

Allgemeines:

Die Lesung erfolgt durch Photozellen mit einer Geschwindigkeit von 150 Karten/min.

Die Zeit für die Lesung einer Karte beträgt 275 ms!

Zwischen dem ersten TLV und der Lesung der ersten Spalte liegen 110 ms.

Die Maschine arbeitet Karte für Karte ohne Stop zwischen den einzelnen Spalten.

Wenn der Leser angeschlossen wird, kommt eine Karte aus dem Magazin unter die Lesestation und wird, durch die permanent drehenden Rollen der Bahn, bis in das Ablagefach transportiert. Das Magazin enthält 500 Karten.

Der Leser verarbeitet auch versetzte Löcher. Es soll aber wenigstens ein trennender Steg zwischen 2 Lochungen bestehen.

Die abgelegten Karten liegen in der gleichen Ordnung wie im Magazin.

Ein perforiertes Steuerband, das durch die Karte transportiert wird, synchronisiert automatisch die Karte mit dem Taktgeber, der ebenfalls in das Steuerband gelocht ist.

Drucktasten

Es gibt 4 Tasten:

- eine Taste Ablage (EJ)
- eine Taste MAN *Reset*
- eine Taste mit Verriegelung SRD welche:
 - in eingedrücktem Zustand die Freigabe der nächsten Karte von der numerischen Tastatur (Taste SRD) abhängig macht.
 - in Ruhezustand die Steuerung der nächsten Karte von der Zentraleinheit abhängig macht.
- eine mechanische Taste zur nachträglichen Eingabe kleinerer Kartenmengen (1 - 10 Stk.)

Funktionsweise1. Taste SRD in Ruhe

Die Lesung einer Karte wird durch die Zentraleinheit angesteuert. Mit dem 1. TLV wird die Zufuhr erregt und die Karte verläßt das Magazin. Sobald der erste Impuls des Taktgebers gelesen wird, geht die Zufuhr in Ruhe und die Transportrollen steuern die weitere Bewegung der Karte. Das FF V bleibt gehalten.

Der 2. Impuls des Taktgebers gibt die Lesung der 1. Spalte frei.

Das FF V wird gelöscht und mit der absteigenden Flanke des Ausgangs 2 wird der gelesene Wert in das Register K übertragen. Der TLV (neuer Anschluß) für die Spalte 2 soll vor dem 3. Impuls des Taktgebers kommen (d.h. spätestens 3,4 ms nach dem 2. Impuls).

Alle TLV sollen also aufeinander folgen. Zu diesem Zweck ist während der Lesung der dauernde Ablauf der ZES-Zone erforderlich.

Somit ist auch der simultane Ablauf eines Programmes abgeschlossen.

Der 81. Impuls markiert die Lesung der Spalte 80 und liefert nach 3,9 ms einen Impuls "Ende Karte".

Single Card Read

2. Taste SRD in Arbeit

Ist die Taste SRD auf der numerischen Tastatur in Ruhe, so wird keine Karte gelesen, wenn auch das FF V gesetzt ist. Ein Druck auf die Taste SRD (num. Tastatur) steuert eine Zufuhr. Die Karte wird gestartet mit dem ersten TLV. Nach der Zufuhr ist die Bearbeitung gleich der im vorherigen Fall.

3. Ablage

Ein Druck auf diese Taste führt eine Karte zu, die an der Lesestation vorbei läuft. Es wird aber kein Wert gelesen, selbst wenn während der Ablage ein TLV ankommt.

4. Lesen des Code FF in einer Ladekarte

Wird in einer Karte der Code FF gelesen, so läuft in der Zentraleinheit eine Mikroprogrammsequenz ab, welche den nächsten TLV verzögert. Hierdurch wird die Spalte die FF enthält, wie die letzte Spalte behandelt und das Flip-Flop "Ende Lesung" gesetzt. Dieses Flip-Flop verhindert das Löschen von V und somit die Eingabe eines neuen Zeichens in Register K.

Fehlerfälle

- volles Fach
- Zellenkontrolle
- fehlende Impulse des Taktgebers.

Die Fehlerfälle bringen 1 sec. nach ihrer Auffindung die Fehlerlampe und verhindern eine neue Zufuhr.

Die Zellenkontrolle ist am Ende einer Karte noch nicht ausgeführt. Durch die Verzögerung von 1 sec. wird die Fehlerlampe aber nicht angerufen, da inzwischen die Kontrolle ausgeführt wurde.

