Formale Semantik

Tutorium WiSe 2013/14
13. Januar 2014

8. Sitzung:
Diskursrepräsentationstheorie (2)

Anaphern

- Anaphern beziehen sich auf zuvor aufgetretene Elemente:
- *Peter* ist 30 Jahre. **Er** ist nett.
- *Peter* hat **sein** Fuß verletzt.
- *Peter ist 30 Jahre.* **Deshalb** wird er dieses Jahr 31.
- *Peter* hat sich verletzt. **Der 30-jährige** kommt heute nicht.

Anapherninterpretation

Operation bei der Konstruktionsregel für Personalpronomen:

...

Wähle einen geeigneten für α in K zugänglichen Diskursreferenten y und füge die Bedingung*

$x = y$ zu C_K hinzu.

Anapherninterpretation

Operation bei der Konstruktionsregel für Personalpronomen:

...

Wähle einen geeigneten für α in K zugänglichen Diskursreferenten y und füge die Bedingung*

$x = y$ zu C_K hinzu.

→ Problem: Mehrere Diskursreferenten sind für die Anapher zugänglich. Welcher soll gewählt werden?

Bestimmungskriterien

1. Constraints („harte“ linguistische Kriterien) z. B. **Kongruenz, Zugänglichkeit,**

   Bindungsprinzipien,Sortenverträglichkeit

2. Präferenzen („weiche“ linguistische Kriterien) z. B. **Rezenz (Letzterwähnung), Parallelismus, Kontrast, Focusindikatoren**

3. nicht-linguistische Kriterien (Weltwissen, Informativität, Kontext, etc.)

Reihenfolge der Kriterien

Welche Kriterien werden bevorzugt, wenn sie auf unterschiedliche Diskursreferenten verweisen?

Constraints > Weltwissen > Präferenzen

Verweisen zwei Kriterien der höheren „Klasse“ (z. B. Zwei Constraints) auf unterschiedliche Diskursreferenten, ist der Satz ambig.

Beispiel

Welche anaphorische Bindungen sind zugänglich und um welche Kriterien bewirken eine Referenz:

(1) Peter kickte (2) den Ball. Wenn (a) **sein** Fuß nicht verletzt wäre, wäre (b) **er** weit geflogen.

Beispiel

Welche anaphorische Bindungen sind zugänglich und um welche Kriterien bewirken eine Referenz:

(1) Peter kickte (2) den Ball. Wenn (a) **sein** Fuß nicht verletzt wäre, wäre (b) **er** weit geflogen.

Zugänglich: (1),(2) → (a)   (1),(2),(a) → (b)

Beispiel

Welche anaphorische Bindungen sind zugänglich und welche Kriterien bewirken eine Referenz:

(1) Peter kickte (2) den Ball. Wenn (a) **sein** Fuß nicht verletzt wäre, wäre (b) **er** weit geflogen.

Kriterien:

(1) → (a): Sortenverträglichkeit, Weltwissen, Parallelismus

(2) → (b): Plausibilität: Resultat, Parallelismus

Interpretation einer DRS

$M = \langle U_M, V_M \rangle$ sei eine geeignete Modellstruktur für $K = \langle U_K, C_K \rangle$. Die Einbettungsfunktion f weist allen Diskursreferenten ($Dom(f) = U_K$) Individuen in U_M zu.

Interpretation einer DRS

f verifiziert Bedingung α in M (f ⊨M α) wie folgt:

- $f \models_M R(u1, \dots, un)$ gdw. $\langle f(u1), \dots, f(un)\rangle \in V_M(R)$
- $f \models_M u = a$ gdw. $f(u) = V_M(a)$
- $f \models_M u = v$ gdw. $f(u) = f(v)$
- $f \models_M K_1 \Rightarrow K_2$ gdw. für alle $g \supseteq_{UK1} f$ mit $g \models M\ K_1$ gibt es $h \supseteq_{UK1} g$ mit $h \models M\ K_2$

Interpretation einer DRS

f verifiziert Bedingung α in M (f ⊨M α) wie folgt:

- $f \models_M R(u1, \ldots, un)$ gdw. $\langle f(u1), \ldots, f(un) \rangle \in V_M(R)$
- $f \models_M u = a$ gdw. $f(u) = V_M(a)$
- $f \models_M u = v$ gdw. $f(u) = f(v)$
- $f \models_M K_1 \Rightarrow K_2$ gdw. für alle $g \supseteq_{UK1} f$ mit $g \models M\ K_1$ gibt es $h \supseteq_{UK1} g$ mit $h \models M\ K_2$

$g \supseteq_{UK1} f$ bedeutet: die Domäne von g ist die Domäne von f erweitert um U_{K1}.

