## HPSG: Musterlösung 4

Roland Schäfer

January 26, 2023

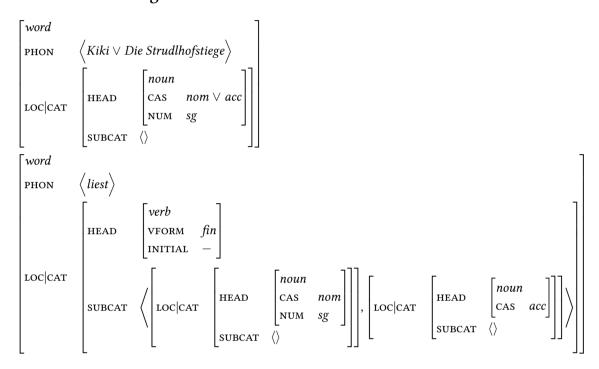
## 1 Material

Es geht hier ausschließlich um Satz (1), wobei Kiki und Die Strudlhofstiege als unanalysierte Eigennamen (= NPs) behandelt werden sollen.

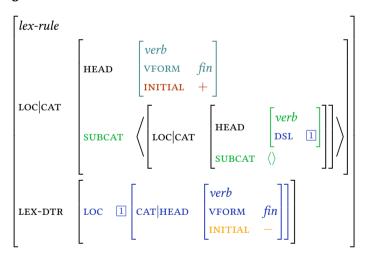
#### (1) Liest Kiki Die Strudlhofstiege?

In der gesamten Analyse wird hier die Semantik weggelassen. Da aber immer der local-Wert über der geteilt wird, wäre cont neben cat überall dabei und könnte die erwartete Wirkung haben.

## 2 Lexikoneinträge



## 3 V1-LR als DLR

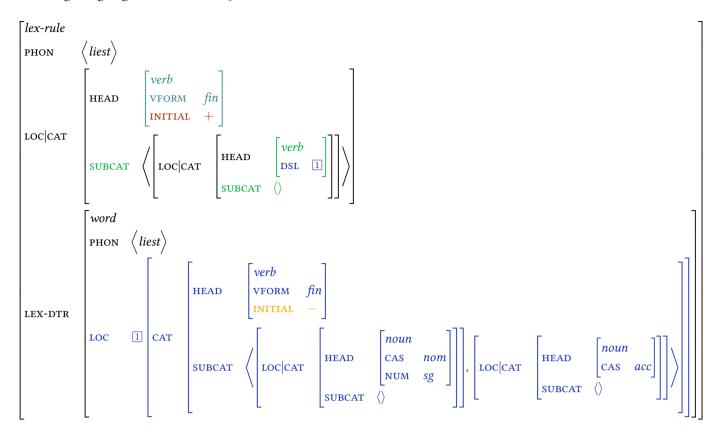


Der Input (Lex-dtr) der Regel muss ein finites Verb sein, das Verbletztstellung verlangt. Das Ergebnis der Anwendung dieser Regel ist ein finites Verb, das Verberststellung verlangt. Dieses V1-Verb hat eine für ein Verb atypische Valenz, weil es eine VP verlangt, aus der ein ein finites Verb extrahiert wurde (dsl), welches Verbletztstellung verlangt. Diese Anforderungen werden sichergestellt, weil der Local-Wert der lexikalischen Tochter strukturgeteilt mit dem der Verbspur (dsl) ist (1).

## 4 Aufbau des Satzes

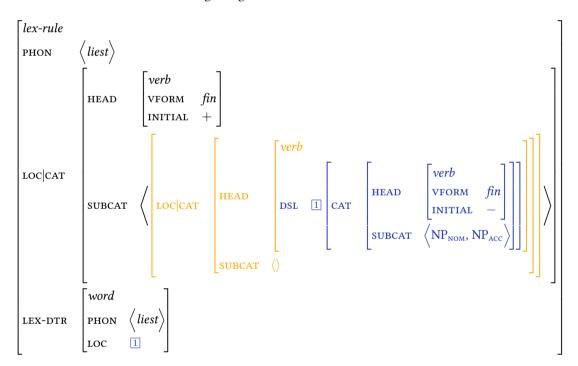
#### 4.1 Anwendung der V1-LR auf das lexikalische Verb

Die Farbgebung folgt der in Abschnitt 3.

