

Valenz: Komplemente vs. Argumente

Aristoteles bemerkte, daß die einfachsten Sätzen aus zwei Teilen bestehen: Etwas wird über etwas ausgesagt ($\tau\acute{\iota}\ \kappa\alpha\tau\grave{\alpha}\ \tau\iota\nu\acute{o}\varsigma$). Und die Teile haben eine unterschiedliche *Funktion*: das eine *benennt* das „Zugrundeliegende“, das andere *besagt* (prädiziert) etwas.

Das Prädikat erfordert ein Argument, worüber es ausgesagt wird. Aristoteles trennt Nomina in

- ▶ einstellige, die etwas als das benennen, was es *für sich* oder *absolut* ist, z.B. *Mensch*, und
- ▶ mehrstellige, die etwas als das benennen, was es *in Bezug auf* *anderes* oder *relativ* ist, z.B. *Sklave*.

Eine entsprechende Unterscheidung macht er bei den Prädikaten:

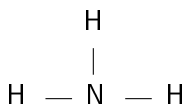
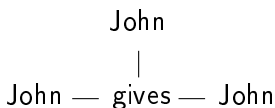
- ▶ dieses Pferd ist weiß
- ▶ dieser Berg ist hoch (im Vergleich zu anderen); höher als jener

Argumente

C.S.Peirce (Die Logik der Relative, 1897) hat eine Analogie zwischen Aussagen und chemischen Verbindungen bemerkt:

John gives John to John:

Ammoniak:



Nomen, Verben und Adjektive hat er als logische Relationen mit einer *Wertig-* oder *Stelligkeit* betrachtet: ihre *Argumentstellen* müssen von (evtl. gleichen) Argumenten besetzt sein, damit eine logische Aussage entsteht. (G. Frege: „(un)gesättigte Ausdrücke“)

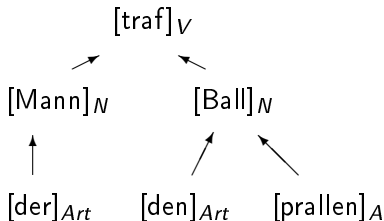
Das „logische Subjekt“ ist dann i.a. das Tupel der Argumente.

Boethius(450): *Subjectum* est id de quo dicitur id quod *praedikatur*.

Komplemente

Ebenso vergleicht L. Tesnière (Eléments de syntaxe structurale, 1959) die Verben mit Atomen, die „Aktanten an sich ziehen und in Abhängigkeit halten“. Das Verb hat eine *Wertigkeit* oder *Valenz*.

Er beschreibt Sätze durch Abhängigkeiten zwischen Wörtern, die mittelbar vom Verb abhängen (*Dependenzgrammatik*):



Die Ausdrücke, die die Wertigkeiten füllen, die *Komplemente*, müssen keine logischen Argumente sein: *Er träumt einen Traum*.

Optionale und obligatorische Komplemente

Obwohl die Komplemente *als logische Argumente* notwendig sind, müssen sie nicht immer explizit im Satz auftreten:

- ▶ Er arbeitet **an einem Roman**.
- ▶ Sie liest **ein Buch**.
- ▶ Wir sind gespannt **auf den Beweis**.
- ▶ Das Kind hat Angst **vor dem Gewitter**.

Sie können implizit „durch den Kontext“ bereitgestellt werden.

- ▶ Komplemente von Nomen und Adjektiven sind i.a. optional.

Optional: Du sollst **uns** nicht stören.

Obligatorisch: Du sollst **uns** nicht von der Arbeit abhalten.

Variable Stelligkeit

Die Stelligkeit von Verben und Adjektiven ist systematisch variabel:

1. Das Verb hat im Aktivsatz eine obligatorische Stelle **mehr** als im Passivsatz: *Er lobt sie.* vs. *Sie wird gelobt.*
2. Das Adjektiv ist im Positiv **ein-**, im Komparativ **zweistellig**:
Dieser Stein ist schwer.
Dieser Stein ist schwerer als jener Stein.

