

## Grundkurs Syntax – Syntax und Semantik

Jan Strunk  
24.05.2007



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

### Syntaktische Analyse – Vergleich grammatischer und ungrammatischer Beispiele

- ◆ Syntaktische Regularitäten können erkannt werden, indem man grammatische mit ungrammatischen Beispielen vergleicht und untersucht, worin sie sich unterscheiden

a) *He goes home.* vs. b) *\*He go home.*  
c) *\*I goes home.* vs. d) *I go home.*

- ◆ Warum ist der folgende Vergleich nicht besonders sinnvoll?

e) *He shows us them.* vs. f) *\*Him shows me they.*

- Die beiden Beispiele unterscheiden sich in mehreren Dingen
- Es ist unklar, was für die Nichtwohlgeformtheit von (f) verantwortlich ist



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Minimalpaartest

- ◆ Daher soweit wie möglich immer minimal unterschiedliche Paare von Beispielen (Minimalpaare) vergleichen!

e) *He shows us them.* vs. g) *He shows me them.*

h) \**He shows us they.*

i) \**Him shows us them.*



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Relevanz der Syntax für die Semantik

- ◆ Fallen Ihnen Beispiele ein, wo Unterschiede in der syntaktischen Struktur zu semantischen Unterschieden führen?

- ◆ Beispiel: Subjekt und Objekt im Englischen

*The dog often bites the postman.* vs.  
*The postman often bites the dog.*

- ◆ Beispiel: PP-Anbindungsambiguität im Englischen

*I saw the boy with the telescope.* Ambig

*With the telescope, I saw the boy.* Nicht-ambig



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Relevanz der Syntax für die Semantik

- ◆ Beispiel: Possessivkonstruktion im Deutschen  
*Ich helfe dem Freund von meinem Bruder.* vs.  
*Ich helfe dem Bruder von meinem Freund.*
- ◆ Die Syntax beschreibt die Kombination von Wörtern zu komplexen Ausdrücken
- ◆ Und ist daher relevant für die Bedeutung komplexer Ausdrücke
  - Die Bedeutung eines komplexen Ausdrucks ergibt sich aus der Bedeutung der Teile und **der Art ihrer Kombination (Syntax)** (Kompositionalitätsannahme)



## Syntax und Semantik

- ◆ Menge der grammatischen Sätze einer Sprache
  - Prinzipiell unendlich groß und daher nicht aufzählbar
  - Wird mit Hilfe von Syntaxregeln beschrieben
- ◆ Menge der möglichen Bedeutungen von Sätzen
  - Ist daher auch unendlich groß und kann nicht aufgezählt werden
  - Muss regelhaft von der syntaktischen Struktur abgeleitet werden



## Relevanz der Syntax für die Semantik

- ♦ Fallen Ihnen auch Beispiele ein, in denen verschiedene syntaktische Strukturen die gleiche Bedeutung haben?
- ♦ Beispiel: Aktiv und Passiv (Diathese / Genus verbi)  
*Der Hund beißt mich.* vs.  
*Ich werde von dem Hund gebissen.*
- ♦ Beispiel: Scrambling im Deutschen (Wortstellung)  
*Ich gebe den Hund meiner Schwester.* vs.  
*Ich gebe meiner Schwester den Hund.*
- ♦ Es gibt einige semantisch (zumindest grob) äquivalente syntaktische Strukturen



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Grammatikalität und semantische Wohlgeformtheit

- ♦ Semantische und syntaktische Wohlgeformtheit müssen unterschieden werden
  - Grammatisch und semantisch wohlgeformt  
*Cute little children sleep well.*
  - Grammatisch aber semantisch nicht wohlgeformt  
*Colorless green ideas sleep furiously.* (Chomsky 1957)
  - Ungrammatisch aber semantisch wohlgeformt (verständlich)  
*Cute little children sleeps good.*
  - Ungrammatisch und semantisch nicht wohlgeformt  
*Furiously sleep ideas green colorless.* (Chomsky 1957)



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Semantische Typen (Semantic Mode)

