Formale Semantik

Tutorium WiSe 2013/14
18. Dezember 2013

Diskursrepräsentationstheorie

So nett von dir, Andreas!

Diskursrepräsentationstheorie

- Ziel:

  die Erfassung des Verhaltens von

  - Indefiniten Nominalphrasen (einige, …) und
  - Anaphorische Beziehungen

- Weg:

  Diskursreferenten

  - Indefinite NPs führen DR ein
  - Anaphorische Ausdrücke referieren auf DR

Diskursrepräsentationsstruktur (DRS)

- Eine DRS ist ein Paar

  $K = \langle U_K, C_K \rangle$

  Menge der Diskursreferenten

  Menge der Bedingungen

Diskursrepräsentationsstruktur

- Definitionen:

  > Eine DRS ist *abgeschlossen*, wenn alle Variablen in den Bedingungen in U_K vorkommen

Diskursrepräsentationsstruktur

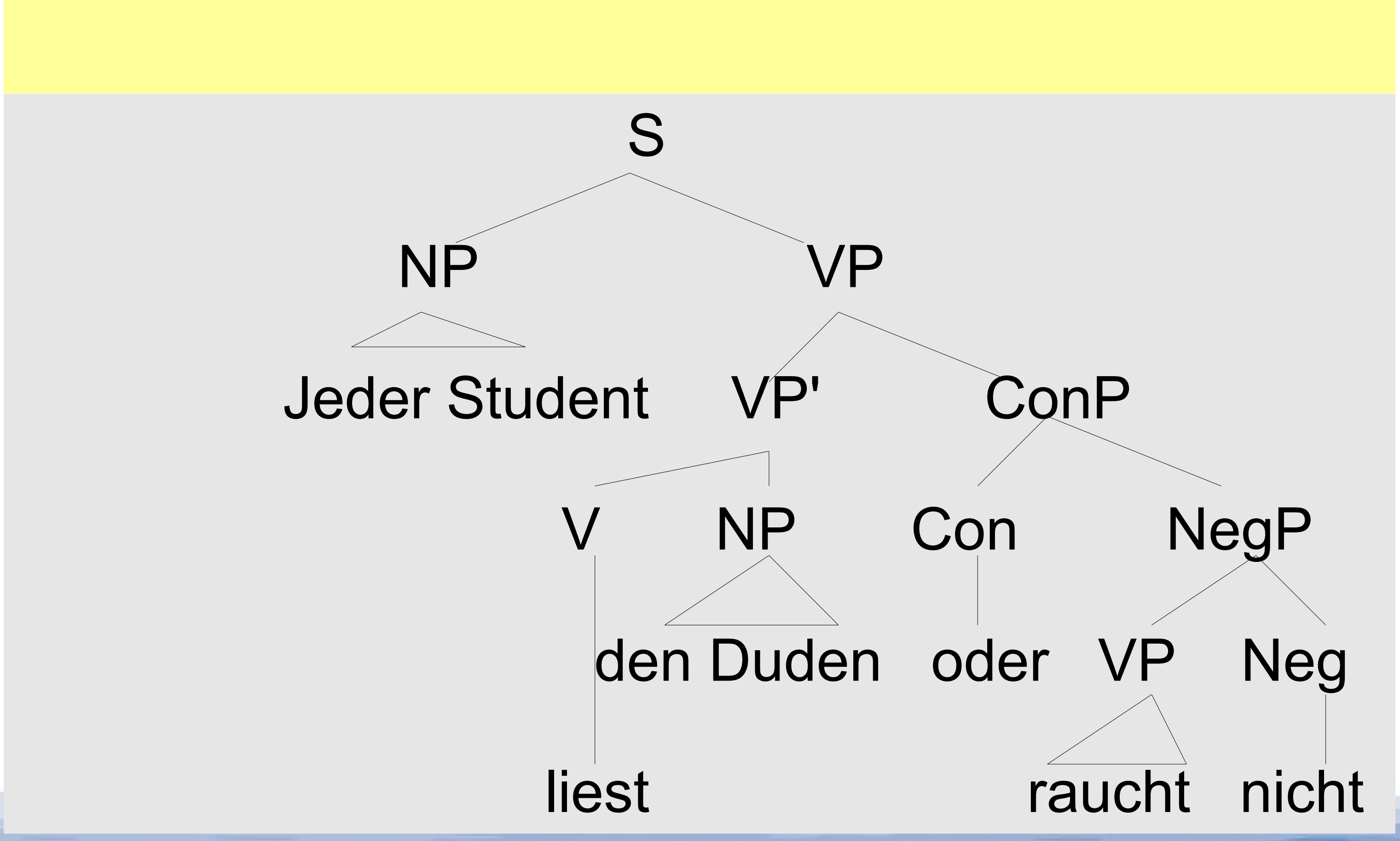
- Definitionen:

