

Aufgabenblatt 2

Syntax natürlicher Sprachen

Universität München, CIS, WS 2010/11

H.Leiß

Abgabetermin: Do, 11.11.2010

Aufgabe 2.1 Gegeben sei die kontextfreie Grammatik G mit den Regeln

- R1. $S \rightarrow NP VP$
- R2. $NP \rightarrow DET N \mid PRON \mid EN \mid DET A N \mid NP PP$
- R3. $VP \rightarrow IV \mid TV NP \mid VP PP$
- R4. $PP \rightarrow P NP$

- R5. $DET \rightarrow der \mid den \mid dem$
- R6. $N \rightarrow Mann \mid Kaffee \mid Becher$
- R7. $PRON \rightarrow er \mid ihn$
- R8. $EN \rightarrow Klaus$
- R9. $A \rightarrow alte \mid alten$
- R10. $IV \rightarrow schlaeft$
- R11. $TV \rightarrow trinkt$
- R12. $P \rightarrow aus$

und dem Startsymbol S . Eine (top down) G -Ableitung für den Satz:

S0. Der Mann schläft.

wird notiert als: $S \Rightarrow NP VP$ (Startsymbol, R1)
 $\Rightarrow DET N VP$ (R2)
 $\Rightarrow DET N IV$ (R3)
 $\Rightarrow \text{Der Mann schläft}$ (R5, R6, R10)

Geben Sie für die folgenden Sätze je eine G -Ableitung und den zugehörigen Syntaxbaum an:

- S1. Der alte Mann trinkt den Kaffee.
- S2. Er trinkt ihn aus dem Becher.
- S3. Klaus mag den Kaffee aus dem Becher.
- S4. Er trinkt den Kaffee aus dem Becher.

Geben Sie für einen der Sätze eine *andere* Ableitung an, deren Syntaxbaum *derselbe* ist wie bei Ihrer ersten Ableitung. Geben Sie für jeden der Sätze *alle weiteren* Syntaxbäume an, die Sie finden können. (4 Punkte)

Aufgabe 2.2 G erlaubt nur die Bildung weniger deutscher Sätze, aber auch von „Sätzen“, die kein korrektes Deutsch sind:

S5. Ihn schläft. S6. Dem Mann trinkt dem alte Kaffee.

Ändern Sie G (durch ein Kasusmerkmal) so, dass S0 bis S4, aber nicht S5 und S6 abgeleitet werden können.