

*Schneier*

**NIXDORF**  
COMPUTER

**Beschreibung**

**Nadeldrucker 100 Z**

**Rückwand 820**

- 0. Überwachung des Dokuments
- 0.1 Inhaltsverzeichnis
- 1. Übersicht Nadeldrucker mit Steuerelektronik
- 2. Leistungsdaten des Nadeldrucker
- 3. Schnittstelle ZE-Nadeldruckers
- 4. EA-Belegung
- 5. Befehlskodierung
- 6. Ausführbare Funktionen
- 7. Fehlermeldungen
- 8. Ansteuerung Kontokartenauswurf und Kontokartenführung
- 9. Geräteübersicht Nadeldrucker
- 10. Elektronische Anschlußwerte
- 11. Zeichencodierung 9 x 9 Standardschrift
- 12. Codierstecker für Druckkopfdaten

0.2 Vorläufer  
Keine.

0.4 Absehbare Änderungen  
Aufbau der Steuerung in MOS

2/0	3.10.75	2-6-4-5-1		2	1 a
Ausg./And.	Datum	Dokument-Nummer	Kapitel	nächstes Blatt	Blatt

1. Übersicht Nadeldrucker Start-Stop für  
Anschluß an 820-Rückwand

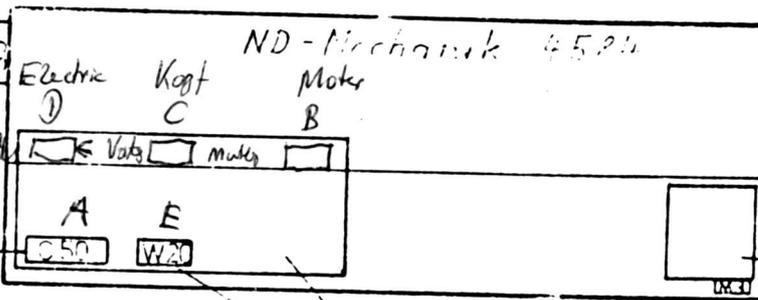
**NIXDORF**  
COMPUTER

v. PFA

Kabel LFI 1001-1011

Block-Leporello LFI 706

v. RE



Stift Papierende  
Kontaktkarte  
" " auswurf



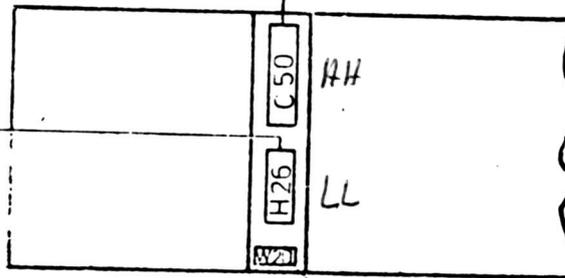
Anschlußstecker  
f. FE

ND-Verstärkerelektronik LFI 2406  
Codierstecker f. Druckkopfdaten

Kabel 7066

ND-Steuerelektronik

Kabel 0298



Chassis ZE

Codierstecker f. Adressierung

Ansteuerung MFAGS 1A NDE 100  
0,12,0

- C 5 5 pol. Souriau-Stecker
- C 50 50 pol. Cannon-Stecker
- H 26 26 pol. Harting-Stecker
- W 20 20 pol. Winchester-Stecker
- S 8 8 pol. Souriau-Stecker
- S 5 5 pol. Souriau-Stecker
- M 3 3 pol. Molex-Stecker

Alle Rechte an diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (DGE, UWO, LIUrhG).  
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Verbreitung von Unterlagen oder deren Inhalt ist ausdrücklich untersagt.

2/0	3. 10. 75	2-6-4-5-1		3	2
Ausg./And.	Datum	Dokument-Nummer	Kapitel	nächstes Blatt	Blatt

Die Nadeldrucker-Elektronik besteht aus einem Steuerteil und einem Verstärkerteil.

Der Steuerteil wird im Rechnerchassis, der Verstärkerteil in der Druckermechanik untergebracht.

