

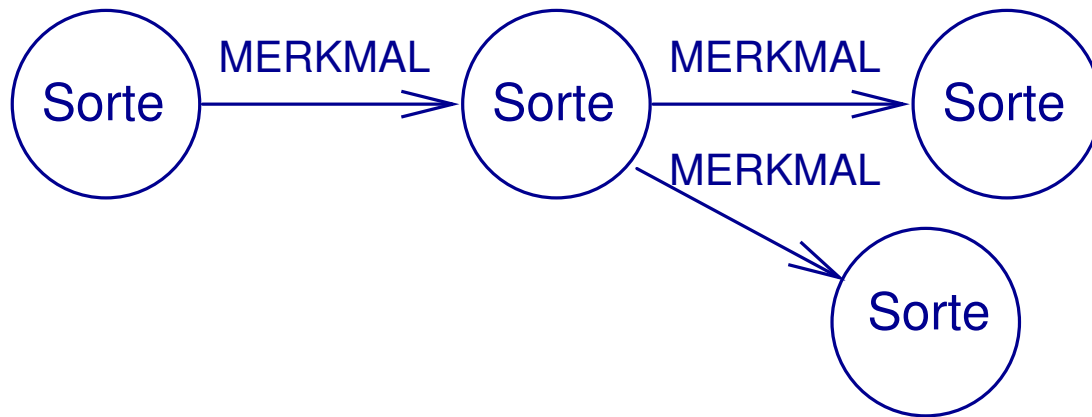
Getypte Merkmalsstrukturen

*Einführung in eine formale Grammatiktheorie:
HPSG*

Objekte als abstrakte Konstellationen

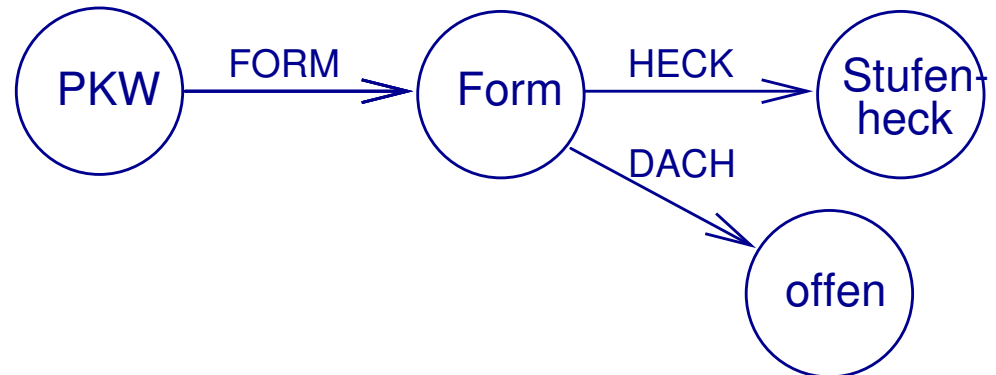
Objekte in der Welt

In getypten Merkmalsstrukturen werden alle Sorten als Objekte verstanden und alle Merkmale als Verbindung zwischen Objekten:
Metapher „Perlen und Schnüre“



