

Mit diesem Prüfprogramm kann die TA 10/1 und TA 10/2 auf Funktionssicherheit geprüft werden.

Es werden alle Befehle und Codeelemente automatisch geprüft.

Nach Einschalten der Maschine tabuliert der Wagen nach Teilung 10 und schaltet Text zu.

Bei Maschinen mit 'EF' oder 'EFV' fährt das Endlosformular in Grundstellung.

Taste 4 → BWR in Text

Taste 1 → Wagen tabuliert auf Teilung 0

Auf Teilung 0 die Zahl 370 370 370 tasten, mit Taste 1 Niederschrift auslösen und das Prüfprogramm läuft automatisch ab.

Durch betätigen der Taste 1 kann der automatische Programmablauf gestoppt werden.

Taste 2 → Wagen tabuliert auf Teilung 0

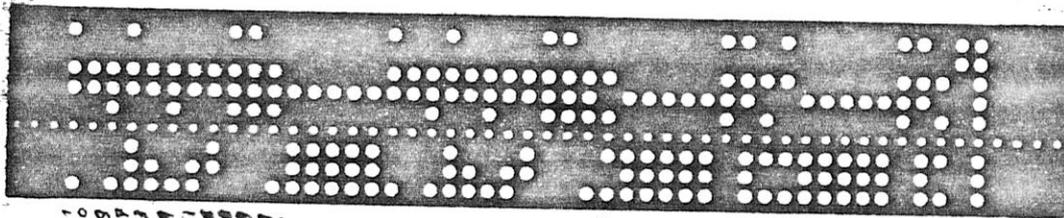
Auf Teilung 0 kann eine 12 - stellige Zahl getastet werden und mit der Taste 1 oder Taste 2 die Niederschrift ausgelöst werden.

Mit Taste 1 erfolgt die Niederschrift der getasteten Zahl im Wagenbereich IV und VI und mit Taste 2 nur im Wagenbereich IV.

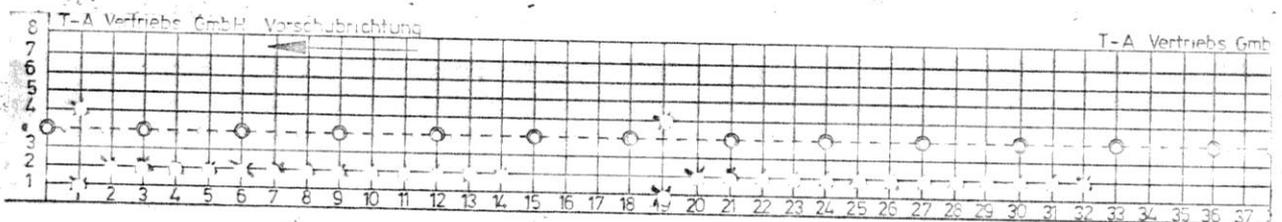
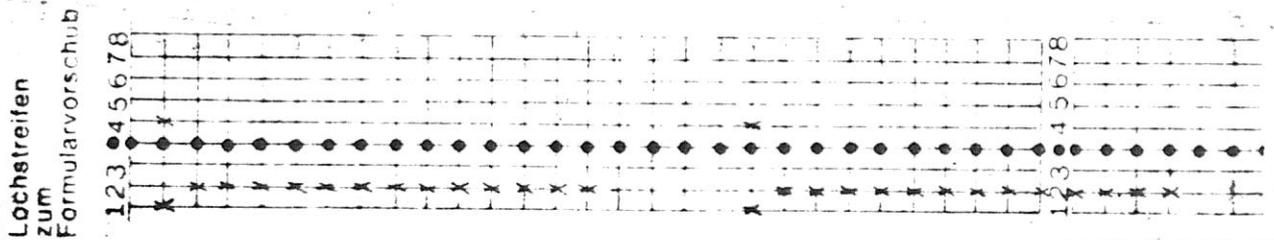
Bei angeschlossenem Locher und Schalterstellung 1 werden folgende Werte abgelocht:

1 0 9 7 3 9 3 6 8 8 9; 1 0 9 7 3 9 3 6 8 8 9-; 87-%; 87-%o.

Code: ISO 7 Bit



1 0 9 7 3 9 3 6 8 8 9
Blocklöcher
1 0 9 7 3 9 3 6 8 8 9
Blocklöcher
8 7 - %
Blocklöcher
8 7 - %
o



Einschalten des PG.

Das P.G. hat eine eigene Stromversorgung.

Beim Einschalten bauen sich die Spannungen auf und die Einschaltstufe ESSI übt ihre Funktion aus.

ESSI befindet sich auf Platte AV1, 1/2H.

Wenn die Spannungen "voll da sind", gibt die Zenerdiode ZD10 +10V an den Thyristor. Dieser kann zünden und schaltet 0V an die Basis von T68 und er wird gesperrt. Durch den Kondensator C29 in dieser Stufe tritt aber eine Verzögerung ein, d.h. T68 ist zunächst leitend und -Potential kann sich über seine Emitter-Basis-Kollektor-Strecke durchsetzen an NOR-Gatter 29, an die ES-Ausgänge x36 und x24, an die HSB-II's etc, an NOR 27, D97. Alle FF's, die einer definierten Grundstellung bedürfen, werden gekippt. Der Transistor T44 (74) wird leitend und gibt den Befehl ESSII, also auch ein Lösch- bzw. Grundstellungsbefehl.

Über NOR-Gatter 29 (5F) wird aus 0V bzw. -Potential, +Potential und macht T48 leitend.

Ist aber der Löschimpuls durch das Umschalten der Stufe ESSI (2H) vorbei, stellt sich an der Basis von T48 0V ein und der Transistor T48 wird gesperrt. T47 bleibt gesperrt. T46 wird somit leitend und dadurch auch T45. Über T45 kann sich 0V durchsetzen an die Leuchttaste ws, welche jetzt leuchtet.

Fällt nun irgendeine Spannung aus, 0V, +6V, -6V, +24V kann 0-Potential nicht an die Leuchttaste gelangen und die Bereitschaft des PG wird nicht angezeigt.

Streifentransport, Transportloch lochen

durch Druck auf die Taste



Schaltplan "Verdrahtung Bedienungspult",

AN E 03-0332, Taste

Am Eingangspunkt V 328c liegen ständig +6V.

Durch Druck auf die Taste STR werden diese +6V an den Punkt V 330b gegeben und weiter an den Punkt V 317b des Schaltplanes "Wählschalter"

E 03-0334 und geht an den Wählschalter. Hat dieser die Stellung 1 oder 2 werden die +6V durchgeschaltet an die Ausgänge A1 und A2.

Von A1, V 316b, geht es an AW2, y39, 5/60 über den Thyristor-Baustein an NOR-Gatter 22. Der zweite Eingang wird erfüllt von STR zul., x14, kein Programmbefehl.

x14 ist verbunden mit AV1 y3 (6H). Rückwärtsverfolgend gelangt man an NAND-Gatter 1. Es ist zu erkennen, daß es erfüllt wird, wenn kein HSB-FF gekippt ist.