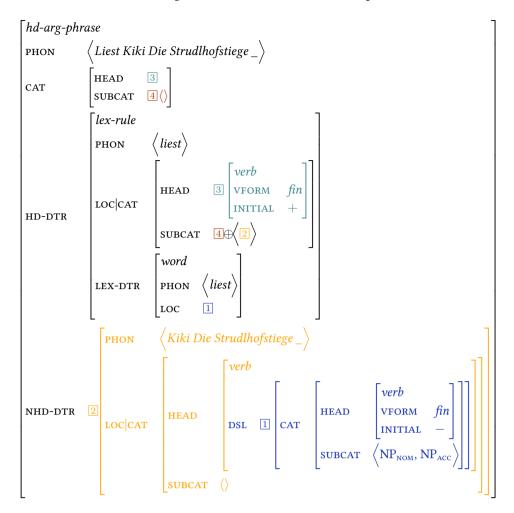


## 4.2 Verbindung des V1-Verbs mit der VP

Wir wissen jetzt, welche Bedingungen die gespurte VP erfüllen muss, denn das bewegte Verb verbindet sich über die normale Valenzabbindung mit ihr. (Mit gespurte VP ist stets die VP gemeint, die die Verbspur enthält.) Wir beginnen mit einer leicht abgekürzten Version des bewegten Verbs (nur die SUBCAT wurde abgekürzt), auf der in der Darstellung die auf den Loc|CAT|HEAD|DSL-Wert der per Valenz geforderten gespurten VP verschoben wurde. Dank Strukturteilung ist das wirklich nur eine Frage der Darstellung. Wir beginnen außerdem teilweise eine neue Farbgebung.



Das erlaubt es uns jetzt, zu sagen, wie die VP auf Satzebene aussehen muss. Die NHD-DTR muss beschaffen sein wie auf der Valenz des bewegten Verbs beschrieben. Wir können also einfach den gesamten SUBCAT-Eintrag als Spezifikation der Nichtkopf-Tochter ansetzen (inklusive des enthaltenen DSL). Die Kopftochter entspricht exakt dem oben spezifizierten bewegten Verb. Also verschieben wir nochmals, aber wieder bleibt dank Strukturteilung alles überall erhalten, wir ändern nur die Darstellung. Die PHON-Werte stehen nur zur Illustration bzw. Orientierung. Überall dort, wo die Phrase die Spur enthält, ist ein \_ in der Phon an ihrer Stelle eingefügt. Auch das dient natürlich nur der Illustration.



Wie auch immer wir die gespurte VP aufbauen, sie muss mit 2 unifizieren.

## 4.3 Aufbau der gespurten VP

Wir bauen jetzt die VP auf und gehen nur von der Spur aus. Dabei unifizieren wir erstmal alles Mögliche (bei der Valenzabbindung) und schauen, ob das Richtige rauskommt. Wir konstruieren die VP sozusagen hypothetisch und ermitteln so, ob sie dann in die Struktur aus Abschnitt 4.2 passt. Wenn es dann passt, haben wir eine erfolgreiche Ableitung für den Satz. Dieses Darstellung ist eventuell nachvollziehbarer als die statische (korrektere) Denkweise, bei der alles in einem Schritt unifiziert. Die Spur sieht bekanntlich wiefolgt aus.

```
\begin{bmatrix} \textbf{PHON} & \langle \rangle \\ \textbf{LOC} & \boxed{100} \begin{bmatrix} \textbf{CAT} | \textbf{HEAD} | \textbf{DSL} & \boxed{100} \end{bmatrix} \end{bmatrix}
```

Um die Spur als Kopftochter mit *Die Strudlhofstiege* als Nichtkopftochter verbinden zu können, müsste ein passender Eintrag auf der Subcat der Spur sein. Als Nichtkopftochter wird hier der Eintrag für *Die Strudlhofstiege* aus Abschnitt 2 im Akkusativ eingesetzt. Das Resultat sähe also so aus, wobei hier noch nicht klar ist, ob die restliche subcat in leer ist oder nicht.

```
hd-arg-phr
         Die Strudlhofstiege
PHON
LOC|CAT
         SUBCAT 102
         PHON
                               105 DSL 100
HD-DTR
              100
                        SUBCAT 102 \oplus
            PHON
                    Die Strudlhofstiege
NHD-DTR 101
                     HEAD
            LOC CAT
      SUBCAT ()
```

Diese Projektion können wir jetzt mit dem nächsten Argument *Kiki* verbinden. Dazu müsste 102 noch mindestens einen Eintrag enthalten. Achtung! Das Label 102 identifiziert die Konkatenation aus der beliebigen Liste 103 und der einelementigen Liste 104. Wir teilen 102 also noch weiter auf. Weil wir ja schon wissen, was rauskommt, gehen wir davon aus, dass 103 leer ist und zeigen das auf der subcat der gesamten VP an.

```
hd-arg-phr
PHON
             \langle Kiki Die Strudlhofstiege \_ 
angle
LOC CAT
              SUBCAT 103 ()
              hd-arg-phr
              PHON
                           \langle Die Strudlhofstiege \_
              LOC CAT
                            SUBCAT 102 103 ⊕
                            PHON \langle \rangle
                                                             105 DSL 100
              HD-DTR
                                          CAT
HD-DTR
                                                   SUBCAT 102 \oplus \langle 101 \rangle
                                             Die Strudlhofstiege
                                 PHON
              NHD-DTR 101
                                 LOCCAT
                                             SUBCAT
                   word
                   PHON
NHD-DTR 104
                                           CAS
                               _{\rm HEAD}
                   LOC CAT
                               SUBCAT
```

