

Übung 6

Diskursrepräsentationsstruktur

DRS

DRS – Konstruktionsregel 1

- *A ist aktueller Satz, in A kommt die NP **ein(e) F** vor.*
 - *führe einen neuen DR x ein, der in U_K noch nicht vorkommt*
 - *führe $F(x)$ als neue Relation in C_K ein*
 - *ersetze die NP in A durch x und notiere das Resultat A' in C_K*

DRS – Konstruktionsregel 2

- *A ist aktueller Satz, in A kommt ein **Personalpronomen** vor*
 - *führe einen neuen DR x ein, der in U_K noch nicht vorkommt*
 - *wähle einen alten DR y aus U_K und füge die Relation $x = y$ in C_K hinzu*
 - *ersetze das Pronomen in A durch x und notiere das Resultat A' in C_K*

DRS – Konstruktionsregel 3

- *A ist aktueller Satz der Form:
Wenn B, dann C.*

– führe

$$K_1 \rightarrow K_2$$

als neue Relation in C_K ein, wobei

$$K_1 = (U_{K_1}, C_{K_1}) \quad K_2 = (U_{K_2}, C_{K_2})$$

Teil – DRS für B bzw. C mit zunächst

$$U_{K_1} = \emptyset, U_{K_2} = \emptyset$$

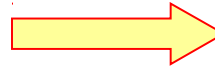
Beispiel 1

Wenn ein Professor ein Buch kauft, liest er es.

