsse

- Kategorialgrammatik (Funktor-Argument-Strukturen, Valenz, Argumentkomposition)
- GPSG (ID/LP-Format, Slash-Mechanismus für Fernabhängigkeiten)
- Government & Binding (u.a. Analyse der Verbstellung im Deutschen)

Valenz und Grammatikregeln: PSG

- große Anzahl von Regeln:

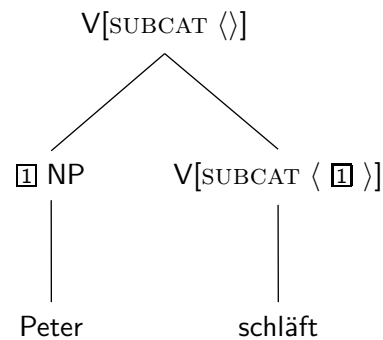
$S \rightarrow NP, V$	$X \text{ schläft}$
$S \rightarrow NP, NP, V$	$X \ Y \text{ liebt}$
$S \rightarrow NP, PP[\text{über}], V$	$X \text{ über } y \text{ spricht}$
$S \rightarrow NP, NP, NP, V$	$X \ Y \ Z \text{ gibt}$
$S \rightarrow NP, NP, PP[\text{mit}], V$	$X \ Y \text{ mit } Z \text{ dient}$
- Verben müssen mit passender Regel verwendet werden.

Valenz und Grammatikregeln: HPSG

- Argumente als komplexe Kategorien in der lexikalischen Repräsentation eines Kopfes repräsentiert (wie Kategorialgrammatik)
- Verb SUBCAT

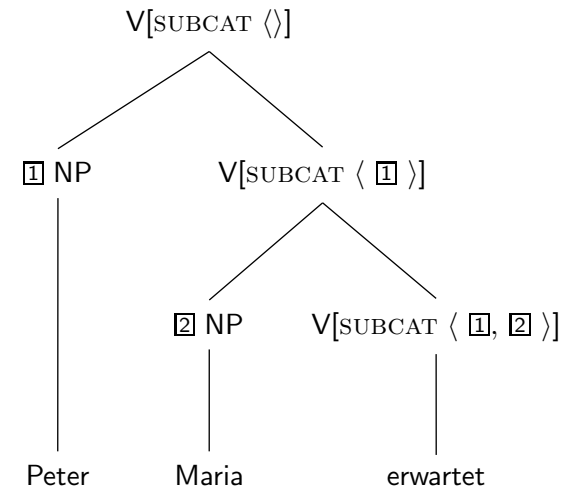
<i>schlafen</i>	$\langle NP \rangle$
<i>lieben</i>	$\langle NP, NP \rangle$
<i>sprechen</i>	$\langle NP, PP[\text{über}] \rangle$
<i>geben</i>	$\langle NP, NP, NP \rangle$
<i>dienen</i>	$\langle NP, NP, PP[\text{mit}] \rangle$

Beispielstruktur mit Valenzinformation (I)



V[SUBCAT < >] entspricht hierbei einer vollständigen Phrase (VP oder auch S)

Beispielstruktur mit Valenzinformation (II)



Passiv

- HPSG folgt Bresnans Argumentation, dass das Passiv im Lexikon behandelt werden sollte.
- Eine Lexikonregel nimmt den Verbstamm als Eingabe und lizenziert die Partizipform, wobei das prominenteste Argument (das sogenannte designierte Argument) unterdrückt wird.
- Da grammatische Funktionen in der HPSG keine Bestandteile der Theorie sind, braucht man auch keine Mapping-Prinzipien, die Objekte auf Subjekte mappen.
- Allerdings muss die Kasusänderung bei Passivierung erklärt werden.

Struktureller und lexikalischer Kasus

- Wenn Kasus von Argumenten von der syntaktischen Umgebung abhängt, spricht man von strukturellem Kasus.
 Ansonsten haben die Argumente lexikalischen Kasus.
- Beispiele für strukturellen Kasus sind:
 - (173) a. Der Installateur kommt.
 - b. Der Mann läßt den Installateur kommen.
 - c. das Kommen des Installateurs
- In (173) handelt es sich um Subjektskasus, in (174) um Objektskasus:
 - (174) a. Karl schlägt den Hund.
 - b. Der Hund wird geschlagen.

Lexikalische Kasus

- vom Verb abhängiger Genitiv ist lexikalischer Kasus: Bei Passivierung ändert sich der Kasus eines Genitivobjekts nicht.

- (175) a. Wir gedenken der Opfer.
 b. Der Opfer wird gedacht.
 c. * Die Opfer wird/werden gedacht.

(175b) = unpersönliches Passiv, es gibt kein Subjekt.

- Den Dativ zähle ich zu den lexikalischen Kasus (umstritten).
- Zur Diskussion und weiteren Fällen von lexikalischem Kasus siehe ?.

Valenzinformation und das Kasusprinzip

Prinzip (Kasusprinzip (vereinfacht))

- In einer Liste, die sowohl das Subjekt als auch die Komplemente eines verbalen Kopfes enthält, bekommt das am wenigsten oblique Element mit strukturellem Kasus Nominativ.
- Alle anderen nicht angehobenen Elemente der Liste, die strukturellen Kasus tragen, bekommen Akkusativ.

Aktiv

prototypische Valenzlisten:

- (176) a. *schläft*: SUBCAT < NP[*str*]_j >
 b. *unterstützt*: SUBCAT < NP[*str*]_j, NP[*str*]_k >
 c. *hilft*: SUBCAT < NP[*str*]_j, NP[*ldat*]_k >
 d. *schenkt*: SUBCAT < NP[*str*]_j, NP[*str*]_k, NP[*ldat*]_l >

str steht für *strukturell*, *ldat* für lexikalischen Dativ.

Das erste Element in der SUBCAT-Liste bekommt Nominativ
 Alle anderen mit strukturellem Kasus bekommen Akkusativ.

Passiv

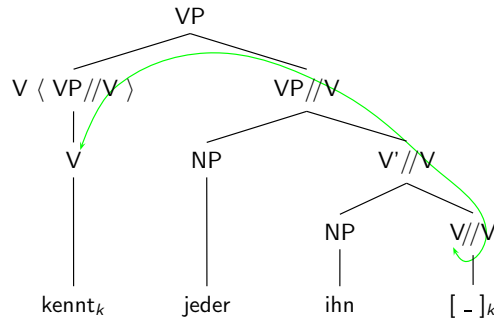
- (177) a. *schläft*: SUBCAT < NP[*str*]_j >
 b. *unterstützt*: SUBCAT < NP[*str*]_j, NP[*str*]_k >
 c. *hilft*: SUBCAT < NP[*str*]_j, NP[*ldat*]_k >
 d. *schenkt*: SUBCAT < NP[*str*]_j, NP[*str*]_k, NP[*ldat*]_l >

Bei Passivierung der Verben ergeben sich die folgenden SUBCAT-Listen:

- (178) a. *geschlafen wird*: SUBCAT < >
 b. *unterstützt wird*: SUBCAT < NP[*str*]_k >
 c. *geholfen wird*: SUBCAT < NP[*ldat*]_k >
 d. *geschenkt wird*: SUBCAT < NP[*str*]_k, NP[*ldat*]_l >

In (178) steht jetzt eine andere NP an erster Stelle.
 Wenn diese NP strukturellen Kasus hat, bekommt sie Nominativ,
 wenn das wie in (178c) nicht der Fall ist, bleibt der Kasus, wie er ist,
 nämlich lexikalisch spezifiziert.

Repräsentationen und Lexikonregeln: Verbbewegung



- In Verberstsätzen steht in der Verbletztposition eine Spur.
- In Verberstellung steht eine besondere Form des Verbs, die eine Projektion der Verbspur selektiert.
- Dieser spezielle Lexikoneintrag ist durch eine Lexikonregel lizenziert.
- Verbindung Verb/Spur durch Informationsweitergabe im Raum

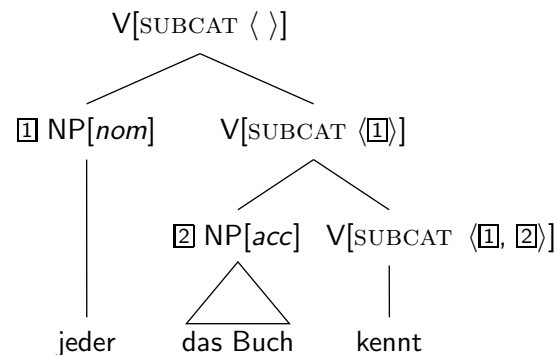
Lokale Umstellung

Mehrere Möglichkeiten:

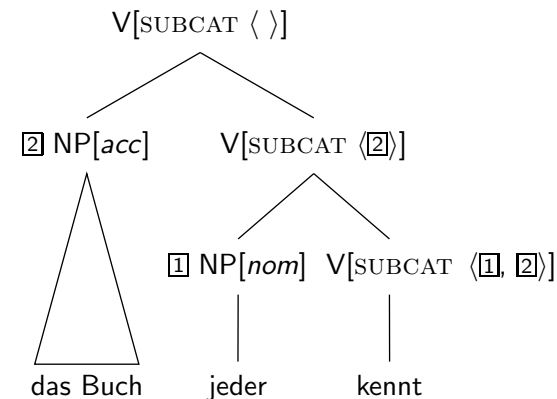
- ganz flache Strukturen. Umordnung wie bei GPSG
- binär verzweigende Strukturen, Abbildung der Argumente in beliebiger Reihenfolge