Von NOR-Gatter 22 geht es mit OV an NOR-Gatter 23 (ODER-Wirkung) weiter mit +Potential über ODER-Gatter 1, D78, R167 an die Basis von T38 (+Potential), welcher leitend wird. Demzufolge OV an NOR-Gatter 24 und somit +Potential an x10. Von hier an den ADDO-Locher, E 03-0333, Punkt 333c und an Punkt 10 von E 602.30175 (siehe hierzu auch Schaltplan E 03-0335, Zwischenspeicher).

Aus Punkt 18 geht es mit OV heraus und über die Punkte 4, 5. an 335a und weiter an AV3, x44 (12H). Transistor T64 wird gesperrt.

Platte AX, Ki-Kontakt gibt +Potential an Eingang 1 von E 603.30175.

Dies Potential geht über Punkt 3 wieder heraus und weiter an Übergangspunkt 334a. Von hier an Platte AV3, y1 (9/10 G).

Dieses +Potential gelangt an die Basis von T65 (Verbindungsline 1), welcher **Leitend** wird. Damit kann OV an x43 gelangen und weiter an Platte AX, 335b und weiter an den Kupplungsmagneten K, welcher anziehen kann.

Somit wird der Streifen transportiert und die Transportspur wird mechanisch gelocht.

Streifentransport. Transportloch lochen mit Bitmuster durch Druck auf die Taste 

Platte AN (Bedienungspult) Druck auf die Taste  bedeutet +OV an Punkt V 328b.

Von hier Verbindung nach Platte AN, Wählschalter V 317c.

Bei Schalterstellung 1 oder 2 bedeutet dies, +OV an V 316a, D1 und D2. V 316a, D1 ist verbunden mit Platte AW2 y15 (2E). Über den Thyristor-Baustein wird +Potential weitergegeben an NOR-Gatter 35. Der zweite Eingang (D224) wird wieder von der Zulässigkeitserklärung erfüllt. Ausgang NOR-Gatter 35 geht mit 0-Potential an die NOR-Gatter 33, 32, 31 usw. Je nach gesetzten Dioden kann ein Bitmuster abgelocht werden.

Die Ausgänge dieser NOR-Gatter gehen auch an die ODER-Gatter 5, 6, 7, 8 usw., 1/2 G und weiter an die Dioden D104 bis 118 und somit an die Basis des Transistors T38. Über diesen mit 0-Potential an NOR-Gatter 24. Sein Ausgang geht mit +Potential an x10 zum Kupplungsmagneten.

Dieser Stromkreis ist eben beschrieben worden. Für die Lochung sei als Beispiel der Ausgang x39, C27, 3H angenommen. Von hier geht es mit +Potential an die Platte AX, 333b und weiter an Punkt 8 der Thyristor-Platte E 602. 30175. Mit OV geht es aus dieser Platte wieder heraus und weiter an den Stanzmagneten 8, Ky Kontakt, +24V, erkann anziehen.

Mit einer zeitlichen Versetzung öffnet beim Stanzvorgang dieser Ky-Kontakt, damit die Thyristoren wieder gelöscht werden.

PUO (HSB1) Lochen ohne Kennzeichen

Angenommen sei konstante Wortlänge.

Grundmaschine KB 10, Locheradresse 10.

Schalterstellung ~~4~~ oder 2.

Um eine Zahl, oder ein Wort zu lochen, muß dies der Grundmaschine mitgeteilt werden. Hierzu ist eine Programmlinie notwendig, die den Befehl PUO, lochen ohne Kennzeichen, an die Grundmaschine gibt. Ferner muß mit dieser Programmlinie die Adresse im Locher gesetzt werden, die angibt, wieviel Ziffern gelocht werden sollen. Das eigentliche Lochen erfolgt aber erst mit dem nachfolgendem OUT-Befehl, wobei es nicht erforderlich ist, daß dieser OUT-Befehl sich auf der nachfolgenden Programmlinie befindet. Dazwischen, also zwischen PUO und OUT können beliebig viele andere Befehle programmiert werden, nur kein neuer Locherbefehl.

Der Programmbefehl PUO wird im Locher zum HSB1. Dieser Befehl kommt über die Grundmaschine auf Platte AV1, x12, 6C, mit OV an. Über die beiden NOR-Gatter wird OV an den Eingang 9' des HSB1-FF gelegt und bereitet dieses vor. Auf Platte AV3, y10, 11/12C, kommt von der Schnittstelle der Grundmaschine der Auftastimpuls ATJ an und zwar mit OV. Über NOR-Gatter 1 wird daraus +Potential und erfüllt die erste Bedingung an NOR-Gatter 16 (D113). Zurück zur Platte AV1, x12, 6C.

Von hier geht es an ODER-Gatter 1 und weiter an x8. Verbindung nach AV3, y9, 12C. Über NOR-Gatter 29 an NOR-Gatter 16 D10.

Dieses Gatter ist jetzt erfüllt und gibt OV an Eingang 1 von MM-Start 1, welche 150 us schwingt. Damit die Stufe aber schwingen kann, muß an Eingang 8 OV liegen.

Auf Platte AV1 im Planquadrat 8E befindet sich NOR-Gatter 25, welches nicht erfüllt ist und somit +Potential abgibt an den Übergangspunkt x39. Von hier geht es weiter an AV3, x16, 6F. Über NOR-Gatter 17 wird daraus OV, welches weitergegeben wird an Eingang 8 von MM-Start 1.

Die Bedingung ist damit erfüllt.

Mit der Rückflanke wird +Potential am Ausgang 4' wirksam und geht über ODER-Gatter 6 an x18. Verbindung nach AV1, x16, 1 F/G. Über NOR-Gatter 26 wird daraus 0-Signal und HSB1-FF kann gesetzt werden. Bei dieser Konstellation der HSB-FF's wird das NOR-Gatter 21 erfüllt (mit +Potential an den 3 Eingängen). Der Ausgang geht unter anderem auch an NOR-Gatter 11 (ODER-Wirkung) und weiter mit +Potential an NOR-Gatter 12.

Der zweite Eingang (D27) erfüllt sich über FF JE (Informations-Ende), welches noch in Ruhelage ist.

Ausgang des NOR-Gatters 12 geht an Übergangspunkt y31 und weiter nach Platte AW2, y3, 12 E/F. Damit ist die erste Bedingung zum Lochen gegeben. Die zweite Bedingung wäre der Schreibtakt, welcher aber erst beim OUT-Befehl kommen kann.

Setzen Adresse im PG

In unserem Beispiel lautete die Adresse 10, d.h. zehn Ziffern werden abgeloht.

Diese 10 wird komplementär im Relativ-Zähler gespeichert. Für die Einer-Dekade sind hierfür 4 FF's vorgesehen auf Platte AV4, 7-12F, mit den laufenden Nummern 1, 2, 3 und 4.

