

Semantik und Pragmatik

SS 2005

Universität Bielefeld

Teil 5, 13. Mai 2005

Gerhard Jäger

Zusammenfassung: Grammatik-Regeln

● Regel-Regel-Korrespondenz

1. $S \rightarrow NP, V_i[+FIN]$

$S \Rightarrow V_i[+FIN]'(NP)$

2. $S \rightarrow NP_1, V_t[+FIN], NP_2$

$S \Rightarrow V_t[+FIN]'(NP'_1, NP'_2)$

3. $S \rightarrow NP_1, V_{dt}[+FIN], NP_2, \mathbf{to}, NP_3$

$S \Rightarrow V'_{dt}(NP'_1, NP'_2, NP'_3)$

4. $S \rightarrow NP_1, V_{dt}[+FIN], NP_2, NP_3$

$S \Rightarrow V_{dt}(NP'_1, NP'_3, NP_2)$

Zusammenfassung: Grammatik-Regeln

5. $S \rightarrow \text{it}, V_0[+FIN]$
 $S \Rightarrow V'_0$

6. $NP \rightarrow N_{pr}$
 $NP \Rightarrow N'_{pr}$

7. $NP \rightarrow \text{the}, N$
 $NP \Rightarrow \text{THE-}N'$

8. $S \rightarrow NP_1, \text{was}, V_t[PAS], \text{by}, NP_2$
 $S \Rightarrow V'_t(NP_2, NP_1)$

9. $S \rightarrow NP_1, \text{was}, V_{dt}[PAS], \text{to}, NP_2, \text{by}, NP_3$
 $S \Rightarrow V'_{dt}(NP'_3, NP'_1, NP'_2)$

Zusammenfassung: Grammatik-Regeln

10. $S \rightarrow NP_1, \text{was}, V_{dt}[PAS], NP_2, \text{by}, NP_3$

$S \Rightarrow V'_{dt}(NP'_3, NP'_2, NP'_1)$

11. $S \rightarrow NP_1, \text{was}, NP_2$

$S \Rightarrow NP'_1 = NP'_2$

12. $S \rightarrow NP, \text{was}, A$

$S \Rightarrow A'(NP')$

Zusammenfassung: Lexikon

N_{pr} → {*Prudence, Ethel, Chester, Jo, Bertie, Fiona*}

N → {*book, cake, cat, golfer, dog, lecturer, student, singer*}

$V_i[+FIN]$ → {*ran, laughed, sang, howled, screamed*}

$V_t[+FIN]$ → {*read, poisoned, ate, liked, loathed, kicked*}

$V_{dt}[+FIN]$ → {*gave*}

$V_0[+FIN]$ → {*rained, snowed*}

$V_t[PAS]$ → {*read, poisoned, eaten, liked, loathed, kicked*}

$V_{dt}[PAS]$ → {*given*}

A → {*happy, crazy, messy, disgusting, wealthy*}

Zusammenfassung: Kategorien

- $S \Rightarrow t$
- $NP \Rightarrow e$
- $V_0 \Rightarrow Pred_0$
- $V_i \Rightarrow Pred_1$
- $V_t \Rightarrow Pred_2$
- $V_{dt} \Rightarrow Pred_3$
- $A \Rightarrow Pred_1$

Zusammenfassung: Lexikon-Übersetzung

- Übersetzung respektiert immer Kategorien-Korrespondenz
 - Ethel ⇒ ETHEL'
 - the cake ⇒ THE-CAKE'
 - gave ⇒ GIVE'
 - sang ⇒ SING'
 - ate ⇒ EAT'
 - messy ⇒ MESSY'
 - ...

Zusammenfassung: Modell

$$M = \langle E, F \rangle$$

$$E = \{\mathbf{DOG}, \mathbf{CAT}, \mathbf{MAN}_1, \mathbf{MAN}_2, \mathbf{WOMAN}_1, \mathbf{WOMAN}_2, \mathbf{CAKE}, \mathbf{BOOK}\}$$

$$F(\mathbf{JO}') = \mathbf{MAN}_1$$

$$F(\mathbf{BERTIE}') = \mathbf{MAN}_2$$

$$F(\mathbf{ETHEL}') = \mathbf{WOMAN}_1$$

$$F(\mathbf{FIONA}') = \mathbf{WOMAN}_2$$

$$F(\mathbf{CHESTER}') = \mathbf{DOG}$$

$$F(\mathbf{PRUDENCE}') = \mathbf{CAT}$$

$$F(\mathbf{THE-STUDENT}') = \mathbf{MAN}_1$$

$$F(\mathbf{THE-CAT}') = \mathbf{CAT}$$

$$F(\mathbf{THE-CAKE}') = \mathbf{CAKE}$$

Zusammenfassung: Modell

$F(\text{THE-GOLFER}') = \text{WOMAN}_1$
 $F(\text{THE-SINGER}') = \text{WOMAN}_2$
 $F(\text{THE-LECTURER}') = \text{WOMAN}_2$
 $F(\text{THE-BOOK}') = \text{BOOK}$

Zusammenfassung: Modell

$F(\text{RUN}') = \{\mathbf{DOG, CAT}\}$
$F(\text{LAUGH}') = \{\mathbf{MAN}_1, \mathbf{WOMAN}_1\}$
$F(\text{HOWL}') = \{\mathbf{DOG}\}$
$F(\text{SING}') = \{\mathbf{WOMAN}_2\}$
$F(\text{SCREAM}') = \emptyset$
$F(\text{CRAZY}') = \emptyset$
$F(\text{DISGUSTING}') = \{\mathbf{CAKE}\}$
$F(\text{WEALTHY}') = \{\mathbf{MAN}_2\}$
$F(\text{HAPPY}') = \{\mathbf{MAN}_1, \mathbf{MAN}_2, \mathbf{WOMAN}_1\}$
$F(\text{MESSY}') = \emptyset$