Beispiel: Normalabfolge

- (179) a. weil jeder das Buch kennt
 b. weil das Buch jeder kennt

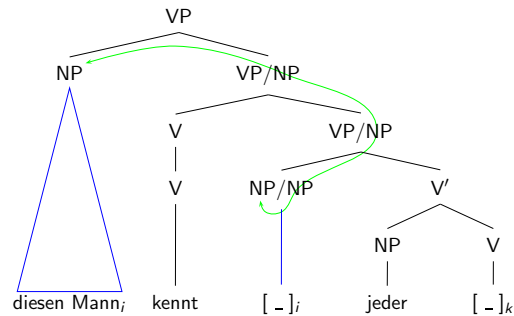


Beispiel: Umstellung



Unterschied nur in Abbindungsreihenfolge der Elemente in SUBCAT

Konstituentenbewegung



- Wie bei Verbbewegung: Spur an ursprünglicher „normaler“ Position.
- Weiterreichen der Information im Baum
- Konstituentenbewegung ist nicht lokal, Verbbewegung ist lokal mit zwei verschiedenen Merkmalen modelliert (SLASH vs. DSL)

Konstruktionsgrammatik (I)

- Konstruktionsgrammatik gehört auch zur West-Coast-Linguistik
- Sie wurde maßgeblich von Charles Fillmore, Paul Kay und Adele Goldberg geprägt. (Fillmore, Kay & O'Connor, 1988; ?; ?; Goldberg, 1995, 2006)
- Fillmore, Kay, Jakendoff und andere weisen darauf hin, dass Sprache zu großen Teilen aus komplexeren Einheiten besteht, die sich jedoch nicht ohne weiters mit den Mitteln beschreiben lassen, die wir bisher kennengelernt haben.
- In Frameworks wie GB wird explizit zwischen Kerngrammatik und Peripherie unterschieden und die Peripherie wird weitestgehend ignoriert. Die Kritik der CxG an einer solchen Praxis ist berechtigt, da die Zuordnung zur Peripherie mitunter willkürlich scheint und auch nichts gewonnen ist, wenn man große Teile von Sprachen von der Beschreibung ausschließt. weil sie teilweise irregulär ist.

Konstruktionsgrammatik (II)

- Konstruktionsgrammatik gibt es in vielen Varianten:
 - Construction Grammar (Berkeley)
 - Goldbergian/Lakovian Construction Grammar (Goldberg, 1995, 2006)
 - Cognitive Grammar (?)
 - Radical Construction Grammar (?)
 - Embodied Construction Grammar (?)
 - Fluid Construction Grammar (?)
- Phänomenbeschreibungen zielen meistens auf phrasale Muster ab.
- Als Haupterklärungsmittel wird die Vererbung benutzt.
Z. B. ??
- Deutschsprachiger Sammelband zum Thema: Fischer & Stefanowitsch, 2006.

Grundannahmen

- keine Transformationen
- keine leeren Elemente
- lexikalische Integrität (wie in LFG, HPSG)
- Goldberg argumentiert für Konstruktionsstatus von Resultativkonstruktionen (Goldberg, 1995; ?):
 (180) Er lacht sich schlapp.
 D. h., es gibt keinen Kopf, der die Zahl der Argumente festlegt.
 Das wird durch die phrasale Resultativkonstruktion geregelt.
 Das ist ein fundamentaler Unterschied zur GB, GPSG, LFG und HPSG.

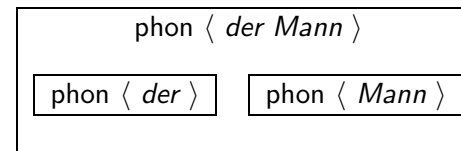
Formalisierung

- Es gibt nur sehr wenige Arbeiten zur Formalisierung der CxG.
- Formalere Arbeiten sind:
??,
?,
?.
- Eine durch Ideen der CxG beeinflusste Arbeit ist das Buch von Jean-Pierre Koenig (damals Berkeley) (?) im Rahmen der HPSG.
- Fillmore und Kay arbeiten eng mit Sag zusammen, woraus sich eine HPSG-Variante ergeben hat, die Sign-Based Construction Grammar genannt wird (?).

Boxen statt Merkmal-Wert-Paaren

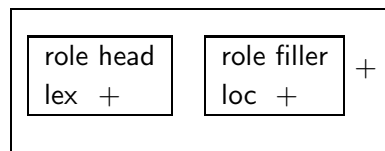
HPSG: Dominanzverhältnisse werden wie andere Eigenschaften linguistischer Objekte durch Merkmal-Wert-Paaren beschrieben.

Die CxG verwendet zwar im Allgemeinen Merkmal-Wert-Paare zur Beschreibung linguistischer Objekte, die Dominanzverhältnisse werden aber über Boxen dargestellt:



Die Kopf-Komplement-Konstruktion

Head plus Complements Construction (HC)

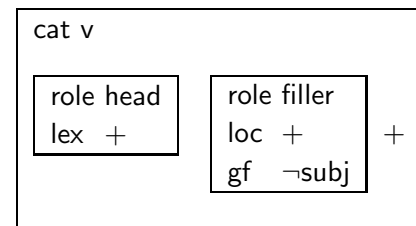


Ein Kopf wird mit mindestens einem Komplement kombiniert.
(Das '+' hinter der Box steht für mindestens ein Zeichen, das zur Beschreibung in der Box passt.)

LOC+ bedeutet, dass das Element lokal realisiert werden muss.

Der Wert von ROLE sagt etwas über die Rolle aus, die ein bestimmtes Element in einer Konstruktion spielt.

Verbphrasen-Konstruktion

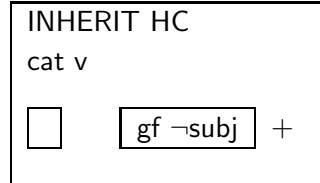


Die syntaktische Kategorie der gesamten Konstruktion ist V.

Die Komplemente dürfen nicht die grammatische Funktion Subjekt haben.

Vererbung

Die VP-Konstruktion ist eine bestimmte Art von Kopf-Argument-Konstruktion.



Valenz

- Valenz wird in Mengen repräsentiert.
- Valenzprinzip: Lokale Füllertöchter werden mit einem Element in der Valenzmenge der Mutter identifiziert.
- Subset-Prinzip: Mengenwerte der Kopftochter sind Teilmengen der entsprechenden Mengen der Mutter.
- Achtung: Das ist genau das Entgegengesetzte von HPSG. In HPSG-Grammatiken werden Valenzlisten abgearbeitet, in CxG sind beim Mutterknoten mindestens so viele Elemente vorhanden, wie bei der Kopftochter.

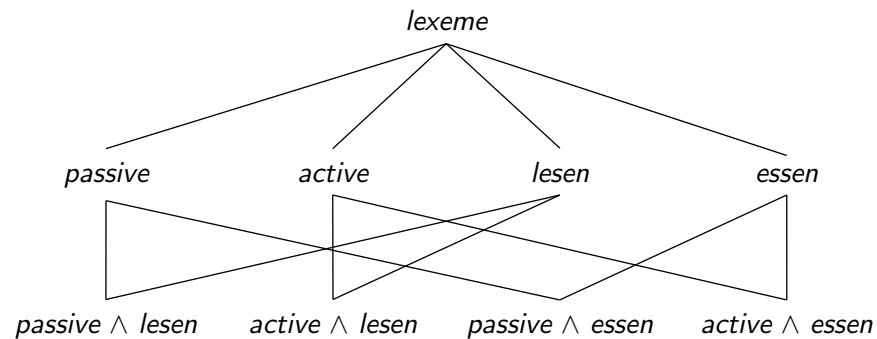
Valenz und Adjunkte

- Kay und Fillmore gehen davon aus, dass Adjunkte auch etwas zum VAL-Wert des Mutterknotens beitragen.
- Im Prinzip ist VAL dann nichts anderes als eine Menge aller Nicht-Kopf-Töchter in einem Baum.

Passiv

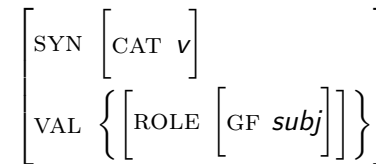
- Idee: Passiv über sogenannte Linking-Konstruktionen, die in Vererbungshierarchien mit Lexikoneinträgen kombiniert werden.
- Im Grundlexikoneintrag steht nur, welche semantischen Rollen ein Verb füllt, wie diese realisiert werden, wird von den jeweiligen Linking-Konstruktionen bestimmt, mit denen der Grundeintrag kombiniert wird.
- Die Idee geht auf Fillmore und Kay zurück, aber Varianten sind erst in ? und ? veröffentlicht.
- Varianten dieser Analyse wurden auch in HPSG vorgeschlagen.

Passiv und Vererbung

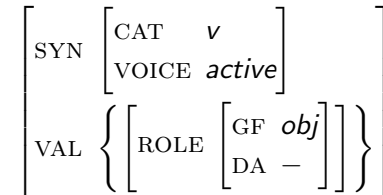


Linkingkonstruktionen

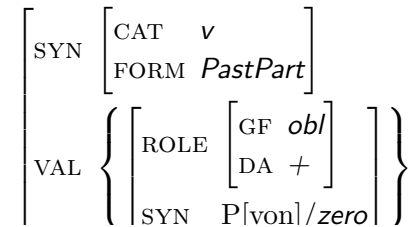
die *Subject Construction*:



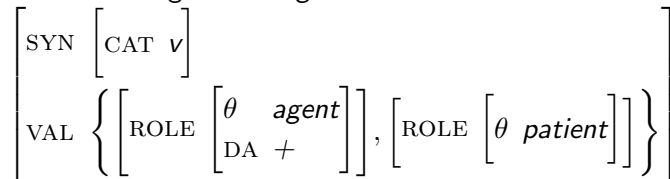
die *Transitive Construction*:



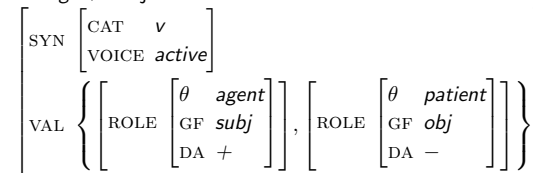
die *Passive Construction*:



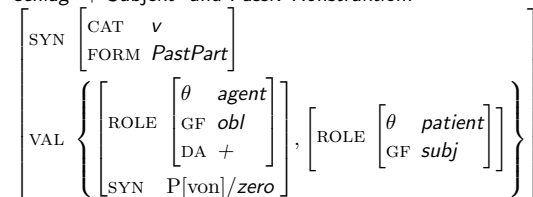
(181) Lexikoneintrag für *schlag-*:



(182) a. *schlag-* + Subjekt- und Transitiv-Konstruktion:



b. *schlag-* + Subjekt- und Passiv-Konstruktion:



(183) a. Er schlägt den Weltmeister.

b. Der Weltmeister wird (von ihm) geschlagen.

