

Übungsaufgaben 5

5.1

- a. Schreiben Sie eine kontextfreie Grammatik, die Nominalphrasen wie die aus Aufgabe 3.3 (a und b) erzeugt. Verwenden Sie zusätzliche Kategoriensymbole (z.B. AP für Adjektivphrase und PP für Präpositionalphrase; die Wortartkategorien von den Vorlesungsfolien, und entsprechende Kürzel für Personalpronomen, Eigennamen und Präpositionen).
- b. Fügen Sie die NP-Grammatik aus a. zur S-Grammatik aus der Vorlesung 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 (>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!

5.2

- a. Welche unterschiedlichen Lesarten hat der Satz

Peter rief den Kollegen aus München mit dem Handy an?

Versuchen Sie, durch eindeutige Paraphrasierung/Umschreibung die Lesarten zu charakterisieren.

- b. Erweitern Sie die Grammatik aus 5.1 so, dass mit ihr sinnvolle Lesarten für die unterschiedlichen Konstituentenstrukturen abgeleitet werden können.

5.3

- a. Spezifizieren Sie eine kontextfreie Grammatik für die Sprache $L = \{wcw^R \mid w, w^R \in \{a,b\}^*\}$. Erläuterung: w^R ist die Spiegelung von w , d.h. es enthält die Zeichen von w in umgekehrter Reihenfolge; Worte von L sind z.B. $c, abcba, bbbabbcbabb$.
- b. Zeigen Sie mithilfe des Pumping-Lemmas, analog zum entsprechenden Beweis für $a^n b^n$, dass L nicht regulär ist.