Nach einem Fehlerhalt durch die Zellenkontrolle kann man nur durch Ablage oder Aus- und Einschalten der Gesamtspannung weiterarbeiten.

Ein Stau bei der Kartenzuführung macht sich dadurch bemerkbar, daß 1 sec. nach Start einer Karte kein Impuls gekommen ist.

Die Zufuhr wird dann gelöscht und die Fehlerlampe leuchtet.

Verwendung der Taste ~~MAN~~ RESET

1. Bei Stau im Magazin

Das FF V, das für die Karte angerufen wurde, welche den Stau verursacht hat, bleibt gehalten, bis zum Impuls des Taktgebers, der in diesem Fall ausbleibt.

Nach Zurückziehen dieser Karte kann man diese wieder in das Magazin legen und durch die Taste ^{Reset} MAN zuführen. Das noch gehaltene FF V überträgt die erste Spalte. Der folgende Ablauf der Lesung ist wieder normal.

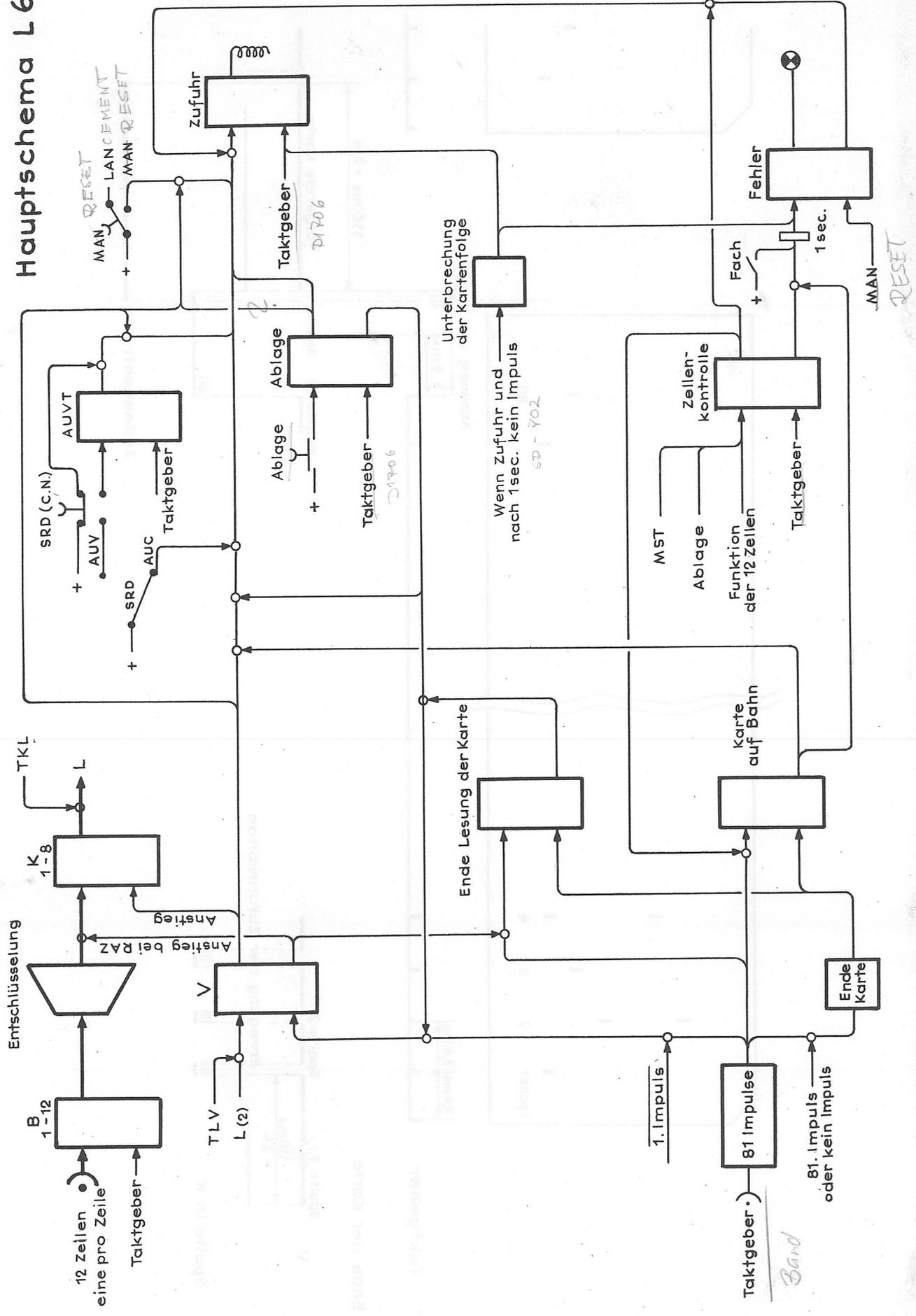
Der Druck auf MAN löscht auch das FF "Fehler".