#### 4.4 Unifizierung der VP mit dem bewegten Verb

Die Frage ist jetzt, ob das Ergebnis mit der geforderten Struktur aus Abschnitt 4.2 zusammenpasst. Dazu stellen wir das Endergebnis aus Abschnitt 4.3 ein bisschen um. Insbesondere kürzen wir die NPs als NP<sub>NOM</sub> (*Kiki*) und NP<sub>ACC</sub> (*Die Strudlhofstiege*) ab und kürzen dann die Struktur um die HD-DTR und NHD-DTR, die weiter oben in der Struktur keine Rolle mehr für unseren Zweck spielen, außer dass sie mit den Kopfmerkmalen Strukturen teilen. 104 wird also als NP<sub>nom</sub> und 101 als NP<sub>acc</sub> abgekürzt. Die Abkürzung ist natürlich nur eine Sache der Darstellung. Wir erhalten:

Wir können jetzt in der HD-DTR die SUBCAT füllen und die NHD-DTR in der Darstellung entfernen, weil sie uns gerade nicht mehr im Detail interessiert. Wir beginnen mit 101:

```
hd-arg-phr
 PHON
               \langle Kiki Die Strudlhofstiege \_ 
angle
               HEAD
                          105
LOC CAT
               SUBCAT \boxed{103}\langle\rangle
               hd-arg-phr
               PHON
                            \langle Die Strudlhofstiege \_ \rangle
                                        105
                             HEAD
               LOC CAT
                             SUBCAT 102 103 (104)
HD-DTR
                                                              105 DSL 100
                                                   HEAD
                HD-DTR
                             LOC 100 CAT
                                                   SUBCAT 102 \oplus \langle 101 \text{ NP}_{ACC} \rangle
NHD-DTR 104 NP<sub>NOM</sub>
```

Und wir fahren fort mit 104:

Wir haben bereits entschieden, dass 103 leer sein muss. Daher wissen wir, dass 102 nur 104 enthält. Wir vereinfachen daher an drei Stellen und lösen 103 auf.

Die 105 für Loc|CAT|HEAD der gespurten VP taucht drei mal auf. Wir schieben ihre Beschreibung von HD-DTR|HD-DTR|LOC|CAT|HEAD ganz nach oben und entfernen die anderen Instanzen aus der Darstellung (nicht aus der eigentlichen Merkmalsbeschreibung). HD-DTR|LOC|CAT kann damit ganz aus der Darstellung entfernt werden, weil alle seine relevanten Strukturteilungen auf Loc|CAT aufgegriffen werden. HD-DTR|PHON kann auch weg.

Jetzt können wir die 100 unter LOC|CAT|HEAD|DSL darstellen und die HD-DTR aus der Darstellung nehmen. Die Farben können auch weg.

Die geforderte gespurte VP in Abschnitt 4.2 sah folgendermaßen aus (s. dort die subcat):

Die beiden Strukturen unifizieren ganz offensichtlich mit []=[100]. Wir hatten bei der Spur nicht spezifiziert, dass sie ein Verbletzt-Verb ist (HEAD [verb INITIAL -]), aber genau das wäre sie. Und die gesamte gespurte VP hat dieselben Kopfmerkmale, also passt auch die Teilung [105]. Der Punkt dabei ist, dass wir ganz oben auf der Satzebene legitimieren, dass wir die gespurte VP so aufgebaut haben, wie wir es getan haben. Die hypothetisch angenommene Valenz der Spur erweist sich an diesem Punkt als korrekt, weil das bewegte Verb auf einem lexikalischen Verb basiert, das die passende Valenz hat. Wow!

Das Ganze geschieht in der (theoretischen) HPSG nicht in solchen Schritten mit Hypothesen über die Verbspur (in einem implementierten Parser eventuell aber schon bzw. entfernt so ähnlich). Diese Ableitung diente nur der Verdeutlichung, wie die Spur vom bewegten Verb ihren LOCAL-Wert durch die ganze Struktur hindurch (über DSL) aufgezwungen bekommt. Alles, was die HPSG sagt, ist, dass die Struktur  $Liest_1$  Kiki Die Strudlhofstiege  $t_1$  ein Satz ist, weil auf Basis der Lexikoneinträge und Regeln über die entsprechenden Strukturteilungen die Wörter entsprechend unifizieren.

# 4.5 Aufgabe

Zeigen Sie parallel zu dieser Musterlösung, dass (2) nicht ableitbar ist. Behandeln Sie dabei des Buchs wie Die Strudlhofstiege als eine nicht weiter analysierte NP, allerdings im Genitiv. Kürzen Sie die nominalen Einträge auf der SUBCAT des Verbs von Anfang an stark ab.

(2) \* Liest<sub>1</sub> Kiki des Buchs t<sub>1</sub>.