Objekte in der Welt – Fahrzeuge

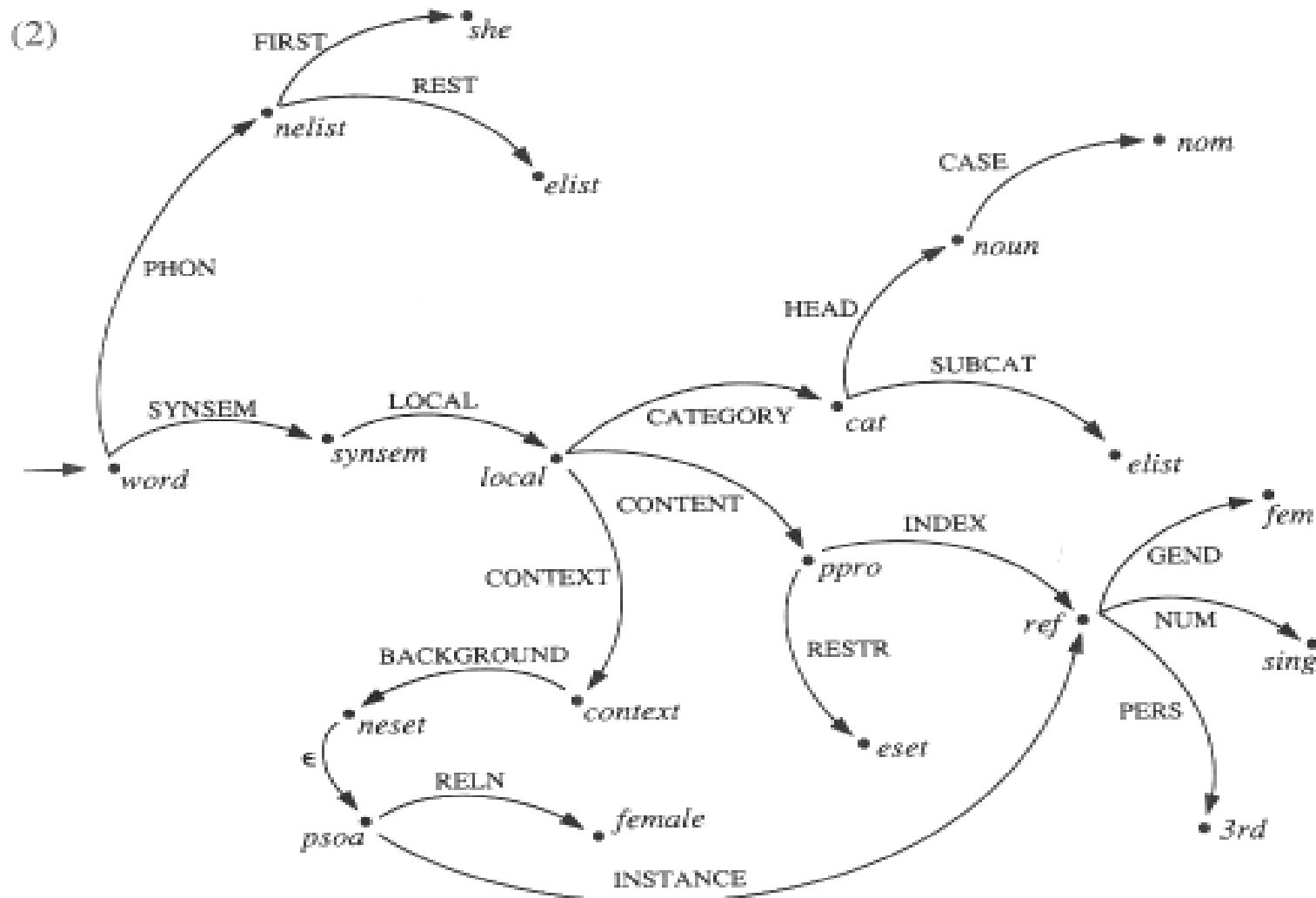
- Fahrzeuge sind von einer bestimmten Art (Sorte):
Zweirad (Motorrad, Fahrrad), Auto, LKW...
- Fahrzeuge haben bestimmte Eigenschaften
(Merkmale):
Farbe, Räderzahl, Form...



Objekte in der Welt

- Die Objekte bekommen Namen (Sortennamen)
- Die Merkmale ebenfalls (Attributnamen)
- Sorten haben bestimmte, für sie definierte Merkmale
- Betrachtung der Objektebene: Alle Objekte in der Welt (ob Fahrzeuge oder auch linguistische Zeichen) werden als Konstellationen von „Perlen und Schnüren“ dargestellt.