  > Eine DRS ist *abgeschlossen*, wenn alle Variablen in den Bedingungen in U_K vorkommen.

  > Eine DRS ist *reduzibel*, wenn noch Syntaxbäume in den Bedingungen vorkommen.

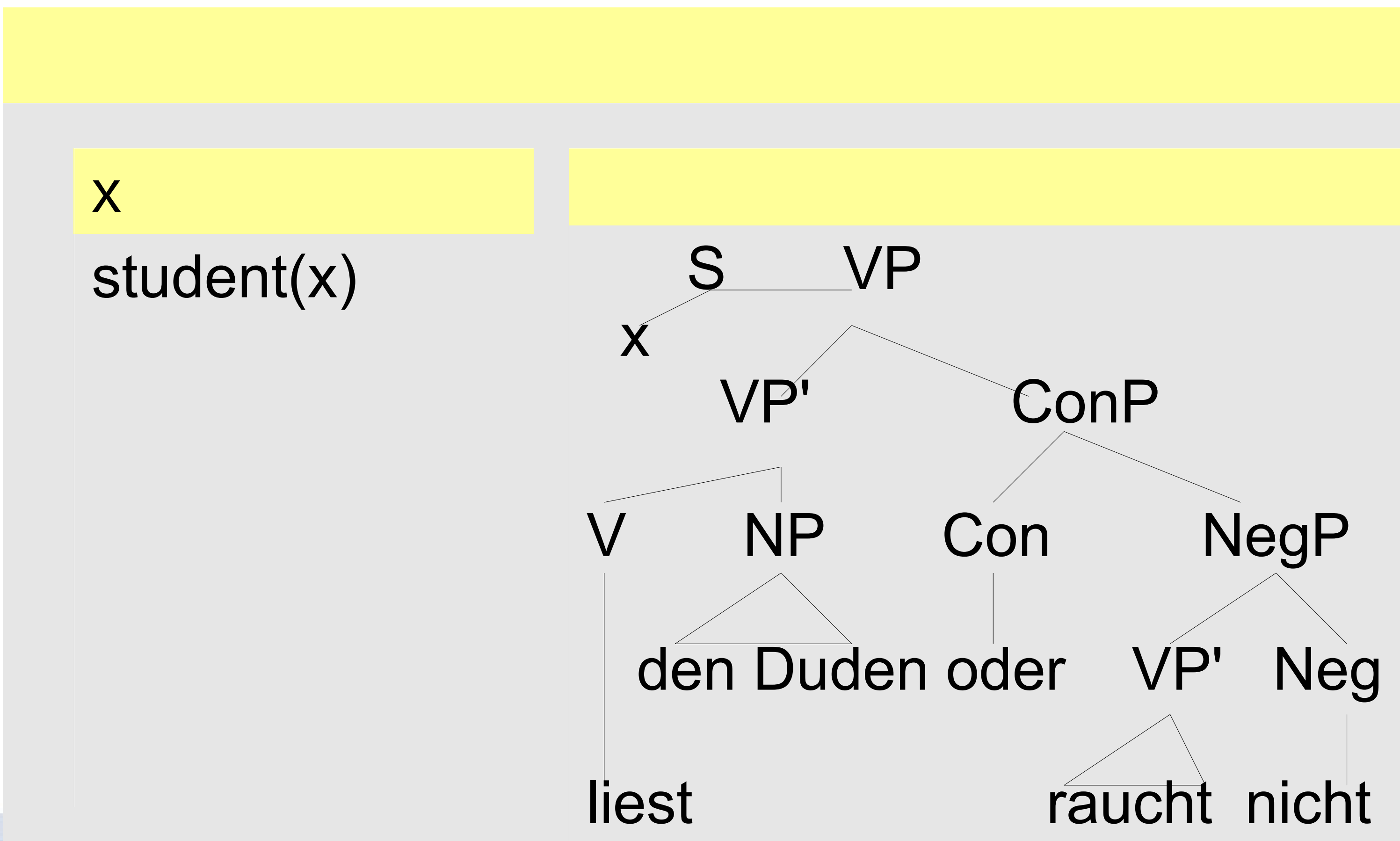
Diskursrepräsentationsstruktur

- Beispiel: Jeder Student liest den Duden oder raucht nicht.



