

## Übungsblatt 5

### 1. Baumbanken

- a. Was ist eine Baumbank? Nennen Sie mindestens ein Beispiel fuer eine grosse Baumbank.
- b. Aus kontextfreien Baumbanken lassen sich zwei verschiedene Arten von Grammatiken lernen. Welche, und worin besteht der Unterschied beim Lernen?

### 2. Probabilistische kontextfreie Grammatiken

- a. Was ist die Intuition dabei, Grammatikregeln mit Wahrscheinlichkeiten zu versehen? Anders gefragt: was kann ein probabilistisches Grammatikmodell beschreiben, das ein symbolisches nicht kann? Weshalb ist diese zusaetzliche Funktion fuer Baumbank-Grammatiken besonders wichtig?
- b. Warum liest man aus Baumbanken nicht einfach die Wahrscheinlichkeiten fuer ganze Baeume ab? Was macht man stattdessen?
- c. Was ist bei PCFGs die einfachste Methode, die Wahrscheinlichkeit eines Baumes aus der Wahrscheinlichkeit der Regeln zu berechnen? Weshalb ist diese Methode problematisch?
- d. Wieso hilft es, den Regeln „Geschichte“ zu geben?
- e. Wie berechnet man die Wahrscheinlichkeit fuer Regeln mit Geschichte?
- f. Was fuer Probleme treten bei Regeln mit Geschichte neu auf bzw. werden verstaerkt?

### 3. Lernen von Grammatiken

- a. Was sind die Vorteile, Grammatiken aus Baumbanken zu lernen?
- b. Was sind die Nachteile, Grammatiken aus Baumbanken zu lernen?
- c. Lassen sich Baumbanken mit den aus ihnen gelernten Grammatiken rekonstruieren? Gibt es in Hinblick auf diese Aufgabe Unterschiede zwischen den zwei Arten von Grammatiken?