

# Übung zur Vorlesung "Computerlinguistik II / Sprachtechnologie"

Sommersemester 2010, Prof. Dr. Udo Hahn, Erik Fäßler

Übungsblatt 3 vom 05.05.2010

Abgabe bis 10.05.2010, 23.59 Uhr; per Email (Standard Dateiformat: ps, pdf, oder doc) an erik.faessler@uni-jena.de

---

## Aufgabe 1 : Einfaches Parsing

Betrachten Sie folgende Grammatik:

$G = \{ N, T, P, S \}$  mit

$N = \{ NP, VP, PP, det, n, v \}$

$T = \{ fly, the, to, meeting, Detroit, China \}$

$P = \{ 1. S \rightarrow VP$

2.  $S \rightarrow VP PP$

3.  $NP \rightarrow det n$

4.  $NP \rightarrow n$

5.  $VP \rightarrow v$

6.  $VP \rightarrow v PP$

7.  $PP \rightarrow p NP$

8.  $det \rightarrow the$

9.  $n \rightarrow fly \mid meeting \mid Detroit \mid China$

10.  $p \rightarrow to$

11.  $v \rightarrow fly \}$

a)

Geben Sie sowohl eine Bottom-Up- als auch eine Top-Down-Analyse des Satzes

Fly to the meeting

an, wie es in Kapitel 3 der Vorlesung gezeigt wurde. Welche (potentiellen) Schwierigkeiten ergeben sich hier? Wie werden sie gelöst?

b)

Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Gibt es Besonderheiten bei leeren Regeln zu beachten? Welche? Bei welchen Verfahren?
2. Was ist eine "rekursive (Produktions)Regel"? Gibt es mit solchen Regeln beim Parsing Probleme? Wann und welche? Geben Sie mindestens ein (kleines) Beispiel an, um die Problemstellung zu illustrieren.
3. Was versteht man unter "Left-Corner-Parsing"?

---

## Aufgabe 2 : Earley-Parsing

a)

Geben Sie bezüglich der oben gezeigten Grammatik eine syntaktische Analyse mit dem Earley-Parser für den Satz

Fly to Detroit

an, wie es in Kapitel 4 der Vorlesung gezeigt wurde.

b)

Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wozu dient der Punkt, die der Early-Algorithmus in die Produktionsregeln einfügt?
2. In welchem Zusammenhang stehen das Left-Corner-Parsing und der Earley-Algorithmus?
3. Was ist die Aufgabe des Predictors?
4. Was ist die Aufgabe des Scanners?
5. Was ist die Aufgabe des Completers?