Interpretation einer DRS

f verifiziert Bedingung α in M (f $\models_M$ α) wie folgt:

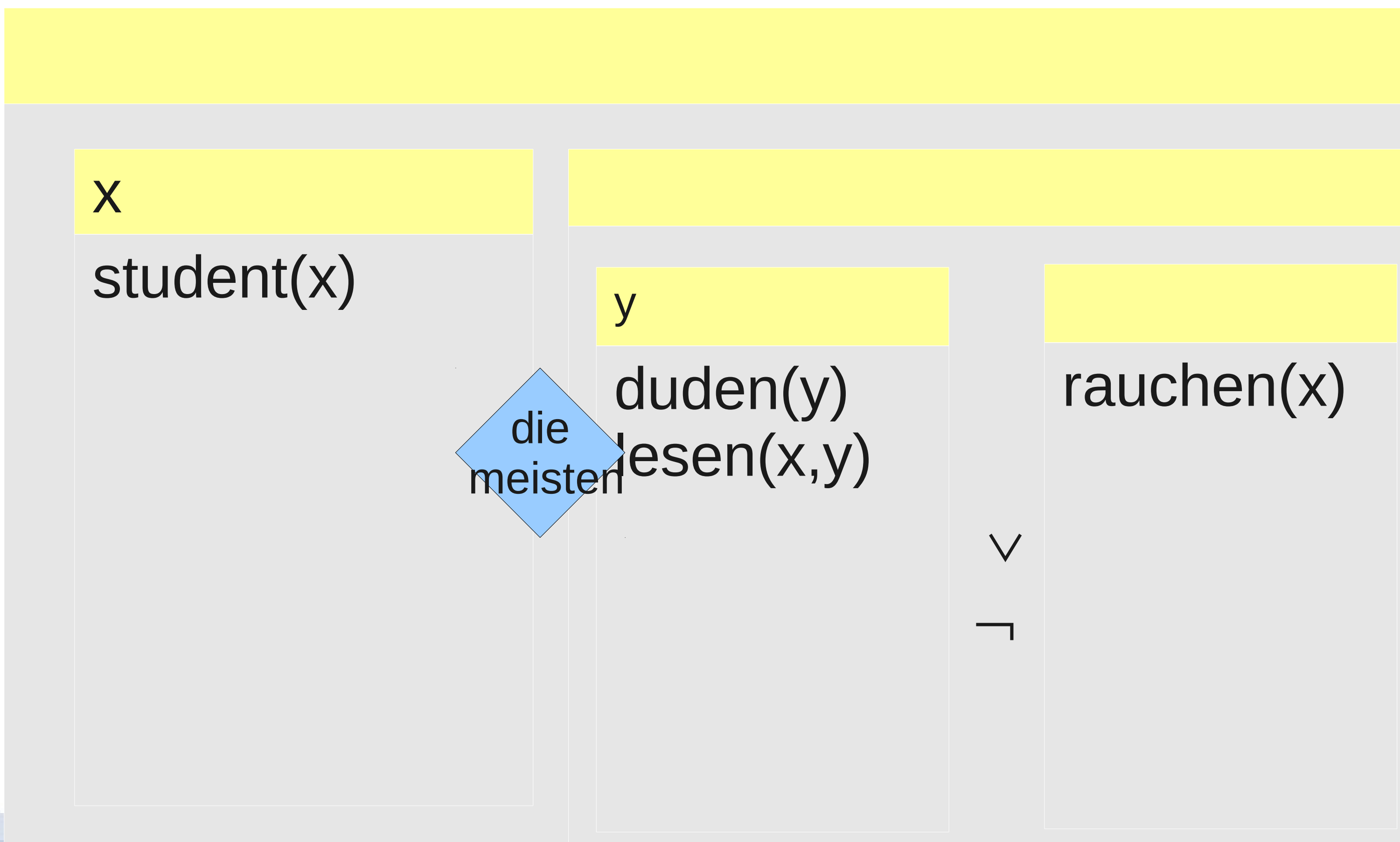
- f $\models_M K_1 \vee K_2$ gdw. es gibt ein g $\supseteq_{UK1}$ f mit g $\models_M K_1$ oder es gibt ein k $\supseteq_{UK2}$ f mit k $\models_M K_2$
- f $\models_M \neg K_1$ gdw. es gibt kein g $\supseteq_{UK1}$ f mit g $\models_M K_1$
- f $\models_M K_1$<Q x> K_2 gdw. w(A)(B) mit w = Quantor, A = { a | es gibt ein g $\supseteq_{UK1}$ f und g(x) = a und g $\models_M K_1$}, B = { a | es gibt ein g $\supseteq_{UK1}$ f und g(x) = a & g $\models_M K_1$ und es gibt ein h $\supseteq_{UK2}$ g und h $\models_M K_2$}

Beispiel

- Die meisten Studenten lesen den Duden oder rauchen nicht.

