

| Befehl | Wirkung | Benutzte Schnellspeicher |
|---|---|-----------------------------|
| 4) Arithmetische Befehle "Gleitendes Komma" | | |
| + | $\langle 6 \rangle + \langle a \rangle \rightarrow a,6$ | 2-6,11-13,16,17 |
| - | $\langle 6 \rangle - \langle a \rangle \rightarrow a,6$ | |
| X | $\langle 6 \rangle \cdot \langle a \rangle \rightarrow a,6$ | |
| : | $\langle 6 \rangle : \langle a \rangle \rightarrow a,6$ | |
| W | $\sqrt[2]{\langle a \rangle} \rightarrow a,6$ | 2-6,11-13,16,18 |
| W2 | $\sqrt[2]{1-\langle a \rangle^2} \rightarrow a,6$ | |
| M | $\langle a \rangle \cdot (-1) \rightarrow a,6$ | 4-6 |

| | | |
|----------------------|--------------------------------------|--|
| 5) Bedingungszeichen | | |
| PP... | } Befehl ... nur ausführen, wenn: | $\langle a \rangle \geq 0$ |
| QQ.. | | $\langle a \rangle < 0$ |
| PPQQ... | | $\langle a \rangle = 0$ |
| P... | | $\langle 2 \rangle \geq 0$ |
| Q... | | $\langle 2 \rangle < 0$ |
| Y... | | $\langle 3 \rangle_{40} = 1$ |
| PQQQ... | | $\langle a \rangle_1 \neq \langle a \rangle_2$ |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 6) Ausgabe und Tabellierungsbefehle | | |
| D | $\langle a \rangle \rightarrow$ Fernschreiber | 2-6,11-13,16-18 |
| D2 | $\langle a \rangle \rightarrow$ Fernschreiber | |
| | wenn $\langle 1029 \rangle \geq 0$ | } $\langle a \rangle \rightarrow a,6$ |
| | $\langle a \rangle \rightarrow$ Locher | |
| | wenn $\langle 1029 \rangle < 0$ | |
| F1000 | Wagen- und Zeilentransport auf FS | 2 - 6 |
| F1002 | Wagen- und Zeilentransport | |
| | auf FS bei $\langle 1029 \rangle \geq 0$ | |
| | auf Locher bei $\langle 1029 \rangle < 0$ | |
| | $\langle a \rangle \rightarrow a,6$ | |

| Befehl | Wirkung | Benutzte Schnellspeicher |
|--------|--|-----------------------------|
| F800 | Spaltensprung $\langle a \rangle \rightarrow a,6$ | 2 - 6, 11 |
| F802 | | |
| F840 | n Zeichenbreite einrücken, wenn -n' im Akku o \rightarrow a | 2 - 5, 11 |
| F842 | | |
| F850 | n mal Zeilen- transport wenn -n' im Akku o \rightarrow a | 2 - 5, 11 |
| F852 | | |

7) Angaben zur Tabellierung (Druckanordnung)

| | |
|-----------------------|---|
| U1 o29U +1 bzw -1' | Kennzeichen ob D2 auf FS(+1) oder Locher (-1) wirken soll |
| l' | 1030 Stellenzahl bei Gleitkomma- Ausgabe |
| $\alpha,$ $\beta,$ | 1031 Stellen vor } dem Komma bei 1032 " nach } Ausgabe in Normalform |
| k' | 1033 Spaltenzahl |
| z' | 1034 Zwischenräume zwischen Spalten |
| n' | 1035 Stellenzahl für Strichzahlen |
| +1 bzw -1' | 1036 Kennzeichen ob Gleitkomma(+1) oder Normalform (-1) Ausgabe |

8) Stopbefehl

| | |
|----|-----------------------|
| Zo | Stop vom Programm her |
|----|-----------------------|

| Befehl | Wirkung | Benutzte Schnellspeicher |
|--------|-------------------------------|-----------------------------|
| | 9) Bandbefehle | |
| EmE | Machine beginnt bei m | |
| UmU | Das Folgende in Zelle m, m+1, | |
| ... | m+2 usw speichern | |
| ...E | Befehl ... sofort ausführen | |
| ...Am | <m> zum Befehl ... addieren | |