- ◆ Proposition (Aussage) (*prop*)
  - Kann wahr oder falsch sein
  - Aussagesatz
  - Beispiel: *Heute ist die Universität geschlossen.*
- ◆ Frage (*ques*)
  - Fragesatz
  - Beispiel: *Ist die Universität heute geschlossen?*
- ◆ Direktiv (*dir*)
  - Imperativsatz
  - Beispiel: *Schließen Sie die Universität!*
- ◆ Referenz (auf etwas) (*ref*)
  - NP
  - Bezug auf Entitäten (Personen, Dinge, Sachverhalte, etc.)
  - Beispiel: *Kim, dieser Zoo, die letzten Jahre*



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Semantische Merkmale

- ◆ Jeder sprachliche Ausdruck hat einen semantischen Typ (MODE)
- ◆ Eine Variable (den Index), die für eine Entität stehen kann ( $i, j, k, \dots$ ) oder für eine Situation ( $s_1, s_2, \dots$ ) (INDEX)
- ◆ Und eine Liste von Beschränkungen (Restriktionen), die für den Index gelten müssen und die eigentliche Bedeutung ausmachen (RESTR)

$$\left[ \begin{array}{l} \text{sem-cat} \\ \text{MODE} \quad \{ \text{prop, ques, dir, ref, none} \} \\ \text{INDEX} \quad \{ i, j, k, \dots, s_1, s_2, \dots \} \\ \text{RESTR} \quad \langle \dots \rangle \end{array} \right]$$


RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Prädikation

- ◆ Die RESTR-Liste enthält eine Liste von Prädikationen
- ◆ Eine Prädikation drückt eine Eigenschaft einer Entität  
Relationen zwischen Entitäten aus
  - Beispiel: *Hund*             $\text{hund}(x) = x$  ist ein Hund  
*schlägt*                     $\text{schlägt}(x, y) = x$  schlägt  $y$

- ◆ Beispiel 1: Transitives Verb

<i>predication</i>	
RELN	lieben
SIT	$s_1$
LIEBENDER	$i$
GELIEBTER	$j$

In der Situation  $s_1$  liebt das Individuum  $i$  das Individuum  $j$ .



## Prädikation - Beispiele

- ◆ Beispiel 2: Adjektiv

<i>predication</i>	
RELN	schwarz
SIT	$s_2$
INST	$i$

Das Individuum  $i$  ist schwarz  
(in der Situation  $s_2$ )

- ◆ Beispiel 3: Nomen

<i>predication</i>	
RELN	Katze
SIT	$s_3$
INST	$k$

Das Individuum  $k$  ist eine Katze  
(in der Situation  $s_3$ )



## Semantik eines einfachen Satzes

- Die schwarze Katze schläft.

$$\left[ \begin{array}{l} \text{MODE} \quad \text{prop} \\ \text{INDEX} \quad s_1 \\ \text{RESTR} \quad \left\langle \begin{array}{l} \text{[predication} \\ \text{RELN} \quad \text{schlafen} \\ \text{SIT} \quad s_1 \\ \text{SCHLÄFER} \quad i \end{array} \right\rangle, \begin{array}{l} \text{[predication} \\ \text{RELN} \quad \text{Katze} \\ \text{SIT} \quad s_2 \\ \text{INST} \quad i \end{array}, \begin{array}{l} \text{[predication} \\ \text{RELN} \quad \text{schwarz} \\ \text{SIT} \quad s_3 \\ \text{INST} \quad i \end{array} \right\rangle \end{array} \right]$$

- Umschreiben Sie die Bedeutung des Satzes!
- Unter welchen Bedingungen ist er wahr? (Wahrheitsbedingungen)
  - Es gibt in der Situation  $s_1$  ein Individuum  $i$ , für das gilt
  - $i$  ist eine Katze
  - $i$  ist schwarz und
  - $i$  schläft.



