

Profilierungsmodul Computerlinguistik I

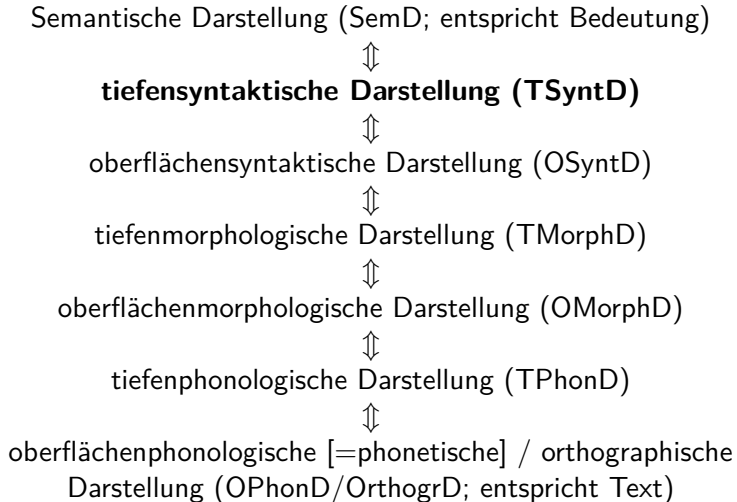
Einzelsprachunabhängige syntaktische Abhängigkeiten: Tiefensyntax im BTM

Robert Zangenfeind

Centrum für Informations- und Sprachverarbeitung, LMU München

15.11.2023

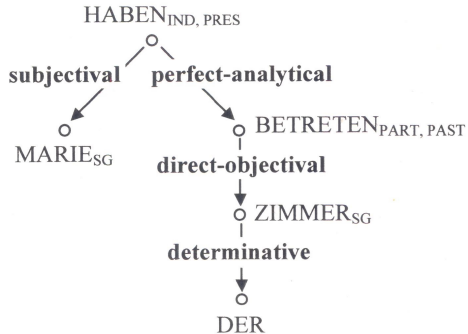
zur Einordnung: Darstellungsebenen im BTM



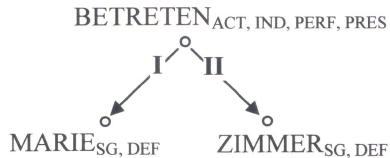
Formale Charakterisierung der TSyntD

- insbesondere: Tiefensyntaktische Struktur (TSyntS)
- (desweiteren in der TSyntD: Angaben zur kommunikativen Struktur (z.B. Thema-Rhema-Gliederung), zur Prosodie, zur anaphorischen Struktur (Koreferenz))
- TSyntS: beschrifteter Abhängigkeitsbaum mit Tiefen-Lexikalischen Einheiten und universalen (einzelsprachunabhängigen) syntaktischen Abhängigkeiten

z.B. OSyntS:



-> TSyntS:



Das Inventar an lexikalischen Einheiten in der TSyntS (Tiefen-LE)

- volle LE (semantisch volle Lexeme und Idiome)
- Standard-LF
- fiktive Lexeme

Tiefen-Grammeme

- Semantische Grammeme (morphologische Merkmale, die in der TSyntS verwendet werden):

Grammem (Morphem)	Flexionskategorie	Wortart
Singular _N , Plural _N	Numerus	Nomen
Aktiv, Passiv	Genus verbi	Verb
Indikativ, Konjunktiv, Imperativ	Modus	
Präsens, Futur, Perfekt, ...	Tempus	
Positiv, Komparativ, Superlativ	Steigerung	Adj./Adv.

- -> werden in der TSyntS im Index der jeweils zugehörigen LE angegeben

Anmerkungen zu Tiefen-Grammern

- Tiefen-Grammern haben oft 1:1-Entsprechung zu Oberflächen-Grammern (in der OSyntS)
- aber: Ausnahmen, vgl. beispielsweise:
- Definitheit, z.B.: *der Baum*
TSyntS: $\text{Baum}_{\text{sg,def}}$ vs. OSyntS: $\text{der} \leftarrow \text{determ} \text{---} \text{Baum}_{\text{sg}}$
- Genus verbi, z.B.: *wurde geschrieben*
TSyntS: $\text{schreiben}_{\text{Ind,Pass,Prät}}$
vs. OSyntS: $\text{werden}_{\text{Ind,Imperf}} \text{---} \text{pass-aux} \rightarrow \text{schreiben}_{\text{part II}}$

Semantisch leere und weitere Lexeme, die nicht bzw. alternativ in der TSyntS dargestellt werden (1)

Leere Lexeme werden nicht verwendet; dadurch wird in TSyntS oberflächensyntaktische Synonymie beseitigt (auch zwischen-sprachlich) (-> Nähe zur semantischen Ebene)