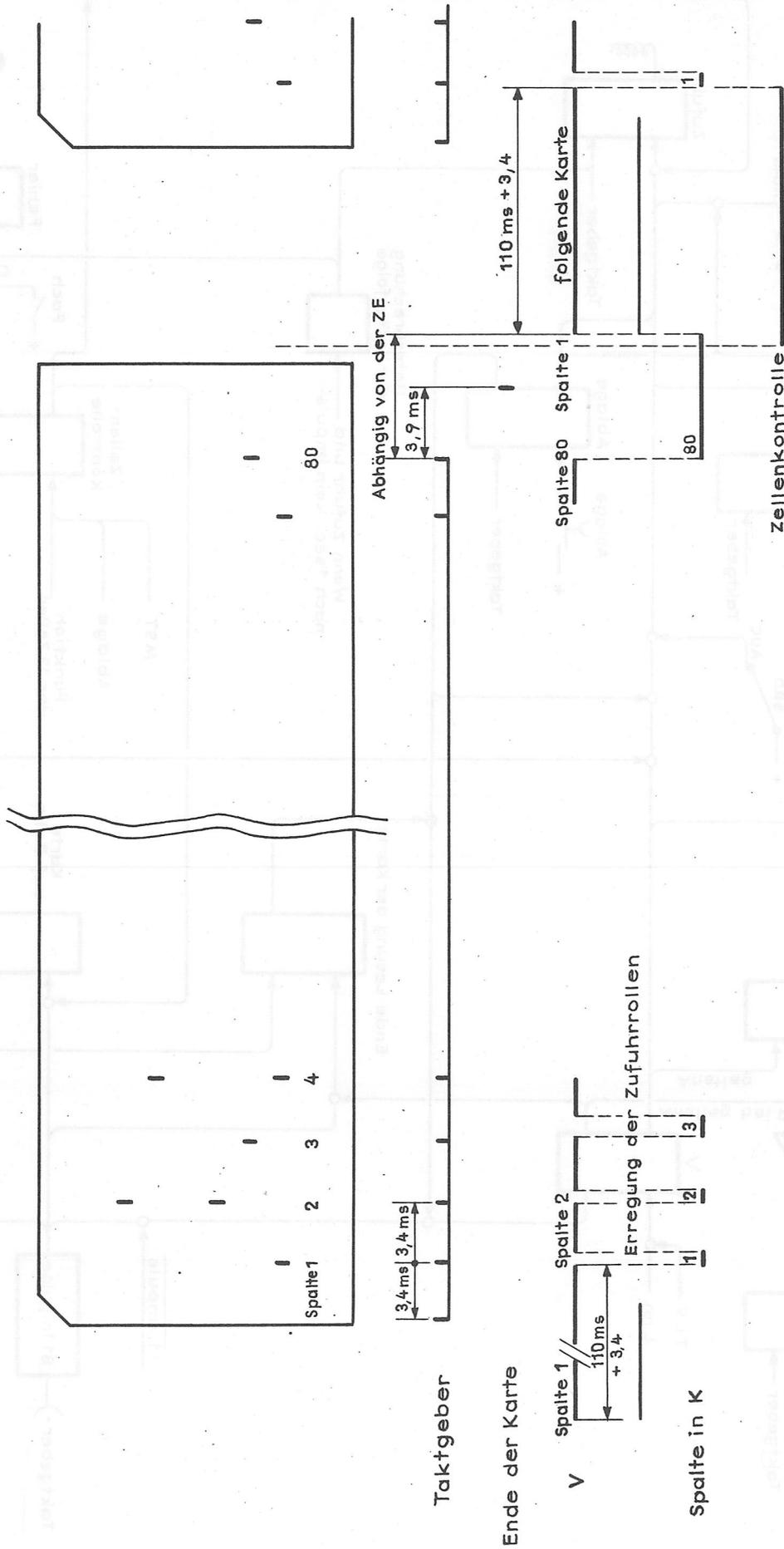
2. Bei vollem Fach

Bei vollem Fach wird eine neue Zufuhr verhindert und das FF V für die nächste Karte gehalten.