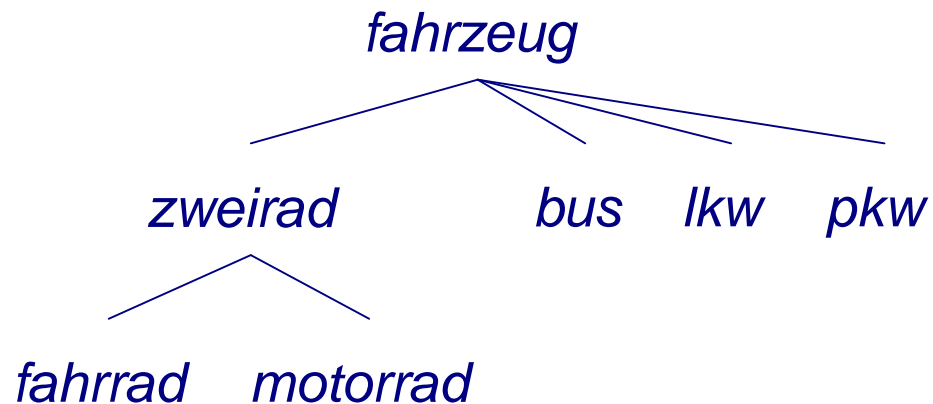
Ein linguistisches Objekt: *she*



Perspektivenwechsel: Beschreibung der Objekte

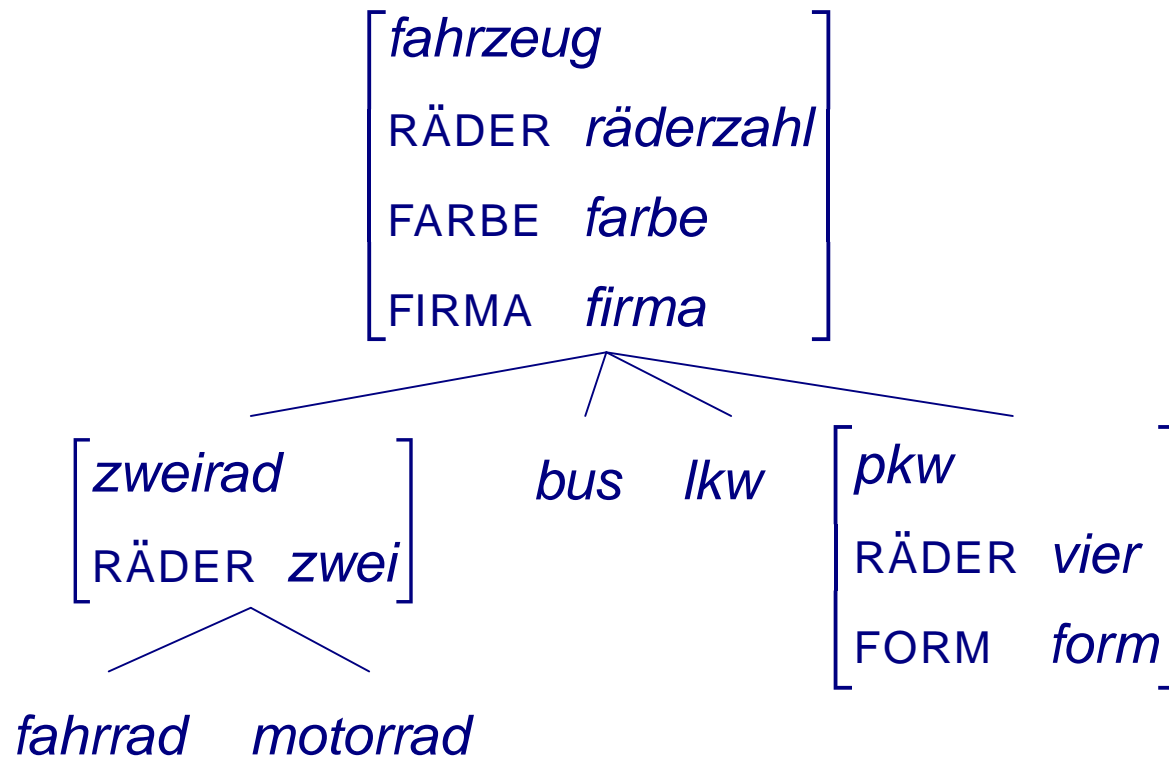
Beschreibungen von Objekten

- Sortennamen können in einer Hierarchie (Baumschreibweise) dargestellt werden



Beschreibungen von Objekten

- Sortennamen können in einer Hierarchie zusammen mit ihren Attributen dargestellt werden (Ontologie)