Zusammenfassung: Modell

$$F(\text{LIKE}') = \{ \langle \text{MAN}_1, \text{WOMAN}_1 \rangle, \\ \langle \text{MAN}_1, \text{MAN}_2 \rangle, \\ \langle \text{MAN}_1, \text{WOMAN}_2 \rangle, \\ \langle \text{MAN}_1, \text{MAN}_1 \rangle, \\ \langle \text{WOMAN}_1, \text{WOMAN}_2 \rangle, \\ \langle \text{WOMAN}_1, \text{MAN}_1 \rangle, \\ \langle \text{WOMAN}_1, \text{CAT} \rangle, \\ \langle \text{WOMAN}_2, \text{WOMAN}_1 \rangle \}$$

Zusammenfassung: Modell

$$F(\text{LOATHE}') = \{ \langle \mathbf{MAN}_1, \mathbf{DOG} \rangle, \\ \langle \mathbf{MAN}_2, \mathbf{DOG} \rangle, \\ \langle \mathbf{WOMAN}_1, \mathbf{DOG} \rangle, \\ \langle \mathbf{WOMAN}_2, \mathbf{DOG} \rangle, \\ \langle \mathbf{WOMAN}_2, \mathbf{MAN}_1 \rangle, \\ \langle \mathbf{CAT}, \mathbf{DOG} \rangle \}$$

$$F(\text{POISON}') = \{ \langle \mathbf{CAKE}, \mathbf{DOG} \rangle \}$$

$$F(\text{EAT}') = \{ \langle \mathbf{DOG}, \mathbf{CAKE} \rangle \}$$

$$F(\text{READ}') = \{ \langle \mathbf{WOMAN}_1, \mathbf{BOOK} \rangle, \\ \langle \mathbf{MAN}_2, \mathbf{BOOK} \rangle \}$$

$$F(\text{KICK}') = \emptyset$$

Zusammenfassung: Modell

$$F(\text{GIVE}') = \{ \langle \text{WOMAN}_2, \text{CAKE}, \text{MAN}_1 \rangle, \\ \langle \text{MAN}_1, \text{CAKE}, \text{DOG} \rangle, \\ \langle \text{MAN}_1, \text{BOOK}, \text{MAN}_2 \rangle, \\ \langle \text{MAN}_2, \text{BOOK}, \text{WOMAN}_1 \rangle, \\ \langle \text{MAN}_1, \text{CAT}, \text{WOMAN}_2 \rangle \}$$

$$F(\text{RAIN}') = 1$$

$$F(\text{SNOW}') = 0$$

Zusammengesetzte Sätze

- mechanische Übersetzung funktioniert bis jetzt nur für atomare Sätze
- für zusammengesetzte Sätze brauchen wir weitere Grammatikregeln

Zusammengesetzte Sätze

13. $S \rightarrow S_1 \text{ and } S_2$
 $S \Rightarrow S'_1 \wedge S'_2$

14. $S \rightarrow S_1 \text{ or } S_2$
 $S \Rightarrow S'_1 \vee S'_2$

15. $S \rightarrow \text{if } S_1, \text{ then } S_2$
 $S \Rightarrow S'_1 \rightarrow S'_2$

16. $S \rightarrow \text{it is not the case that } S$
 $S \Rightarrow \neg S'$

Negierte atomare Sätze

17. $S \rightarrow NP, \text{ didn't}, V_i[-FIN]$
 $S \Rightarrow \neg V'_t(NP')$

18. $S \rightarrow NP_1 \text{ didn't}, V_t[-FIN], NP_2$
 $S \Rightarrow \neg V'_t(NP'_1, NP'_2)$

19. $S \rightarrow NP_1 \text{ didn't}, V_{dt}[-FIN], NP_2, \text{ to}, NP_3$
 $S \Rightarrow \neg V'_t(NP'_1, NP'_2, NP'_3)$

20. $S \rightarrow NP_1 \text{ didn't}, V_{dt}[-FIN], NP_2, NP_3$
 $S \Rightarrow \neg V'_t(NP'_1, NP'_3, NP'_2)$

Negierte atomare Sätze

21. $S \rightarrow NP_1, \text{wasn't}, V_t[PAS], \text{by}, NP_2$
 $S \Rightarrow \neg V'_t(NP_2, NP_1)$

22. $S \rightarrow NP_1, \text{wasn't}, V_{dt}[PAS], \text{to}, NP_2, \text{by}, NP_3$
 $S \Rightarrow \neg V'_{dt}(NP'_3, NP'_1, NP'_2)$

23. $S \rightarrow NP_1, \text{wasn't}, V_{dt}[PAS], NP_2, \text{by}, NP_3$
 $S \Rightarrow \neg V'_{dt}(NP'_3, NP'_2, NP'_1)$

24. $S \rightarrow NP_1, \text{wasn't}, NP_2$
 $S \Rightarrow \neg(NP'_1 = NP'_2)$

25. $S \rightarrow NP, \text{wasn't}, A$
 $S \Rightarrow \neg A'(NP')$

Lexikon: infinite Verben

$V_i[-FIN]$ → {*run, laugh, sing, howl, scream*}

$V_t[-FIN]$ → {*read, poison, eat, like, loathe, kick*}

$V_{dt}[-FIN]$ → {*give*}

$V_0[-FIN]$ → {*rain, snow*}