Der Steuerteil, der aus Ablaufsteuerung und Zeichengenerator besteht, ist auf einem Einschub untergebracht. Dabei ist der Zeichengenerator als Klappe ausgeführt.

Der Verstärkerteil des Druckers besteht aus einer Karte (ohne Rahmen) und ist in der Nadeldrucker-Mechanik untergebracht.

Über einen Codierstecker auf der Verstärkerplatte können alle spezifischen Daten für den Druckkopf eingegeben werden. (Nadelstrom, Nadelbestromungszeit, Druckgeschwindigkeit).

Über die Nadeldrucker-Elektronik werden außerdem noch der Kontokartenauswurf und die Kontokartenführung angesteuert.

## 2. Leistungsdaten des Nadeldruckers

Die Steuerelektronik hat die Aufgabe, das Programm von allen druckspezifischen Routinen zu befreien.

Folgende Routinen werden automatisch durchgeführt:

- 1.) Drucken von Zeichen in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung
- 2.) Tabulation zu einer vorgegebenen Position
- 3.) Farbbandumschaltung

Die zu druckenden Zeichen werden in einem 16 Zeichen-Puffer zwischengespeichert.

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, UWG, LIURiG).  
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Veröffentlichung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtend zu Schadenersatz.

2/0 Ausg./Änd.	3. 10. 75 Datum	2-6-4-5-1 Dokument-Nummer		4 nächstes Blatt	3. Blatt
-------------------	--------------------	------------------------------	--	---------------------	-------------

Druckgeschwindigkeit

Druckgeschwindigkeit mit stellengerechtem Stop: 50 Z/s-250 Z/s  
Tabulationsgeschwindigkeit: 450 Z/s

Die max. Druckgeschwindigkeit wird über den Codierstecker in der Verstärkerelektronik vorgegeben.

Sie ist abhängig vom verwendeten Druckkopf.

Die Steuerelektronik ist für eine max. Schreibbreite von 255 Stellen ausgelegt.

3. Schnittstelle ZE-Nadeldrucker

Siehe Schnittstelle System 820 (Rückwand)

EGX. 1

Gerätefehler: Drucker ist nicht betriebsbereit. Wird gemeldet, wenn eine der Meldungen in der Zeile EG X. 2 auftritt.

Grundstellung: Wird gemeldet, wenn der Wagen in Grundstellung steht.

Druckzeichen bereit: Druckzeichen dürfen übergeben werden.

Druckvorgang: Wird von Ausgabe des ersten Zeichens bis Ausdruck des letzten Zeichens gemeldet.

Positionierung: Wird von Ausgabe bis Ende Tabulation gemeldet.

Papierende: Wird bei Papierende gemeldet.

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (EGB, UWG, LitUrhG).  
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz.

2/0 Ausg./Änd.	3. 10. 75 Datum	2-6-4-5-1 Dokument-Nummer	Kapitel	5 nächstes Blatt	4 Blatt
-------------------	--------------------	------------------------------	---------	---------------------	------------

EGX 2: Zeile für Fehlermeldungen

Löschmerker:	Wird nach Löschen der Elektronik gemeldet.
Wagentransport-Fehler:	Wird bei Fehler im Antriebssystem gemeldet.
Endschalter:	Wird gemeldet, wenn der Wagen auf einen Endschalter gelaufen ist.
Parity-Fehler:	Wird bei Parity-Fehler gemeldet.
Deckel auf:	Wird gemeldet, wenn die Schutzhaube über dem Schreibwerk geöffnet ist.

EGX 3:

Wagenposition:	Über die 8 Bit-Wagenposition läßt sich die Stellung des Wagens ermitteln.
----------------	---

AGX 1

codierte Befehle:	AG-Zeile für Befehle
-------------------	----------------------

AGX 2

Druckzeichen:	AG-Zeile für Druckzeichen
---------------	---------------------------

AGX 3

Position:	AG-Zeile für Sollposition bei Tabulation
-----------	--

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (EGB, UVV, LitUrHG).  
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz.