Die Null in der Einer-Dekade wird im 3-Exzeß-Code programmiert und der Platte AV4 entsprechend angeboten.

Code-Element	23	22	21	20
3-Exzeß-Null	0	0	1	1
Potential	+	+	0	0
Übergangspunkte auf AV4	y29	y25	y13	y17 (7-12 C)

Code-Element 20, y17, hier wird OV angeboten.

Über NOR-Gatter 2 wird daraus +Potential, welches über ODER-Gatter 2 an NAND-Gatter 1 gegeben wird (ODER-Wirkung).

Mit OV geht es an NOR-Gatter 5, Diode 11. *(Oder Wirkung)* ~~Der andere Eingang, Diode 18 ist frei.~~ Somit +Potential an NOR-Gatter 6, Diode 12. Eingang D57 erhält +Potential über x15. Von hier nach Platte AV2, x28, 6H und über x30, 6H, gleich wieder heraus nach AV3, x40, 1/2 C/H.

Weiter rückwärtsverfolgend über NOR-Gatter 28 nach Punkt x39 und weiter AV1, y26, 7C. Weiter rückwärts über NOR-Gatter 10 an Nor-Gatter 24, welches nicht erfüllt ist und +Potential abgibt.

Damit ist die 2. Bedingung an NOR-Gatter 6, Diode 57 erfüllt (AV4, 9E). Eingang Diode 14 von NOR-Gatter 6 ^x ~~ist frei.~~ Eingang Diode 13 von NOR-Gatter 6 geht an Übergangspunkt x5 und weiter an Platte AV2, x18, 6H und über x19, 7H, gleich wieder heraus nach AV3, x20, 4F an die Stufe MM-Start 3. *x Hier liegt als plus Potential der VKZ nicht an*

Etwas links von dieser Stufe ist MM-Start 1 zu finden. MM-Start 1 triggert MM-Start 2 und diese MM-Start 3, womit auf AV4, NOR-Gatter 6, 9E, die Bedingung an D13 erfüllt ist. Die Linie Rel.-Adresse setzen, hat OV und geht zu den dyn. UND-Gatter 2, 5, 9 und 12.

Da der Relativ-Zähler kompl. gesetzt wird, müssen die dyn. UND-Gatter 9 und 12 erfüllt werden.

Am Eingang y25, 8C, liegt +Potential, über Inverter 8 (NOR-Gatter) wird daraus OV, welches am dyn. UND-Gatter 9 wirksam wird.

FF 3 kann gesetzt werden, welches dem Code EC-22 entspricht. Das gleiche gilt für das dyn. UND-Gatter 12. 2 und 5 werden nicht erfüllt, da an den Übergangspunkten y17 und y18, 10/11C, OV vom Programm anliegen.

Aus der Null ist also eine 9 geworden.

2-Ergänzung X

Die 3-Fixe3-Null kann programmiert werden, ist aber nicht unbedingt erforderlich.

Der Ausgang x40 auf Platte AV3, 1G, ist schon bekannt. Das anstehende +Potential ist gleichzeitig die 1. Erfüllung für ODER-Gatter 10 (D109). Die zweite Bedingung kommt vom MM-Start 3. Somit +Potential am Ausgang von ODER-Gatter 10 und Übergangspunkt x35, welcher verbunden ist mit Platte AV4, y51, 3C.

Über Inverter 13 wird daraus OV und geht an die dyn. UND-Gatter 22 und 10. Für die Einer-Dekade ist 10 zuständig.

Das NOR-Gatter 6 (9E) wird nicht erfüllt, da nichts programmiert wurde. Der Ausgang des NOR-Gatter 5 hat jetzt OV und gibt dieses Potential an das dyn. UND-Gatter 10, über welches die FF's 3 und 4, EC22 und EC14, also die 9, gesetzt werden.

Das Setzen des RZ für die 10er Dekade erfolgt in gleicher Weise.

Quittungsmeldung Q2 X

Platte AV1, NOR-Gatter 3 11C. Dieses Gatter wird an beiden Eingängen mit +Potential erfüllt. Durch das Setzen des HSB1-FF's wurde NOR-Gatter 21, AV1, 10E erfüllt. Über den Ausgang dieses NOR-Gatters gelangt OV an Eingang D5 von NOR-Gatter 2 (ODER-Wirkung) und weiter mit +Potential an Eingang D4 von NOR-Gatter 3 (1. Bedingung) Platte AV2, Stecker FEK-FKBN, 6G. Von diesem Stecker geht es mit +Potential an den Punkt y13 und von hier an AV1, y12, 10C. Damit ist die 2. Bedingung an NOR-Gatter 3 erfüllt. Mit 0-Potential geht es über y11 nach AV3, y23, 8C an das NOR-Gatter 5 (ODER-Wirkung), welches +Potential an y6 gibt. Mit diesem Signal, welches als Quittung Q2 an die Grundmaschine gegeben wird, wird das Programm weitergeschaltet.

Lochen einer Ziffer X

Der nächste Programmschritt sei ein OUT-Befehl. Mit der Niederschrift beginnt auch das Lochen.

Auf Platte AW2 kommt über y2, 12F, der Schreibtakt von der Grundmaschine mit 0-Potential.

AW2

Eingang y3, ~~AV3~~, 12F, bereits bekannt, hier liegt ebenfalls 0-Potential an.

Somit kann der Kondensator C7 ein negatives Signal an die Basis von T4 geben, die Stufe Lochtakt kann schwingen.

Ausgang y6, 12D ist verbunden mit Platte AW1, y6, 12B. Von hier geht es mit +Potential an die nachfolgenden NOR-Gatter. Für die TA 10 (FEK) sind nur die NOR-Gatter 5, 6, 7 und 8 von Bedeutung.

Angenommen ein 1 soll abgelocht werden, d.h., an y19 liegt Plus Potential von der Grundmaschine ($2^0 = 1$, vom Schreibspeicher), NOR-Gatter 5 wird erfüllt, das nachfolgende FF 5 kippt. Betrachtet man die senkrechten Linien 0-8 (10/11H) so kann festgestellt werden, daß der Linie 3 0-Potential entzogen wird, dadurch, daß das FF 5 gekippt wurde (Ausgang 4', Diode 54).

Die FF's 7, 8 sind in Ruhelage und bieten somit den Dioden D62 und D65 +Potential an, somit kann sich auf der Linie 6 über Widerstand R131 ebenfalls +Potential durchsetzen. Über die Dioden D96 und D97 besteht eine Verknüpfung zur wagerechten Linie K1. K1 wird nach rechts verfolgt bis zur obersten der Diagonal eingezeichneten Dioden.

Über den Widerstand R135 kann sich, von x42 (1H) kommend, +Potential durchsetzen auf die untere Gruppe der Dioden. Somit stellt sich +Potential ein an den Ausgängen x12 (C27), x10 (C25), x6 (C24) und x2 (C20) (1 C/D).