$$K_0 = \emptyset$$



Regel 3



K

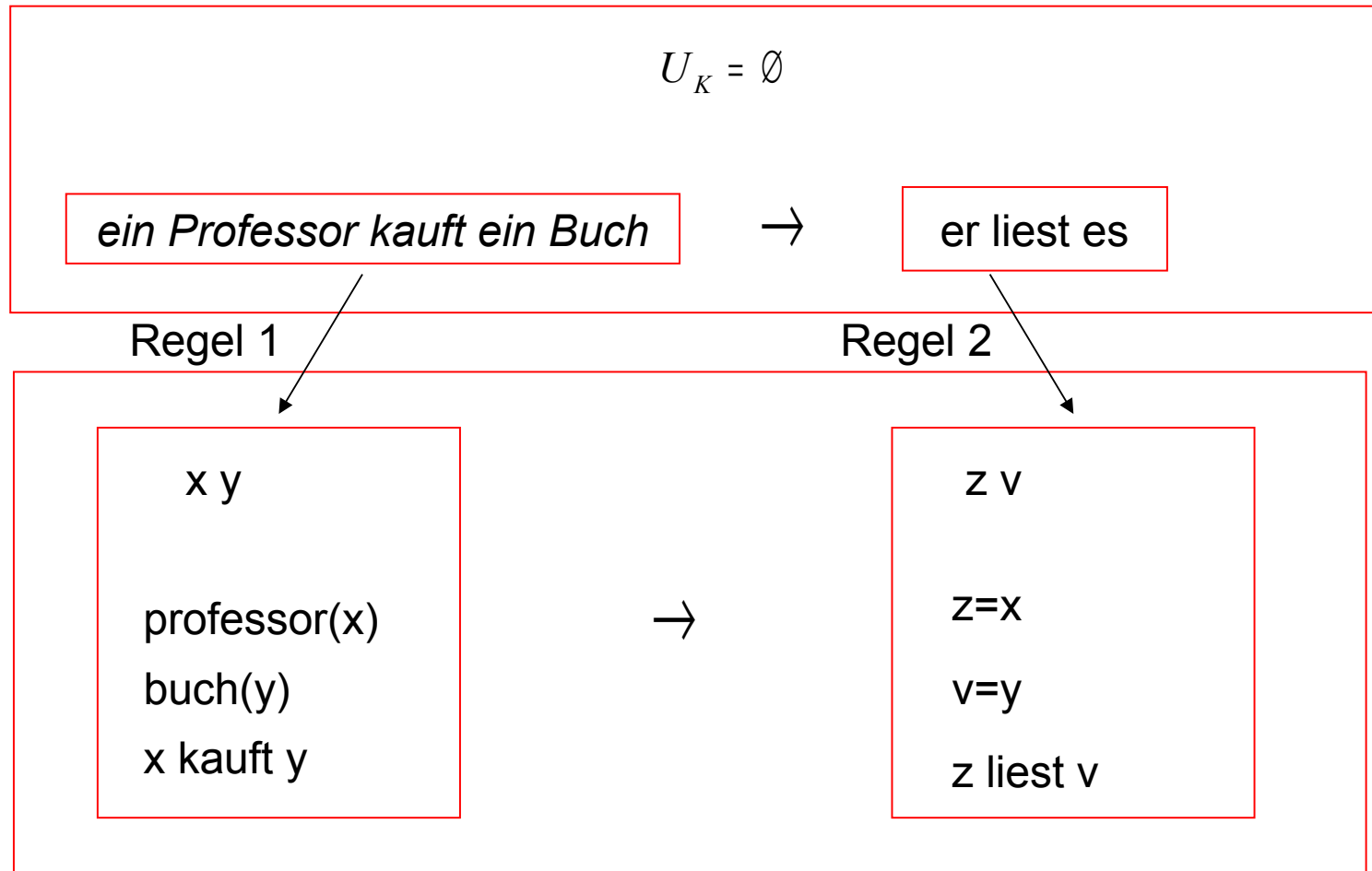
$$U_K = \emptyset$$

ein Professor kauft ein Buch



er liest es

Beispiel 1

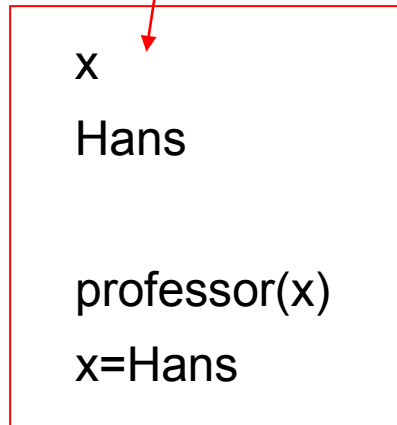


Beispiel 2

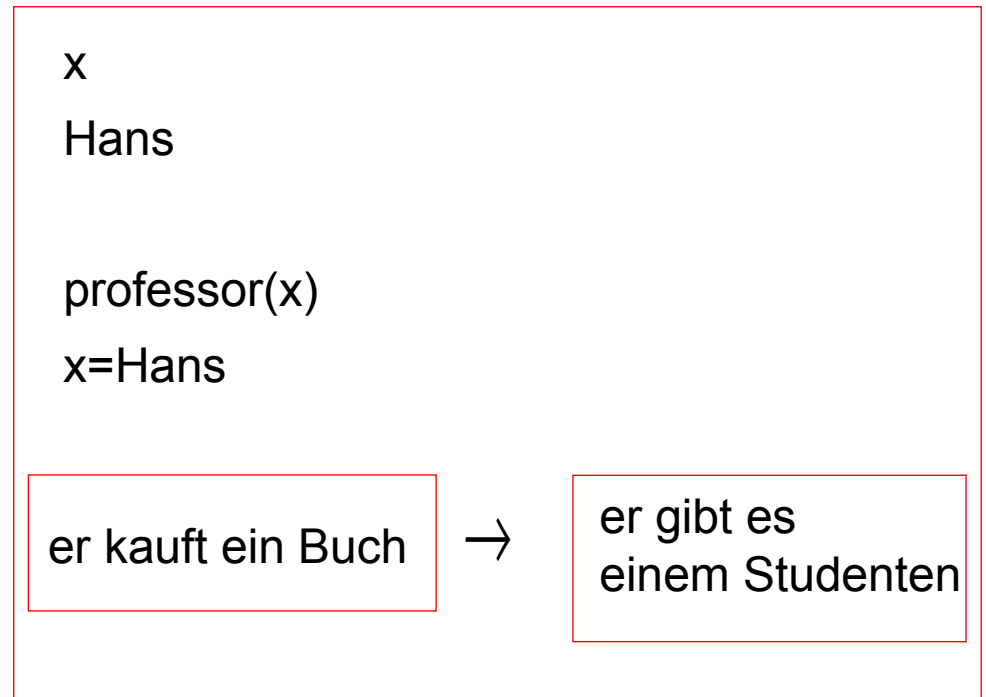
Hans ist ein Professor.