Kritik: Mengenbegriff

- Die Analyse ist formal inkonsistent, da die Mengenunifikation nicht funktioniert (?).
- Man kann sie reparieren, indem man die HPSG-Formalisierung von Mengen verwendet (Pollard & Sag, 1987; ?).
- Die Subjekt-, Transitiv- und Passivkonstruktion muss man dann so abändern, dass die Konstruktionen etwas darüber aussagen, wie ein Element in VAL aussieht, statt zu verlangen, dass VAL genau ein Element enthält.

Grenzen der Vererbung

- Das ist ein formales Problem, das sich lösen läßt. Schwerwiegender ist das folgende empirische Problem:
- Vererbungs-basierte Ansätze scheitern an Phänomenen, bei denen ein argumentstrukturverändernder Prozess mehrfach angewendet werden kann.
Beispiel: Kausativierung im Türkischen (?):
(184) Öl-dür-t-tür-t-
'to cause somebody to cause somebody to kill somebody'
Wenn ich sage, dass ein Wort drei mal von der Causative Construction erbt, bekomme ich nichts anderes, als wenn ich einmal erben würde.
- Für solche Phänomene braucht man Regeln, die ein linguistisches Objekt zu einem anderen, komplexeren in Beziehung setzen.
- Diese Regeln können dann das Ursprungszeichen semantisch einbetten (also z. B. *cause* zu *kill* hinzufügen).

Verbstellung

- Es gibt keine Arbeiten zur Verbstellung im Deutschen im Rahmen der CxG.
- Da es weder leere Elemente noch Transformationen gibt, können die im Rahmen anderer Theorien gewonnenen Einsichten nicht direkt umgesetzt werden (?).

Lokale Umstellung

- ? nimmt eine phrasale Konstruktion für Heavy-NP-Shift an.
- D. h. für die Umstellung schwerer NPen im Englischen gibt es eine neue Regel.
- Solche Analysen stellen einen Rückfall hinter GPSG dar.

Fernabhängigkeiten

- In der *Left Isolation Construction* gibt es eine linke Tochter und eine rechte Tochter. Die linke Tochter entspricht dem, was aus der rechten Tochter extrahiert wurde.
- Das fehlende Element wird mit dem Operator VAL gesucht. VAL liefert alle Elemente der Valenzmenge eines linguistischen Objekts und alle Elemente in den Valenzmengen dieser Elemente usw.
- Es ist somit möglich unbeschränkt tief in Argument und Adjunkttochter hineinzuschauen.
- Der Ansatz entspricht dem Ansatz von ? im Rahmen der LFG.

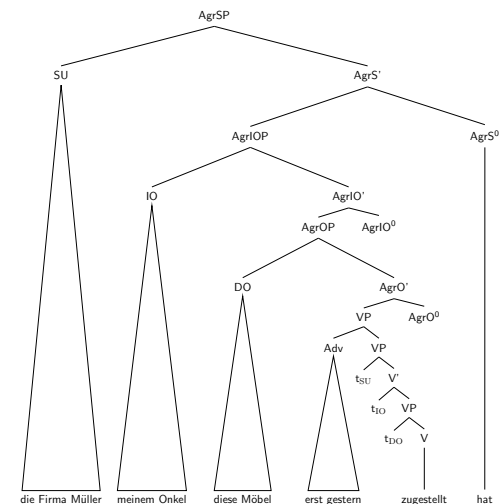
Neue Entwicklungen

- In neueren Arbeiten wurden die Mengen aufgegeben.
- Aus der Berkeley-Variante der CxG hat sich Sign-Based Construction Grammar entwickelt, die im Prinzip nur noch von Ivan Sag aktiv vertreten wird.
- Sign-Based Construction Grammar benutzt den formalen Apparat der HPSG (getypte Merkmalstrukturen).
- Valenz und Sättigung wird genauso wie in HPSG behandelt.
- Valenzänderungen werden wie in HPSG über Lexikonregeln behandelt.
- Fernabhängigkeiten werden genauso wie in HPSG behandelt.
- Lediglich die Organisation der Merkmale in Merkmalstrukturen unterscheidet sich von HPSG-Arbeiten.

Inateness und Grammatiktheorie

- Chomskys Hypothese: Sprachliche Fähigkeiten sind angeboren.
- Spracherwerb: Prinzipien und Parameter
Menschen verfügen über ein vorangelegten Satz grammatischer Kategorien und syntaktischer Strukturen.
- In Abhängigkeit vom sprachlichen Input, den Kinder bekommen, setzen sie bestimmte Parameter und je nach Art der Parametersetzung ergibt sich dann die Grammatik des Deutschen, Englischen oder Japanischen.
- Beispiel: Kopfposition initial oder final.
- Inateness wird in der Grammatiktheorie missbraucht:
Man kann von gewissen Dingen einfach annehmen, dass sie Bestandteil der angeborenen Information sind und so ein einfacheres Gesamtsystem enthalten.
- Beispiel: Objektkongruenz im Baskischen.
Annahme: Die allgemeine Fähigkeit, sowas zu erfassen, ist angeboren. →
Es muss entsprechende Strukturen auch im Deutschen geben.
- Zur Erklärung der Fakten braucht man die Annahme sprachspezifischen angeborenen Wissens aber nicht.

Objektkongruenz im Baskischen motiviert AgrO im Deutschen



Argumente für Inateness

- Syntaktische Universalien
- die Tatsache, dass es eine „kritische“ Periode für den Spracherwerb gibt
- Fast alle Kinder lernen Sprache, aber Primaten nicht.
- Kinder regularisieren spontan Pidgin-Sprachen.
- Lokalisierung in speziellen Gehirnbereichen
- Angebliche Verschiedenheit von Sprache und allgemeiner Kognition
- Williams-Syndrom
- KE-Familie mit FoxP2-Mutation
- Poverty of the Stimulus

Siehe hierzu ? und die Kritik von ?.

Syntaktische Universalien

Behauptung: Folgende Dinge sind universal und sprachspezifisch:

- $\bar{X}$ -Strukturen
- Grammatische Funktionen wie Subjekt und Objekt
- Eigenschaften von Fernabhängigkeiten
- Grammatische Morpheme für Tempus, Modus und Aspekt
- Wortarten (Nomen und Verb)
- Rekursion (?)

$\bar{X}$ -Strukturen

- Es gibt Sprachen wie Dyirbal (Australien), für die es z. B. nicht sinnvoll erscheint, eine VP anzunehmen.
- Formal ist die Annahme von $\bar{X}$ -Strukturen keine Einschränkung der möglichen Grammatiken, wenn man leere Köpfe zulässt. (Kornai & Pullum, 1990)
Im Rahmen des Minimalistischen Programms gibt es eine Inflation leerer Köpfe.

Grammatische Funktionen wie Subjekt und Objekt

Eigenschaften von Fernabhängigkeiten

Eine Kernbeschränkung für Bewegung gilt schon nicht für das Deutsche, kann also auch keine universale Beschränkung sein (?).

Grammatische Morpheme für Tempus, Modus und Aspekt

Wortarten (Nomen und Verb)

Rekursion

- ? : Die einzige domänenspezifische Universalie ist Rekursion.
- Eventuell gibt es Sprachen, die keine Rekursion verwenden:
 - Pirahã (?)
(siehe jedoch auch ?)
 - Walpiri (?)
- Rekursion gibt es auch im nichtsprachlichen Bereich:
 - Planung
 - Stammbäume

Zusammenfassung

Es gibt keine linguistischen Universalien, bei denen man sich einig ist, dass man domänenspezifisches angeborenes Wissen braucht.

Kritische Periode für den Spracherwerb

- Bei Enten gibt es eine kritische Phase, in der deren Bezugsverhalten geprägt wird.
- Kinder erlernen Sprache besser als Erwachsene.
- Es ist jedoch nicht so, dass nach einer bestimmten Zeit der Spracherwerb unmöglich wird.
- Kein abrupter Übergang wie bei Enten sondern ein stetiger Abfall.
- Das ist jedoch auch in anderen Domänen beobachtbar: z. B. ist Autofahren in hohem Alter schwerer erlernbar.
- Die geringere Gehirnkapazität von Kindern kann zu einer Vereinfachung der Wahrnehmung der Input-Daten führen und somit den Kindern beim Spracherwerb helfen. („Weniger ist mehr“-Hypothese)

Kein Spracherwerb bei nichtmenschlichen Primaten

- Nichtmenschliche Primaten verstehen Zeigegesten nicht.
- Menschen imitieren gern.
- Nichtmenschlichen Primaten könnten die sozialen/kognitiven Voraussetzungen für Sprache fehlen.

Pidgin-Sprachen

- Kinder regulieren Sprache (z. B. Pidgin-Sprachen)
- Dies kann man jedoch als probability matching erklären, das auch in anderen Domänen auftritt.
- Beispiel: Zwei Glühlampen, die blinken. Wenn eine in 70% der Fälle blinkt, können Versuchspersonen das vorhersagen. Bei drei Glühlampen, von denen eine in 70% der Fälle blinkt und die anderen in je 15%, sagen die Probanden 80–90% für die häufiger blinkende voraus.