Diese Punkte sind verbunden mit x19 (C27), x17 (C25), x16 (C24) und y28 (C20) auf Platte AW2 2/3/4/5/6/7/8E.

Über die Inverter wird daraus 0-Potential, welches an die NOR-Gatter (ODER-Wirkung) gegeben wird. Der weitere Ablauf ist vom Streifenlauf mit Bitmuster bekannt.

Übergangspunkt y19 auf Platte AW1, 12E, ist verbunden mit Punkt y49 auf Platte AV1, 4 F/G.

Wird die Ziffer vom Schreibspeicher angeboten, kommt hier +Potential an. Über ODER-Gatter 8 wird es dem NAND-Gatter 2 angeboten (ODER-Wirkung). Daraus wird 0V und an das NOR-Gatter 27 weitergegeben, es wird nicht erfüllt. Zwischen zwei Niederschriftstakten, wenn keine Ziffern angeboten werden, wird das NAND-Gatter 2 erfüllt (mit 0V) und gibt dann +Potential an Eingang D96 von NOR-Gatter 27. Dieses wird jetzt erfüllt (+Potential an D97 von ESSI), gibt 0-Potential weiter an Inverter 5. Dieser gibt +Potential an Punkt x26, welcher verbunden ist mit AW1, y4, 12C. Dadurch wird T1 leitend und gibt ein negatives Potential an die Eingänge 2 der FF's 1 bis 8, die somit gelöscht werden.

Weiterschaltimpuls für RZ

NOR-Gatter 37, Platte AV1, 5H ist bereits bekannt. Der Eingang dieses NOR-Gatters ist verbunden mit Eingang 1 der Stufe MM-Zähler takten und dem Kollektor von T65, der mit den Impulsen vom Ki-Kontakt gesperrt, bzw. lei-

tend gemacht wird.

Die Stufe MM-Zähler takten schwingt also für 5 ms. Wenn Ausgang 4' OV hat, (Vdfl) wird daraus über NOR-Gatter 34 + Potential und geht weiter über x44 an Platte AV4, y12, 12F. Damit ist die erste Bedienung am NOR-Gatter 21 gegeben.

Vom Setzen Relativ-Zähler ist auf Platte AV2 Übergangspunkt x30, 6H, y13, 12F. Damit ist die zweite Bedienung am NOR-Gatter 21 mit + Potential erfüllt und damit wird das erste FF von RZ immer gekippt (üblicher Zählvorgang).

Abschaltung des Stanzvorganges

Mit der Beendigung der Niederschrift kommt von der Grundmaschine der Befehl JE-Informations-Ende (Grundmaschine Platte W, Ausgabe a213, 10, OV) und geht nach Platte AV1, x32, 1/2-G/F und legt über die beiden NOR-Gatter 32 und 28 OV an Eingang 8 des FF JF.

Es ist zu erkennen, daß Eingang 1 mit dem Ki-Kontakt jedes Mal getriggert würde, auswirken tut es sich aber erst, wenn an Eingang 8 O-Potential liegt, was mit Beendigung der Niederschrift der Fall ist.

Ausgang 4' gibt jetzt OV an NOR-Gatter 42, welches nicht mehr erfüllt ist.

Der Befehl LT-zul. fällt aus, es kann nicht mehr gelocht werden. Der Relativ-Zähler RZ hat die Stellung 999 erreicht. Diese Meldung kommt auf AV3, y55 an und geht an NOR-Gatter 34 (OV oder-Wirkung). Von hier weiter an NOR-Gatter 32 und somit mit OV an Stufe MM01, (10) welche schwingen kann. Diese gibt über die Ausgangspunkte y44, 43 und 41 (3/40) Löschbefehle an RZ, HSB und FF-STR.

Mono-Stufe MM-Q2 (6D) wird ebenfalls angestoßen. Mit Rückflanke hat Ausgang 4' + Pot. Über Inverter 1 wird daraus O-Pot. Dieses geht an Eingang 1' des Q1 FF's, es wird zurückgekippt.

Damit sind alle Kriterien für den Lochvorgang wieder in Ruhelage.

Führende Nullen

Auf der Platte AV1, im Planquadrat 4E, befindet sich das FF JA/Informationsanfang. Beim Einschalten der Maschine wird es über Eingang 3 in die gezeichnete Lage gesetzt, d.h. Ausgang 4 hat + Potential und Ausgang 4' 0 Potential.

Wenn HSB1 gesetzt wird mit ATJII, x16, 1/2 FG, wird das FF-JA über Eingang 1 ebenfalls in die gezeichnete Lage gekippt.

Ist volle Kapazität getastet, wird sofort eine Ziffer angeboten, und wenigstens einer der Eingänge y46, 47, 48, 49, 4 FG, hat + Potential, welches über die vorgeschalteten ODER-Gatter an NAND-Gatter 2 gegeben wird. Damit ist am Ausgang von NAND-Gatter 2 OV und über Eingang 1' kippt das JA-FF wieder zurück.

Ist nicht volle Kapazität eingetastet, bleibt es in der gezeichneten Lage stehen, bis die erste Ziffer angeboten wird.

Während dieser Zeit hat Ausgang 4 + Potential und gibt dies an NOR-Gatter 1, Diode 2.

An Diode D 1 liegt + Potential vom NOR-Gatter 2 bzw. von NOR-Gatter 21 (HSB-oK). Der mittlere Eingang des NOR-Gatter 1, D3, geht an Übergangspunkt y5. Dieser Punkt ist verbunden mit AW2, y4, 12F und kommt von der Stufe Lochertakt.

Das NOR-Gatter 1 auf Platte AV1, 11C wird also erfüllt mit + Potential, Ausgang demnach OV an Übergangspunkt y8. Von hier geht es an den Wählschalter, Punkt 318c.

Dieser Eingang geht über x29 wieder

Angenommen sei konstante Wortlänge, also Schalterstellung 2. Somit geht es über Punkt 317a vom Wählschalter an Platte AW2, x23, 2F. Über die gesetzten Dioden und die NOR-Gatter 26 bis 33 können die führenden Nullen abgelocht werden, bis das JA-FF (AV1) mit der ersten angebotenen Ziffer gekippt wird.

Führende blanks

Anstelle führender Nullen, können auch führende blanks gelocht werden. Hierfür ist die Schalterstellung 4 erforderlich.

Ausgang ist wieder das NOR-Gatter 1, AV1, 11C, dessen Ausgang y8 an den Wählschalter, Punkt V318c.

Bei Schalterstellung 4 geht es über 318a nach AW2, x22, 2F. Über die gesetzten Dioden können die blanks abgelocht werden.

Führendes Takten

Wählschalter, Eingang 318c. Schalterstellung 1, somit Ausgang 318b.

Von hier geht es nach Platte AV1, x43, 6/7H, es wird die Stufe Zähler-takten angestoßen und zwar unabhängig vom Ki-Kontakt, d.h. ein Lochstreifentransport liegt nicht vor, der RZ wird aber aufgezählt.