Wenn er ein Buch kauft, gibt er es einem Studenten.

Regel 1



Regel 3



Beispiel 2

Hans ist ein Professor.

Wenn er ein Buch kauft, gibt er es einem Studenten.

x
Hans

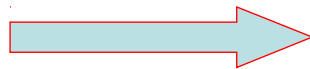
professor(x)
x=Hans

er kauft ein Buch

→

er gibt es
einem Studenten

Regel 1 und 2



x Hans

professor(x) x=Hans

y z

y=x
buch(z)
kauft(y,z)

→

v w u

v=y
w=z
student(u)
gibt(v,w,u)

DRS – Konstruktionsregel 4

- *A ist aktueller Satz; in A kommt die NP jede(r) F vor*
 - führe
 - $K_1 \rightarrow K_2$
 - als neue Relation in C_K ein
 - führe in U_{K_1} einen neuen DR x ein
 - trage $F(x)$ als Relation in C_{K_1} ein
 - ersetze die NP in A durch x und notiere die Resultate in C_{K_1} und C_{K_2}

Beispiel 3

Jeder Student, der ein Buch kauft, liest es.

jeder student der ein Buch kauft



liest es

Beispiel 3

Jeder Student, der ein Buch kauft, liest es.

x

student(x)

x kauft ein Buch



x liest es

Beispiel 3

Jeder Student, der ein Buch kauft, liest es.

x y

student(x)

buch(y)

kauft(x,y)

→

x liest es

Beispiel 3

Jeder Student, der ein Buch kauft, liest es.

x y

student(x)

buch(y)

kauft(x,y)

→

z v

z = x

v = y

liest(z,v)

Nichtlineare Zeitanpassung

Rekursion

$$D(1,1) = d((1,1))$$

$$D(i, j) = d((i, j)) + \min\{D(i-1, j), D(i, j-1), D(i-1, j-1)\}$$

Beispiel 1

Klassenmuster

$$Q = q(1), q(2), \dots, q(6)$$

$$q(1) = q_1(1) = 1$$

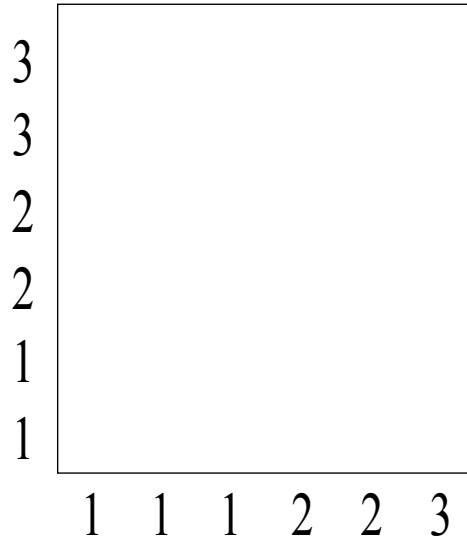
$$q(2) = q_1(2) = 1$$

$$q(3) = q_1(3) = 2$$

$$q(4) = q_1(4) = 2$$

$$q(5) = q_1(5) = 3$$

$$q(6) = q_1(6) = 3$$



$$d((i, j)) = |p_1(i) - q_1(j)|$$

$$p(1) = p_1(1) = 1$$

$$p(2) = p_1(2) = 1$$

$$p(3) = p_1(3) = 1$$

$$p(4) = p_1(4) = 2$$

$$p(5) = p_1(5) = 2$$

$$p(6) = p_1(6) = 3$$

Testmuster

$$P = p(1), p(2), \dots, p(6)$$

$$|P - Q| = \sum_{i=1}^6 |p_1(i) - q_1(i)| = 2$$

lineare Zeitanpassung

Beispiel 1

Klassenmuster

3	6	6	6	2	2	0
3	4	4	4	1	1	0
2	2	2	2	0	0	1
2	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	2	4
1	0	0	0	1	2	4
	1	1	1	2	2	3