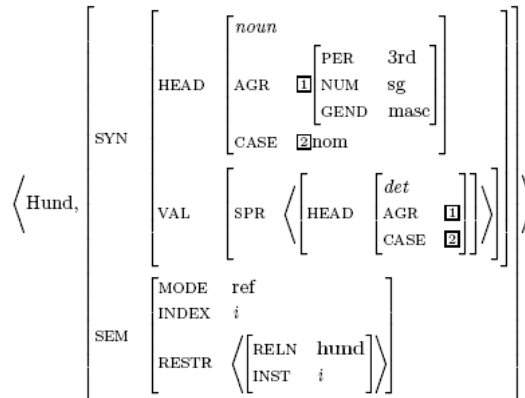
## Semantik und Syntax von sprachlichen Ausdrücken

- Die komplexen Kategorien vom Typ *expression* werden in Syntax (SYN) und Semantik (SEM) unterteilt
- Sie modellieren daher ein (komplexes) Zeichen (nach de Saussure) mit syntaktischer Form und semantischem Inhalt

$$\left[ \begin{array}{l} \text{expression} \\ \text{SYN} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{syn-cat} \\ \text{HEAD} \quad \left[ \dots \right] \\ \text{VAL} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{SPR} \quad \dots \\ \text{COMPS} \quad \dots \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{SEM} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{sem-cat} \\ \text{MODE} \quad \dots \\ \text{INDEX} \quad \dots \\ \text{RESTR} \quad \langle \dots \rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$


## Semantik in Lexikoneinträgen

- ◆ Beispiel für einen Lexikoneintrag



## Das Kompositionalitätsprinzip

- ◆ Semantic Compositionality Principle  
(Sag, Wasow und Bender 2003, S. 143)

„In any well-formed phrase structure, the mother's RESTR value is the sum of the RESTR values of the daughters.“

- ◆ Die Bedeutung eines komplexen Ausdrucks ergibt sich aus der Bedeutung seiner Teile (und der Art der Kombination).
  - *Der große, graue Hund von meinem Nachbarn*  
(Das Individuum *i* ist sowohl groß als auch grau als auch ein Hund und es gehört meinem Nachbarn.)



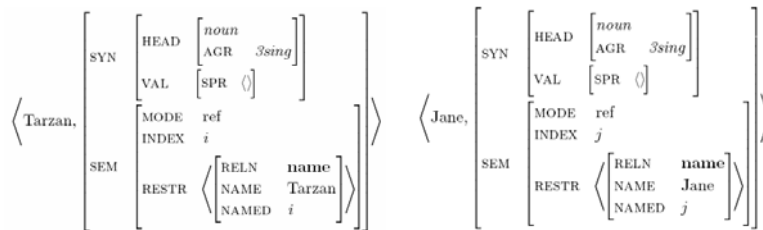
## Das semantische Vererbungsprinzip

- ◆ Semantic Inheritance Principle  
(Sag, Wasow und Bender 2003, S. 144)  
„In any headed phrase, the mother’s MODE and INDEX values are identical to those of the head daughter.“
- ◆ Der Kopf bestimmt den semantischen Typ der gesamten Phrase
- ◆ Beispiel: Ein transitives Verb bezeichnet eine Relation zwischen verschiedenen Argumenten – eine komplette Verbalphrase tut das immer noch
  - *geht*                      *Er geht heute.*
- ◆ Beispiel: Ein Nomen ist ein referentieller Ausdruck – eine komplette Nominalphrase auch
  - *Hund*                      *der große, graue Hund von meinem Nachbarn*