| | | |
|------|--|--------|
| | 10) Aufruf des Leseprogramms | |
| Eo+1 | Leseprogramm mit Übertragung der Entschlüsselungstabelle in die Kernspeicher (Entschlüsselungszeit für ein Zeichen 5 msec) | 2 - 99 |
| Eo+6 | Leseprogramm ohne Übertragung der Entschlüsselungstabelle in die Kernspeicher (Entschlüsselungszeit für ein Zeichen 20 msec) | 2 - 32 |
| F522 | 1 Wort vom Lochstreifen ablesen und in den Akkumulator bringen | 2 - 32 |

| | | |
|-------|---|------------------------|
| | 11) Befehle für Adressenrechnungen und Zählen (Rechnen mit Strichzahlen) | |
| Am | <a> '+ <m>' → a | |
| As+t | <s> '+ <t>' → s <a> → a | |
| Sm | <s> '- <m>' → a | |
| Ss+t | <s> '- <t>' → s <a> → a | |
| NSm | -<m>' → a | |
| NSs+t | -<t>' → s <a> → a | |
| USm | <m> '- <a>' → a | umgekehrte Subtraktion |
| USs+t | <t> '- <s>' → s <a> → a | |
| X' | <6> '. <a>' → a,6 | 2 - 6 |
| :' | <6> ': <a>' → a,6 | 2 - 6 |
| F1o2o | <a>' → a,6 als Gleitkommazahl | 2 - 6,12,13,16 |

NAm ≡ Bm <m> → a

NUSm ≡ Bm <m> → a

| Befehl | Wirkung | Benutzte Schnellspeicher | |
|-------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| 12) Konstantenzuführung | | | |
| CAn | $\langle a \rangle '+n' \rightarrow a$ | | |
| CBn=CNAAn | $n' \rightarrow a$ | | |
| CSn | $\langle a \rangle - n' \rightarrow a$ | | |
| CNSn | $-n' \rightarrow a$ | | |
| CUSn | $n' - \langle a \rangle' \rightarrow a$ | | |
| CKAs+t | $\langle s \rangle '+t' \rightarrow s$ | $\langle a \rangle \rightarrow a$ | |
| CKSs+t | $\langle s \rangle '-t' \rightarrow s$ | $\langle a \rangle \rightarrow a$ | |
| CKSUs+t | $t' - \langle s \rangle' \rightarrow s$ | $\langle a \rangle \rightarrow a$ | |
| CKBs+t | $t' \rightarrow s$ | $\langle a \rangle \rightarrow a$ | Vorbereitung für Blocktransfer |
| CKNSs+t | $-t' \rightarrow s$ | $\langle a \rangle \rightarrow a$ | |

13) Logische Befehle

| | | |
|--------------------|---|--------------------------------------|
| $\emptyset m$ | $\langle a \rangle \vee \langle m \rangle \rightarrow a$ | |
| $\emptyset s+t$ | $\langle s \rangle \vee \langle t \rangle \rightarrow s$ | $\langle a \rangle \rightarrow a$ |
| CK $\emptyset s+t$ | $\langle s \rangle \vee t' \rightarrow s$ | $\langle a \rangle \rightarrow a$ |
| Im | $\langle a \rangle \wedge \langle m \rangle \rightarrow a$ | |
| ISm | $\langle a \rangle \wedge (-\langle m \rangle) \rightarrow a$ | |
| Is+t | $\langle s \rangle \wedge \langle t \rangle \rightarrow a$ | !! $\langle s \rangle \rightarrow s$ |
| ISs+t | $\langle s \rangle \wedge (-\langle t \rangle) \rightarrow a$ | !! $\langle s \rangle \rightarrow s$ |
| CIn | $\langle a \rangle \wedge n' \rightarrow a$ | |
| CISn | $\langle a \rangle \wedge n' \rightarrow a$ | |
| CISn | $\langle a \rangle \wedge (-n') \rightarrow a$ | |
| CKIs+t | $\langle s \rangle \wedge t' \rightarrow a$ | !! $\langle s \rangle \rightarrow s$ |
| CKISs+t | $\langle s \rangle \wedge (-t') \rightarrow a$ | !! $\langle s \rangle \rightarrow s$ |