2/0 Ausg./Änd.	3. 10. 75 Datum	2-6-4-5-1 Dokument-Nummer	Kapitel	6 nächstes Blatt	5 Blatt
-------------------	--------------------	------------------------------	---------	---------------------	------------

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BOB, UWG, LIRUMG).

Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz.

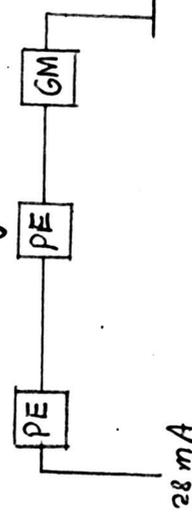
*Codierung*

*Zählweise (1-2-3)*

EG/AG-Zelle	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1
0.12.1 EG X.1						Papier- ende	Positio- nierung	Druckvor- gang	Druck- zeichen bereit		Grund- stellung	Geräte- fehler
0.12.2 EG X.2								Deckel auf	Parity- Fehler	End- schalter	Wagen- transport fehler	Losch- marker
0.12.3 EG X.3								Wagenposition				
8.12.1 AG X.1				Parity					codierte Befehle			
8.12.2 AG X.2				Parity					Druckzeichen			
8.12.3 AG X.3				Parity					Position			

*Alle Ausgaben mit Bit 9 (Parity) auf ungerade Bitanzahl ergänzen!*

*Codierung für E/A (0.12.0)*



4. EA - Belegung für Start-Stop-Drucker mit Schnittstelle 820 - Rückwand *E/A 2405*  
 Meldung wird invertiert angeboten

*Diese E/A wird nur Codiert angesteuert*

5. Befehlskodierung

Löschbefehl	0.1	<i>Elektronik in Grundstellung</i>
Merker löschen	0.2	
Rückwärtsdruck ein	1.0.6	
Vorwärtsdruck ein	0.7	
Rotdruck ein	0.8	
Rotdruck aus	1.0.9	

6. Ausführbare Funktionen

6.1. Tabulation

Tabulation wird mit Ausgabe der Sollposition eingeleitet. Ein Tabulationsbefehl darf nur ausgegeben werden, wenn die vorherige Tabulation abgeschlossen worden ist.

Die Befehlsausgabe kann bereits während der Ausführung eines Druckbefehls erfolgen. In diesem Fall geht der Drucker mit entsprechender Geschwindigkeit vom Druck zur Tabulation über.

Von Zeitpunkt der Ausgabe der Tabulation bis Ende Ausführung Tabulation wird "Positionierung" gemeldet.

Bei Übergabe der Tabulation während Druck wird von Ausgabe Tabulation bis Ende Druck "Druckzeichen bereit" = 0 gemeldet.

6.2. Drucken von Zeichen

Druckzeichen können nur ausgegeben werden, wenn die Meldung "Druckzeichen bereit" ansteht.

Alle Rechte an diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behält sich die Nixdorf Computer AG (Nixdorf Computer AG) vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt ist ohne schriftliche Genehmigung der Nixdorf Computer AG zu Sanktionen verpflichtet.

240	3. 10. 75	2-6-4-5-1		8	7
Assg/And.	Datum	Dokument-Nummer	Kapitel	nächstes Blatt	Blatt

Die übergebenen Druckzeichen werden in einem 16-Zeichenpuffer zwischengespeichert. Ist der Puffer gefüllt, wird "Druckzeichen bereit" = 0 gemeldet.

Werden Druckzeichen schon während der vorhergehenden Tabulation ausgegeben, so geht der Drucker mit entsprechender Geschwindigkeit von Tabulation zum Druck über.

Vom Zeitpunkt der Ausgabe des Druckbefehls bis Ende Ausführung wird "Druckvorgang" = L gemeldet.

### 6.3 Farbbandumschaltung

Die Farbbandumschaltung erfolgt durch die Befehle "Rotdruck ein" und "Rotdruck aus".

Nach Einschalten der Versorgungsspannung oder nach Ausgabe eines Löschbefehls befindet sich das Farbband in Stellung schwarz.