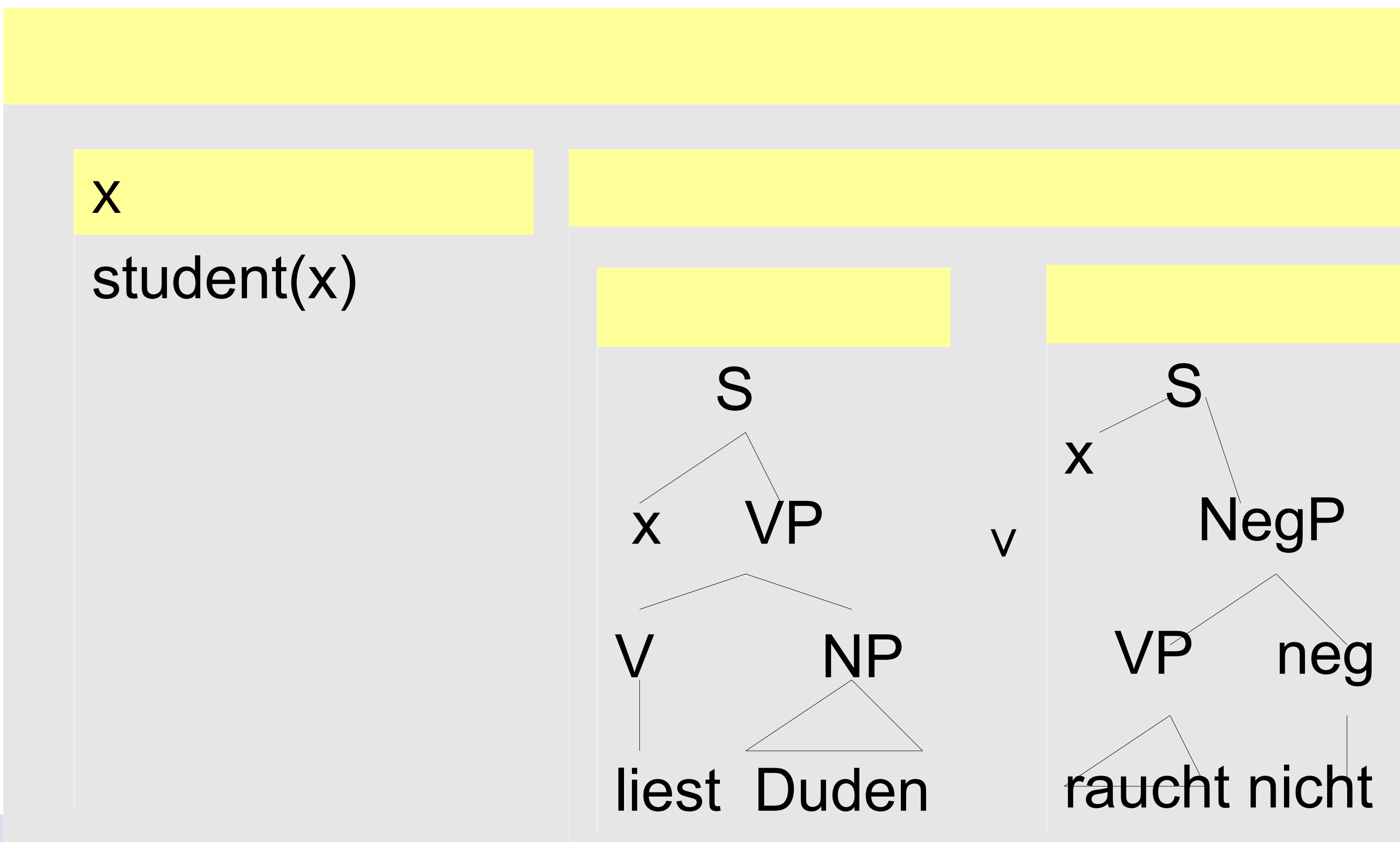
Diskursrepräsentationsstruktur

- Beispiel: Jeder Student liest den Duden oder raucht nicht.