Bei variabler Wortlänge wird also diese Schalterstellung 1 benutzt. Gelocht wird erst, wenn eine Ziffer angeboten wird.

Schleppende Nullen SU

Ist die Adressierung für den RZ größer als die KB der Grundmaschine, so wird die Differenz mit schleppenden Nullen aufgefüllt.

Ist Adressierung und KB der Grundmaschine gleich, kommt der Befehl JE und die Stellung des RZ 999 zur gleichen Zeit. Ist die Adressierung größer, kommt mit der letzten Ziffer zwar JE, aber nicht 999, sondern 999, bis das Ende der Adressierung erreicht ist, RZ also auf 999 steht.

Auf Platte AW2 befindet sich im Planquadrat 10E das ODER-Gatter 4.

Wir stehen unter HSB ohne Kennzeichen (HSB-oK). Der Eingang über Diode D35 ist erfüllt.

Der Zählerstand RZ 999 ist nicht erreicht, also 999.

Eingang D34 ist somit erfüllt. Von der Grundmaschine kommt JE (Informations-Ende), Eingang D33 ist ebenfalls erfüllt.

Ausgang 4 dieses ODER-Gatters geht mit + Potential an Diode 58 und macht T17 leitend. 0-Potential gelangt an die Codierung, die schleppenden Nullen können abgelocht werden bis RZ = 999, weil dann das ODER-Gatter 4 nicht mehr erfüllt wird.

HSB 1 St (+,-) entspr. PU 1

Auf ~~Befehl~~ ^{Platte} AV 1 wird das NOR-Gatter 22 erfüllt (10E) HSB 1 St.

Der Ablauf ist derselbe wie bei HSB ohne Kennzeichen, nur das Ende sieht etwas anders aus.

Der Befehl HSB 1 St kommt auf Platte AW2, y23, 11 G/H an und zwar als + Potential. 1. Bedingung an NAND-Gatter 15. Kommt von der Grundmaschine ein positiver Wert, wird über y13, 11G, + Potential an Eingang D54 von NAND-Gatter 15 gegeben. 2. Bedingung.

Zu erwähnen ist noch, daß bei KB 10 in der Grundmaschine die Adressierung im Locher 11 heißen muß. Erreicht der Zähler RZ 998, wird das Vorzeichen geschrieben.

Bei der Zählerstellung 998 kommt über y18 (Platte AW2, 11C) 0-Potential an NOR-Gatter 7. Daraus wird + Potential und geht an Eingang D53 von NOR-Gatter 15. Das Gatter ist erfüllt und es kann ein + Zeichen abgelocht werden.

Ausgang des eben genannten NOR-Gatter 15 endet am Eingang D102 von NOR-Gatter 25.

Aus 0-Potential wird + Potential und geht an x11.

Von hier nach Platte AV1, x31, 2G, über NOR-Gatter 31 an dynamisches UND-Gatter 1.

FF-JE kann gesetzt werden.

Im vorliegenden Fall ist dieser Vorgang unerheblich, da Informationsende von der Grundmaschine schon vorliegt.

Anders ist es, wenn KB 10 und Adressierung 5. Von der 10-stelligen Zahl sollen nur die ersten 5 gelocht werden (LEB-linksbündig ordnen). Es ist möglich, nach 5 gelochten Ziffern künstlich ein vorzeitiges Informationsende zu erzeugen.

Liegt ein Minuszeichen von der Grundmaschine vor, wird auf AW2 NOR-Gatter 14, 10G, erfüllt. Der Ablauf ist der gleiche.

Die schleppenden Nullen können über das ODER-Gatter 3 (AW2, 10E) erzeugt werden, bis Zählerstellung 998 bzw. 999 des RZ erreicht ist.

HSB 2 St (+, -, %, %) entspricht PU 2

Der Ablauf ist derselbe wie bei HSB 1 St, nur wird die RZ-Zählerstellung 997 bei den entsprechenden UND-bzw. ODER-Bedingungen mit einbezogen.

HSB VKZ (variables Kennzeichen) entspr. PUC

HSB VKZ entspr. HSB 7, damit Erfüllung, von NOR-Gatter 20, AV1, 11E, Von hier geht es mit 0-Potential an Übergangspunkt y7.

Es soll angenommen werden, daß für das VKZ tr1-tr8 gesetzt wurde im Programm, d.h. alle 8 möglichen Kanäle werden abgelocht.

Da der RZ nicht zum Zählen benutzt wird, wird er als Zwischenspeicher für die Programmbefehle tr1-tr8 herangezogen.

Für die Zehnerdekade:

Platte AV4, Eingänge y35, y39, y49 und y53, C1-7 vom Programm.

Über jeweils 2 NOR-Gatter, die als Inverter dienen, geht es an die dyn. UND-Gatter 13, 18, 20 und 23.

Der Auftastimpuls kommt von y30, 1E. Von hier geht es weiter nach AV3, x42. 3 G/H. Rückwärtsverfolgend geht es über NOR-Gatter 8, NOR-Gatter 25 (ODER), NOR-Gatter 26. Dies wird erfüllt an D102 durch MM-Start 3. Der zweite Eingang D101 geht an Übertragungspunkt x33 und weiter nach AV2, y2, 12C. Da der Befehl VKZ vorliegt, ist + Potential vorhanden. Damit ist auf AV3 NOR-Gatter 26 (3H) erfüllt und der Auftastimpuls auf Platte AV4, y30, 1E, gegeben.

Die 4 RZ-FF's der Zehnerdekade werden ^(können kippen) aufgetastet.

Für die Einerdekade:

AV4, Eingänge y17, y18, y25, y29, 7-12C, vom Programm an die entspr. dyn. UND-Gatter 1, 6, 8 und 11.

Der Auftastimpuls kommt über y27, 12E, y27 ist verbunden mit AV2, y4, 12 D/E. y4 geht an den Ausgang des ODER-Gatters 10. Dies wird mit + Potential an den 3 Eingängen wie folgt erfüllt:

D10: ist verbunden mit x19 (Verbindungsline 2) x19 ist schon bekannt, dieser Übergangspunkt ist verbunden mit MM-Start 3 auf Platte AV3, x20, wird also erfüllt.

D12: über Verbindungsline 1 zum Kurzschlußstecker an + Potential.

D 9: geht an Übergangspunkt y3, welcher verbunden ist mit AV1, y24, 8C Über NOR-Gatter 9 geht es an NOR-Gatter 20, HSB, VKZ, welches erfüllt ist.

Damit sind alle 3 Bedingungen an ODER-Gatter 10, AV2, 12 DE, erfüllt. Der Auftastimpuls für die dyn. UND-Gatter auf Platte AV4 ist gegeben, alle 4 FF's kippen.

Die Ausgänge 4' dieser FF's gehen auf Platte AV2, x14, y26, y28, y27, y45, y46, y50, x15 (Planquadrat 1-7 C).