Ein Farbwechsel-Befehl kann zu jeder Zeit ausgegeben werden. Die Ausführung erfolgt, wenn der Druckpuffer leer ist. Vom Zeitpunkt der Übergabe des Farbwechsel-Befehls bis Anfang Ausführung wird "Druckzeichen bereit" = 0 gemeldet.

### 6.4 Umschaltung der Druckrichtung

Die Umschaltung der Druckrichtung erfolgt durch die Befehle "Rückwärts ein" und "Vorwärts ein".

Nach Einschalten der Versorgungsspannung oder nach Ausgabe eines Löschbefehls druckt der Drucker vorwärts (von links nach rechts). Die Umschaltung der Druckrichtung darf nur im Stillstand des Wagens erfolgen ("Druck" und "Positionierung" = 0).

Bei Rückwärtsdruck müssen die zu druckenden Zeichen für die Position " Sollposition + 1" ausgegeben werden.

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, UWG, LIURhG).  
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtend zu Schadenersatz.

2/0	3.10.75	2-6-4-5-1		9	8
Ausg./Änd.	Datum	Dokument-Nummer	Kapitel	nächstes Blatt	Blatt

7. Fehlermeldungen

- a) Löscherker  
Der Löscherker wird nach Einschalten der Versorgungsspannung, nach Netzausfall oder nach Ausgabe eines Löscherbefehls gesetzt. Er bewirkt ein Löschen der Druckerelektronik. Der Wagen läuft zur Grundstellung. Wird in Grundstellung der Befehl "Merker löschen" (0.2) übergeben, so wird die Meldung zurückgesetzt.
- b) Wagentransport - Fehler  
Wird gesetzt, wenn sich der Wagen bei Bestromung des Motors 400 ms lang nicht bewegt. Die Meldung kann durch Ausschalten der Anlage zurückgesetzt werden.
- c) Endschalter  
Wird gesetzt, wenn der Wagen auf einen Endschalter gelaufen ist. Der Wagen läuft anschließend zur Grundstellung. Zurücknehmen der Meldung wie a) oder durch Ausschalten der Anlage.
- d) Parityfehler  
Wird gesetzt, wenn bei der Datenübertragung von der ZE zum Drucker ein Parityfehler auftritt. Parityfehler wird durch Löscherbefehl, Merker löschen oder ZE-Löschen zurückgesetzt.
- e) Deckel auf  
Wird gemeldet, wenn die Schutzhaube über dem Schreibwerk geöffnet ist. Bei "Deckel auf" = L dürfen keine Daten mehr übergeben werden. Alle noch nicht ausgeführten Befehle werden noch beendet. Tabulation wird mit 25 Z/s ausgeführt.
- Meldung Gerätefehler  
Wird gemeldet, wenn eine der Fehlermeldungen a-e auftritt.

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, UWG, LitURhG).  
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz.

210	3.10.75	2-6-4-5 1		10	9
Ausg./Änd.	Datum	Dokument-Nummer	Kapitel	nächstes Blatt	Blatt

8. Ansteuerung der Kontokartenführung (KKF) und des Kontokartenauswurfs (KKA)

Die Verstärker für Kontokartenauswurf und Kontokartenführung sind in der Mechanik des Nadeldruckers untergebracht. Die Ansteuerung erfolgt aber durch die EA 186 über das Kabel LFI 295/01.

9. Geräteübersicht Nadeldrucker mit Steuerelektronik 820-Rückwand

Stuerelektronik	Vers. -Nr.	917.067	LFI 2405
Zeichengenerator 6 x 32 Z. -ROM	" "	917.067	LFI 4701
" " 6 x 32 Z. -ROM/PROM	" "	917.091	
Verstärkerelektronik	" "	917.081	LFI 2406
Druckerkabel	" "	910.509	LFI 7066
Codierstecker, Druckkopfdaten Verk.	-Nr.	54 291 717	
Nadelkopf, 100 Z/s			LFI 4501.01
Druckermechanik	ohne Zusatz		LFI 4584.00
"	mit KKF		LFI 4584.01
"	mit KKF und KKA		LFI 4584.02
"	mit FE		LFI 4584.03
Lep. einfach			LFI 707
Lep. doppelt			LFI 706

10. Elektrische Anschlußwerte

+ 6 V	I = 3,5 A	(bei ZG 917.091 I = 4,5 A)
+ 24 V	I = 0,3 A	
+ 36 V	I = 4 A	(kurzzeitig bis 6 A für max. 200 ms)

Alle Rechte an diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (DGB, UWG LitUrHG).  
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz.