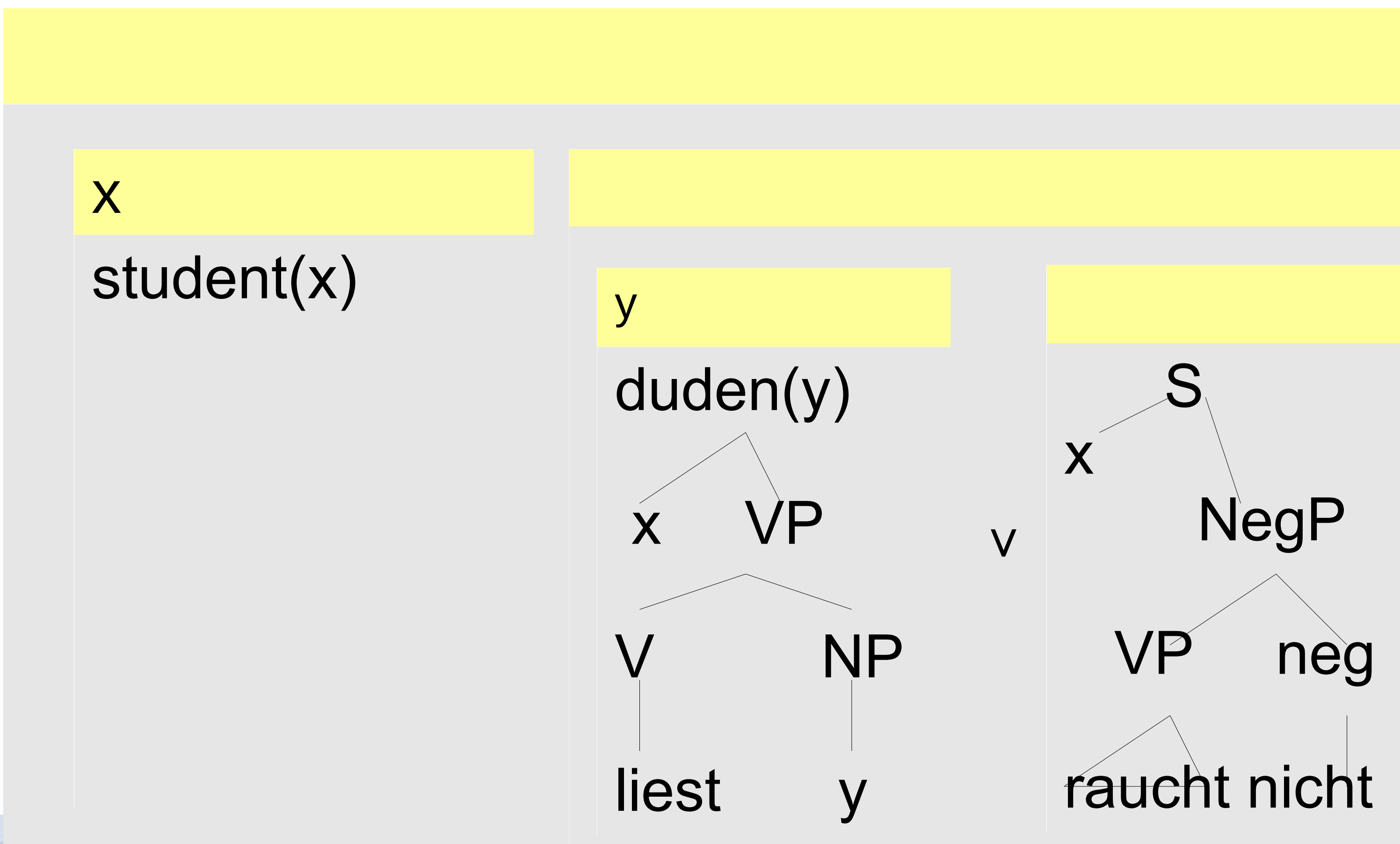
Diskursrepräsentationsstruktur

- Beispiel: Jeder Student liest den Duden oder raucht nicht.



