

# Formale Syntax: HPSG

## 04. Verbsemantik und Linking

Roland Schäfer

Institut für Germanistische Sprachwissenschaft  
Friedrich-Schiller-Universität Jena

Stets aktuelle Fassungen: <https://github.com/rsling/VL-HPSG>

Basiert teilweise auf Folien von Stefan Müller: <https://hpsg.hu-berlin.de/~stefan/Lehre/S2021/hpsg.html>

Grundlage ist Stefans HPSG-Buch: <https://hpsg.hu-berlin.de/~stefan/Pub/hpsg-lehrbuch.html.de>

Stefan trägt natürlich keinerlei Verantwortung für meine Fehler und Missverständnisse!

## Übersicht

- 1 Phrasenstruktur und Phrasenstrukturgrammatiken
- 2 Merkmalstrukturen und Merkmalbeschreibungen
- 3 Komplementation und Grammatikregeln
- 4 Verbsemantik und Linking (Semantik 1)
- 5 Adjunktion und Spezifikation
- 6 Lexikon und Lexikonregeln
- 7 Konstituentenreihenfolge und Verbbewegung
- 8 Nicht-lokale Abhängigkeiten und Vorfelddbesetzung
- 9 Quantorenspeicher (Semantik 2)
- 10 Unterspezifikationssemantik (Semantik 3)

<https://rolandschaefer.net/archives/2805>

<https://github.com/rsling/VL-HPSG/tree/main/output>

<https://hpsg.hu-berlin.de/~stefan/Pub/hpsg-lehrbuch.html>

# Einleitung

Erster Entwurf einer Semantik für HPSG:

- Was ist Valenz?
- Valenz und **semantische Rollen**
- Auf Rollen basierende Semantik: **Situationssemantik**
- Anpassung der Merkmalsgeometrie
- **Semantikprinzip** für Phrasen mit Kopf

Müller (2013: Kapitel 5)

Einführung Valenz und Rollen auch: Schäfer (2018)

Situationssemantik: Pollard & Sag (1987), Ginzburg & Sag (2000), Barwise & Perry (1983),  
Cooper u. a. (1990), Devlin (1992)

## Valenz, semantische Rollen und Situationen

- (1)
- a. Gabriele malt [ein Bild].
  - b. Gabriele malt [gerne].
  - c. Gabriele malt [den ganzen Tag].
  - d. Gabriele malt [ihrem Mann] [zu figürlich].
- [ein Bild] mit besonderer Relation zum Verb | Objekt/Ergänzung
  - keine solche Relation bei den anderen | Adverbial/Angaben
  - „Weglassbarkeit“ (Optionalität) nicht entscheidend

- (2)
- Gabriele isst [den ganzen Tag] Walnüsse.
  - Gabriele läuft [den ganzen Tag].
  - Gabriele backt ihrer Schwester [den ganzen Tag] Stollen.
  - Gabriele litt [den ganzen Tag] unter Sonnenbrand.
- (3)
- \* Gabriele isst [ein Bild] Walnüsse.
  - \* Gabriele läuft [ein Bild].
  - \* Gabriele backt ihrer Schwester [ein Bild] Stollen.
  - \* Gabriele litt [ein Bild] unter Sonnenbrand.
- **Angaben** sind verb-unspezifisch lizenziert
  - **Ergänzungen** sind verb(klassen)spezifisch lizenziert
  - **Valenz** = Liste der Ergänzungen eines lexikalischen Worts



**Iterierbarkeit** (= Wiederholbarkeit) von Angaben, nicht Ergänzungen

- (4) Wir müssen den Wagen [jetzt] [mit aller Kraft] [vorsichtig] anschieben.
- (5) Wir essen [schnell] [mit Appetit] [an einem Tisch]  
[mit der Gabel] [einen Salat].
- (6) \* Wir essen [schnell] [ein Tofugericht] [mit Appetit] [an einem Tisch]  
[mit der Gabel] [einen Salat].

Verbsemantik | Welche **Rolle** spielen die von den Satzgliedern bezeichneten Dinge in der vom Verb beschriebenen Situation?

Semantik (**Rolle**) von **Ergänzungen** | **abhängig** vom Verb

Semantik (**Rolle**) von **Angaben** | **unabhängig** vom Verb

- (7) a. Ich lösche **[den Ordner]** **[während der Hausdurchsuchung]**.
- b. Ich mähe **[den Rasen]** **[während der Ferien]**.
- c. Ich fürchte **[den Sturm]** **[während des Sommers]**.