$$D(6,6)=0$$

$$D(2,1)=d((2,1))+D(1,1)=0+0=0$$

$$D(1,1)=|1-1|=0$$

$$D(1,2)=d((1,2))+D(1,1)=0+0=0$$

$$D(2,2)=d((2,2))+\min\{D(1,1), D(2,1), D(1,2)\}=0+0=0$$

$$D(2,3)=d((2,3))+\min\{D(1,2), D(2,2), D(1,3)\}=1+0=1$$

Testmuster

Beispiel 1

nichtlineare Zeitanpassung

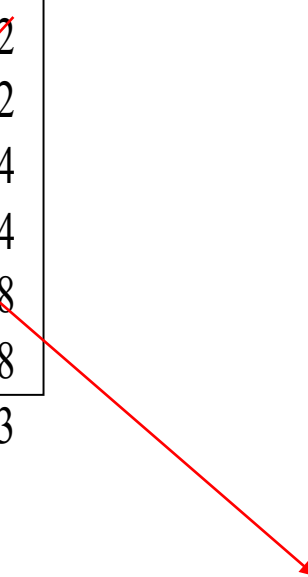
3	6	6	6	2	2	0
3	4	4	4	1	1	0
2	2	2	2	0	0	1
2	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	2	4
1	0	0	0	1	2	4
	1	1	1	2	2	3

$$W = (1,1), (2,2), (3,2), (4,3), (5,4), (6,5), (6,6)$$

$$|P-Q| = \sum_{l=1}^7 d(w(l)) = \sum_{l=1}^7 d((i(l), j(l))) = \sum_{l=1}^7 |p_1(i(l)) - q_1(j(l))| = 0$$

Beispiel 2

3	6	6	2	2	2	2
3	4	4	2	2	2	2
2	2	2	2	2	3	4
2	1	1	1	2	3	4
1	0	0	2	4	6	8
1	0	0	2	4	6	8
	1	1	3	3	3	3



$$|P-Q| = \sum_{i=1}^6 |p_1(i) - q_1(i)| = 2$$

nichtlineare Zeitanpassung – kein Vorteil

lineare Zeitanpassung

Beispiel 3

$$|P-Q| = \sum_{i=1}^6 |p_1(i) - q_1(i)| = 2$$

lineare Zeitanpassung

3	6	2	2	2	2	0
3	4	1	1	1	1	0
2	2	0	0	0	0	1
2	1	0	0	0	0	1
1	0	1	2	3	4	6
1	0	1	2	3	4	6
	1	2	2	2	2	3

nichtlineare Zeitanpassung

$$W = (1,1), (1,2), (2,3), (3,4), (4,4), (5,4), (6,5), (6,6)$$

$$|P-Q| = \sum_{l=1}^8 d(w(l)) = \sum_{l=1}^8 d((i(l), j(l))) = \sum_{l=1}^8 |p_1(i(l)) - q_1(j(l))| = 0$$

Beispiel 4

$$|P-Q| = \sum_{i=1}^6 |p_1(i) - q_1(i)| = 2$$

lineare Zeitanpassung
(wie im Beispiel 3)

2	6	1	1	1	1	1
3	5	1	1	1	1	0
2	3	0	0	0	0	1
2	2	0	0	0	0	1
2	1	0	0	0	0	1
1	0	1	2	3	4	6
	1	2	2	2	2	3

nichtlineare Zeitanpassung

$$W = (1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,4), (6,5), (6,6)$$

$$|P-Q| = \sum_{l=1}^7 d(w(l)) = \sum_{l=1}^7 d((i(l), j(l))) = \sum_{l=1}^7 |p_1(i(l)) - q_1(j(l))| = 1$$

Beispiel 5

$$|P-Q| = \sum_{i=1}^{10} |p_1(i) - q_1(i)| = 4$$

lineare Zeitanpassung