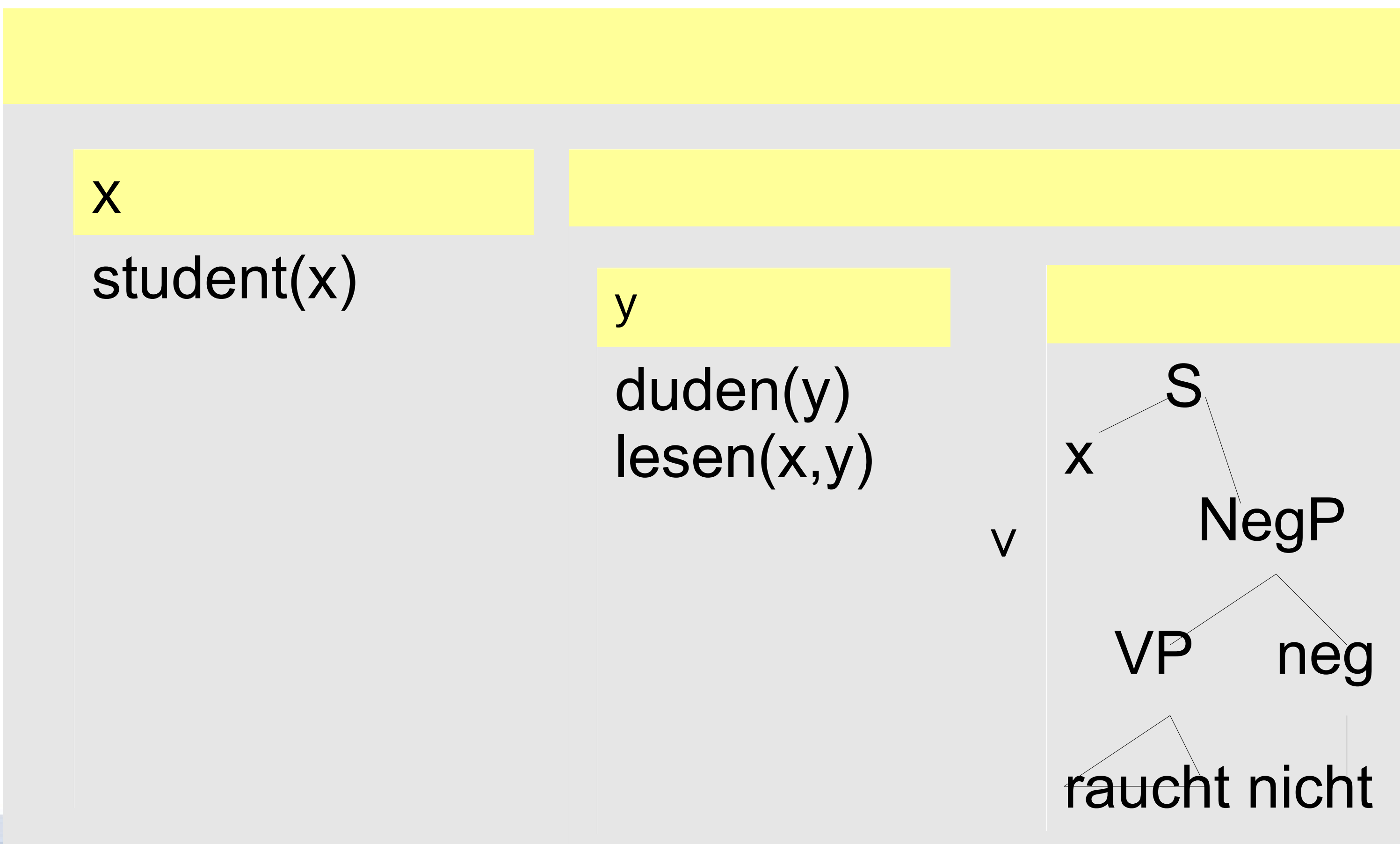
Diskursrepräsentationsstruktur

- Beispiel: Jeder Student liest den Duden oder raucht nicht.