Regularisierung

- Bringt man Versuchspersonen eine künstliche Sprache bei, in der Determinierer in 60% der Fälle ausgedrückt werden, produzieren sie ebenfalls in ca. 60% der Fälle Determinierer.
- Bringt man den Probanden eine Sprache bei, in der zu 60% ein Determinierer ausgedrückt wird und zusätzlich noch weitere Determinierer, die weniger häufig auftreten, dann erzeugen sie den Determinierer in mehr als 80% der Fälle, d. h. sie regularisieren.
- Kinder regularisieren stärker als Erwachsene.
- Erinnern Sie sich an die „Weniger ist mehr“-Hypothese.

Lokalisierung in speziellen Gehirnbereichen

- Sprachvermögen ist in speziellen Gehirnbereichen lokalisiert.
- Allerdings können bei Beschädigung auch andere Gehirnbereiche diese Funktion übernehmen.
- Beim Lesen wird auch ein bestimmter Gehirnbereich aktiviert.
Man würde allerdings daraus nie schließen, dass die Fähigkeit zu lesen angeboren ist.

Verschiedenheit von Sprache und allgemeiner Kognition

Williams-Syndrom

KE-Familie mit FoxP2-Mutation

Poverty of the Stimulus

Resultativkonstruktionen

Ein Verb (meist einstellig) plus Akkusativ + Prädikat.
Akkusativ muß nicht vom Verb selektiert sein:

(185) weil er den Teich leer fischt.

Konkurrierende Hypothesen:

1. Die resultative Bedeutung ist in keinem der beteiligten Wörter oder Wortgruppen enthalten.
Sie wird vielmehr von der gesamten Konfiguration beigesteuert.
(Goldberg, 1995; ?; ?)
2. Es gibt einen besonderen Lexikoneintrag für Verben in RKen.
Dieser kommt nur in den RKen vor und steuert die entsprechende Bedeutung bei. (??;
??Müller, 2002)

Phrasale Analysen

- Goldberg & Jackendoff schlagen unabhängig und auch gemeinsam phrasale Analysen vor.
Konsequenzen sind jedoch unterschiedlich, da beide in verschiedenen Frameworks arbeiten:
Goldberg: Konstruktionsgrammatik
Jackendoff: Government & Binding
- Konstruktionsgrammatik:
 - benutzt keine Transformationen (Goldberg, 1995, S. 7),
ist monostratal (?)
 - Generalisierungen werden in Typhierarchien erfaßt
- Ich diskutiere im folgenden hauptsächlich Goldbergs Vorschlag.

Goldberg (1995)

- Goldberg schlägt auf S. 192 folgende Struktur für Resultativkonstruktionen vor:

(186) [SUBJ [V OBJ OBL]]

(187) He fishes the pond empty.

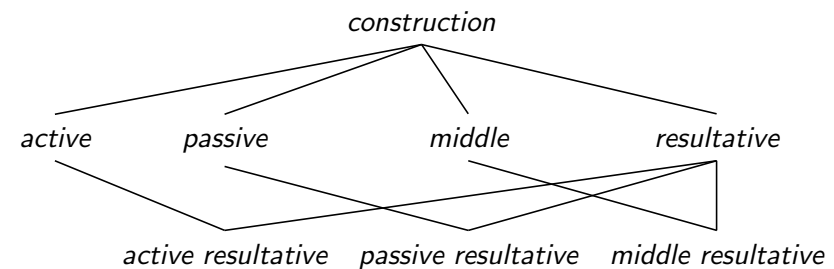
- Braucht noch weitere *Konstruktionen*, z. B. für Passiv.

(188) The pond was fished empty.

(189) [SUBJ [V-pass V OBL]]

Goldberg nimmt an, daß Aktiv- und Passivvarianten der RK in einer Typhierarchie beschrieben werden (?; G & J, 2004).

Typhierarchien



- Abbildung zeigt Ausschnitt aus einer möglichen Hierarchie
- weitere Typen für Aktiv-, Passiv- bzw. Medial-Konstruktionen:
z. B. Heavy-NP-Shift im Aktiv/Passiv usw.

Goldbergs Analyse für das Deutsche

- Goldberg erwähnt nur Interaktionen mit Passiv und der Medialkonstruktion.
- Es gibt aber viel mehr interagierende Phänomene.
- Das soll im folgenden an Hand der Übertragung der Analyse auf das Deutsche untersucht werden.
- Für das Deutsche würde sie wohl folgende Konstruktion annehmen:

(190) [SUB OBJ OBL V]

Umstellung von Konstituenten und Verbstellung

Das Argument von *leer* kann vor Argumenten des Matrixverbs stehen:

- (191) a. weil niemand **den Teich** leer fischt.
 b. weil **den Teich** niemand leer fischt.

Verb kann initial oder final stehen. Man braucht also:

- (192) a. [SUB OBJ OBL V] c. [V SUB OBJ OBL]
 b. [OBJ SUB OBL V] d. [V OBJ SUB OBL]

Fokustumstellung

? für das Niederländische:

- (193) a. daß **so grün** selbst Jan die Tür nicht streicht
 b. daß **so grün** die Tür selbst Jan nicht streicht
 c. daß Jan **so grün** selbst die Tür nicht streicht
 d. daß eine solche Tür **so grün** niemand streicht

Siehe auch ?.

Man braucht:

- (194) a. [OBL SUB OBJ V] e. [V OBL SUB OBJ]
 b. [OBL OBJ SUB V] f. [V OBL OBJ SUB]
 c. [SUB OBL OBJ V] g. [V SUB OBL OBJ]
 d. [OBJ OBL SUB V] h. [V OBJ OBL SUB]

Voranstellung

- (195) a. **Er** fischt den Teich schnell leer. (Subjekt)
 b. **Den Teich** fischt er schnell leer. (Objekt)
 c. **Leer** fischt er den Teich nicht. (Resultativum = OBL)
 d. Schnell fischt er den Teich leer. (Adjunkt)

Voranstellungen haben andere Eigenschaften als lokale Umstellungen.
 Will man leere Elemente vermeiden, sind weitere Konstruktionen nötig.

Berücksichtigt man Umstellungen (inkl. Fokustumstellung) braucht man:

- (196) a. [V SUB OBL] (OBJ vorang.) d. [V OBL SUB] (OBJ vorang.)
 b. [V OBJ OBL] (SUB vorang.) e. [V OBL OBJ] (SUB vorang.)
 c. [V SUB OBJ] (OBL vorang.) f. [V OBJ SUB] (OBL vorang.)

Relativsätze und Interrogativsätze

Voranstellung von Relativ- bzw. Interrogativphrasen ähnelt der Voranstellung einer Wortgruppe vor das Finitum.

- (197) a. der Mann, **der** den Teich leer fischt
 b. den Teich, **den** Richard leer fischt
 c. Er hat gefragt, **wie platt** Max das Metall gehämmert hat.

Berücksichtigt man Umstellungen (inkl. Fokustumstellung) braucht man:

- (198) a. [SUB OBL V] (OBJ vorang.) d. [OBL SUB V] (OBJ vorang.)
 b. [OBJ OBL V] (SUB vorang.) e. [OBL OBJ V] (SUB vorang.)
 c. [SUB OBJ V] (OBL vorang.) f. [OBJ SUB V] (OBL vorang.)

Passiv und modale Infinitive

Argument von *leer* kann zum Subjekt der gesamten Konstruktion werden:

- (199) a. weil er **den Teich** leer fischt. (Aktiv)
 b. weil **der Teich** leer gefischt wurde. (Passiv)
 c. weil der Teich bis Montag leer zu fischen ist. (modaler Infinitiv)

Für Passiv braucht man:

- (200) a. [SUB OBL V] e. [V SUB OBL]
 b. [OBL SUB V] (Fokustumst.) f. [V OBL SUB] (Fokusu.)
 c. [OBL V] (SUB vorang.) g. [V OBL] (SUB vorang.)
 d. [SUB V] (OBL vorang.) h. [V SUB] (OBL vorang.)

Zusätzlich weitere Konstruktionen für modale Infinitive und Medialkonstruktion.

USW.

- Für bisher erwähnte Phänomene braucht man 50 Konstruktionen.

- Freie Dative

(201) weil sie **ihm** den Teich leer fischen.

- Umstellungen ($2 \times 3 \times 4 \times 2 = 48$),
- Voranstellungen ($2 \times 3 \times 4 \times 2 = 48$),
- Passiv + Passivvarianten ($3 \times 24 = 72$)
 bisherige Konstruktionen + Dativpassiv:

(202) weil **er** den Teich leer gefischt bekommt.

- Insgesamt 218 *Konstruktionen*

Umstellungen im Zusammenhang mit Prädikatskomplexen

- Soll man für (204) eine Acl-Resultativkonstruktion annehmen?

(204) weil ihn den Teich **niemand** leer fischen **sah**.

(Und die Semantik?)

- Annahme von diskontinuierlichen Konstruktionen (?) führt zu Problemen bei Subjekt-Verb-Kongruenz und Fernpassiv (?).

- Schlußfolgerung:
 Man braucht noch mehr Grundmuster und entsprechende Permutationen.

Adjunkte

- Adjunkte können im Deutschen irgendwo im Mittelfeld stehen:

(203) daß (schnell) jemand (schnell) den Teich (schnell) leer fischt.

- Adjunktanalysen in der Konstruktionsgrammatik:
 - ? formal falsch (Mengenunifikation, ?)
 - ?, wenn man es repariert, entspricht es ?
 = lexikalische Einführung von Adjunkten
 → Skopusproblem, da Resultativbedeutung nicht im Lexikon eingeführt wird

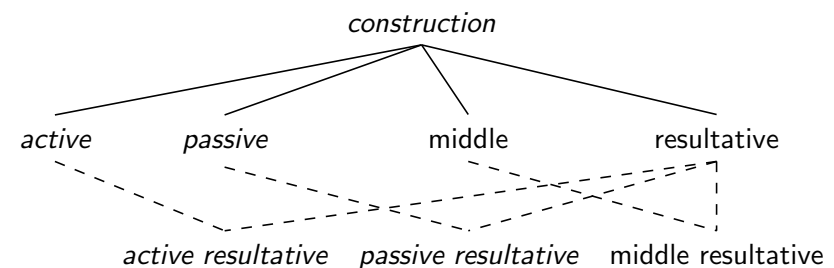
- Es bleibt nur eine phrasale Adjunkt-Resultativkonstruktion anzunehmen.