Aber: auch im Komparativ wird es einstellig verwendet:
ein älterer Herr. vs. *ein besserer Spieler als Boris*

Daher:

- ▶ Die syntaktische Stelligkeit eines Verbs oder Adjektivs (und die Form der Komplemente) variiert mit seiner Verwendung.
- ▶ Das Lexikon muß die Form der Komplemente und den Bezug zu den logischen Argumentstellen pro Verwendung angeben, z.B. lobt : $V_{[nom,akk]}^{fin}$, gelobt : $V_{[nom,akk]}^{part,aktiv}$, gelobt : $V_{[?von,nom]}^{part,pass}$

Komplemente vs. freie Angaben

Neben den optionalen Komplementen lassen sich auch andere Ausdrücke meist weglassen: die „freien Angaben“ oder Umstandsbestimmungen (Adverbiale) z.B. zu

- ▶ Ort, Zeit, Dauer, Häufigkeit bei Handlungs- u. Ereignisverben,
- ▶ Absicht, Gemütszustand des Handelnden bei Handlungsverben,
Er schrieb den Aufsatz ungern / schlecht gelaunt.
- ▶ Grund, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit bei Ereignisverben

Test(?): Komplemente sind durch Pronomen ersetzbar.

Wir putzen **den ganzen Tag** **das Haus**. * Wir putzen **ihn** **es**.

Wir putzen **es** **den ganzen Tag**. * Wir putzen **es** **ihn**.

Aber: gelegentlich sind Angaben

- ▶ *notwendig*, also Argumente: *Wir wohnen in München.*
- ▶ *nicht* erlaubt: *Heute ist 12 gerne größer als 10.*

Rektion und Kongruenz

Nicht nur Wörter, auch größere Ausdrücke haben Formen:

das große Haus	ein großes Haus
die großen Häuser	den großen Häusern

Kongruenz: Die „Zusammengehörigkeit“ von Wörtern ist oft durch *Formgleichheit* gekennzeichnet: die Wörter nehmen in der Gruppe die gleichen (bzw.: bestimmte) Formen an.

$$NP^{sg,nom} \rightarrow Art^{sg,nom} AP^{sg,nom} N^{sg,nom}$$

Rektion: Die Abhängigkeit einer Wortgruppe von einem Wort ist oft durch eine Formabhängigkeit gekennzeichnet. Z.B.: ein Valenzträger bestimmt oder *regiert* die Form seiner Komplemente.

$$S \rightarrow NP^{sg,nom} V_{[nom,akk]}^{sg} NP^{pl,akk}.$$

Kongruenz

- ▶ Kongruenz ist eine symmetrische Relation: wenn X mit Y kongruiert (in einem Merkmal Z), dann auch Y mit X .
- ▶ Kongruenz bedeutet, daß Formen übereinstimmen müssen, damit Wörter eine Gruppe (bestimmter Art) bilden.
- ▶ Das heißt nicht, daß *alle* Wörter gleicher Form in einem Satz auch eine Einheit oder Konstituente bilden:

Wir nennen [ihn]^{sg,akk} [einen großen Denker]^{sg,akk}.

Typische Fälle von Kongruenz:

1. Artikel, Adjektiv und Nomen kongruieren im Numerus und Kasus in ($NP \rightarrow Art^{sg,dat} A^{sg,dat} N^{sg,dat}$)
2. „Subjekt“ und Verb kongruieren in Person und Numerus in ($S \rightarrow NP^{pers,sg,nom} V_{[nom]}^{pers,sg}$)
Auch bei Subjektsätzen? (*Daß $2 + 2 = 2 \cdot 2$* ^{3,sg}, *ist*^{3,sg} schön.