Diskursrepräsentationsstruktur

- Die meisten Studenten lesen den Duden oder rauchen nicht.



Diskursrepräsentationsstruktur

- Die meisten Studenten lesen den Duden oder rauchen nicht.
- K = [| K1 <die meisten x> K2]
- K1 = [x | student(x)]
- K2 = [| K3 oder ¬ K4]
- K3 = [y | duden(y), lesen(x,y)]
- K4 = [| rauchen(x)]

Beispiel

- Es gibt eine Einbettung f mit $U_K = \{\}$, $U_K \subseteq Dom(f)$ und $f \models_M K$:

$f \models_M K_1$ <die meisten x> K_2 gdw. die meisten(A)(B)

gdw. $\| A \cap B \| > \| A \setminus B \|$ wobei $A = \{ a \mid$ es gibt ein $g \supseteq_{UK1} f$ und $g(x) = a$ und $g \models_M K_1 \}$, $B = \{ a \mid$ es gibt ein $g \supseteq_{UK1} f$ und $g(x) = a$ und $g \models_M K_1$ und es gibt ein $h \supseteq_{UK2} g$ und $h \models_M K_2 \}$

Beispiel

- Es gibt eine Einbettung f mit $U_K = \{\}$, $U_K \subseteq \mathrm{Dom}(f)$ und $f \models_M K$:

$f \models_M K_1$ <die meisten x> K_2 gdw.

… wobei $A = \{\, a \mid$ es gibt ein $g \supseteq_{UK1} f$ und $g(x) = a$ und $g \models_M K1 \}$, $B = \{\, a \mid$ es gibt ein $g \supseteq_{UK1} f$ und $g(x) = a$ und $g \models_M K1$ und es gibt ein $h \supseteq_{UK2} g$ und $h \models_M K2 \}$

Elemente, für die beides zutriffen (also die „meisten“)

Beispiel

- Es gibt eine Einbettung f mit $U_K = \{\}$, $U_K \subseteq Dom(f)$ und $f \models_M K$:

$f \vDash_M K_1$ <die meisten x> K_2 gdw.

… wobei $A = \{ a \mid$ es gibt ein $g \supseteq_{UK1} f$ und $g(x) = a$ und $g \vDash_M K1\}$, $B = \{ a \mid$ es gibt ein $g \supseteq_{UK1} f$ und $g(x) = a$ und $g \vDash_M K1$ und es gibt ein $h \supseteq_{UK2} g$ und $h \vDash_M K2\}$

$Dom(g) = \{x\}$

$Dom(h) = \{x\}$

Beispiel

- Es gibt eine Einbettung f mit $U_K = \{\}$, $U_K \subseteq Dom(f)$ und $f \models_M K$:

$f \vDash_M K_1$ <die meisten x> K_2 gdw.

… wobei A = { a | es gibt ein g $\supseteq_{UK1}$ f und g(x) = a und **g $\vDash_M K_1$**}, B = { a | es gibt ein g $\supseteq_{UK1}$ f und g(x) = a und g $\vDash_M K_1$ und es gibt ein h $\supseteq_{UK2}$ g und **h $\vDash_M K_2$**}

Wir müssen jetzt die verifizierende Einbettungen g und h definieren.

Beispiel

- $g \models_M K_1$ gdw. $g(x) \in V_M(\text{student})$
- $h \models_M K_2$ gdw. es gibt ein $i \supseteq_{UK3} h$ mit $i \models M\ K_3$ oder es gibt ein $j \supseteq_{UK4} h$ mit $j \models M\ K_4$

Dom(i) = {x,y} Dom(j) = {x}

Beispiel

- $g \models_M K_1$ gdw. $g(x) \in V_M(\text{student})$
- $h \models_M K_2$ gdw. es gibt ein $i \supseteq_{UK3} h$ mit $i \vDash M\ K_3$ oder ~~es gibt ein~~ $\cancel{j \supseteq_{UK4} h}$ ~~mit~~ $\cancel{j \vDash M \neg K_4}$

...oder es gibt kein $j \supseteq_{UK4} h$ mit $j \vDash_M K_1$

Beispiel

- $g \models_M K_1$ gdw. $g(x) \in V_M(\text{student})$
- $h \models_M K_2$ gdw. es gibt kein $i \supseteq_{UK3} h$ mit $\mathbf{i \models M\ K_3}$ oder es gibt kein $j \supseteq_{UK4} h$ mit $\mathbf{j \models M\ K_4}$

Beispiel

- $i \models_M K_3$ gdw. $i(y) \in V_M$(duden) und $\langle i(x),i(y)\rangle \in V_M$(lesen)
- $j \models_M K_4$ gdw. $j(x) \in V_M$(rauchen)