11. Zeichencodierung 9 x 9 Standardschrift

Zeichensatz ND 03 (für Deutschland)

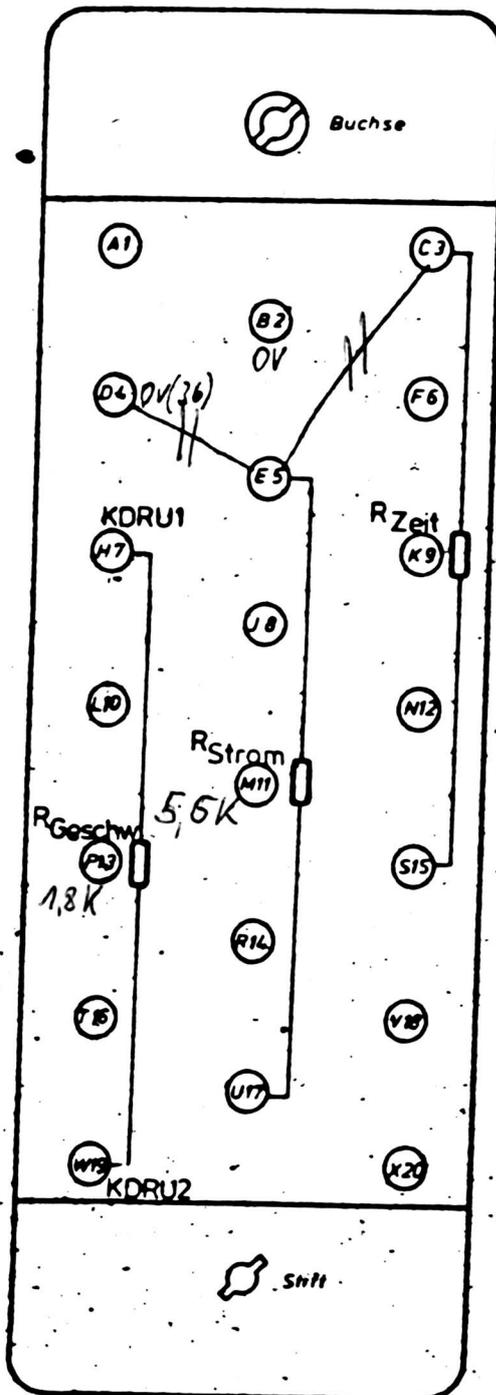
Gruppe	1		2		3		4	
	Spalte		Spalte		Spalte		Spalte	
Zeile	2	3	4	5	6	7	8	9
0		0	ß	P	à	p	0	°
1	!	1	A	Q	á	q	1	º
2	"	2	B	R	b	r	2	*
3	#	3	C	S	c	s	3	'
4	\$	4	D	T	d	t	4	:
5	%	5	E	U	e	u	5	¿
6	&	6	F	V	f	v	6	€
7	'	7	G	W	g	w	7	œ
8	(	8	H	X	h	x	8	á
9	)	9	I	Y	i	y	9	ð
10	*	:	J	Z	j	z	∫	Ñ
11	+	;	K	Ä	k	ä	∫	ñ
12	,	<	L	Ö	l	ö	∫	†
13	-	=	M	Ü	m	ü	∫	ø
14	:	>	N	@	n	n	∫	°
15	/	?	O	—	o	é	'	°

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, UWG, UrhG).  
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz.