Nach der Entleerung des Ablagefaches drückt man die Taste ^{Reset} MAN. Hierdurch wird das FF "Fehler" gelöscht und die nächste Karte zugeführt.

Hauptschema L617





Stanzer P112 A

Sehen Sie hierzu das Hauptschema sowie das Ablaufschema auf den folgenden Seiten.

Das zu stanzende Zeichen steht in Register K2.
Durch eine TLV drehen sich auch die Nocken C1, C2 und C3.

Außerdem wird V' unter der Bedingung Ablage X Verhindern Stanzen, gesetzt.

Der Zeitvergleich erfolgt durch die Nocken C1 und C2:

- Das FF "Anfang Zeitvergleich" wird, wenn V' anwesend ist, durch C1 gesetzt.
- Das FF "Ende Zeitvergleich" wird unter der Bedingung FF "Anfang Zeitvergleich", durch C2 gesetzt.

Während des Zeitvergleichs, der von Anfang C1 bis Anfang C2 dauert:

- wird die Spaltensprungspule sofort angesteuert.
- empfangen, wenn OD, die Stanzspulen die Signale von K2. (Der Inhalt des Registers wird, entsprechend der Codierungsplatte, in den T- oder H-Code umgeschlüsselt.)

Zwischen dem Inhalt von K2 und den Kontrollzellen findet ein Vergleich statt.

Das Vergleichsergebnis wird durch die Nocke C3 ausgewertet (höchster Punkt der Stanznocke).

Die Rückstellung von V2,5 erfolgt durch Gleichheit und V' auf 1, bei Ende Zeitvergleich.

V2,5 in Ruhe bringt dann V', wodurch die FF "Anfang Zeitvergleich" und "Ende Zeitvergleich" gelöscht werden.

Stanzfehler:

Wenn der Vergleich zwischen K2 und den Kontrollzellen Ungleichheit ergibt, kann V2,5 nicht gelöscht werden. Hierdurch bleibt V' auf 1 und "Anfang Zeitvergleich" und "Ende Zeitvergleich" können nicht zurückgestellt werden.

Die Maschine hält in der nächsten Spalte und die Lampe PC brennt.

Das zu stanzende Zeichen ist weiterhin in K2.

Zur Wiederaufnahme der Arbeit muß IC gedrückt werden.

Ablage

Die Ablage kann durch den Servis-Code OD oder die Taste "Ablage" gestartet werden.

Ablage durch den Servis-Code OD

Der Servis-Code OD kommt über das Register K2 in L. Mit TLV und L5 wird das FF V2,5 gesetzt.

V2,5 bringt V' und die Warnerkupplung, wodurch die Nocken C1, C2 und C3 drehen. Mit V' werden "Anfang Zeitvergleich" und "Ende Zeitvergleich" durch die Nocken C1 bzw. C2 gesetzt.

Während des Zeitvergleiches:

- wird die Spaltensprungspule, wie beim Stanzen, direkt erregt. Die Erregung der Stanzspulen wird durch den Code OD verhindert.
- wird durch den Code OD das FF "mech. Ablage" gesetzt, das bis zur letzten Spalte, durch $\overline{CT2}$ gehalten bleibt.

Am Ende des Zeitvergleiches:

- wird der Servis-Code OD in den Speicher OD übertragen.
- wird durch den Anstieg des Speichers OD das FF V2,5 und dann "Anfang Zeitvergleich" und "Ende Zeitvergleich" gelöscht.

Ein weiterer Zeitvergleich während der Ablage ist unmöglich, da die Übertragung von V2,5 nach V' vom OD-Speicher abhängig ist und dieser bis in die letzte Spalte (CT2) gehalten wird.

Ablage durch Taste

Die Ablage der Karte durch Taste kann erfolgen:

- a) bei Beginn der Arbeit
- b) am Ende des Stanzens
- c) während des Stanzens.

a) Bei Beginn der Arbeit wird obligatorisch die Taste Ablage gedrückt, um zu gewährleisten, daß eine Karte mit der 1. Spalte unter der Stanzstation liegt.

b) Bei Beendigung der Stanzarbeit, um die zuletzt gestanzte Karte in das Ablagefach zu transportieren.
Durch Druck auf die Taste wird das FF "Tastenspeicher" gesetzt, das bei CT2 (letzte Spalte) gelöscht wird. Wird die Taste losgelassen, steuert das Signal Taste die Warnerkupplung an, wodurch die Nocken C1, C2 und C3 drehen.
Gleichzeitig wird V' gesetzt, welches mit C1 den Zeitvergleich startet.