Reguläre Ausdrücke:

[Adjunct* SUBJ Adjunct* OBJ Adjunct* OBL Adjunct* V]

Und die Semantik? Relationale Beschränkungen a la ??

Automatische Hüllenberechnung



Idee: Nur die Kernkonstruktionen werden spezifiziert,
 die Interaktionen werden automatisch berechnet.

Automatische Hüllenberechnung: Kays Vorschlag

Unlike LFG phrase structure rules and lexical items and unlike HPSG maximal types, distinct maximal constructions can span the same (piece of) FT [*Feature Structure Tree*, St. Mü.]. For example, the English VP construction, which provides for a lexical verb followed by an arbitrary number of constituents (subject to valence restrictions), can unify with a construction specifically licensing a VP displaying the 'heavy NP shift' property. In order to specify an explicit recursive licensing procedure for sentences, we need some way to deal with this overlap of constructions. We wish to reduce the set of constructions of a grammar to a set of construction-like objects (let's call them CLOs) with the property that in licensing a given sentence, exactly one CLO licences each node. To obtain the set of CLOs from the set of constructions C : (1) form the power set of the set of constructions $\wp(C)$; (2) for each set of constructions in $\wp(C)$, attempt to unify all the members, matching the root nodes; (3) throw away all the sets that don't unify; (4) the remainder is the set of CLOs. (?)

Reparatur

- Man müßte einen Subsumptionstest einbauen, d. h. alle die CLOs aus der Menge entfernen, die allgemeiner sind als ein anderes CLO.
- Es entstehen Probleme mit Idiomen, da diese immer spezieller sind als nicht-idiomatische *Konstruktionen*.
- Alle *Konstruktionen*, die idiomatische Unterkonstruktionen haben, müssen zusätzliche nicht-idiomatische Unterkonstruktionen kriegen, da sonst die Unifikationsergebnisse der Idiom-Konstruktionen mit den allgemeinen *Konstruktionen* zur Eliminierung der allgemeinen *Konstruktionen* führen würde.
kick the bucket würde sonst dafür sorgen, daß es keine reguläre transitive VP-Konstruktion gibt.

Ergebnis der Anwendung des Algorithmus

- (205) a. $C = \{ \text{VP construction, Heavy NP Shift construction} \}$
 b. $\wp(C) = \{ \{ \}, \{ \text{VP construction} \}, \{ \text{Heavy NP Shift construction} \}, \{ \text{VP construction, Heavy NP Shift construction} \} \}$
 c. Erwünscht:
 $\text{CLOs} = \{ \text{VP construction} \wedge \text{Heavy NP Shift construction} \}$
 d. Ergebnis nach Kays Algorithmus:
 $\text{CLOs} = \{ \text{VP construction, Heavy NP Shift construction, VP construction} \wedge \text{Heavy NP Shift construction} \}$

Idioms und Hüllenberechnung

- (206) a. $C = \{ \text{VP, Transitive, kick the bucket} \}$
 b. $\wp(C) = \{ \{ \}, \{ \text{VP} \}, \{ \text{Transitive} \}, \{ \text{kick the bucket} \}, \{ \text{VP, Transitive} \}, \{ \text{VP, kick the bucket} \}, \{ \text{Transitive, kick the bucket} \}, \{ \text{VP, Transitive, kick the bucket} \} \}$
 c. Ergebnis bei Berücksichtigung von Subsumptionsverhältnissen:
 $\text{CLOs} = \{ \text{VP} \wedge \text{Transitive} \wedge \text{kick the bucket} \}$
 d. Erwünscht:
 $\text{CLOs} = \{ \text{VP} \wedge \text{Transitive, VP} \wedge \text{Transitive} \wedge \text{kick the bucket} \}$

Idioms und Hüllenberechnung mit Hilfskonstruktionen

- (207) a. $C = \{ VP, \text{Transitive Idiomatic}, \text{Transitive Non-Idiomatic}, \text{kick the bucket} \}$
 b. $\wp(C) = \{ \{ \},$
 $\{ VP \},$
 $\{ \text{Transitive Idiomatic} \},$
 $\{ \text{Transitive Non-Idiomatic} \},$
 $\{ \text{kick the bucket} \},$
 $\{ VP, \text{Transitive Idiomatic} \},$
 $\{ VP, \text{Transitive Non-Idiomatic} \},$
 $\{ VP, \text{kick the bucket} \},$
 $\{ \text{Transitive Idiomatic}, \text{Transitive Non-Idiomatic} \},$
 $\{ \text{Transitive Idiomatic}, \text{kick the bucket} \},$
 $\{ \text{Transitive Non-Idiomatic}, \text{kick the bucket} \},$
 $\{ VP, \text{Transitive Idiomatic}, \text{Transitive Non-Idiomatic} \},$
 $\{ VP, \text{Transitive Idiomatic}, \text{kick the bucket} \},$
 $\{ VP, \text{Transitive Non-Idiomatic}, \text{kick the bucket} \},$
 $\{ \text{Transitive Idiomatic}, \text{Transitive Non-Idiomatic}, \text{kick the bucket} \},$
 $\{ VP, \text{Transitive Idiomatic}, \text{Transitive Non-Idiomatic}, \text{kick the bucket} \} \}$
 c. CLOs = $\{ VP \wedge \text{Transitive Non-Idiomatic},$
 $VP \wedge \text{Transitive Idiomatic} \wedge \text{kick the bucket} \}$

Fragen

- Zu welchen *Konstruktionen* brauchen wir die Idiomatic/Non-Idiomatic Unterkonstruktionen?
 Zu allen *Konstruktionen*, die mit idiomatischen *Konstruktionen* kompatibel sind.
- Das könnte man automatisch berechnen, vorausgesetzt, die idiomatischen *Konstruktionen* sind gekennzeichnet.
- Welchen theoretischen Status haben die neuen Konstruktionen?
 Bisher wurden nur CLOs berechnet, aber jetzt berechnen wir auch *Konstruktionen*!

Morphologie

- (208) a. -ung-Nominalisierung:
 Leerfischung (taz, 20.06.96), *Kaputterschließung* (taz, 02.09.87),
 Kaputtsanierung, (FR, 24.10.98),
 Kaputtmilitarisierung (taz, 19.04.90), *Gelbfärbung* (MM, 27.05.88)
 b. -er-Nominalisierung:
 Totschläger (FR, 08.01.98 und ZEIT, 03.10.86)
 SFB-Gesundbeter (taz, 25.08.89),
 Ex-Bierflaschenleertrinker (taz, 13.01.01)
 c. marginal auch Ge- -e-Nominalisierung:
 Totgeschlage (?, S. 208)

Eine übergeordnete Konstruktion,
 von der die phrasalen und die morphologischen Konstruktionen erben?

Derivationale Morphologie mit einfacher Vererbung?

- (209) a. allgemeine Resultativkonstruktion:

$$\begin{array}{l} \text{syn val } \{ NP_{\#1}, NP_{\#2}, \text{Pred}_{\#3}, V_{\#4} \} \\ \text{sem cause-become(} \#1, \#2, \#3 \text{) by } \#4 \end{array}$$

- b. Nominalisierungsresultativkonstruktion:

$$\begin{array}{l} \text{syn val } \{ \text{Det}, NP_{\#2}, \text{Pred}_{\#3}, V_{\#4} \} \\ \text{sem nominal-semantics(cause-become(} \#1, \#2, \#3 \text{) by } \#4 \text{)} \end{array}$$

Mit normaler Vererbung kann ein Objekt nicht sowohl vom Typ (209a) als auch vom Typ (209b) sein, da die SEM-Werte verschieden sind.

Das ginge nur mit zusätzlichen Merkmalen und „Umkopieren“.

Derivationale Morphologie und Vererbung

Derivationale Morphologie nicht über Vererbungshierarchien modellierbar:

- Rekursion ist nicht erfaßbar (?):

(210) Vorvorvorvorversion⁴

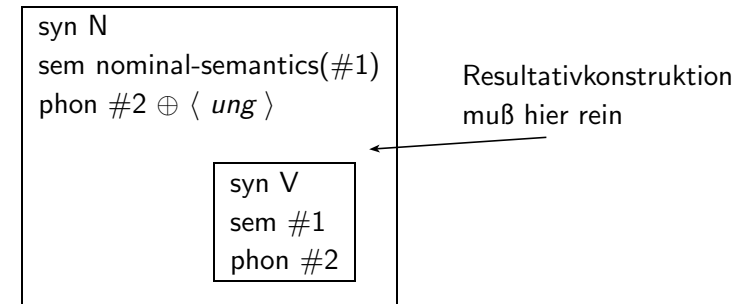
- Vererbung ist nicht asymmetrisch:

(211) a. [un- [do -able]] (nicht machbar)
 b. [[un- do] -able] (kann rückgängig gemacht werden)

⁴<http://forum.geizhals.at/t393036,3147329.html>. 10.07.2007.

Derivationale Morphologie mit Einbettung

(212) einbettende -ung-Nominalisierungs-konstruktion:



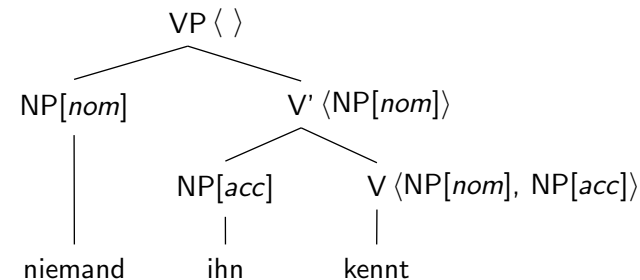
Bei der Vererbung sagt man etwas über die äußere Box,
 nicht über die innere.