12. Codierstecker für Druckkopfdaten ND 100Z an 250

Verk.-Nr. 54 291 717

Stifte - Teil



150 Z/sek. 4585 (Drucker)  
4502 (Kopf)  
Rzeit : 4.6 KΩ  
Rstrom : 5.6 KΩ  
Rgeschw. : 845 Ω

100 Z/sek.  
R\_Geschw. : 1,8 KΩ  
R\_Strom : 5,6 KΩ  
R\_Zeit : 10 KΩ

für Druckkopf 4501 01

Hub 1 mm  
Geschw. 100 Z/s  
Strom 4,3 A ± 5 %  
Bestr. zeit 720 us ± 5 %

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, UWG, LHMtG).  
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Verfertigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz.

2/0 Ausg./Änd.	3. 10. 75 Datum	2-6-4-5-1 Dokument-Nummer	Kapitel	- nächstes Blatt	12 Blatt
-------------------	--------------------	------------------------------	---------	---------------------	-------------

Nadelldrucker Start-Stop 620-Pflüch wand

Beschreibung der Steuerelektronik E 2405

1. Signalbeschreibung
2. Blockschalbild
3. Schnittstellen
  3. 1 Schnittstelle zur Zentraleinheit
  3. 2 Schnittstelle zu Mechanik und Zeichengenerator
4. Ausführbare Funktion
  4. 1 Löschen der Steuerelektronik
  4. 2 Merker Löschen
  4. 3 Umschaltung der Druckrichtung
  4. 4 Umschaltung des Farbbandes
  4. 5 Drucken von Zeichen
  4. 6 Tabulation
5. Logikbeschreibung
  5. 1 Erzeugung Übernahmetakt und Parityfehler
  5. 2 Mikrotaktzähler
  5. 3 Fehlererkennung
  5. 4 Zustandssteuerung
  5. 5 Motorsteuerung
  5. 6 Klappenansteuerung

ALLE RECHTE AN DER UNTERLAGE UND IHREM INHALT BEHALTEN WIR UNS VOR. UMGÄNGLICHE PATENTIERUNG, GEBRAUCHSMUSTER-EINTRAGUNG, VERKÄUFER, WEITERGABE ODER VERWELTUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHREIBEN ERZ. 1/77

00	Neu eingeführt				
A - IND	ANDERUNG	NR	DATUM	NAME	

BEARB	DATUM	NAME	BENENNUNG	VERKEHRSNUMMER	FEINCODE
GEPR					
NORM				DOK -NR 028 BL. 1 28 BLATTER	MASS-STAB
			DOKUMENTEN-BENENNUNG	KENNZ	
			Beschreibung	ERS F	
			DIN A 4 Maße in mm	ERS D	

# 1. Signalbeschreibung

- ADZ1-1 Adresse Zeichengenerator. 1 bit-Adresse für den Zeichengenerator
- AGN (820-Rückwand) ZE-Ausgabestrobe
- AGPN Ausgabepuls (s. Erzeugung Übernahmetakt u. Parityfehler)
- ANFRN Anfrage wird gemeldet, sobald im Puffer weniger als 15 Zeichen stehen und keiner der 3 Fehlermerker gesetzt ist, sowie weder Rotdruck noch eine Tabulation übergeben wurde. ANFRN kann von der ZE mit EGX.1 abgefragt werden. ANFRN ermöglicht es dem Schreibzähler, mit jedem DZC die Adresse des 16-Zeichen-Puffers weiterzuschalten.
- AUSWN Ansteuerung Kontokartenauswurf nach unten zum FE
- AUSWUFEN Ansteuerung Kontokartenauswurf nach unten von der ZE
- AW4N-AW11N (EA-Adressierung) Signale werden im Codierstecker je nach Geräteadresse auf OV gelegt und mit D4N-D11N verglichen. Nur bei Übereinstimmung wird der Drucker angesprochen.
- AIN/AGN (820-Rückwand) Inhalt des A-Registers Daten von der ZE
- CAMN (EA-Adressierung) Wird im Codierstecker auf OV gelegt. Schließt damit die Geräteanwahl über das Einzelbit DBN aus u. ermöglicht die Freigabe des EGN bzw. ACN nach vollzogenem Adressenvergleich von DXN mit AWXN.
- DATN-DAT81 Informationen an den Schnittstellen - Empfängerausgängen. Die Signale beinhalten die Daten für den Befehlsdecoder (Zeile 1), den 16-Zeichen-Puffer (Zeile 2) u. das Tabulationsregister (Zeile 3).
- DBN (820-Rückwand) fest verdrahtetes Einzelbit zur Geräte-Adressierung
- DEAUF1 Meldung von der Mechanik. Schutzhaube geöffnet.
- DEPN Dateneingabe - Impuls für Befehle (AGX.1)
- DGZN Differenz gleich Null. Sollposition = Istposition
- DGZ1 DCZ, kein DRUR1 u. kein TBO
- DIF1N-8N Differenz Soll-Istposition

