

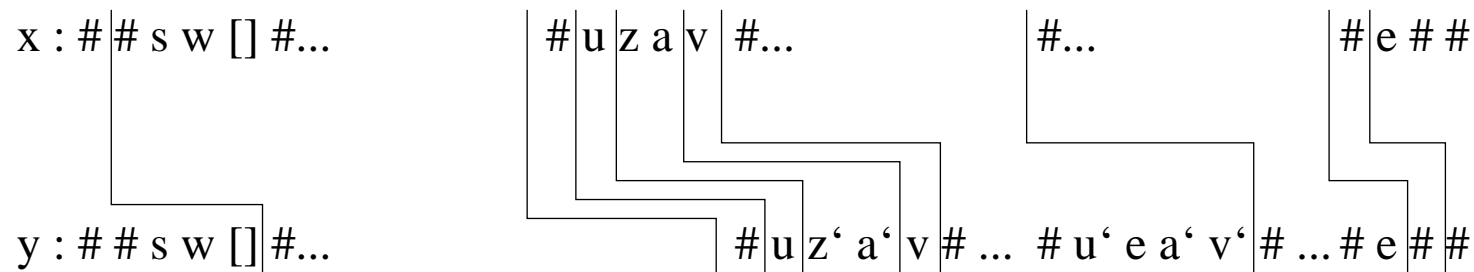
Reduktion des Halteproblems auf das PCP

Terminierende Berechnung mit Turingmaschine TM für Eingabe $w \in \Sigma^*$:

$$s w [] = k_0 \vdash \dots \vdash k_i = u z a v \vdash k_{i+1} \vdash \dots \vdash k_n = u' e a' v'$$

($u, v, u', v' \in \Gamma^*$; $a, a' \in \Gamma$; $z \in Z$; s Startzustand; $e \in E$)

Lösung des zugeordneten Post'schen Korrespondenzsystems PCS(TM, w):



Definition des PCS:

1. Paar: $(\#, \# \# s w [])$

Weitere Paare (Regeln):

Kopieren: (a, a)

$(a \in \Gamma \cup \{\#\})$

Überführung: $(z a, z' a')$

, wenn $\delta(z, a) = (z', a', N)$

$(z a b, a' z' b), (z a \#, a' z' [] \#)$

, wenn $\delta(z, a) = (z', a', R)$ ($b \in \Gamma, b \neq \#$)

$(\# z a, \# z' [] a'), (b z a, z' b a')$

, wenn $\delta(z, a) = (z', a', L)$ ($b \in \Gamma, b \neq \#$)

Löschen: $(a e, e), (e a, e)$

$(a \in \Gamma, e \in E)$

Abschluß: $(e \# \#, \#)$

$(e \in E)$