RKen im Vergleich zur restlichen deutschen Syntax

RK gleichen Kopulakonstruktionen, *gut finden*-Prädikationen, Verbalkomplexen, und Partikelverben in folgender Hinsicht:

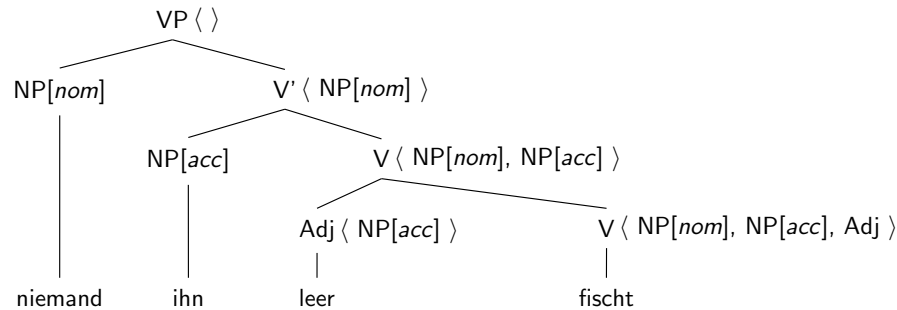
- Permutation von Argumenten beteiligter Köpfe
- Voranstellung unvollständiger Teilphrasen, die einen linken Präfix des Prädikatskomplexes bilden, möglicherweise mit Argumenten und Adjunkten
- Keine Voranstellung aus der Mitte des Prädikatskomplexes
- Skopus von Adjunkten über alle Bestandteile des Komplexes möglich

Grundannahmen: Konstituentenstellung und Valenz



- Valenzanforderung ist in einer Liste repräsentiert
- Ein beliebiges Element der Liste kann mit Kopf kombiniert werden.
 → auch Abfolge Acc < Nom analysierbar.
 Liste mit restlichen Elementen wird nach oben gegeben.

Resultativkonstruktionen



- Lexikoneintrag für Verb in RK über Lexikonregel lizenziert
Diese Lexikonregel steuert auch die Kausativbedeutung bei.
- Subjekt des eingebetteten Adj wird zum Objekt des Verbs
- Analyse der Resultativkonstruktion ist parallel zu der von Verbalkomplexen (???)

Zusammenfassung: Vorteile der lexikalischen Analyse

- Passiv, modale Infinitive und Medialkonstruktionen sind von der RK unabhängig.
- Konstituentenstellung ist von der RK unabhängig.
- Adjunktsyntax, freie Dative und Interaktionen sind von der RK unabhängig.
- Parallelität zw. Verbalkomplexbildung (?), Partikelverbsyntax (??) und RK ist erfaßt.
- Morphologische Prozesse nehmen Lexikoneinträge von Verben für RK als Eingabe.
- Sprachübergreifende Gemeinsamkeiten werden erfaßt.
Unterschiede folgen aus Unterschieden in der jeweiligen Syntax.

Grammatiktheoretische Einordnung

- Mittels Typhierarchien kann man phrasale Muster kategorisieren.
- Das ist jedoch nicht genug.
Man braucht Regeln, die komplexe Einheiten kombinieren.
- Nicht alle argumentstrukturverändernden Prozesse lassen sich über Vererbung erfassen.
- Wenn man keine Transformationen annehmen will und von lexikalischer Integrität ausgeht, muss man alle Phänomene, die mit derivationaler Morphologie und argumentstrukturverändernden Prozessen interagieren, lexikalisch behandeln. (?, S. 412; Bresnan, 1982b, S. 21; ??)
- Die skizzierte lexikalische Analyse ist mit GPSG, LFG, HPSG und auch CxG kompatibel.
(siehe ? für eine lexikalische Analyse in LFG.)

Tree Adjoining Grammar (TAG)

- *Tree Adjoining Grammar* (TAG) wurde von Aravind Joshi entwickelt.
- TAG ist interessant, weil man annimmt,
daß dieser Grammatikformalismus von seiner Ausdrucksmächtigkeit ziemlich genau das kann, was Menschen auch können, wenn sie natürliche Sprache produzieren oder rezipieren.
- wichtige Aufsätze:
Joshi, Levy & Takahashi, 1975; Joshi, 1987; ?
Zum Deutschen: ?

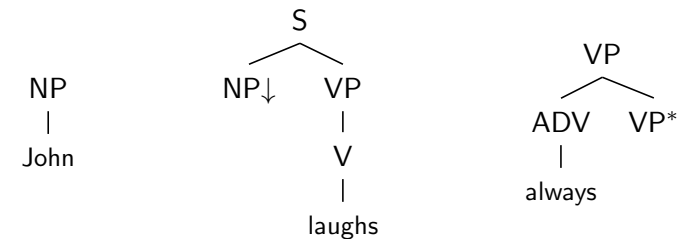


Allgemeines zum Repräsentationsformat

- Die Grundidee ist einfach: Man ordnet jedem Kopf einen Baum zu, der eine Struktur beschreibt, in der der Kopf vorkommen kann.
- Solche Bäume können mit zwei Operationen zu komplexeren Bäumen zusammengebaut werden: Substitution und Adjunktion.



Elementare Bäume (*Elementary Trees*)

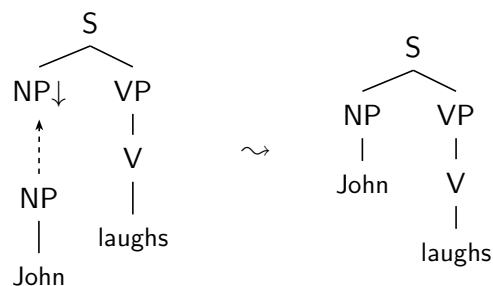


Knoten für Einsetzungen von Argumenten sind speziell markiert (NP im Baum für *laughs*).

Knoten für Einsetzungen von Adjunkten in einen Baum sind ebenfalls markiert (VP im Baum für *always*).



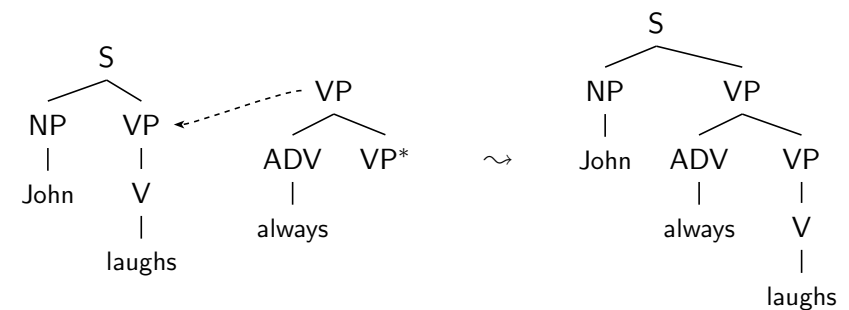
Substitution



An Substitutionsknoten müssen andere Teilbäume eingesetzt werden.



Adjunktion



Adjunktionsbäume können in einen anderen Baum eingefügt werden.

Lokale Umstellungen

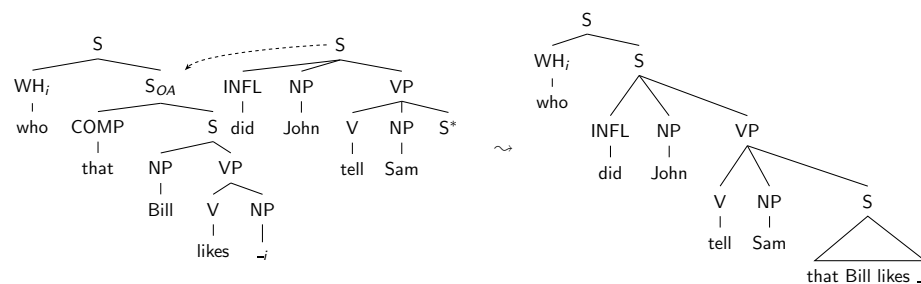
- Zu jedem Wort gibt es eine Familie von Bäumen.
- Zu einem ditransitivem Verb gibt es unter anderem sechs Bäume, die den verschiedenen Anordnungen der Argumente entsprechen.
- Die Bäume werden über Lexikonregeln in Beziehung zueinander gesetzt.
- TAG kann Umordnungen nicht behandeln, wenn Argumente verschiedener Verben abwechselnd auftreten.
- Für solche Fälle braucht man eine Erweiterung des TAG-Formalismus: Multi-Component TAG.
Zu den Details siehe ?.

Passiv

- Zu jedem Wort gibt es eine Familie von Bäumen.
- Zu einem Aktiv-Baum gehört ein Passiv-Baum.
- Diese werden über Lexikonregeln in Beziehung zueinander gesetzt.
- Die Lexikonregeln entsprechen den Transformationen der GB-Theorie, die Bäume auf Bäume abbilden.

Fernabhängigkeiten

Es werden einfach Bäume in die Mitte anderer Bäume eingesetzt.



- (213) a. **who_i** did John tell Sam **that Bill likes** $_i$
 b. **who_i** did John tell Sam that Mary said **that Bill likes** $_i$

Noch einige Details

- Der Baum für *WH COMP NP likes* $\neg_i$ gehört zur Baumfamilie von *likes* und steht somit im Lexikon.
- Obwohl der Baum für (214) die Kategorie S hat, ist (214) kein grammatischer Satz des Englischen.

(214) * who that Bill likes

Die Markierung OA sagt, daß an der entsprechenden Stelle eine obligatorische Adjunktion stattfinden muß.