## Angaben

**Angaben** sind grammatisch immer lizenziert und bringen ihre eigene semantische Rolle mit.

## Ergänzungen

**Ergänzungen** werden spezifisch vom Verb lizenziert und in ihrer semantischen Rolle vom Verb festgelegt. Jede dieser Rollen kann nur einmal vergeben werden.

## Situationssemantik und Linking

Uns interessieren **Situationen wie sie vom Verb beschrieben werden**.

- *sehen* beschreibt **sehen-Situationen** mit **zwei Mitspielern**
- *schlafen* beschreibt **schlafen-Situationen** mit **einem Mitspieler**
- *schenken* beschreibt **schenken-Situationen** mit **drei Mitspielern**
- Unabhängig vom verbkodierten Situationstyp (= Angabenmaterial):
  - ▶ Ort (*auf dem Bett*)
  - ▶ Zeit (*am letzten Dienstag*)
  - ▶ Geschwindigkeit (*schnell*)
  - ▶ Zustand der Beteiligten (*total groggy, dicht*)
  - ▶ usw.

Die Verbsemantik muss angeben, welche Objekte/Mitspieler an Situationen beteiligt sind, und was über sie gesagt wird. Die Beschreibung erfolgt als PSOAs.

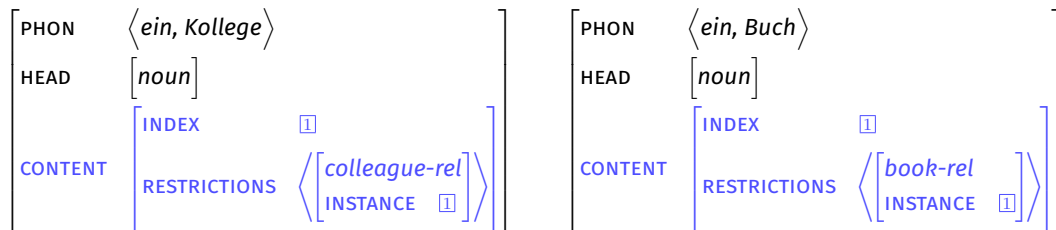
Ein Kollege liest ein Buch.

- Situationstyp: *lesen* (V-Beitrag)
- Beteiligt: *Objekt x mit Eigenschaft Kollege* (NP-Beitrag)
- Beteiligt: *Objekt y mit Eigenschaft Buch* (NP-Beitrag)
- Rolle: *Agens: x* (V-Beitrag/Linking)
- Rolle: *Patiens: y* (V-Beitrag/Linking)
- *Objekt* ist hier im weitesten Sinn zu verstehen: Alles, über das man individualisiert sprechen kann.
- In Konstruktionsgrammatik sind die Rollen der Beitrag einer Konstruktion. Aha.

# Semantischer Beitrag einer NP

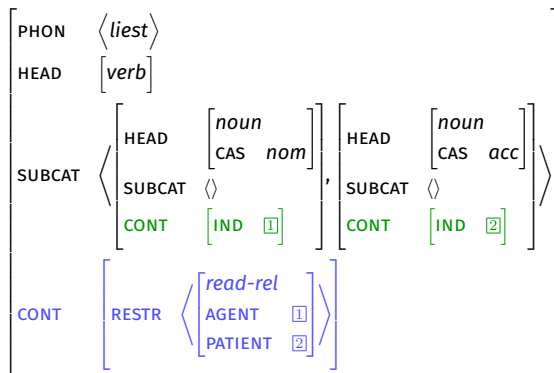
## Nomina bzw. NPs (*ein*) *Kollege* und *ein Buch*

Ein Objekt wird in den Diskurs eingeführt (INDEX) und als Kollege deklariert (RESTR).



Achtung! Die beiden Strukturteilungen  $\boxed{1}$  bei *ein Kollege* und *ein Buch* stehen in unabhängigen Merkmalstrukturen und sind daher voneinander verschieden.

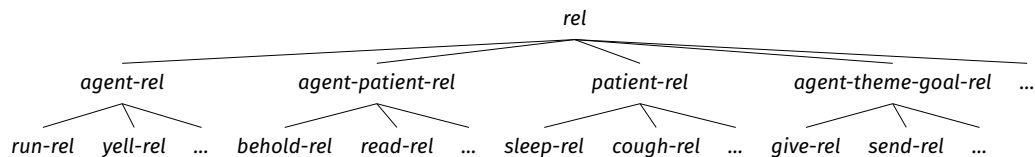
## Linking | Verknüpfung von grammatischer Valenz und Verbsemantik



- Es stehen zwei valenzgebundene NPs auf der SUBCAT.
- Diese bringen je einen Index mit (1 und 2), auf die das Verb über die SUBCAT „zugreift“.
- Diese Indizes werden durch den Beitrag der NPs als Kollegen, Bücher usw. spezifiziert (hier nicht zu erkennen).
- Das Verb fügt die Information hinzu, dass sie in einer lesen-Relation stehen (1 liest 2).



