

TH $NSPACE(s) \subseteq DSPACE(s^2)$ (WALTER SAVITCH)
 FÜR JEDE PLATZKONSTRUIERBARE FUNKTION s
 MIT $s(n) \geq \log n$.

BEW.: SEI A $s(n)$ -PLATZBESCHRÄNKTE TM MIT
 $L = L(A)$, $A = (Z, X, Y, K, z_0, Z_T)$
 IST w EINGABE MIT $|w| = n$, $|Y| = a$, $|Z| = b$,
 SO GIBT ES HÖCHSTENS

$$b \cdot (s(n) + 1) \cdot a^{s(n)} \leq (a + b)^{s(n) + 1} \leq c^{s(n)}$$

VERSCHIEDENE KONFIGURATIONEN k ,

$$|k| \leq s(n) + 1 \leq 2 \cdot s(n) \quad \text{BIS AKZEPTIERUNG.}$$

JEDE ERFOLGSRECHNUNG BENÖTIGT HÖCHSTENS

$$c^{s(n)} = 2^{\log c \cdot s(n)} \leq 2^{m \cdot s(n)} \quad \text{SCHRITTE,}$$

$$m = \lceil \log c \rceil.$$

SEI $TEST(k, k', i)$ PROZEDUR, DIE PRÜFT, OB
 $k \xrightarrow{i} k'$ MIT $j \leq 2^i$.

BEGIN $n = |w|$; $m = \lceil \log c \rceil$; $k_0 = z_0 w$;

FOR $k_T \in Z_T$ MIT $|k_T| \leq 2 \cdot s(n)$

DO IF $TEST(k_0, k_T, m \cdot s(n))$

THEN PRINT

OD

END

PROCEDURE $TEST(k_1, k_2, i)$

IF $i = 0$ AND $(k_1 = k_2 \text{ OR } k_1 \rightarrow k_2)$

THEN RETURN TRUE

ELSE FOR ALLE k' MIT $|k'| \leq 2 \cdot s(n)$

DO IF $TEST(k_1, k', i - 1)$ AND $TEST(k', k_2, i - 1)$

THEN RETURN TRUE

OD

RETURN FALSE

FI

END TEST

JEDER AUFRUF VON $TEST$ BENÖTIGT ZUR NOTATION
 DER PARAMETER

$$2 \cdot 2 \cdot s(n) + m \cdot s(n)$$

UND ZUR BINÄREN NOTATION DER KOPFSTELLUNG

$$\log n$$

$$\text{ALSO } O(s(n))$$

$$\text{REKURSIONSTIEFE: } \leq m \cdot s(n)$$

$$\text{SOMIT } O(s^2(n)).$$

ALGORITHMUS DETERMINISTISCH.