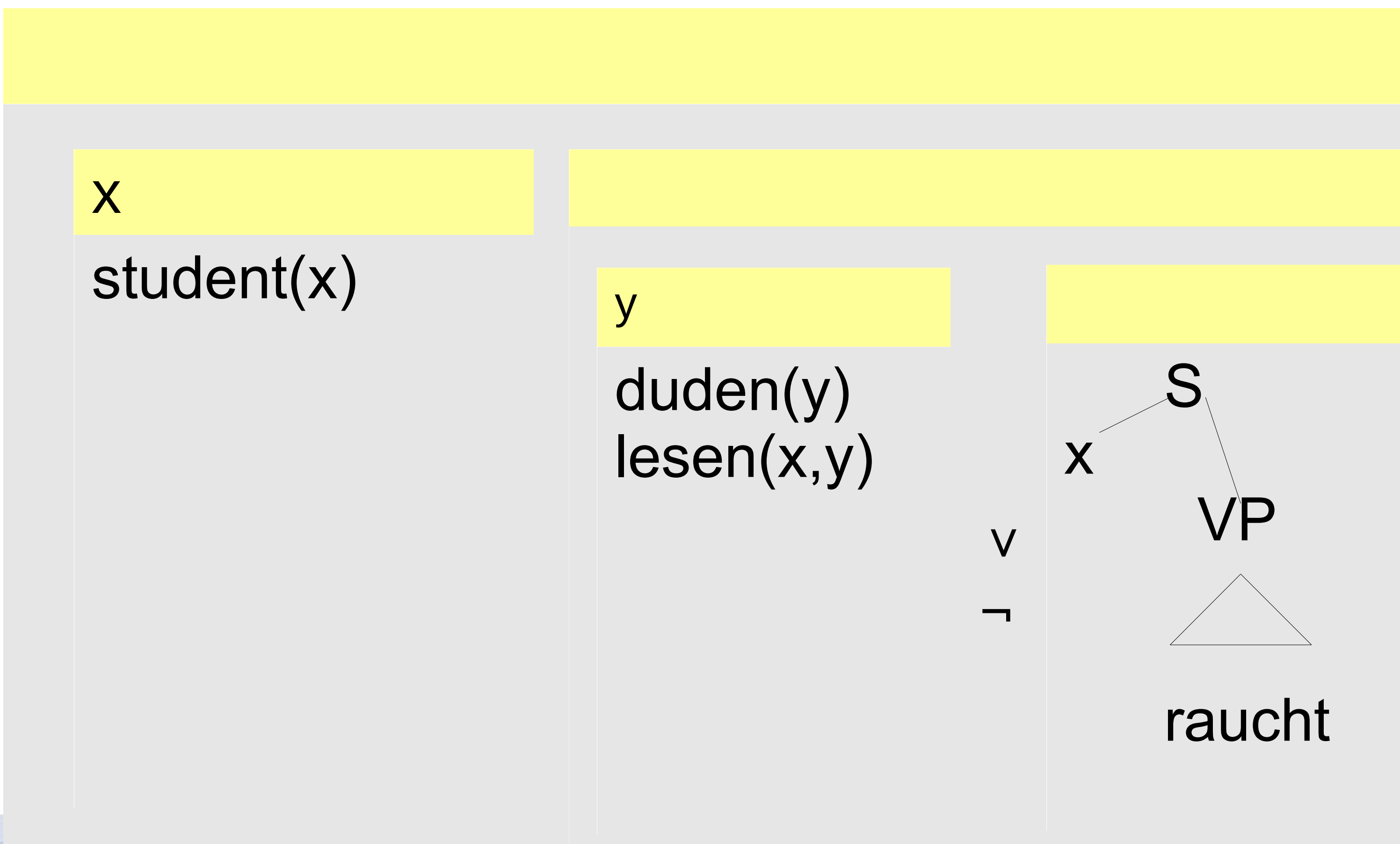
Diskursrepräsentationsstruktur

- Hinweis: Antezedens-DRS ist von Konsequens-DRS aus zugänglich!