Rektion

- ▶ Rektion ist eine unsymmetrische Relation: wenn X Y im Merkmal m regiert, dann regiert Y X nicht im Merkmal m .
- ▶ Verschiedene Merkmale eines Worts X können von verschiedenen anderen Wörtern Y, Z regiert werden: in

$$(NP \rightarrow \text{Art}_{\text{Def}}^{\text{Gen}} A^{\text{Gen}, \text{ADekl}} N_{\text{Gen}})$$

wird das Genus von Artikel und Adjektiv vom Nomen regiert, die Adjektivdeklinationsart (stark, schwach, gemischt) vom Artikel:

$\in$ dumme^{mask,pl,st} Jungen^{pl mask}
 der^{def} dumme^{mask,sw} Junge^{mask}
 (m|k)ein^{indef} dummer^{mask,ge} Junge^{mask}

Problem: a) (oben): Subjekt und Verb *kongruieren* im Numerus.
 oder b) (O.Jespersen): Das Subjekt *regiert* den Numerus des Verbs.

$$a) (S \rightarrow NP^{\text{Num}, \text{nom}} V^{\text{Pers}, \text{Num}}) \quad b) (S \rightarrow NP_{\text{Num}}^{\text{nom}} V^{\text{Pers}, \text{Num}}).$$

Also: ist der Numerus der NP variabel: NP^{Num} , oder fest: NP_{Num} ?

Hornformelgrammatik (Definite Clause Grammar)

In der Programmiersprache Prolog kann man kontextfreie Grammatiken, erweitert um Merkmale, leicht definieren:

1. Kategorien: $\langle \text{Kat} \rangle ::= \text{Prolog-Terme}$ (außer Variable, ...)
2. Startsymbole: $\text{startsymbol}(\langle \text{Kat} \rangle) :- \langle \text{Bedingung} \rangle$.

3. Regeln:

$\langle \text{Regel} \rangle$	$::=$	$\langle \text{Kat} \rangle \rightarrow \langle \text{RS} \rangle$	
$\langle \text{RS} \rangle$	$::=$	$\langle \text{Kat} \rangle$	Nonterminal
		$(\langle \text{RS} \rangle , \langle \text{RS} \rangle)$	Sequenz
		$(\langle \text{RS} \rangle ; \langle \text{RS} \rangle)$	Alternative
		$[\langle \text{Atom} \rangle]$	Terminal
		$\{\langle \text{Prolog} \rangle\}$	Nebenbedingung

4. Hilfsprädikate: durch Prolog-Klauseln definierbar

Abkürzungen: X, Y, Z für $(X, (Y, Z))$ $X; Y; Z$ für $(X; (Y; Z))$

Beispiel einer DCG

```
startsymbol(s(Tmp)) :- tempus(Tmp).  
startsymbol(np(Kas)) :- kasus(Kas).
```

```
kasus(nom).      kasus(akk).  
tempus(praes).   tempus(praet).
```

```
s(Tmp) --> np(nom), tv(Tmp), np(akk), {tempus(Tmp)}.  
np(Kas) --> art(Kas), a(Kas), n(Kas), {kasus(Kas)}.  
art(nom) --> ['Der'] ; [der].  
art(akk) --> ['Den'] ; [den].  
a(nom) --> [alte] ; [junge].  
a(akk) --> [alten] ; [jungen].  
n(Kas) --> (['Mann'] ; ['Baum']), {kasus(Kas)}.  
tv(praes) --> [faellt] ; [fällt].  
tv(praet) --> [faellte] ; [fällte].
```

Parser Laden und Aufrufen

```
?- ['DCGparser/parser.pl','DCGparser/testgrammatik.pl'].  
% ... DCGparser/testgrammatik.pl compiled 0.00 sec, 4 bytes  
?- parse.
```

Beende die Eingabe mit <Punkt><Return>

|: der junge Mann faellt den alten Baum.

Aufruf: s(praes,_,[der,junge,'Mann',faellt,den,alten,'Baum']

Baum:

```
s(praes)  
  np(nom)  
    art(nom) der  
    a(nom) junge  
    n(nom) 'Mann'  
  tv(praes) faellt  
  np(akk)  
  ...
```

Parser Laden und Aufrufen

```
?- ['DCGparser/parser.pl', 'DCGparser/testgrammatik.pl'].  
% ... DCGparser/testgrammatik.pl compiled 0.00 sec, 4 bytes
```

```
?- parsed.
```

Beende die Eingabe mit <Punkt><Return>

|: der junge Mann fällte den alten Baum.

