

B e f e h l s l i s t e Z 22

Lese- und Speicherbefehle

Bm Um	$\langle m \rangle \rightarrow a$ (NAm) $\langle a \rangle \rightarrow m, \langle a \rangle \rightarrow a$		CBn $n' \rightarrow a$ (CNAm) Tm $\langle a \rangle \rightarrow m, 0 \rightarrow a$ (NUm)
----------	---	--	--

Rechnen mit Strichzahlen und Befehlen

Am Sm NSm Im	$\langle a \rangle + \langle m \rangle \rightarrow a$ $\langle a \rangle - \langle m \rangle \rightarrow a$ (ASm) $-\langle m \rangle \rightarrow a$ (NASm) $\langle a \rangle \wedge \langle m \rangle \rightarrow a$ (UAm)		CAN $\langle a \rangle + n' \rightarrow a$ CSn $\langle a \rangle - n' \rightarrow a$ (CASn) CNSn $-n' \rightarrow a$ (CNASn) CIn $\wedge \langle a \rangle n' \rightarrow a$ (CUAm)
-----------------------	---	--	---

Sprung- und Ru**f**ebefehle

Em	$\langle m \rangle \rightarrow b, \langle a \rangle \rightarrow a$		$\langle n \rangle = Fm \langle m \rangle \rightarrow b, En+1' \rightarrow 5$ (EFm)
----	--	--	---

Rechnen im gleitenden Komma

(Kernspeicher 3-10 werden benötigt)

+ - x :	$\langle 6 \rangle \left\{ \begin{matrix} + \\ - \\ x \\ : \end{matrix} \right\} \langle a \rangle \rightarrow a,6$	(EF294) (EF422) (EF304) (EF337)	W HW M QQM	$\sqrt{\langle a \rangle} \rightarrow a,6$ (EF1055) $\sqrt{1 - \langle a \rangle} 2^{-7} \rightarrow a,6$ (HEF1055) $-\langle a \rangle \rightarrow a,6$ (EF466) $ \langle a \rangle \rightarrow a$
------------------	---	--	---------------------	---

F235 Normalisation: Umwandlung von Strichzahlen in Gleitkommazahlen
Voraussetzung: Strichzahl $\rightarrow 6, 100' \rightarrow 7, \text{Gleitkommazahl} \rightarrow a,6$

Bedingungszeichen

PP QQ PPQQ P Q Y	Befehl nur ausführen, wenn	$\langle a \rangle \geq 0$ $\langle a \rangle < 0$ $\langle a \rangle = 0$ $\langle 2 \rangle \geq 0$ $\langle 2 \rangle < 0$ $\langle 3 \rangle_{38} = 1'$
---------------------------------	----------------------------	--

Zusätze zu den Befehlen E, U, A, I

L LL R H V N Z	Linksverschieben von $\langle a \rangle$ " um 2 Stellen Rechtsverschieben von $\langle a \rangle$ $1' \rightarrow 3$ (in die unterste Stelle) Verkopplung von S.3 und 4 (nicht mit LL möglich) $0 \rightarrow a$ (bei E gelöscht) Stop, bei Start gelöscht
----------------------------------	--

Zählbefehle

CGUs+t CGBs+t	$\langle a \rangle + t \rightarrow s, \langle a \rangle \rightarrow a; CGTs+t \langle s \rangle + r \rightarrow s, 0 \rightarrow a$ $\langle s \rangle + t \rightarrow s, (\langle s \rangle + t)_t = t, \text{Befehl CBt ausführen}$ (Auch mit A,S oder NS anstelle von B)	Anschlies- send leeren Befehl geben
------------------	---	---

Adressensubstitution

GXm GKXs+t CGKXs+t	$\langle m \rangle_t = \bar{t}$ $(\langle s \rangle + t)_t = \bar{t}, \langle s \rangle \rightarrow s$ Befehl $X\bar{t}$ ausführen $(\langle s \rangle + t)_t = \bar{t}, \langle s \rangle + t \rightarrow s$ (X ist ein beliebiger Befehl)	Anschlies- send leeren Befehl geben
--------------------------	---	---