Beschreibungen von Objekten

- Sorten werden klein und kursiv geschrieben
- Attribute werden in Kapitälchen geschrieben
- Beschreibungen werden in eckigen Klammern zusammengefasst

a) *zweirad*

b) [RÄDER *vier*]

c) [*bus*
FARBE *grün*]

d) [*auto*
FARBE *blau*
FORM [DACH *offen*]]

Beschreibungen von Objekten

→ Beschreibungen können mit logischen Operatoren versehen sein ($\neg \wedge \vee \rightarrow \leftrightarrow$)

$$\text{a) } lkw \vee \left[\text{RÄDER } \textit{zwei} \right] \quad \text{b) } \left[\text{FIRMA } \neg \textit{mercedes} \right]$$

$$\text{c) } \textit{cabrio} \rightarrow \left[\text{FORM } \left[\textit{form} \right. \right. \\ \left. \left. \text{DACH } \textit{offen} \right] \right]$$

$$\text{d) } \textit{cabrio} \leftrightarrow \left[\text{FORM } \left[\textit{form} \right. \right. \\ \left. \left. \text{DACH } \textit{offen} \right] \right]$$

$$\text{e) } \left[\text{FIRMA } \textit{bmw} \right] \rightarrow \left(\neg \textit{lkw} \wedge \neg \textit{fahrrad} \right)$$

Beschreibungen von Objekten

- Beschreibungen mit Strukturteilung (*token-identity*)
- Hier werden alle Fahrzeuge beschrieben, bei denen der Fahrer identisch mit dem Besitzer ist:

```
[  
  fahrzeug  
  FAHRER [1] person  
  BESITZER [1]  
]
```

Beschreibungen von Objekten

Listen

Kurznotation: $\langle x, y \rangle$

AVM-Notation:
$$\left[\begin{array}{l} ne\text{-list} \\ \text{FIRST } x \\ \text{REST } \left[\begin{array}{l} ne\text{-list} \\ \text{FIRST } y \\ \text{REST } e\text{-list} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Mengen

Kurznotation: $\{x, y\}$

Sorte *set* mit Untersorten *ne-set* und *e-set*

Beschreibungen von Objekten

- Beschreibungen müssen mit der Signatur übereinstimmen
- Ungültige Beschreibungen:

a) $auto \wedge r\ddot{a}derzahl$ (Inkompatible Sorten)

b) $\left[\begin{array}{l} limousine \\ R\ddot{A}DER \text{ drei} \end{array} \right]$ (Widerspruch zur Signatur)

c) $\left[\begin{array}{l} hubschrauber \\ ROTORBL\ddot{A}TTER \text{ drei} \end{array} \right]$ (Sorten/Attribute nicht definiert)

Beschreibungen von Objekten

- Beschreibungen können unvollständig sein
 - Nicht alle Attributwerte müssen definiert werden
 - Sortennamen können weggelassen werden
- **Objekte** dagegen sind immer vollständig:
Alle Attributwerte, die für ein Objekt definiert sind (und nur die), sind maximal spezifische Sorten (totally welltyped, sort resolved)

Modellierungsbeziehungen

Objekt

(Fahrzeug, Sprachlicher Ausdruck,...)

↑ modelliert ↑

Merkmalsstruktur – Gerichteter Graph

(resolviert)

↑ beschreibt ↑

Merkmalsstrukturbeschreibung – AVM

(partiell)