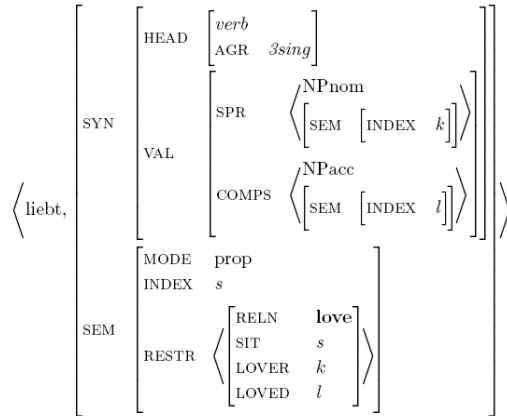
## Beispiel

- ◆ *Tarzan liebt Jane.*



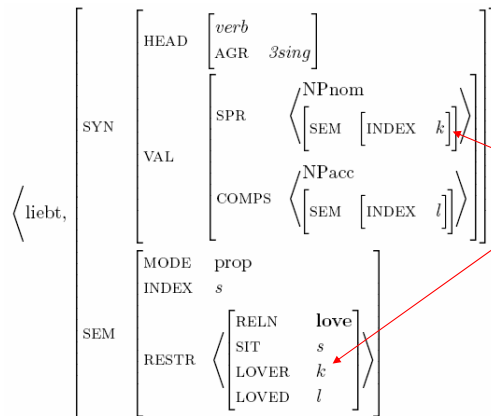
## Beispiel

- ◆ *Tarzan liebt Jane.*



## Beispiel

- ◆ *Tarzan liebt Jane.*



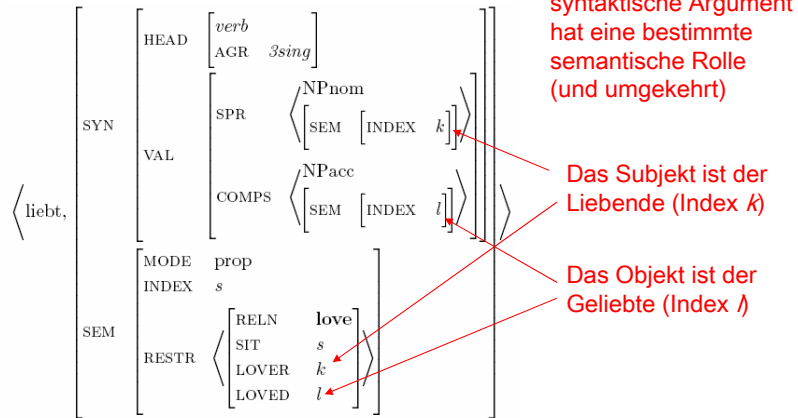
Linking: Jedes syntaktische Argument hat eine bestimmte semantische Rolle (und umgekehrt)

Das Subjekt ist der Liebende (Index *k*)



## Beispiel

- ◆ *Tarzan liebt Jane.*



## Beispiel

- ◆ *Tarzan liebt Jane.*
- ◆ [Link zur vollständigen Analyse](#)



## Modifikation

- ◆ Ein Modifikator (Adjunkt) wird nicht von einem Kopf selektiert (verlangt)
- ◆ Ein Modifikator selektiert den modifizierten Kopf (d.h. der Modifikator bestimmt, was er modifizieren kann)
  - Beispiel: *a slow car* vs. *He drove slowly*.
  - *Slow* kann nominale Ausdrücke modifizieren, *slowly* verbale.
- ◆ Kriterien für Adjunktstatus
  - Weglassbarkeit: *I hate slow cars.*  
*I hate cars.*
  - Iterierbarkeit: *I hate slow ugly old cars.*



## Modifikation

- ◆ Allgemeinere Version der Kopf-Modifikator-Regel mit neuem Valenzmerkmal MOD

$$[phrase] \rightarrow \mathbf{H}\mathbf{I} \left[ \text{VAL} \left[ \text{COMPS} \langle \rangle \right] \left[ \text{VAL} \left[ \begin{array}{l} \text{COMPS} \langle \rangle \\ \text{MOD} \langle \mathbf{I} \rangle \end{array} \right] \right] \right]$$



## Modifikation

- ◆ Allgemeinere Version der Kopf-Modifikator-Regel mit neuem Valenzmerkmal MOD

$$[phrase] \rightarrow \mathbf{H} \left[ \text{VAL} \left[ \text{COMPS} \langle \rangle \right] \left[ \text{VAL} \left[ \text{COMPS} \langle \rangle \right] \left[ \text{MOD} \langle \mathbf{H} \rangle \right] \right] \right]$$