14) Adressensubstitution

| | | |
|---------|--|----------------------------|
| G...t | 1. Schritt $\langle t \rangle_t \Rightarrow \tilde{t}$ G löschen | |
| | 2. Schritt ... \tilde{t} ausführen | |
| G...s+t | 1. Schritt $(\langle s \rangle + t)_t \Rightarrow \tilde{t}$ $\langle s \rangle > s$ | |
| | G, s löschen | |
| | 2. Schritt ... \tilde{t} ausführen | • steht für B, U, ... usw. |
| G...s+o | 1. Schritt $\langle s \rangle t \Rightarrow \tilde{t}$ | |
| | 2. Schritt • \tilde{t} ausführen | |

| Befehl | Wirkung |
|-----------|---|
| CG...s+t | 1. Schritt $(\langle s \rangle + t)_t \Rightarrow \tilde{t}$ $\langle s \rangle + t \rightarrow s$ CGs löschen 2. Schritt ... \tilde{t} ausführen |
| GK...s+t | 1. Schritt $(\langle s \rangle + t)_{33\dots40} \Rightarrow \tilde{s}$ $\langle s \rangle \rightarrow s$ G, s Löschen 2. Schritt ... $K\tilde{s}$ ausführen |
| CGK...s+t | 1. Schritt $(\langle s \rangle + t)_{33\dots40} \Rightarrow \langle s \rangle + t \rightarrow s$ CGs löschen 2! Schritt ... $K\tilde{s}$ ausführen |

| Adresse | Liste der Schnellspeicher Wirkung beim Lesen | Wirkung beim Schreiben |
|---------------|--|-------------------------------|
| 0 | liefert 0 | Maulducker |
| 1 | liefert 2^{39} Vorzeichenstelle 6 | Creed-Locher |
| 2 | Test P, Q bei beliebigen Befehlen | |
| 3 | Verlängerung des Akkus, Test Y auf letzte Stelle | |
| 4 | Akkumulator Test PP, QQ, PPQQ, PQQQ | Übernahme der Handeinstellung |
| 5 | Rückkehradressenspeicher | |
| 6 | Ohne Besonderheit | |
| 7 | } für Sonderzwecke vorgesehen | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | ohne Besonderheit | |
| 12 \equiv 5 | | |
| 13 | Zähler für Serienschlebung und Blocktransfer | |
| 14 | Bedingungsschalter | Fernschreiber |
| 15 | Ferranti-Abtaster | |
| 16- | } allgemein ohne Besonderheit | |
| . | | |
| . | | |
| 255 | | |

Für Trommelsprungbefehle sind testbar (PEs+t, QEs+t)
 2, 6, 11, 16 bis 255.

Erläuterungen zu den Ein- und Ausgabepuffern

Zu Ferranti A15: Das abgetastete Fernschreibzeichen kommt in die untersten 5 Stellen (Stellen 36 - 40) (maximal 300 Zeichen/sec).

Zu Fernschreiber U15 bzw. schneller Locher U1 (Zusatz):
Die Stellen 2 bis 6 gehen als Fernschreibzeichen auf den Fernschreiber bzw. Locher. (Puffer mit 1 Zeichen, Fernschreiber 10 Zeichen/sec., Locher 50 Zeichen/sec).

Zu Mauldrucker (Zusatzgerät) Uo: Es gehen die Stellen 35 bis 40 (6 Kanal) auf den Drucker (Puffer mit 80 Zeichen = 1 Zeile, der beliebig schnell gefüllt und einmal pro sec. geleert werden kann).

Aufteilung eines Befehlswortes

Numerierung der Stellen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|----|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Start | Stop | PP | P | QQ | Q | Y | C | N | LL | R | U | A | S | F | K | H | G | V |

| | |
|------------------|------------------|
| 20 . . . 27 | 28 . . . 40 |
| Schnell-Speicher | Trommel-Speicher |
| Adresse | |

Zuse - Formelcode

Den Variablen zugeordnete Schnellspeicherzellen:

| | |
|---------|---------------------|
| A - 201 | A' - 227 |
| B - 202 | B' - 228 |
| C - 203 | C' - 229 |
| D - 204 | D' - 230 |
| E - 205 | E' - 231 |
| F - 206 | F' - 232 |
| G - 207 | G' - 233 |
| H - 208 | H' - 234 |
| I - 209 | I' - 235 |
| J - 210 | J' - 236 |
| K - 211 | K' - 237 |
| L - 212 | L' - 238 |
| M - 224 | M' - 250 |
| N - 214 | N' - 240 |
| O - 215 | O' - 241 |
| P - 216 | P' - 242 |
| Q - 217 | Q' - 243 |
| R - 218 | R' - 244 |
| S - 219 | S' - 245 |
| T - 220 | T' - 246 |
| U - 221 | U' - 247 |
| V - 222 | V' - 248 |
| W - 223 | W' - 249 |
| X - 213 | X' - 239 |
| Y - 225 | Y' - 251 |
| Z - 226 | Z' - 252 |

=====