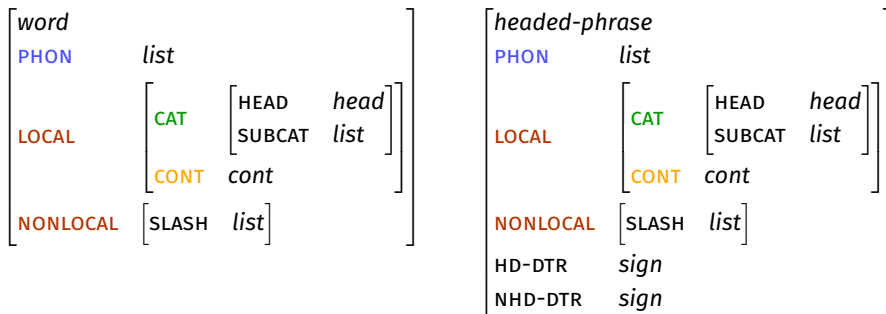
Denkbare **Hierarchie für Verb-Relationen** | Ziel: Generalisierungen abbilden!



## Modifikation der Merkmalgeometrie

# Finale Merkmalgeometrie

Weil einige es lieber „gleich in richtig“ hätten, hier einmal die Geometrie, auf die es hinausläuft für **Phonologie (PHON)**, **Syntax (CAT)** und **Semantik (CONT)**

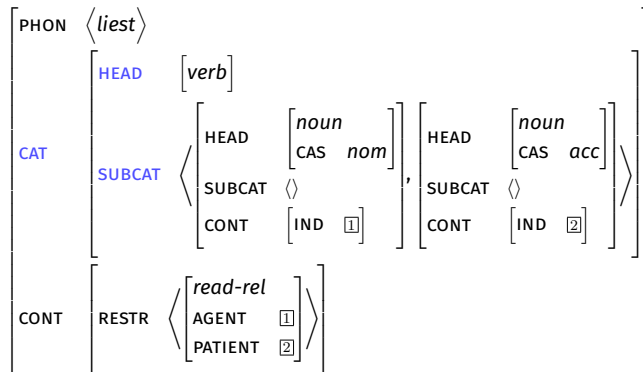


Die Unterscheidung in LOCAL und NONLOCAL jetzt schon einzuführen, wäre nicht zielführend. Wir brauchen sie erst für einen Typ von Bewegung.

Außerdem gibt es bei Bedarf auch Geometrien mit noch mehr Struktur.

# Syntax und Semantik trennen

Trennung von Syntax und Semantik | HEAD und SUBCAT (= Syntax) bündeln



# Kongruenzmerkmale im INDEX

**Anaphern** | Kongruieren in Person, Numerus, Genus.

Da dies über Satzgrenzen hinaus geschieht, sollten es **Semantik-Merkmale** sein.

(8) Die Kollegin<sub>1</sub> liest das Buch<sub>2</sub>. Sie<sub>1</sub> findet es<sub>2</sub> Schrott.

(9) \* Die Kollegin<sub>1</sub> liest das Buch<sub>2</sub>. Er<sub>1</sub> findet es<sub>2</sub> Schrott.

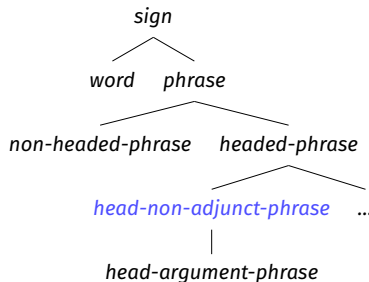
PHON	$\langle \text{eine, Kollegin} \rangle$
CAT	$\left[ \begin{array}{l} \text{HEAD} \left[ \begin{array}{l} \text{noun} \\ \text{CAS } \text{nom} \vee \text{acc} \vee \text{dat} \vee \text{gen} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT } \langle \rangle \end{array} \right]$
CONT	$\left[ \begin{array}{l} \text{IND } \boxed{1} \left[ \begin{array}{l} \text{PER } 3 \\ \text{NUM } \text{sg} \\ \text{GEN } f \end{array} \right] \\ \text{RESTR } \left\langle \left[ \begin{array}{l} \text{colleague-rel} \\ \text{INST } \boxed{1} \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$