Modifikator selegiert Kopf



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Beispiel

- ◆ *Tarzan aches today.*
- ◆ Lexikoneintrag von *today*

$$\left\langle \text{today}, \left[ \begin{array}{l} \text{SYN} \left[ \begin{array}{l} \text{HEAD } adv \\ \text{VAL} \left[ \begin{array}{l} \text{SPR} \langle \rangle \\ \text{COMPS} \langle \rangle \\ \text{MOD} \langle \text{VP} \rangle \\ \left[ \text{INDEX } s_1 \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{SEM} \left[ \begin{array}{l} \text{MODE } none \\ \text{RESTR} \left[ \begin{array}{l} \text{RELN } today \\ \text{ARG } s_1 \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \right\rangle$$



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Beispiel

- ◆ *Tarzan aches today.*
- ◆ [Link zur vollständigen Analyse](#)



## Thematische Rollen

- ◆ Wir haben für Prädikationen sehr spezifische semantische Rollen angenommen, z.B. LIEBENDER und GELIEBTER für das Verb *lieben*.
- ◆ Wenn man über die Argumente von verschiedenen Verben reden möchte, verwendet man allgemeinere **thematische Rollen** (Gruber 1967 und Fillmore 1968)
  - **Agens** Der Handelnde, der die bezeichnete Handlung ausführt: *er geht*
  - **Patiens** Das Objekt der Handlung, das durch die Handlung verändert wird: *ich haue ihn*
  - **Rezipient** Jemand, der etwas empfängt: *ich gebe dir Bonbons*



## Thematische Rollen

- **Thema** Das Objekt einer Handlung, das aber nicht verändert wird, sondern z.B. nur den Ort / Besitzer wechselt (alternativ für Patiens)  
*Ich schenke dir mein Auto.*
- **Benefizient** (Malefizient) Jemand, zu dessen Nutzen (oder Schaden) die Handlung ausgeführt wird:  
*ich mache dir die Tür auf*
- **Experiencer** Jemand, der mit seinen Sinnen etwas wahrnimmt:  
*ich sehe ein Haus*  
*mir ist kalt*
- **Stimulus** Etwas, das wahrgenommen wird:  
*ich sehe ein Haus*



## Thematische Rollen

- **Instrument** Hilfsmittel, mit dem die Handlung ausgeführt wird: *ich säge den Baum mit der Säge ab*
- **Location/Ort** Ort, an dem die Handlung stattfindet:  
*ich wohne in Bochum*
- **Goal/Ziel** Zielpunkt einer Handlung:  
*ich schicke dich zum Bahnhof*
- **Source** Ausgangspunkt einer Handlung  
*ich komme gerade vom Bahnhof*





## Übung: Thematische Rollen

- ◆ Bestimmen Sie die thematischen Rollen in den folgenden Sätzen
  - *Ich bin gestern mit dem Auto nach Hamburg gefahren.*
  - *The rich people here drive very expensive cars.*
  - *Der Polizist sah einen Einbrecher auf diesem Haus.*
  - *Mein Vater hat mir ein Geschenk mitgebracht.*
  - *Diese Parkbank ist gestern neu gestrichen worden.*

Agens, Patiens, Rezipient, Thema, Benefizient, Experiencer, Stimulus, Instrument, Location, Goal, Source, Path, Time



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007

## Übung: Thematische Rollen

- ◆ Bestimmen Sie die thematischen Rollen in den folgenden Sätzen
  - *Ich bin gestern mit dem Auto nach Hamburg gefahren.*  
*Agens Time (Zeit) Instrument Goal*
  - *The rich people here drive very expensive cars.*  
*Agens Thema/Patiens*
  - *Der Polizist sah einen Einbrecher auf diesem Haus.*  
*Experiencer Stimulus Location (Ort)*
  - *Mein Vater hat mir ein Geschenk mitgebracht.*  
*Agens Rezipient/Benefizient Thema*
  - *Diese Parkbank ist gestern neu gestrichen worden.*  
*Patiens Time (Zeit)*



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
SPRACHWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT

Grundkurs **Syntax** – Sommersemester 2007