Für die weitere Verfolgung ein Beispiel:

Einer-Code C22, AV2, x15, 1C

Von x15 geht es zum ODER-Gatter 4, D15. Eingang D13 ist erfüllt vom Kurzschlußstecker (Verbindungsline 1).

Eingang D16 kommt vom Übergangspunkt y3 und geht nach AV1, y24, 8C, an das NOR-Gatter 20, HSB-VKZ, über NOR-Gatter 9.

Damit ist ODER-Gatter 4 auf Platte AV2 erfüllt.

+ Potential wird weitergegeben an NAND-Gatter 2, Eingang D14. (ODER-Wirkung). Somit 0-Potential an Übergangspunkt y11 (VKZ-C26).

Von hier geht es nach Platte AW2, Übergangspunkt x29, 4E und weiter an die bereits genannten NOR-Gatter.

Das VKZ kann also je nach Programmierung gelocht werden (bis max. 9 Kanäle).

Abschalten VKZ: Platte AV2, NOR-Gatter 34, 2H.

Eingang D206 : Geht auf Übergangspunkt x44, von hier weiter nach AV1, x33, 7H. Mit Rückflanke MM-Zähler-Takten kommt + Potential an NOR-Gatter 34, Eingang D206.

Eingang D205: : geht an Übergangspunkt y3 und weiter nach AV1, y24, 8C. Weiter rückwärtsverfolgend über NOR-Gatter 9 an NOR-Gatter 20, HSB-VKZ. D205 ist also auch erfüllt.

Eingang D200 : Wird erfüllt vom Kurzschlußstecker.

Damit ist NOR-Gatter 34 erfüllt und gibt 0-Potential an Ausgang x39 und weiter an AV3, y54, 1c, an NOR-Gatter 31 (ODER-Wirkung). Über NOR-Gatter 32 geht es weiter an MM 01 und löscht über Ausgang 4' dieser Mono-Stufe RZ und über Ausgang 4. ODER-Gatter 4 wird ^{HSB} gelöscht.

Der Eingang von ODER-Gatter 4 ist verbunden mit dem Eingang von ODER-Gatter 3, es wird auch das STR-FF gelöscht, was in diesem Zusammenhang allerdings ohne Bedeutung ist.

HSB-BL (Blocklücke) entspricht HSB 6 bzw. GAP

Platte AV1, NOR-Gatter 19, 11/12E. Dieses Gatter wird erfüllt. Damit stellt sich am Übergangspunkt y4, 11/12C, 0-Potential ein. Von hier geht es weiter zur Platte AW2, x24, 2F. Je nach gesetzten Dioden kann ein Bitmuster für die Blocklücke abgelocht werden.

Zu erwähnen ist noch, daß eine Adresse zu setzen ist, damit auch entspr. abgeschaltet werden kann. (Platte AV3, y55, 1C, RZ 999.)

Der Ausgang von NOR-Gatter 19 auf AV1, 11/12E, geht auch auf NOR-Gatter 5 (ODER-Wirkung) und an den Übergangspunkt y16 (+Potential). Von hier auf Platte AV3, y12, 10C, wodurch FF-Q1 gesetzt wird. Ausgang 4' geht über NOR-Gatter 3 an Übergangspunkt y7 und weiter an die Grundmaschine, d.h., das Programm wird nicht weitergeschaltet.

HSB-Spr. (Sprung) entspricht HSB5 bzw. SK1 (nur bei Streifenkarte)

Eine Karte hat ⁷⁰~~80~~ Sprossen, davon ~~sind~~ ⁶⁷ 78 Sprossen, auf welchen gelocht werden kann. Zwischen zwei abgelochten Werten soll ein Zwischenraum sein, von Ende des ersten bis Anfang des zweiten Wertes muß daher ein Sprung erfolgen.

Die Karte steht beispielsweise auf der Sprosse 30 und es soll gesprungen werden bis zur Sprosse 50.

Im RZ muß daher die Adresse 50 gesetzt werden und zwar absolut.

Platte AV1, NOR-Gatter 24, 9E. Dieses Gatter wird erfüllt.

Sein Ausgang geht über NOR-Gatter 10 an die Übergangspunkte y26 und y27, zum Setzen RZ und für den Sprung selbst.

y27 Sprung

Dieser Punkt ist verbunden mit Punkt y31, AW2, 9C und geht mit + Potential an ~~ODER~~^{AV3}-Gatter 17, welches daraus OV macht.

ODER-Gatter 2, AV3, 4D/E. Dieses Gatter wird erfüllt mit MM-Start 3 und wenn Gleichheit zwischen RZ und AZ nicht vorliegt. Somit gelangt + Potential an x19 und vor hier weiter an AW2, y41, 9C. ~~ODER~~^{AV3}-Gatter 36 macht daraus OV. C18 kann jetzt ein negatives Signal an Eingang 3' von FFZ-STR geben, es kippt.

Sein Ausgang 4 gibt OV an ~~NOR~~^R-Gatter 23 (ODER-Wirkung) und somit + Potential an die Basis von T 38. Damit kann die Kupplung anziehen, die Streifenkarte wird transportiert.

Zum Setzen der Adresse zurück an Punkt y26, AV1, 7C

y26 ist verbunden mit AV3, x39, 2 G/H. Von hier geht es weiter an das ODER-Gatter 9 zum Auftasten RZ Einer-Dekade.

Die zweite Bedingung an ODER-Gatter 9, Eingang D 106, kommt von der Stufe MM-Start 3. Damit ist das ODER-Gatter erfüllt und über x37 geht es nach AV4, y26, 12E, + Potential. Über Inverter 12 wird OV an die dynamischen UND-Gatter 1, 6, 8 und 11 gegeben. Je nach Programm kann also eine Ziffer absolut in die Einer-Dekade des RZ gelangen.

Ähnlich ist der Vorgang bei der Zehner- und Hunderter-Dekade

AV3, NOR-Gatter 27, 2A. Dieses NOR-Gatter wird ebenfalls erfüllt. Sein Ausgang geht an NOR-Gatter 25 (ODER-Wirkung) und weiter an die beiden ODER-Gatter 8 und 11, zum Auftasten RZ Hundert- und Zehner-Dekade und zwar in allen Fällen absolut, wobei zu erwähnen ist, daß die Hunderter-Dekade vom Programm nicht erfaßt wird, dafür aber automatisch auf Null (3 Exzess) gesetzt wird. Um dies zu erreichen, muß das dyn. UND-Gatter 11, AV2, 8G erfüllt werden.

Statischer Eingang von dyn. UND-Gatter 11 geht an NOR-Gatter 26. Eingang D 186 geht an Übergangspunkt x42. Variables Kennzeichen liegt nicht vor, also + Potential.

Eingang D 185 des NOR-Gatters 26 erhält + Potential vom NAND-Gatter 10. Dies ist, wenn vom Programm nichts angeboten wird, mit 0-Potential an allen Eingängen erfüllt und gibt somit + Potential an Eingang D 185

des NOR-Gatters 26

Damit ist es erfüllt und die erste Bedingung für das dyn. UND-Gatter 11 ist gegeben.