Während des Zeitvergleiches wird:

- Die Spaltensprungspule direkt angesteuert.
- das FF "mech. Ablage" gesetzt, das bis CT 2 gehalten wird. Während dieser Zeit ist die Tabulationsspule erregt.

Der Zeitvergleich findet nur einmal zu Beginn statt, da V' durch den Tastenspeicher bis CT2 gehalten wird. Die FF "Anfang Zeitvergleich" und "Ende Zeitvergleich" bleiben hierdurch auf 1. Während der gesamten Ablage brennt die Lampe PC.

c) Während des Stanzens

Das Zeichen, das sich in diesem Moment in K2 befindet, wird in die erste Spalte der neuen Karte gestanzt. Darum ist es verboten, während des Stanzens die Ablage-taste zu drücken.

Stanzverbot I.P.

Das FF "Stanzverbot" (I.P.) wird gesetzt durch:

- Druck auf die Taste ON (S.T.)
- CT (Trommelkontakt) in der letzten Spalte.

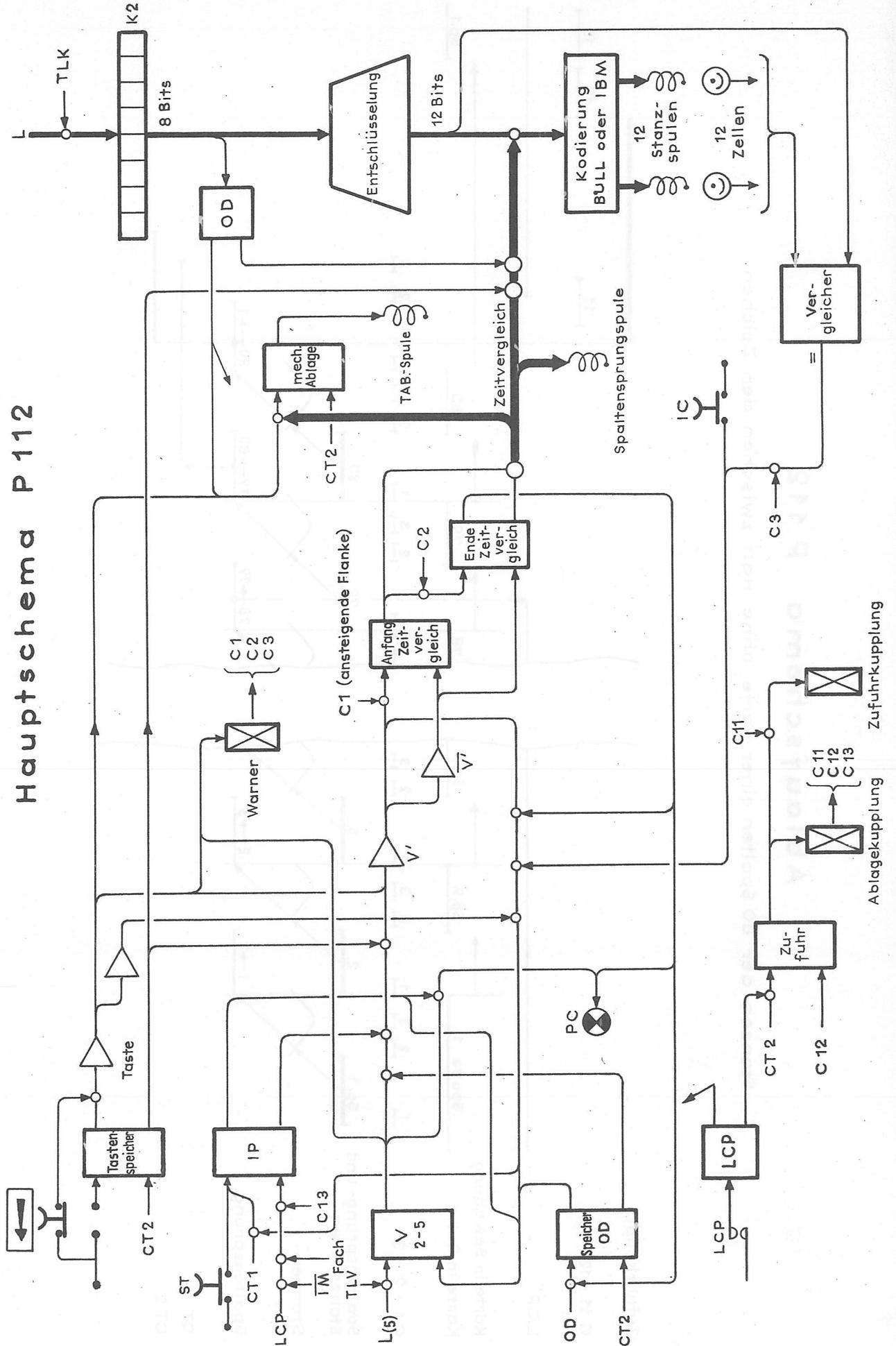
Es wird mit C13 gelöscht, wenn kein Fehler vorliegt. (IM, volles Fach, keine Zufuhr).