- 1. Auxiliare: z.B. Hilfsverben für Perfekt, Futur, Passiv etc., Artikel (werden in der TSyntS im Index des zugehörigen Knotens ausgedrückt) (s.o.)
- 2. inhärent leere LE: "Platzhalter", die aus syntaktischen Gründen verwendet werden; z.B.: *[Es] donnert; [Es] ist wichtig [zu] verstehen ...; Sie weiß, [dass] ...; ... wichtiger [als] wir dachten*
- 3. Pronomen, die als Substitute dienen, und Relativpronomen (werden in der TSyntS als das Lexem dargestellt, für das sie stehen)

Semantisch leere und weitere Lexeme, die nicht bzw. alternativ in der TSyntS dargestellt werden (2)

- 4. Idiome werden als ein Knoten in der TSyntS dargestellt;
 vgl.: *Karl hat Hans über's Ohr gehaut* \Leftrightarrow
 $\text{Karl}_{\text{Sg}} \leftarrow \text{I} - [\text{über's Ohr hauen}]_{\text{Perf}} - \text{II} \rightarrow \text{Hans}_{\text{Sg}}$
- 5. LE, die im Kontext ihres syntaktischen Herrn leer sind:
- z.B.: N_{DAT} *gehören* bzw. engl.: *belong [to] N*:
 TSyntS: $\text{gehören} - \text{II} \rightarrow \text{N}$ bzw. $\text{belong} - \text{II} \rightarrow \text{N}$
- *abhängen [von]* vs. *depend [on]*
- *sich ärgern [über]* vs. *be angry [with]*
- *jdm. danken* vs. *sich [bei] jdm. bedanken*
- -> jeweilige TSyntS: $\text{V} - \text{II} \rightarrow \text{N}$

Semantisch leere und weitere Lexeme, die nicht bzw. alternativ in der TSyntS dargestellt werden (3): Kollokationen

- 6. LE, die einen Wert einer (speziell syntagmatischen) Lexikalischen Funktion (LF) darstellen, werden als LF dargestellt; vgl.:
- $\text{Magn} \leftarrow \text{ATTR} \rightarrow \text{Raucher} = \textit{starker Raucher}$
- $\text{Magn} \leftarrow \text{ATTR} \rightarrow \text{smoker} = \textit{heavy smoker}$
- $\text{Magn} \leftarrow \text{ATTR} \rightarrow [\text{sich gleichen}] = \textit{sich gleichen wie ein Ei dem anderen}$
- $\text{Magn} \leftarrow \text{ATTR} \rightarrow \text{alike} = \textit{as alike as two peas in a pod}$
- $\text{Oper}_1 \rightarrow \text{II} \rightarrow \text{Versprechen} = \textit{ein Versprechen geben}$
- $\text{Oper}_1 \rightarrow \text{II} \rightarrow \text{promise} = \textit{make a promise / give a promise}$

Eigenschaften der TSynt Relationen (TSyntRel)

analog zu (oberflächen-)syntaktischen Relationen:

- antisymmetrisch
- antireflexiv
- Namen für Relationen
- genau ein syntaktischer Herr für jeden Knoten (außer für obersten Knoten)
- jeder Knoten kann einen, keinen oder mehrere Dependenden haben

speziell in der TSynt:

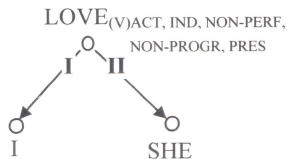
- universal für alle Sprachen
- semantisch motivierte Verallgemeinerungen von OSynt Relationen

Inventar an TSynt Relationen

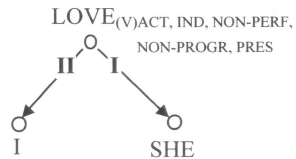
- 7 aktantische Relationen
- 2 attributive Relationen
- appenditive Relation
- 2 koordinierende Relationen

Aktantische TSyntRel

- eine aktantische TSyntRel verbindet ein semantisches Prädikat (oder Quasi-Prädikat) mit seinem I., II., ..., VI. Aktanten bzw. ein Sprechakt-Verb mit der direkten Rede



I love her.



She loves me.