Diskursrepräsentationsstruktur

- Beispiel: Jeder Student liest den Duden oder raucht nicht.



Diskursrepräsentationsstruktur

- Beispiel: Jeder Student liest den Duden oder raucht nicht.

x

student(x)

y

duden(y)
lesen(x,y)

v

¬

rauchen(x)

Konstruktionsregeln

Grundaufbau einer DRS-Konstruktionsregel:

- Bedingung
- Operation

Konstruktionsregeln

Bedingung:

- a ist eine reduzible Bedingung in der DRS K *mit dem Teilbaum* bzw. *mit der Form* […]

Konstruktionsregeln

Bedingung:

- a ist eine reduzible Bedingung in der DRS K *mit dem Teilbaum* bzw. *mit der Form* […]

- Festlegung der Variablen: *b ist ein Nomen, d ist ein Relativsatz mit b ist ein Relativpronomen und e ist ..., etc.*

Konstruktionsregeln

Operation:

(a) wenn Bedingung Nicht-Terminale enthält:

- Füge einen neuen Diskursreferenten x in U_K hinzu
- Ersetze b in a durch x
- Füge die Bedingung (z. B. $x = b$, $b(x)$, …) zu C_K hinzu.

Konstruktionsregeln

Operation:

(b) wenn Bedingung nur Terminale enthält:

- Füge einen neuen Diskursreferenten x in U_K hinzu

- Füge die Bedingung (z. B. $x = b$, $b(x)$, …) zu C_K hinzu.

- Entferne a aus C_K.

Konstruktionsregeln

Beispiel: Indefinite Nominalphrasen mit Adjektiven

z. B. „ein rotes Haus“

Konstruktionsregeln

Beispiel: Indefinite Nominalphrasen mit Adjektiven

Bedingung:

α ist eine reduzible Bedingung in DRS K und enthält einen Teilbaum [s[NP β] [VP γ]] oder [VP [V β][NP γ]]

β ist von der Form [NP [DET ε] [Adj ϕ] [N δ]], wobei ε eine Form des unbestimmten Artikels und ϕ ein dekliniertes Adjektiv ist.

Konstruktionsregeln

Beispiel: Indefinite Nominalphrasen mit Adjektiven

Operation:

- Füge einen neuen Diskursreferenten x in U_K hinzu.
- Ersetze β in α durch x
- Füge $\delta(x)$ und $\phi(x)$ zu C_K hinzu.

Interpretation

$M = \langle U_M, V_M \rangle$ sei eine geeignete Modellstruktur für $K = \langle U_K, C_K \rangle$.

Die Einbettungsfunktion f weist allen Diskursreferenten Individuen in U_M zu

$(Dom(f) = U_K)$.

Domäne f: alle definierten Einbettungsfunktionen f

Alle Diskursreferenten in U_K müssen definiert sein

Übersetzung in Prädikatenlogik

- Übersetzung von DRS

$T([\ u_1, \ldots, u_n \mid c_1, \ldots, c_n\ ]) =$

$\exists u_1 \ldots \exists u_n (T(c_1) \wedge \ldots \wedge T(c_1))$

Übersetzung in Prädikatenlogik

- Übersetzung von Bedingungen:

- $T(c) = c$, wenn c atomar

- $T(\neg K1) = \neg T(K1)$

- $T(K1 \vee K2) = T(K1) \vee T(K2)$

- $T(K1 \rightarrow K2) = \forall u_1 \ldots \forall u_n((T(c_1) \wedge \ldots \wedge T(c_n)) \rightarrow T(K2))$,

wenn $K1 = [\, u_1, \ldots, u_n \mid c_1, \ldots, c_n \,]$