Die zweite Bedingung ist der Auftastimpuls, der über Übergangspunkt x38 angeboten wird. Damit ist das dyn. UND-Gatter 11 erfüllt und die FF's C20 und C21 von RZ-H-Dekade werden gesetzt, was der 3 Excess-Null entspricht.

Neben dem RZ gibt es noch den AZ (Absolut Zähler).

Dieser Zähler AZ zählt von Kartenanfang bis zum nächsten Kartenanfang alle Takte mit.

Getastet wird dieser Zähler ebenso wie der Zähler RZ von der Stufe MM-Zähler takten AV1, x45, 7H.

Ausgang 4' dieser MM-Stufe geht über NOR-Gatter 34 an Übergangspunkt x45 und weiter an AN 320a. Über die Wählschalterstellung 3 oder 4 geht es über Übergangspunkt 320b nach AV4, x44, 12H an das NOR-Gatter 26, welches taktweise mit + Potential erfüllt wird und damit 0-Potential an beide Eingänge des ersten FF des AZ (normaler Zählvorgang).

Der AZ wird getastet, der RZ nicht. Am Ausgang y26, AV1. 7C, liegt + Potential, Weitergabe AV3, x39 2 G/U.

Über NOR-Gatter 28 wird daraus 0-Potential. Über x40 Weitergabe an AV2, x30, 6h. Über x29, 6E, Weitergabe an AV4, y13, 12F an Eingang D2 von NOR-Gatter 21, welches somit nicht erfüllt ist, RZ bleibt stehen.

Dadurch wird es möglich, das gesetzte Adresse RZ und getasteter AZ gleichen Stand erreichen.

Wenn dieser Zustand erreicht ist, wird auf Platte AV2 die UND-Bedingung, bestehend aus den Dioden D139-D146, 6/7 C/D, erfüllt (mit 0-Potential). Der anschließende Übergangspunkt y31 ist verbunden mit AV2, x40, 5H. Über den Inverter 11 wird + Potential an Eingang D199 von ODER-Gatter 27 gegeben. Da VKZ nicht vorliegt, + Potential an Eingang D203. Eingang D202 + Potential, da Gleichheit Hunderter Dekade. Eingang D204 taktweise + Potential. Damit wird dieses ODER-Gatter erfüllt und gibt + Potential an x45. Von hier weiter an AV3, y42, 5C. Über NOR-Gatter 8 wird daraus 0-Potential und dyn. UND-Gatter 3 wird erfüllt, stößt MM-Q1 an, es wird, wie schon beschrieben, alles gelöscht (HSB, RZ, FF-STR).

Nicht dagegen AZ, der bis Kartenende kontinuierlich weiterzählt.

Durch das Löschen von FF2 STR ist der Sprung beendet.

Wird keine Adresse im RZ gesetzt, wird bis zum nächsten Kartenanfang gesprungen.

Jede Karte hat ein Kartenanfangsloch. Wird dieses Loch erreicht, öffnet der Kontakt. Er ist zu finden auf Platte AX, 3F. Es ist zu erkennen, daß bei geöffnetem Kontakt +24V vom Übergangspunkt 339a abgetrennt wird. Dieser Punkt ist verbunden mit AW2, x8, 6B/C

der nachfolgende Thyristor Baustein zündet und +Pot

Über NOR-Gatter 34 wird aus dem Nichts + Potential, weiter an NOR-Gatter 20, welches daraus 0-Potential macht und das FF2-STR wird gelöscht. Vom NOR-Gatter 20 geht es auch an Übergangspunkt y47, von hier nach AV4, x42, 1H.

Über die nachfolgende Stufe wird der Zähler AZ gelöscht (Einer- und Zehner-Dekade).

Vom Collector des Transistors T75 geht es auch an Übergangspunkt x41 nach AV2, x34, 5 F/G zum Löschen der Hunderter-Dekade.

JSE

Dieser Programmbefehl ist ein normaler Sprungbefehl, der aber nur wirksam wird, wenn vom Locher beispielsweise F2 Fehler gemeldet wird. Es kann dann in eine Fehlerroutine gesprungen werden, um die Fehlbuchung wieder rückgängig zu machen.

Band-Ende

Der Kontakt Band- Ende ist auf Schaltung AX in 1D/C zu finden. Noch bevor das Band zu Ende ist (3-10 m vor Bandende, abhängig von der Einstellung des Kontaktes), schaltet dieser Kontakt um und legt somit +24V an Punkt 336b. Von hier geht es an Platte AV3, x24, 4G.

Das FO-FF kann kippen und meldet an die Grundmaschine FO-Fehler (Ausgang x29), die Grundmaschine bleibt stehen.

Am Locher selbst leuchtet die gelbe Lampe auf (Ausgang 4' des FO-FF). Durch Druck auf die Fehlerbehebungstaste am Bedienungspult des Lochers, kann der Fehler rückgängig gemacht werden, um beispielsweise bis zum Journalende die Faktirierung zu Ende zu führen. Dann muß aber ein neuer Streifen eingelegt werden.

Platte AN. Die auf der Zeichnung noch mit "freie Taste" bezeichnete Taste ist zu drücken. Damit gelangen + 6V an Übergangspunkt V 327b. Von hier geht es weiter an Platte AV3, x25, 4G und stellt das FO-FF zurück, es kann ein Vorgang zu Ende geführt werden.

Parity - Prüfung

Zunächst eine Darstellung der beiden gebräuchlichsten Codierungen (J50 und BCD):

J50 - Code (=)

Wertigkeit	8 4 2 1								Ziffer
Spur	8	7	6	5	4	3	2	1	
									1
								x	2
								x x	3
								x x x	4
								x x x x	5
								x x x x x	6
								x x x x x x	7
								x x x x x x x	8
								x x x x x x x x	9
								x x x x x x x x x	0

Transportspur

Die Ziffern werden nach ihrer Wertigkeit dargestellt. Da es sich um Ziffern handelt, wird die Wertigkeit um die Spur 5 und 6 erweitert. Da der J50-Code auf gerade Spurzahl festgelegt ist, wird, wenn nötig, um die Spur 8 erweitert.

BCD - CODE (/) IBM

Wertigkeit	8 4 2 1								Ziffer
Spur	8	7	6	5	4	3	2	1	
									1
								x	2
								x x	3
								x	4
								x x x	5
								x x x	6
								x x x	7
								x	8
								x x x	9
								x x x x	0

Auch beim BCD-Code werden die Ziffern nach ihrer Wertigkeit dargestellt.

Da dieser Code auf ungerade Spurzahl festgelegt ist, wird, wenn nötig, um die Spur 5 erweitert. Die Null wird dargestellt durch eine Locking in der Spur 6.

Ob ungleiche oder gleiche Anzahl von Löchern gelocht wird, wird durch einen Kontaktsatz unterhalb des Lochers geprüft. Siehe hierzu Zeichnung P 3A.