Grammatiktheorie Literatur	Freie Universität  Berlin	
Ajdukiewicz, Kasimir. 1935. Die syntaktische Konnexität. <i>Studia Philosophica</i> 1. 1–27. Bech, Gunnar. 1955. <i>Studien über das deutsche Verbum infinitum</i> (Linguistische Arbeiten 139). Tübingen: Max Niemeyer Verlag. 2. unveränderte Auflage 1983. Berman, Judith. 1996. Eine LFG-Grammatik des Deutschen. In Berman & Frank (1996) 11–96. Berman, Judith. 2003. <i>Clausal syntax of German Studies in Constraint-Based Lexicalism</i>. Stanford, CA: CSLI Publications. Berman, Judith & Anette Frank. 1996. <i>Deutsche und französische Syntax im Formalismus der LFG</i> (Linguistische Arbeiten 344). Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Bierwisch, Manfred. 1963. <i>Grammatik des deutschen Verbs</i> (studia grammatica 2). Berlin: Akademie Verlag. Bloomfield, Leonard. 1933. <i>Language</i>. London: George Allen and Unwin. Bresnan, Joan (ed.). 1982a. <i>The mental representation of grammatical relations</i> MIT Press Series on Cognitive Theory and Mental Representation. Cambridge, MA/ London: MIT Press. Bresnan, Joan. 1982b. The passive in lexical theory. In Bresnan (1982a) 3–86. Bresnan, Joan. 2001. <i>Lexical-Functional Syntax</i>. Oxford, UK/Cambridge, USA: Blackwell. Bresnan, Joan & Sam A. Mchombo. 1995. The Lexical	Integrity Principle: Evidence from Bantu. <i>Natural Language and Linguistic Theory</i> 13. 181–254. Brown, Keith (ed.). 2006. <i>The encyclopedia of language and linguistics</i>. Oxford: Elsevier Science Publisher B.V. (North-Holland) 2nd edn. Bußmann, Hadumod (ed.). 1983. <i>Lexikon der Sprachwissenschaft</i> (Kröners Taschenausgabe 452). Stuttgart: Alfred Kröner Verlag. Bußmann, Hadumod (ed.). 1990. <i>Lexikon der Sprachwissenschaft</i> (Kröners Taschenausgabe 452). Stuttgart: Alfred Kröner Verlag 2nd edn. Carpenter, Bob. 1992. <i>The logic of typed feature structures</i> Tracts in Theoretical Computer Science. Cambridge: Cambridge University Press. Choi, Hye-Won. 1999. <i>Optimizing structure in scrambling: Scrambling and information structure</i> Dissertations in Linguistics. Stanford, CA: CSLI Publications. Chomsky, Noam. 1957. <i>Syntactic structures</i> (Janua Linguarum / Series Minor 4). The Hague/Paris: Mouton. Chomsky, Noam. 1970. Remarks on nominalization. In Roderick A. Jacobs & Peter S. Rosenbaum (eds.), <i>Readings in English Transformational Grammar</i>, chap. 12, 184–221. Waltham, MA/Toronto/London: Ginn and Company. Chomsky, Noam. 1981. <i>Lectures on government and binding</i>. Dordrecht: Foris Publications.	

Grammatiktheorie Literatur	Freie Universität  Berlin	
York: Oxford University Press. Grewendorf, Günther. 1988. <i>Aspekte der deutschen Syntax: Eine Rektions-Bindungs-Analyse</i> (Studien zur deutschen Grammatik 33). Tübingen: original Gunter Narr Verlag jetzt Stauffenburg Verlag. Grewendorf, Günther. 2002. <i>Minimalistische Syntax</i> (UTB für Wissenschaft: Uni-Taschenbücher 2313). Tübingen, Basel: A. Francke Verlag GmbH. Gruber, Jeffrey. 1965. <i>Studies in lexical relations</i>: MIT dissertation. Harman, Gilbert. 1963. Generative grammars without transformation rules: A defence of phrase structure. <i>Language</i> 39. 597–616. Heringer, Hans-Jürgen. 1996. <i>Deutsche Syntax dependentiell</i> Stauffenburg Linguistik. Tübingen: Stauffenburg Verlag. Höhle, Tilman N. 1982. Explikationen für „normale Betonung“ und „normale Wortstellung“. In Werner Abraham (ed.), <i>Satzglieder im Deutschen – Vorschläge zur syntaktischen, semantischen und pragmatischen Fundierung</i> (Studien zur deutschen Grammatik 15), 75–153. Tübingen: original Gunter Narr Verlag jetzt Stauffenburg Verlag. Republished as Höhle, 2016c. Höhle, Tilman N. 1986. Der Begriff „Mittelfeld“, Anmerkungen über die Theorie der topologischen Felder. In Walter Weiss, Herbert Ernst Wiegand & Marga Reis (eds.), <i>Akten des VII. Kongresses der Internationalen Vereinigung für germanische Sprach-und Literaturwissenschaft</i>. Göttingen	1985. <i>Band 3. Textlinguistik contra Stilistik? – Wortschatz und Wörterbuch – Grammatische oder pragmatische Organisation von Rede?</i> (Kontroversen, alte und neue 4), 329–340. Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Republished as Höhle, 2016b. Höhle, Tilman N. 2016a. <i>Beiträge zur Grammatik des Deutschen</i> Classics in Linguistics. Berlin: Language Science Press. In Vorbereitung. Höhle, Tilman N. 2016b. Der Begriff „Mittelfeld“, Anmerkungen über die Theorie der topologischen Felder. In Höhle (2016a). First published as Höhle, 1986. Höhle, Tilman N. 2016c. Explikationen für „normale Betonung“ und „normale Wortstellung“. In Höhle (2016a). In Vorbereitung. Jackendoff, Ray S. 1972. <i>Semantic interpretation in Generative Grammar</i>. Cambridge, MA/London, England: MIT Press. Jackendoff, Ray S. 1977. <i>X̄ syntax: A study of phrase structure</i>. Cambridge, MA/London, England: MIT Press. Jacobs, Joachim. 1991. Bewegungen als Valenztransfer. SFB 282: Theorie des Lexikons I Heinrich Heine Uni/BUGH Düsseldorf/Wuppertal. Johnson, Mark. 1988. <i>Attribute-value logic and the theory of grammar</i> (CSLI Lecture Notes 14). Stanford, CA: CSLI Publications. Joshi, Aravind K. 1987. Introduction to Tree Adjoining Grammar. In Alexis Manaster-Ramer (ed.), <i>The</i>	

Grammatiktheorie Literatur	Freie Universität  Berlin	
Chomsky, Noam. 1995. <i>The Minimalist Program</i> (Current Studies in Linguistics 28). Cambridge, MA/London, England: MIT Press. Dalrymple, Mary. 2006. Lexical Functional Grammar. In Brown (2006) 82–94. de Saussure, Ferdinand. 1916. <i>Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft</i>. Berlin: Walter de Gruyter & Co. 2. Auflage 1967. Dowty, David R. 1979. <i>Word meaning and Montague Grammar</i> (Synthese Language Library 7). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company. Dowty, David R. 1991. Thematic proto-roles and argument selection. <i>Language</i> 67(3). 547–619. Drach, Erich. 1937. <i>Grundgedanken der deutschen Satzlehre</i>. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. 4., unveränderte Auflage 1963. Duden. 2005. <i>Duden: Die Grammatik</i>, vol. 4. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag 7th edn. Eroms, Hans-Werner. 2000. <i>Syntax der deutschen Sprache</i> de Gruyter Studienbuch. Berlin: Walter de Gruyter Verlag. Fanselow, Gisbert. 1993. Die Rückkehr der Basisgenerierer. <i>Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik</i> 36. 1–74. Fanselow, Gisbert. 2001. Features, θ-roles, and free constituent order. <i>Linguistic Inquiry</i> 32(3). 405–437. Fillmore, Charles J. 1968. The case for case. In Emmon Bach	& Robert T. Harms (eds.), <i>Universals of linguistic theory</i>, 1–88. New York: Holt, Rinehart, and Winston. Fillmore, Charles J. 1971. Plädoyer für Kasus. In Werner Abraham (ed.), <i>Kasustheorie</i> (Schwerpunkte Linguistik und Kommunikationswissenschaft 2), 1–118. Frankfurt/Main: Athenäum. Fillmore, Charles J., Paul Kay & Mary Catherine O'Connor. 1988. Regularity and idiomaticity in grammatical constructions: The case of <i>let alone</i>. <i>Language</i> 64(3). 501–538. Fischer, Kerstin & Anatol Stefanowitsch (eds.). 2006. <i>Konstruktionsgrammatik: Von der Anwendung zur Theorie</i> (Stauffenburg Linguistik 40). Tübingen: Stauffenburg Verlag. Frey, Werner. 1993. <i>Syntaktische Bedingungen für die semantische Interpretation: Über Bindung, implizite Argumente und Skopus</i> (studia grammatica 35). Berlin: Akademie Verlag. Gazdar, Gerald, Ewan Klein, Geoffrey K. Pullum & Ivan A. Sag. 1985. <i>Generalized Phrase Structure Grammar</i>. Cambridge, MA: Harvard University Press. Goldberg, Adele E. 1995. <i>Constructions: A Construction Grammar approach to argument structure</i> Cognitive Theory of Language and Culture. Chicago/London: The University of Chicago Press. Goldberg, Adele E. 2006. <i>Constructions at work: The nature of generalization in language</i> Oxford Linguistics. Oxford, New	

