

Name:

Matrikel-Nr.:

Hauptfach:

1. In welcher Hinsicht unterscheiden sich Grammatikformalismen wie HPSG und LFG auf der einen Seite, von PATR und kontextfreien Grammatiken auf der anderen Seite? Welche Auswirkungen hat dieser Unterschied auf einzelsprachliche Grammatiken?

2. Erläutern Sie, warum

(a) reguläre, bzw.

(b) kontextfreie

Grammatiken zur Beschreibung natürlicher Sprachen nicht oder nur bedingt geeignet sind.

3. Spezifizieren Sie sämtliche Subsumptionsbeziehungen (\sqsubseteq) für die folgende Menge von Merkmalstrukturen:¹

$$(a) \begin{bmatrix} f_1: & [f_4: a_1] \\ f_3: & [f_2: a_1 \vee a_2] \end{bmatrix} \quad (b) \begin{bmatrix} f_1: \sqcup \\ f_3: \sqcup \end{bmatrix} \quad (c) \begin{bmatrix} f_1: \sqcup[f_2: a_2] \\ f_3: \sqcup[f_4: a_1] \end{bmatrix}$$

$$(d) \begin{bmatrix} f_1: [f_4: \top] \\ f_3: \top \end{bmatrix} \quad (e) \begin{bmatrix} f_1: \sqcup[f_4: a_1] \\ f_3: [f_2: \sqcup] \end{bmatrix} \quad (f) [f_2: \top]$$

¹Es gelten die folgenden Notationen: f_i ist ein Attribut, a_i ein atomarer Wert, \sqcup steht für Unifikation, \sqsupseteq für Generalisierung, \sqsubseteq für die Subsumption (von links nach rechts). Weiterhin gelten die folgenden Symbole: \top bezeichnet die allgemeinste Merkmalstruktur (top), \perp die Inkonsistenz (bottom).

4. Lösen Sie die folgenden Gleichungen:

$$(a) \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} f_2: a_2 \\ f_6: \top \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} f_2: a_1 \\ f_5: \top \end{array} \right] \end{array} \right\} \sqcup \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} f_1: [f_3: \mathbb{1}a_1] \\ f_2: \mathbb{1} \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} f_2: \mathbb{2} \\ f_6: \mathbb{2}[f_4: \top] \end{array} \right] \end{array} \right\} =$$

$$(b) \left[\begin{array}{l} f_1: \mathbb{1}[f_2: \top] \\ f_3: \left[\begin{array}{l} f_2: a_2 \\ f_4: \mathbb{1}[f_4: a_1] \end{array} \right] \end{array} \right] \sqcup \left[\begin{array}{l} f_1: [f_2: \top] \\ f_3: \left[\begin{array}{l} f_4: [f_2: \mathbb{1}] \end{array} \right] \\ f_5: \mathbb{1}a_3 \end{array} \right] \right] =$$

(c) Ist das Ergebnis der Unifikation in (b) die einzige Merkmalstruktur, die von den beiden Ausgangsmerkmalstrukturen subsumiert wird? Begründen Sie kurz Ihre Antwort.

5. Gegeben seien folgende zwei PS-Regeln einer PATR-Grammatik, die Nebensätze des Deutschen beschreiben.

$X_0 \rightarrow X_1 X_2$

$$\left[\begin{array}{l} X_0: \left[\begin{array}{l} \text{cat: } s \\ \text{subcat: } \boxed{3} \end{array} \right] \\ X_1: \boxed{2} \left[\begin{array}{l} \text{cat: } np \\ \text{agr: } \boxed{1} \end{array} \right] \\ X_2: \left[\begin{array}{l} \text{cat: } vp \\ \text{agr: } \boxed{1} \\ \text{subcat: } \left[\begin{array}{l} \text{first: } \boxed{2} \\ \text{rest: } \boxed{3}\text{end} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$X_0 \rightarrow X_1 X_2$

$$\left[\begin{array}{l} X_0: \left[\begin{array}{l} \text{cat: } \boxed{0}vp \\ \text{agr: } \boxed{1} \\ \text{subcat: } \boxed{3} \end{array} \right] \\ X_1: \boxed{2} \\ X_2: \left[\begin{array}{l} \text{cat: } \boxed{0} \\ \text{agr: } \boxed{1} \\ \text{subcat: } \left[\begin{array}{l} \text{first: } \boxed{2} \\ \text{rest: } \boxed{3} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Entwerfen Sie einen Lexikoneintrag für das Verb *übergabst*, so daß Sätze der Form (*daß*) *Du dem Ehrenvorsitzenden die Millionen übergabst* erkannt werden können.

Achten Sie darauf, daß Ihr Lexikoneintrag zu den obigen Regeln paßt.

6. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Raising und Kontrolle und erklären Sie, wie dieser Unterschied in der LFG technisch erfaßt wird.

7. Geben Sie eine LFG-Analyse des Satzes: *Der Hundehalter befiehlt dem Mastino einem Zwergpinscher den Knochen abzuzeigen.*

Spezifizieren Sie die Lexikoneinträge für die Verben (V), Artikel (D) und Nomina (N; ein Nomen reicht völlig) und die annotierten PS-Regeln.

Behandeln Sie die Kasuszuweisung mittels Annotation der PS-Regeln.

S → NP VP

VP → V (NP) (NP) (VP')

VP' → (NP) (NP) V

NP → D N

Zeichnen Sie den Phrasenstrukturbaum und die *f*-Struktur des Satzes.

10. Geben Sie eine HPSG-Analyse für den Satz *Was droht der FDP-Kanzlerkandidat dem Kohlebergbau zu kürzen*. Zeichnen Sie den Phrasenstrukturbaum und spezifizieren Sie die Merkmale HEAD, SUBCAT, CONT, INHER|SLASH und TO-BIND|SLASH für alle Knoten.

Benutzen Sie Koreferenzmarkierungen, um die Wirkungsweise von Head-Feature Principle, Subkategorisierungsprinzip, Semantik-Prinzip und Non-local Feature Principle zu verdeutlichen.

Gehen Sie davon aus, daß der zu-Infinitiv als ein lexikalisches Zeichen behandelt werden kann.

Nehmen Sie an, daß das Kontrollverb bzw. das eingebettete Verb folgende CONT-Werte haben:

$\left[\begin{array}{ll} psoa & \\ \text{RELN} & \textit{drohen} \\ \text{AGENT} & \textit{index} \\ \text{SOA-ARG} & \textit{psoa} \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{ll} psoa & \\ \text{RELN} & \textit{kürzen} \\ \text{AGENT} & \textit{index} \\ \text{GOAL} & \textit{index} \\ \text{THEME} & \textit{index} \end{array} \right]$
---	--

Dabei entspricht die Rolle AGENT dem Drohenden bzw. Kürzenden, SOA-ARG dem propositionalen Argument, THEME dem Argument, um das gekürzt wird, und GOAL dem Argument, das von der Kürzung betroffen ist.

Analysieren Sie die Dativ-NP *dem Kohlebergbau* als Komplement von *kürzen*.

Illustrieren Sie anhand der NP *dem Kohlebergbau*, wie Nominalphrasen mittels der Regelschemata lizenziert werden.

Geben Sie an, welche Strukturen von welchem der folgenden Regelschemata lizenziert werden:

- Head-Subject Schema (Schema 1)
- Head-Complement Schema (Schema 2)
- Head-Subject-Complement Schema (Schema 3)
- Head-Adjunct-Schema (Schema 4)
- Head-Filler-Schema (Schema 6)