Wenn das FF "Stanzverbot" gesetzt ist, wird der Übertrag von V2,5 nach V' verhindert.

Im ersten Fall wird durch diese Einrichtung gewährleistet, daß zu Beginn der Arbeit (Einschalten der Maschine) eine Ablage von Hand erfolgen muß. Wodurch mit Sicherheit eine Karte mit Spalte 1 unter der Stanzstation liegt.

Im Falle eines vollen Ablagefaches oder leeren Magazins, wird die Karte, die gerade bearbeitet wird, nicht gestört. Die Maschine hält unmittelbar nach der nächsten Zufuhr. Im letzten Fall brennt die Lampe CP nur in Spalte 1.

Hauptschema P112



2. Spezialzonen im Zentralspeicher

Es gibt 2 Spezialzonen: die Registerzone und die logische Zone.

2.1 Registerzone

Jedes im Zentralspeicher eingegebene Programm, das simultan ablaufen soll, hat eine eigene Registerzone.

Diese Registerzone enthält die Adressen, Vergleichsergebnisse und Basisregister für das entsprechende Programm.

Die Länge dieser Registerzone wird durch den Programmierer festgelegt. Alle Registerzonen (f. alle Programme) müssen gleich lang sein.

Die Registerzone des Programms, das sich in der Bearbeitung befindet, ist ab Stelle 0085 bis zur Trennmarke FE eingespeichert.

Beispiel:

xx,xx	RZ v. P1	F, E	P1	zz,zz	R.Z. v. P2	P2
00 85		xxxx		yyyy		zz zz
P2	Arbeitszonen					

Die Adressen der Registerzonen (0085 und YYYYY) sind in der Zone RFA (Registers fields adresses) .

2.2 Logische Zonen

Es gibt 3 logische Zonen.

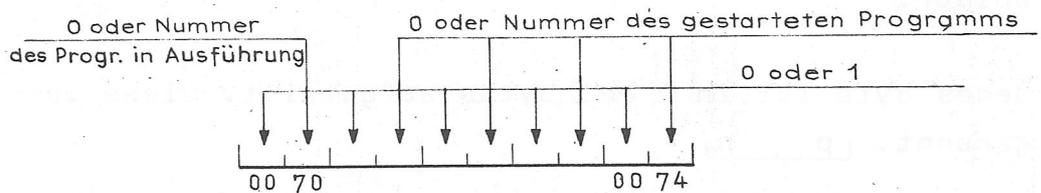
RFA (0060 - 0069) Speicher für die Adressen der Registerzonen.

IOC	(ZES (0031-0054)	Anschlußmerkmale für die Randeinheiten.
	(ZRC (0055-0059)	Anzahl der Randeinheiten pro Programm.
PRC	(ZLP (0070-0074)	Nummern der gestarteten Programme
	(ZAT (0084-0075)	Nummern der gestoppten Programme mit dem Merkmal des Stoppfalles.

PRC-Zone (Programs control)

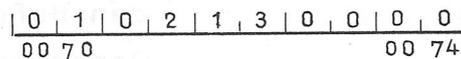
Diese Zone besteht aus zwei Teilen:

- 0070 - 0074 (ZLP) Die Programmstartzone besteht aus 5 Bytes. Im ersten Byte steht die Nummer des Programmes, das sich in Ausführung befindet. Im zweiten Byte (0071) steht die Nummer des nächst gestarteten Programmes.

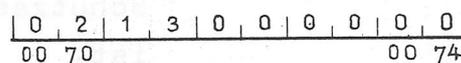


Das linke Halbbyte enthält immer 1, wenn das entsprechende Programm das zuletzt gestartete oder wieder gestartete ist.

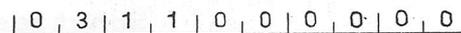
Beispiel: Schnitt A in Kap. 1.



Schnitt B in Kap. 1



Schnitt C in Kap. 1



Man kann max. 5 Programme starten und simultan verarbeiten.

