

## Übungsblatt 5, Abgabedatum 01.12.2008

Die Übungsblätter können in Gruppen von bis zu drei Personen bearbeitet werden. Bitte denken Sie daran ihren Namen auf das Blatt zu schreiben. Bei Abgabe per e-Mail bitte die Lösungen ins PDF Format konvertieren.

**Achtung:** Bitte Lösungen per e-Mail zukünftig an die neue Adresse `i2c1@CoLi.Uni-SB.de` schicken.

1. a) Schreiben Sie eine kontextfreie Grammatik, die Nominalphrasen wie die aus Aufgabe 3 auf Blatt 2 erzeugt. also z.B.

**Det N** (*das Auto*)

**Det A N** (*das neue schnelle Auto*)

**Det A N Prp Det N** (*das grüne Auto auf dem Parkplatz*)

**Det N Prp Det N Prp Det A N** (*das Auto auf dem Parkpatz bei dem neuen Institutsgebäude*)

**Det N Prp PN** (*das Auto von Peter*)

Verwenden Sie zusätzliche Kategoriensymbole (z.B. PP für Präpositionalphrase, AP für Adjektivphrase, und PN als Kürzel für die lexikalischen Kategorie Eigennamen). Schreiben Sie außerdem einige lexikalische Einträge für jede lexikalische Kategorie.

- b) Fügen Sie die NP-Regeln aus a) zur Grammatik auf Folie 32 (Folien 5, Syntax II) hinzu und leiten Sie drei unterschiedliche Sätze ab (bitte mit den zugehörigen Ableitungsbäumen; der komplette Ableitungsprozess braucht nicht aufgeschrieben zu werden). Mindestens zwei der drei Sätze sollen ziemlich lang sein ( $\geq 10$  Wörter); bitte strukturell möglichst unterschiedliche Sätze ableiten.
- c) Gibt es mit der Grammatik Probleme? Ableitbare Ketten, die keine grammatischen Sätze des Deutschen sind; grammatische Sätze, die eigentlich in den Bereich der Grammatik fallen sollten, aber nicht von ihr erzeugt werden? Bitte jeweils ein illustrierendes Beispiel dazu!

2. Welche unterschiedlichen Lesarten hat der folgende Satz?

*"Peter benachrichtigte den Kollegen mit dem Handy aus München"*

- a) Versuchen Sie, durch eindeutige Paraphrasierung/Umschreibung die Lesarten zu charakterisieren.
- b) Leiten Sie die Strukturbäume für die unterschiedlichen Lesarten ab (ebenfalls mit der Grammatik von Folie 32 und den entsprechenden lexikalischen Einträgen).

3. Entscheiden Sie für die folgenden Sprachen ob sie regulär oder kontextfrei sind.

a)  $L_1 = \{wcw^R \mid w \in \{a, b\}^*\}^1$

b)  $L_2 = \{a^n b^m c^n b^m a^n \mid n, m \in \mathbb{N}, n \leq 23, m \leq 42\}$

Für den Fall dass die jeweilige Sprache regulär ist, begründen Sie kurz ihre Entscheidung. Andernfalls argumentieren sie mit dem Pumping Lemma warum die Sprache nicht regulär ist und zeigen Sie, dass die Sprache kontextfrei ist.

---

<sup>1</sup>Erläuterung:  $w^R$  ist die Spiegelung von  $w$ , d.h. es enthält die Zeichen von  $w$  in umgekehrter Reihenfolge. Worte von  $L_1$  sind also z.B.  $c, abcba, bbbaabacabaabbb$