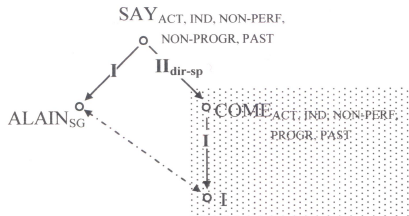
- **TSyntRel I** entspricht folgenden Abhängigkeiten:
 - Satzsubjekt: $\text{Hans} \leftarrow \text{I} \text{---} \text{schlafen}_{\text{Präs}} \Leftrightarrow \text{Hans schlä\ddot{f}t}$
 - Transformation eines Satzsubjekts infolge der Nominalisierung des Prädikats: $\text{Natascha} \leftarrow \text{I} \text{---} \text{Schlaf} \Leftrightarrow \text{Nataschas Schlaf}$
 - Transformation eines Satzsubjekts durch Adjektivierung (ebenfalls mit Nominalisierung des Prädikats): $\text{amerikanisch} \leftarrow \text{I} \text{---} \text{Intervention}_{\text{def}} \Leftrightarrow \text{die amerikanische Intervention}$
 - nominales Komplement, z.B. in Teil-Ganzes-Beziehung: $\text{Dach}_{\text{def}} \text{---} \text{I} \rightarrow \text{Haus}_{\text{def}} \Leftrightarrow \text{das Dach des Hauses}$

- **TSyntRel II** entspricht folgenden Abhängigkeiten:
 - direktes Objekt: $\text{lieben}_{\text{Präs}} - \text{II} \rightarrow \text{Karla} \Leftrightarrow \dots \text{ liebt Karla}$
 - indirektes/obliqueness Objekt (wenn das Prädikat kein direktes Objekt hat): $\text{gehören}_{\text{Präs}} - \text{II} \rightarrow \text{Hans} \Leftrightarrow \dots \text{ gehört Hans}$
 - Nominalteil des Prädikats bei Kopula und Kopula-ähnlichen Verben: $\text{sein}_{\text{Prät}} - \text{II} \rightarrow \text{Bauarbeiter} \Leftrightarrow \dots \text{ war Bauarbeiter}$
 - Komplement (Ergänzung) eines Adjektivs:
 $\text{wichtig} - \text{II} \rightarrow \text{Natascha} \Leftrightarrow \dots \text{ wichtig für Natascha}$
 - Komplement einer Präposition oder Konjunktion:
 $\text{unter} - \text{II} \rightarrow \text{Bett}_{\text{def}} \Leftrightarrow \text{unter dem Bett}$
 - agentives Komplement eines Verbs im Passiv:
 $\text{schreiben}_{\text{Pass, Prät}} - \text{II} \rightarrow \text{Hans} \Leftrightarrow \dots \text{ wurde von Hans geschrieben}$
 - Infinitiv-Komplement eines Verbs: $\text{können}_{\text{Präs}} - \text{II} \rightarrow \text{gehen} \Leftrightarrow \dots \text{ kann gehen}$

- nominales Komplement, das nicht einer Transformation eines Satzsubjekts entspricht: $\text{Vater}_{\text{def}} \text{---II} \rightarrow \text{Natascha} \Leftrightarrow$
Nataschas Vater / der Vater von Natascha
- Komplement eines Komparativs: $\text{nett}_{\text{Kompar}} \text{---II} \rightarrow \text{Hans} \Leftrightarrow$
... netter als Hans
- elektiver Dependent eines Superlativs:
 $\text{alt}_{\text{Superl}} \text{---II} \rightarrow \text{Stadt}_{\text{Pl,def}} \Leftrightarrow$ *die älteste der Städte*
- ein entsprechend des RM regiertes Adverbial:
 $\text{sich fühlen}_{\text{Präs}} \text{---II} \rightarrow \text{wohl} \Leftrightarrow$ *... fühlt sich wohl*

- **TSyntRel III, IV, V, VI** entsprechen weiteren Dependents (vgl. RM)

- **TSyntRel II_{dir-Rede}** entspricht dem Komplement eines Verbs, das eine direkte Rede einleitet, z.B.:
- *Alain said: "I am coming."*



- vgl. dagegen: *Alain said that he was coming.*



Attributive TSyntRel

- **TSyntRel ATTR** entspricht einer restriktiven Modifizierung des syntaktischen Herrn durch:
 - adjektivische Modifizierung: $\text{teuer} \leftarrow \text{ATTR} \text{---} \text{Buch}_{\text{Pl,def}} \Leftrightarrow \text{die teuren Bücher}$
 - Determinativa: $\text{dieser} \leftarrow \text{ATTR} \text{---} \text{Film} \Leftrightarrow \text{dieser Film}$
 - Quantifizierer: $\text{zehn} \leftarrow \text{ATTR} \text{---} \text{Buch}_{(\text{Pl}),\text{indef}} \Leftrightarrow \text{zehn Bücher}$
 - Besitzer (der keinen Aktanten darstellt): $\text{Karla} \leftarrow \text{ATTR} \text{---} \text{Hotel} \Leftrightarrow \text{Karlas Hotel}$
 - Relativsatz: $\text{Krieg}_{\text{def}} \text{---} \text{ATTR} \text{---} \text{dauern}_{\text{Prät}} \Leftrightarrow \text{der Krieg, der ... dauerte}$
 - adverbiale Modifizierung (von Verben und Adjektiven): $\text{lesen}_{\text{Präs}} \text{---} \text{ATTR} \text{---} \text{schnell} \Leftrightarrow \text{... liest schnell}$
 - weitere Zirkumstanten (Angaben): $\text{draußen} \leftarrow \text{ATTR} \text{---} \text{lesen}_{\text{Perf}} \Leftrightarrow \text{... hat draußen gelesen ...}$
 - Partikel: $\text{sogar} \leftarrow \text{ATTR} \text{---} \text{Hans} \Leftrightarrow \text{sogar Hans ...}$