- 0084-0075 die Programmwartzone besteht aus 10 Bytes. Diese Zone enthält die Nummern der Programme, die durch die Befehle PRD oder STOP gestoppt wurden. Diese Programme werden durch die Befehle FREE und START wieder gestartet.

Diese Zone kann bei Bedarf nach links erweitert werden, soweit in der dortigen Zone ZLP freie Stellen sind. Es muß aber wenigstens 1 Leerstelle zwischen dem letzten Zeichen ZLP und dem letzten Zeichen ZAT sein.

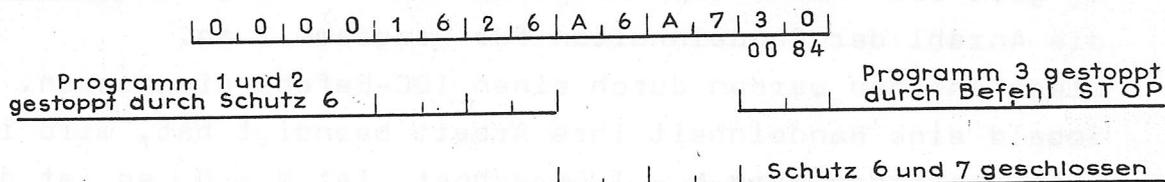
Die Benutzung der Zone ZAT erfolgt von rechts nach links. Die einzelnen Bytes haben keine spezielle Aufgabe, sie werden eines nach dem anderen besetzt, entsprechend dem Programmablauf.

Jedes Byte ist in 2 Halbbytes aufgeteilt. Diese werden p und n genannt. p n

Folgende Kombinationen sind möglich:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $p = 0 + n = 0$ | Trennmarke Ende ZAT |
| $p \neq 0 + n = 0$ | p gibt die Nummer eines durch den Befehl STOP angehaltenen Programms an. |
| $p = A + n = 0$ | n gibt die Nummer eines Schutzes an, der geschlossen ist. |
| $p \neq 0 + n = 0$
$\neq A$ | n gibt die Nummer eines Schutzes an, durch den das Programm gestoppt wurde, dessen Nummer in p steht. |

Beispiel:

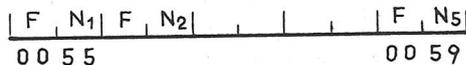


Wenn die Leerstelle zwischen ZAT und ZLP in der Zone PRC nicht vorhanden ist, wird der laufende Befehl noch beendet. Danach geht die Maschine in IP und das Fehlerprogramm läuft ab.

IOC-Zone (Input-Output-Control)

Diese Zone besteht aus 2 Teilen:

- 0031 - 0054 enthält die Merkmale für die Randeinheiten. (s. Technische Beschreibung, Band 2)
- 0055 - 0059 enthält die Anzahl der anzuschließenden Randeinheiten.
 Dieser Teil besteht aus 5 Bytes, von denen jedes mit einem Programm korrespondiert.
 Stelle 55 = Programm 1, Stelle 56 = Programm 2 usw..
 Für jedes Programm steht in diesen Bytes die Anzahl der Randeinheiten, deren Arbeit noch nicht beendet ist.
 Das linke Halbbyte enthält F, für die Programme, in denen wenigstens 1 Randeinheit angeschlossen wird.



N_1 gibt die Anzahl der Randeinheiten für Programm 1 und N_2 die Anzahl der Randeinheiten für Programm 2 an. Diese Angaben werden durch einen IOC-Befehl eingegeben. Sobald eine Randeinheit ihre Arbeit beendet hat, wird in dem entsprechenden Byte $N - 1$ gerechnet. Ist $N = 0$, so ist der IOC-Befehl beendet und das entsprechende Programm wird wieder gestartet.

Beispiel: Schnitt C in Kap. 1

F, 0 | F, 1 | 0, 0 | 0, 0 | 0, 0

P1 hat keine Randeinheit mehr anzuschließen, es ist also wieder gestartet.

P2 hat noch eine Randeinheit, die nicht ihre Arbeit beendet hat.

P3, P4 und P5 haben keine Randeinheiten anzuschließen.