## Semantikprinzip

Semantikprinzip für Phrasen mit Kopf wie Kopf-Komplement-Phrasen:

$$\textit{head-non-adjunct-phrase} \Rightarrow \left[ \begin{array}{cc} \text{CONT} & \boxed{1} \\ \text{HEAD-DTR} | \text{CONT} & \boxed{1} \end{array} \right]$$

Es gibt auch andere Phrasen. Tentative Typhierarchie für *sign*:



## Kopf-Komplement-Schema

$$\text{head-argument-phrase} \Rightarrow \left[ \begin{array}{ll} \text{CAT|SUBCAT} & \boxed{1} \\ \text{HD-DTR|CAT|SUBCAT} & \boxed{1} \oplus \langle \boxed{2} \rangle \\ \text{NON-HD-DTR} & \boxed{2} \end{array} \right]$$

## Kopf-Merkmalprinzip

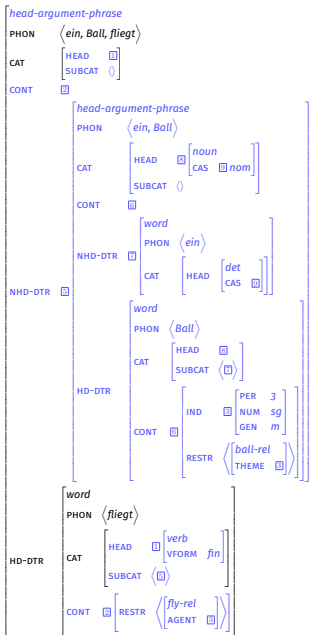
$$\text{headed-phrase} \Rightarrow \left[ \begin{array}{ll} \text{CAT|HEAD} & \boxed{1} \\ \text{HD-DTR|CAT|HEAD} & \boxed{1} \end{array} \right]$$

## Semantikprinzip

$$\text{head-non-adjunct-phrase} \Rightarrow \left[ \begin{array}{ll} \text{CONT} & \boxed{1} \\ \text{HEAD-DTR|CONT} & \boxed{1} \end{array} \right]$$



## Zusammenspiel der bisherigen Prinzipien und Schemata



- Kopf-Komplement-Schema für die NP *ein Ball*
- Kopf-Komplement-Schema für die VP *ein Ball fliegt*
- Kopfmerkmalprinzip für die NP *ein Ball*
- Kopfmerkmalprinzip für die VP *ein Ball fliegt*
- Semantikprinzip für die NP *ein Ball*
- Semantikprinzip für die VP *ein Ball fliegt*
- Linking durch den Lexikoneintrag von *fliegt*
- Kongruenz durch den Lexikoneintrag von *Ball*

Nächste Woche

Nächste Woche reden wir über Adjunkte und Spezifizierer.

Sie sollten dringend vorher aus dem HPSG-Buch  
von Kapitel 6 die Seiten 73–84 lesen!

Das sind gerade mal 11 Seiten.

- Barwise, Jon & John Perry. 1983. *Situations and Attitudes*. (none). 1999. *Situations and Attitudes*. (The David Hume Series of Philosophy and Cognitive Science Reissues none). 1999.
- Cooper, Robin, Kuniaki Mukai & John Perry (Hrsg.). 1990. *Situation Theory and Its Applications*. Bd. 1 (CSLI Lecture Notes 22).
- Devlin, Keith. 1992. *Logic and Information*. (none). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ginzburg, Jonathan & Ivan A. Sag. 2000. *Interrogative Investigations: The Form, Meaning, and Use of English Interrogatives*. (CSLI Lecture Notes 123).
- Müller, Stefan. 2013. *Head-Driven Phrase Structure Grammar: Eine Einführung*. 3. Aufl. (Stauffenburg Einführungen 17). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Pollard, Carl & Ivan A. Sag. 1987. *Information-Based Syntax and Semantics*. (CSLI Lecture Notes 13).
- Schäfer, Roland. 2018. *Einführung in die grammatische Beschreibung des Deutschen*. 3. Aufl. (Textbooks in Language Sciences 2). Berlin.

## Kontakt

Prof. Dr. Roland Schäfer  
Institut für Germanistische Sprachwissenschaft  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Fürstengraben 30  
07743 Jena

<https://rolandschaefer.net>  
[roland.schaefer@uni-jena.de](mailto:roland.schaefer@uni-jena.de)

## Creative Commons BY-SA-3.0-DE

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ *Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland* zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.