- **TSyntRel ATTR_{deskr}** entspricht einer deskriptiven (qualitativen) Modifizierung mit spezifischen Kennzeichen (d.h. Relativpronomen, spezielle Prosodie bzw. durch Kommata abgetrennt):
- nicht-restriktiver Relativsatz: Karl—ATTR_{deskr}→arbeiten_{Perf} ⇔ *Karl, [mit dem ich lange] gearbeitet habe, ...*
- deskriptiver adnominaler Modifizierer: Karl—ATTR_{deskr}→vergessen_{Pass,Präs} ⇔ *Karl, vergessen [von seinen Freunden], ...*

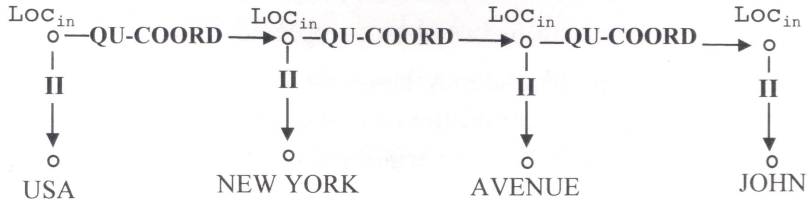
Die appenditive TSyntRel

- **TSyntRel APPEND** repräsentiert alle Arten von strukturell unabhängigen (“extra-structural”) Konstruktionen:
- Satz-Adverbiale: $\text{merkwürdig} \leftarrow \text{APPEND} \text{---} \text{verschwinden}_{\text{Perf}} \Leftrightarrow \text{Merkwürdig, [der Brief] ist verschwunden.}$
- Parenthesen: $\text{wie} \leftarrow \text{APPEND} \text{---} \text{verschwinden}_{\text{Perf}} \Leftrightarrow \text{[Der Brief] – wie [wir wissen] – ist verschwunden.}$
- direkter Adressat: $\text{Karl} \leftarrow \text{APPEND} \text{---} \text{verschwinden}_{\text{Perf}} \Leftrightarrow \text{Karl, [der Brief] ist verschwunden.}$
- Interjektionen: $\text{oh} \leftarrow \text{APPEND} \text{---} \text{verschwinden}_{\text{Perf}} \Leftrightarrow \text{Oh, [der Brief] ist verschwunden.}$
- Prolepsis: $\text{Brief} \leftarrow \text{APPEND} \text{---} \text{verschwinden}_{\text{Perf}} \Leftrightarrow \text{Der Brief, [er] ist verschwunden.}$

Koordinative TSyntRel

- **TSyntRel KOORD** repräsentiert genuine koordinierende Konstruktionen; das vorausgehende Konjunkt ist syntaktischer Herr, das nachfolgende Konjunkt ist Dependent (semantisch betrachtet sind beide Konjunkte gleichwertig), z.B.:
- $\text{Zeitung}_{\text{Pl, indef}} \text{---KOORD---} \text{Zeitschrift}_{\text{Pl, indef}} \text{---KOORD---} \text{Buch}_{\text{Pl, indef}} \Leftrightarrow \text{Zeitungen, Zeitschriften, Bücher}$
- $\text{Zeitung}_{\text{Pl, indef}} \text{---KOORD---} \text{und} \text{---II---} \text{Buch}_{\text{Pl, indef}} \Leftrightarrow \text{Zeitungen und Bücher}$

- TSyntRel QUASI-KOORD** beschreibt eine Konstruktion, bei der eine Präzisierung des syntaktischen Herrn durch den Dependenten stattfindet (immer ohne Konjunktion), z.B.:



\Leftrightarrow [I live] in the USA, in New York, on [5th] Avenue, at John's.

Literatur

- Igor A. Mel'čuk: Semantics. From meaning to text. Vol. 2. Amsterdam, Philadelphia 2013.