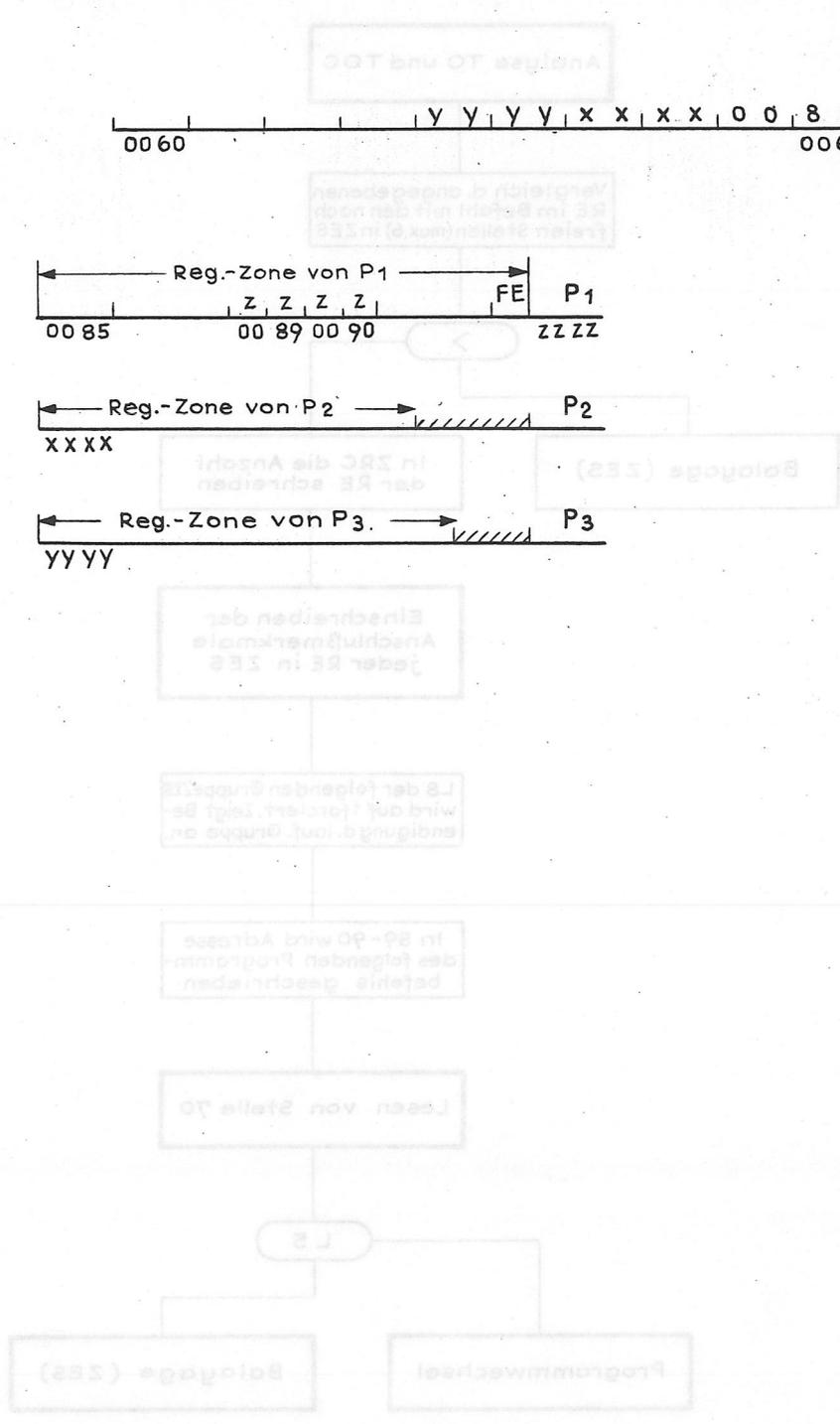
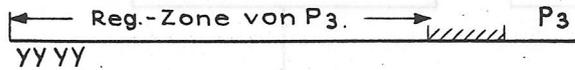
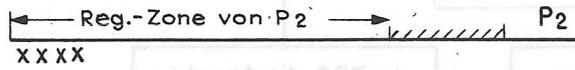
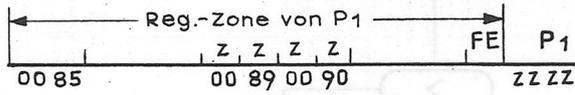
REA-Zone (Registers fields addresses)

Diese Zone besteht aus 10 Bytes und enthält die Realadressen der Registerzonen für maximal 5 Programme .

Die Adresse des Programmes, das gerade bearbeitet wird, befindet sich in Stelle 68 - 69.

Punkt A Kapitel 1

0060 | | | | | Y | Y | Y | Y | X | X | X | X | 0 | 0 | 8 | 5 | 0069



10C - Befehl