Der Parity-Durchschaltekontakt gibt mit jeder Lochung +24V an den Kontaktsatz, d.h. an die mit 12 bezeichnete Mittelfeder des ersten Umschaltekontaktes.

Als Beispiel soll eine 5 gelocht werden im JSO-Code.

Diese Ziffer besteht aus den Spuren 1, 4, 5 und 6. Die Zugehörigkeit der Kontakte zu den Spuren ist durch strichpunktierte Linien gekennzeichnet.

Die +24V werden also durchgeschaltet an den Punkt 1 (unten rechts). Das bedeutet EVEN, bzw. gerade Lochzahl.

Fällt ein Kontakt aus (wird nicht betätigt), werden die +24V an den Punkt 2 durchgeschaltet, das bedeutet ODD, bzw. ungerade Lochzahl, also Paritätsfehler. Von diesem Punkt 2 geht es weiter an Platte AW2, y9, 12C. Über die Rangierung bei geradem Code geht es über y8 aus der Platte wieder heraus an Platte AV3, y4, 12F. Damit wird der Thyristor D43 gezündet und OV an Eingang 1' des Parity-Fehler FF's gelegt. Es könnte kippen, wenn an Eingang 8' OV lägen, d.h., die Zulässigkeits-erklärung vorliegt.

Auf Platte AW2, Planquadrat 40 ist das FF 1-Parity zul. zu finden. Sein Eingang 1 ist mit ATJ II verbunden (y11, 12G) und mit diesem Impuls immer in die gezeichnete Lage gesetzt. An seinen Ausgang 4 liegt dann + Potential, Inverter 4 macht daraus OV und über y1 geht es weiter an AV3, y5, 11F. Damit liegt OV an Eingang 8' des FF Parity-Fehler, es kann kippen. Sein Ausgang 4 hat dann OV und es wird die Monostufe MM-F2 angestoßen, die ja schon bekannt ist, also F2-Fehlermeldung. Außerdem wird über NOR-Gatter 12 und Inverter 2, Ausgang x23, die rote Lampe gebracht.

Das FF1-Parity zul., auf Platte AW2, kann über die Eingänge 1' und 3' in die andere Lage gekippt werden, wenn keine Parity-Prüfung gewünscht wird.

Beispiel: Streifentransport durch Druck auf die Taste mit Bitmuster (über Eingang 3')

		Rechn. Nr.	
	①	123456	
		30/0-6	
		Menge	Preis
		30/3-7	42/3-5
Text	① →	① 1234 56	① 12 34
Text	← ④	① 1234 56	② 12 34 %
	②		
			Betrag
			54/3-13
			15234 47
			152 34
			15386 81 *

Tlg. 10

Lothar L...

Erläuterung	Programm		Adresse	Bitbelegung / Programmspeicher													
	Schritt	Befehl		1	2	3	4	5	6	7a	7	8	9	10	11	12	13
	0	Tob	Tlg 30			X								X	X	X	X
	1	PUC	Kon. 1+2	X	X	X			X				X	X			
Eing. R. Nr.	2	WAKT	ni	X				X			X						X
	3	PUC	6	X					X					X			X
Ausg. R. Nr.	4	OUT	0-6				X									X	X
	5	JSE	50			X	X	X					X	X			X
	6	Tob	Tlg 10 te			X					X				X		X
	7	MAK	1/4					X						X			X
	8	JM1	14		X			X						X	X	X	
	9	MAK	2/2					X						X			X
	10	JM2	40		X		X						X	X			
	1	MAK	4/4					X					X		X		
	2	JM4	6		X	X									X	X	
	3	JUN	7		X										X	X	X
	4	Tob	Tlg 30			X								X	X	X	X
	5	PUC	Kon 1+3	X	X	X			X			X	X				
Eing. Menge	6	WAKT	ni	X				X			X						X
	7	TRV	BR	X			X										
	8	PUC	6	X					X					X			X
Ausg. Menge	9	OUT	3-7				X					X			X	X	X
	20	Tob	Tlg 42			X							X	X	X	X	
Eing. Preis	1	MAK	1/4 ni					X		X				X			X
	2	JM1	26		X			X					X	X		X	
Eing. Preis %	3	MAK	2/2 ni					X		X			X			X	
	4	JM2	35		X		X					X				X	X
	5	JUN	29		X								X		X		X
	6	PUC	4	X					X						X	X	X
Ausg. Preis	7	OUT	3-5				X					X			X		X
	8	MUL	'2	X		X										X	
	9	Tob	Tlg 54			X							X	X	X		
	30	PUC	12	X					X			X			X		X
Ausg. Betrag	1	OUT	3-13				X					X		X	X	X	
	2	RDD	VR 1	X	X												X
	3	JSE	60			X	X	X					X	X	X	X	
	4	JUN	6		X										X	X	
	5	PU2	6		X				X					X			X
	6	OUT	%			X	X							X		X	
Ausg. Preis %	7	OUT	3-5				X					X			X		X
	8	MUL	'4	X		X									X		
	9	JUN	29		X									X	X	X	X

Erläuterung	Programm Schritt/Befehl	Adresse	Bitbelegung / Programmspeicher														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	40	Tob	719 54			X							X	X	X		
	1	PUC	Kon 114	X	X	X					X		X				
	2	BRV	VK 7	X							X						X
	3	PUD	12	X					Y		X				X		X
	4	OUT	*			X	X							X	X		X
Aussg. 2. Betr.	5	OUT	3-7				X					X		X	X		X
	6	PUC	1+6	X	X	X			X				X			X	
	7	JSE	90			X	X	X			X		X	X		X	
	8	GAP	15		X	X					X			X			
	9	JUN	0		X												
Routine	50	Tob	719 30			X								X	X	X	X
	1	PUC	Kon 8+7	X	X	X			X				X	X			
	2	WRK 1	ni	X				X			X						X
	3	PUD	6	X					Y					X			X
	4	OUT	np			X	X					X					
	5	OUT	0-6				X									X	X
	6	JUN	6		X											X	X
	7																
	8																
	9																
	10	Tob	719 30			X								X	X	X	X
	1	PUC	8+9	X	X	X			X				X	X			
	2	WRK 1	ni	X				X			X						X
	3	PUD	6	X					X					X			X
	4	OUT	np			X	X					X					
	5	OUT	3-7				X					X			X	X	X
	6	Tob	719 42			X							X		X		X
	7																
	8	WRK 1/ ni						X			X			X			X
	9	JIT 1	73		X			X			X			X			X
	10	WRK 2/2 ni						X			X			X			X
	1	JIT 2	82		X		X				X		X			X	
	2	JUN	68		X						X				X		
	3	PUD	4	X					Y						X	X	X
	4	OUT	np			X	X					X					
	5	OUT	3-5				X					X			X		X
	6	Tob	719 54			X							X	X	X		
	7	WRK 1 ni		X				X			X						X
	8	PUD	12	X					X			X			X		X
	9	OUT	np			X	X					X					

