# Kapitel 13 Syntactic Parsing

## 13.1 Parsing as Search

Parsing kann als Suchproblem angesehen werden, Parser durchsucht „Space of possible parse trees“ nach korrektem Baum für gegebenem Satz. Search space of possible parse tress is defined by a grammar.

Ziel: Alle Bäume die Starsymbol S als Wurzel haben und exakt das Eingabewort abdecken.

Zwei Einschränkungen:

-Daten: Es müssen Blätter vorhanden sein die das Eingabewort bilden.

-Grammatik: Wurzel muss S sein.

🡪 Top down oder Bottum up

Def.: Rationalist: Philosophical tradition of use of prior knowledge (top down?)

Def.: Empiricist: Philosophical tradition which emphasizes the data in front of us (bottum up?)

### 13.1.1 Top Down Parsing

Def.: Top-down: Sucht nach Parse-Tree indem er von S aus Bäume baut

Def.: Ply: Schritt im Search space, Baum aus alten Ply ist im neuen Ply um eine Ebene vertieft

### 13.1.2 Bottum Up Parsing

Def.: Bottum Up: Startet mit Input und baut nach oben unter Benutzung der Grammatikregeln

### 13.1.3 Comparing Top-Down and Bottom-Up Parsing

TD spart sich Bäume die nie mit S zu tun haben und BU spart sich Bäume die nichts mit dem Input zu tun haben.

## 13.2 Ambiguity(Mehrdeutigkeit)

Def.: Structural ambiguity: Grammatik erlaubt mehr als eine Möglichkeit einen Satz zu parsen

Def.: Attachment ambiguity: Falls ein Satzteil an mehreren Stellen im Parse Tree stehen kann

Def.: Coordination ambiguity: Durch Konjungation (z.B. „und“) können verschiedene Phrasen zuzammengebracht werden (old men and women)

Def.: syntactic disambiguation: Prozess um richtigen Parse aus allen möglichen zu finden

Def.: Local ambiguity: Der ganze Satz hat zwar nur einen möglichen Parse Tree, aber Teile davon haben mehrere (z.B. bei Book that flight das Wort book Verb oder Nomen)

## 13.3 Search in the Face of Ambiguity

Alle Suchbäume zu erstellen braucht zu viel Platz und Zeit, deshalb ist Backtracking ein Möglichkeit. Durch die Mehrdeutigkeit wird hier aber jeder Teil des Baumes bis auf den aller letzten mehrfach hergeleitet

## 13.4 Dynamic Programming Parsing Methods

### 13.4.1 CKY Parsing