Bandbefehle

TmT ...E ...Am	Das Folgende in Zelle m, m+1, ... speichern. Befehl Tm \rightarrow K-Sp.13 Befehl ... sofort ausführen. Dabei K-Sp. 12=Hilfsakku. $\langle m \rangle_t$ zur Adresse des Befehls ... addieren.
----------------------	---

Einlesen

Fernschreibcode:	$\left\{ \begin{matrix} \text{langsamer Abtaster: EO+1} \\ \text{schneller Abtaster: EHO+1} \end{matrix} \right\}$	eintasten, Befehls- übernahme, Start.
Quinär verschlüsselt:	" " : EO+4	

Ausgabebefehle und Tabellierung

D	<a> → FSM, <a> → a,6	(EF644)	(K-Speicher 3-10)
HD	<a> → Schnelldrucker, <a> → a,6		
F800	Spaltensprung der FSM, <a> → a		(K-Speicher 4-6,9)
F1000	Wagen- und Zeilensprung der FSM, <a> → a		(K-Speicher 4-6)
F840	Einrücken um k Stellen, Voraussetzung: -k' → a		(K-Speicher 4,5,9)
	Für schnelle Ausgabe: Zusatz H zufügen, z.B. HD, HF1000 usw.		
	Stop, EZ0+0 → b		

1030	l'	Stellen bei Gleitkomma	2'	l'	9'
1	α'	Stellen vor Festkomma	1'	α'	9'
2	β'	Stellen nach Festkomma	0'	β'	8'
3	k'	Spalten	0'	k'	
4	z'	Zwischenräume	0'	z'	
5	n'	Stellen von Strichzahlen	0'	n'	≤ 10'
6	+1'	+1' Gleitk.-Ausgabe			
	-1'	-1' Festk.-Ausgabe			

Ist α' zu klein, erfolgt Ausgabe als Gleitk.-Zahl, n' zu klein verschiebt Tabellierung. Für Lorenz - FSM max. 68 Anschläge.

Kernspeicher

Bedingungslos verwendbar sind die Kernsp. 2, 11-15, 18, 21-31.

- <0>=0, <1>=1 in oberster Stelle = 2³⁷ = E-Bit
- 4 = Akkumulator = a
- <16>= <5>, durch 16 kann 5 gelesen werden,
- <17>: Schalter 17 zu (weiss): <17>=0; auf (rot): <17>=1
- 19 schneller} {Ausgabespeicher (Bit 34-38) und Eingabe-
- 20 langsamer} {speicher (Bit 1-5)}

Trommelspeicher

Grundprogramm bis Zelle 1214; Adressierprogr. und Zusätze bis Zelle 1999
Quinärprogramm, LOG, EXP, SIN, COS von 7680-8191.

Kennzeichen des Speicherinhaltes

00 positive Zahl	10 Befehl	}	(zählt negativ) (zählt positiv)
11 negative Zahl	01 Klartext		

Symbolische Adressen

Eine symbol. Adresse besteht aus Klammer auf '(', maximal 5 Fernschreibzeichen, wobei Bu nach '(' und Zi vor '(' nicht gezählt werden und endet mit Klammer zu ')'. Ist das erste FS nach '(' Bu, wird die Adresse im Bu.-Adr.-Buch registriert, sonst im Zi-Adr.-Buch. Eine symbol. ADR. allein bewirkt Definition der Adresse im Adressbuch, eine symbol. ADR. in einem Befehl bewirkt, dass während des Einlesens die symbol. ADR. durch die zugeordnete Trommel-ADR. ersetzt wird. Eine symbol. ADR. wird nie gespeichert. Löschen durch E(NZI)E bzw. E(NBU)E bei Schalter 17 zu. Partielles Löschen, durch: Schalter 17 auf, E(NBU)E, Cap eintasten, Bef.-Übern., Start, dann bleiben die ersten n ADR. einschliesslich erhalten.

Zahlbereich

Strichzahlen: $|z'| \leq 10^{10}$

Gleitkommazahlen: $0,4 \cdot 10^{-19} \leq |z| \leq 0,7 \cdot 10^{19}$.

Kleinere Zahlen werden als Null verarbeitet. Tritt an der Stelle m im Programm eine grössere Zahl auf, so wird BUEB(m+1) ausgedruckt.