Grammatiktheorie Literatur	Freie Universität  Berlin	
<i>mathematics of language</i>, 87–114. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co. Joshi, Aravind K., Leon S. Levy & Masako Takahashi. 1975. Tree Adjunct Grammar. <i>Journal of Computer and System Science</i> 10(2). 136–163. King, Paul. 1994. An expanded logical formalism for Head-Driven Phrase Structure Grammar. Arbeitspapiere des SFB 340 Nr. 59 Eberhard-Karls-Universität Tübingen. http://www.sfs.uni-tuebingen.de/sfb/reports/berichte/59/59abs.html. Kiss, Tibor. 2001. Configurational and relational scope determination in German. In Walt Detmar Meurers & Tibor Kiss (eds.), <i>Constraint-based approaches to Germanic syntax</i> (Studies in Constraint-Based Lexicalism 7), 141–175. Stanford, CA: CSLI Publications. Klenk, Ursula. 2003. <i>Generative Syntax</i> Narr Studienbücher. Tübingen: Gunter Narr Verlag. Kornai, András & Geoffrey K. Pullum. 1990. The X-bar Theory of phrase structure. <i>Language</i> 66(1). 24–50. Kroch, Anthony S. & Aravind K. Joshi. 1985. The linguistic relevance of Tree Adjoining Grammar. Tech. Rep. MS-CIS-85-16 University of Pennsylvania. http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1706&context=cis-reports. Kunze, Jürgen. 1975. <i>Abhängigkeitsgrammatik</i> (studia grammatica 12). Berlin: Akademie Verlag.	Levine, Robert D. & Walt Detmar Meurers. 2006. Head-Driven Phrase Structure Grammar: Linguistic approach, formal foundations, and computational realization. In Brown (2006) 237–252. Morrill, Glyn V. 1995. Discontinuity in Categorical Grammar. <i>Linguistics and Philosophy</i> 18(2). 175–219. Müller, Stefan. 1999. <i>Deutsche Syntax deklarativ: Head-Driven Phrase Structure Grammar für das Deutsche</i> (Linguistische Arbeiten 394). Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Müller, Stefan. 2002. <i>Complex predicates: Verbal complexes, resultative constructions, and particle verbs in German</i> (Studies in Constraint-Based Lexicalism 13). Stanford, CA: CSLI Publications. Müller, Stefan. 2003. Mehrfache Vorfeldbesetzung. <i>Deutsche Sprache</i> 31(1). 29–62. Müller, Stefan. 2005a. Zur Analyse der deutschen Satzstruktur. <i>Linguistische Berichte</i> 201. 3–39. Müller, Stefan. 2005b. Zur Analyse der scheinbar mehrfachen Vorfeldbesetzung. <i>Linguistische Berichte</i> 203. 297–330. Müller, Stefan. 2010. <i>Grammatiktheorie</i> (Stauffenburg Einführungen 20). Tübingen: Stauffenburg Verlag. Müller, Stefan. 2013a. <i>Grammatiktheorie</i> (Stauffenburg Einführungen 20). Tübingen: Stauffenburg Verlag 2nd edn. Müller, Stefan. 2013b. <i>Head-Driven Phrase Structure Grammar: Eine Einführung</i> (Stauffenburg Einführungen 17). Tübingen: Stauffenburg Verlag 3rd edn.	

York: Oxford University Press.

Grewendorf, Günther. 1988. *Aspekte der deutschen Syntax: Eine Rektions-Bindungs-Analyse* (Studien zur deutschen Grammatik 33). Tübingen: original Gunter Narr Verlag jetzt Stauffenburg Verlag.

Grewendorf, Günther. 2002. *Minimalistische Syntax* (UTB für Wissenschaft: Uni-Taschenbücher 2313). Tübingen, Basel: A. Francke Verlag GmbH.

Gruber, Jeffrey. 1965. *Studies in lexical relations*. MIT dissertation.

Harman, Gilbert. 1963. Generative grammars without transformation rules: A defence of phrase structure. *Language* 39. 597–616.

Heringer, Hans-Jürgen. 1996. *Deutsche Syntax dependentiell* Stauffenburg Linguistik. Tübingen: Stauffenburg Verlag.

Höhle, Tilman N. 1982. Explikationen für „normale Betonung“ und „normale Wortstellung“. In Werner Abraham (ed.), *Satzglieder im Deutschen – Vorschläge zur syntaktischen, semantischen und pragmatischen Fundierung* (Studien zur deutschen Grammatik 15), 75–153. Tübingen: original Gunter Narr Verlag jetzt Stauffenburg Verlag. Republished as Höhle, 2016c.

Höhle, Tilman N. 1986. Der Begriff „Mittelfeld“, Anmerkungen über die Theorie der topologischen Felder. In Walter Weiss, Herbert Ernst Wiegand & Marga Reis (eds.), *Akten des VII. Kongresses der Internationalen Vereinigung für germanische Sprach- und Literaturwissenschaft*. Göttingen

1985. *Band 3. Textlinguistik contra Stilistik? – Wortschatz und Wörterbuch – Grammatische oder pragmatische Organisation von Rede?* (Kontroversen, alte und neue 4), 329–340. Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Republished as Höhle, 2016b.

Höhle, Tilman N. 2016a. *Beiträge zur Grammatik des Deutschen* Classics in Linguistics. Berlin: Language Science Press. In Vorbereitung.

Höhle, Tilman N. 2016b. Der Begriff „Mittelfeld“, Anmerkungen über die Theorie der topologischen Felder. In Höhle (2016a). First published as Höhle, 1986.

Höhle, Tilman N. 2016c. Explikationen für „normale Betonung“ und „normale Wortstellung“. In Höhle (2016a). In Vorbereitung.

Jackendoff, Ray S. 1972. *Semantic interpretation in Generative Grammar*. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.

Jackendoff, Ray S. 1977. *$\bar{X}$ syntax: A study of phrase structure*. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.

Jacobs, Joachim. 1991. Bewegung als Valenztransfer. SFB 282: Theorie des Lexikons 1 Heinrich Heine Uni/BUGH Düsseldorf/Wuppertal.

Johnson, Mark. 1988. *Attribute-value logic and the theory of grammar* (CSLI Lecture Notes 14). Stanford, CA: CSLI Publications.

Joshi, Aravind K. 1987. Introduction to Tree Adjoining Grammar. In Alexis Manaster-Ramer (ed.), *The*

- Müller, Stefan. 2016. *Grammatical theory: From Transformational Grammar to constraint-based approaches* (Textbooks in Language Sciences 1). Berlin: Language Science Press. doi:10.17169/langsci.b25.167.
- Muysken, Peter. 1982. Parameterizing the notion of "head". *Journal of Linguistic Research* 2. 57–75.
- Netter, Klaus. 1992. On non-head non-movement: An HPSG treatment of finite verb position in German. In Günther Görz (ed.), *Konvens 92. 1. Konferenz „Verarbeitung natürlicher Sprache“*. Nürnberg 7.–9. Oktober 1992. Informatik aktuell, 218–227. Berlin: Springer Verlag.
- Newmeyer, Frederick J. 2005. *Possible and probable languages: A Generative perspective on linguistic typology*. Oxford: Oxford University Press.
- Ørnes, Bjarne. 2009. Das Verbalfeldmodell: Ein Stellungsfeldermodell für den kontrastiven DaF-Unterricht. *Deutsch als Fremdsprache* 46(3). 143–149.
- Peters, Stanley & R. W. Ritchie. 1973. On the generative power of Transformational Grammar. *Information Sciences* 6(C). 49–83.
- Pollard, Carl J. 1988. Categorical Grammar and Phrase Structure Grammar: An excursion on the syntax-semantics frontier. In Richard Oehrle, Emmon Bach & Deirdre Wheeler (eds.), *Categorical Grammars and natural language structures*, 391–415. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Pollard, Carl J. & Ivan A. Sag. 1987. *Information-based syntax and semantics* (CSLI Lecture Notes 13). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Pollard, Carl J. & Ivan A. Sag. 1994. *Head-Driven Phrase Structure Grammar* Studies in Contemporary Linguistics. Chicago: The University of Chicago Press.
- Pollock, Jean-Yves. 1989. Verb movement, Universal Grammar and the structure of IP. *Linguistic Inquiry* 20(3). 365–424.
- Pullum, Geoffrey K. 1985. Assuming some version of X-bar Theory. In *Papers from the 21st Annual Meeting of the Chicago Linguistic Society*, 323–353.
- Reis, Marga. 1980. On justifying topological frames: 'Positional field' and the order of nonverbal constituents in German. *Documentation et Recherche en Linguistique Allemande Contemporaine* 22/23. 59–85.
- Richter, Frank. 2004. *A mathematical formalism for linguistic theories with an application in Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Eberhard-Karls-Universität Tübingen Phil. Dissertation (2000). <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/46230>.
- Ross, John Robert. 1967. *Constraints on variables in syntax*: MIT dissertation. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED016965.pdf>. Reproduced by the Indiana University Linguistics Club and later published as Ross, 1986.
- Ross, John Robert. 1986. *Infinite syntax!* Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Shieber, Stuart M. 1986. *An introduction to unification-based*

- approaches to grammar* (CSLI Lecture Notes 4). Stanford, CA: CSLI Publications.
- von Stechow, Arnim & Wolfgang Sternefeld. 1988. *Bausteine syntaktischen Wissens: Ein Lehrbuch der Generativen Grammatik*. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Steedman, Mark J. 1991. Structure and intonation. *Language* 67(2). 260–296.
- Steedman, Mark J. 1997. *Surface structure and interpretation* (Linguistic Inquiry Monographs 30). Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Steedman, Mark J. 2000. *The syntactic process* Language, Speech, and Communication. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- England: MIT Press.
- Steedman, Mark J. & Jason Baldridge. 2006. Combinatory Categorical Grammar. In Brown (2006) 610–621.
- Tesnière, Lucien. 1959. *Eléments de syntaxe structurale*. Paris: Librairie C. Klincksieck.
- Tesnière, Lucien. 1980. *Grundzüge der strukturalen Syntax*. Stuttgart: Klett-Cotta. Translated by Ulrich Engel.
- Uszkoreit, Hans. 1987. *Word order and constituent structure in German* (CSLI Lecture Notes 8). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Weber, Heinz J. 1992. *Dependenzgrammatik: Ein Arbeitsbuch* Narr Studienbücher. Tübingen: Gunter Narr Verlag.