		00		Neu eingeführt					
A-IND		ANDERUNG		NR		DATUM		NAME	
BEARB	DATUM	NAME	BENENNUNG			VERKEHRSNUMMER			FEINCODE
GEPR						DOK-NR 028 BL. 2 28 BLATTER			MASS-STAB
NORM									
			DOKUMENTEN-BENENNUNG			KENZ.			
			Beschreibung			ERS F			
			DIN A 4	Maße in mm		ERS D			

ALLE RECHTE AUS DIESEMER UNTERLAGE UND WERBEMATERIAL BEHALTEN WIR UNS VOR. JED. UMG. LITURHG. PATENTERTUNG. GEBRAUCHSMUSTE. ANFRAGE (NIRAGUNG) VERWERTUNG WEITERGABE ODER VERWELFALTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADET ERZ. 1/77



- ESR1 Meldung von der Mechanik. Rechter Endschalter wurde betätigt.
- ES1111 Einschalt-Signal 11N besorgt Wechsel von ST0 nach ST1 und wirft FLS-Mono zum 1. mal an Freigabe für MOEI.
- ES1-4 Einschalt-Signale. Werden jeweils mit T2B in das Zustands-Register übernommen.
- ES1 Einschalt-Signal 1  
 a) nach ELÖN bzw. LÖZN (ST0 LÖZN)  
 b) nach Fehlerfall (FEHL1 GSM1)  
 c) der Drucker bekommt von der ZE keine Druckzeichen bzw. Tabulation mehr. (FEHL1N POZN DRUN)
- ES2 Einschalt-Signal 2  
 a) der Wagen steht auf dem linken Endschalter (ST1 ESL1 MBZN)  
 b) Richtungsumkehr, damit Druckbeginn am Zeichenanfang (ST3 TMT POZ DGZ1 TSV1N)  
 c) Tabulation in Druckrichtung nach Stillstand oder Druck (POZ DCZN MBZN FEHL1N (ST1 ST4) (RÜCKW = VOR1N)
- ES3 Einschalt-Signal 3  
 a) Tabulation gegen Druckrichtung nach Stillstand oder Druck (POZ DGZN MBZN FEHL1N (ST1 ST4) (RÜCKW ≠ VOR1N)  
 b) im Fehlerfall. Wagen steht weder in Grundstellung noch auf dem linken Endschalter. (ST1 FEHL1 CSM1N ESL1N)  
 c) der Wagen steht vor Druckbeginn schon im Druckraum (ST4N DRUR MBZN DRU POZN)
- ES4 Einschalt-Signal 4  
 a) das Druck-FF ist gesetzt. Es steht keine Positionierung an und der Wagen ist nicht im Druckraum. Der Drucker befindet sich schon länger als 43ms (MDZ) in ST1, und es ist kein Fehlermerker gesetzt. (DRU POZN DRUR1N MBZN ST1 FEHL1N)  
 b) das Druck-FF ist gesetzt. Es steht keine Positionierung an, und der Wagen ist nicht im Druckraum. Der Drucker befindet sich in ST2 oder ST3. (DRU POZN DRUR1N (ST2 ST3)
- E1N-E8N (820-Rückwand) Daten zur ZE
- FBS Farbbandsenken. Wird ausgegeben, wenn der Wagen länger als 400ms stillsteht, und in dieser Zeit die Steuerung nicht mehr angesprochen wird. Außerdem darf keine Klappe ausgegeben worden sein.

ALLE RECHTE AUS-  
 HALTEN WIR UNS VOR  
 GEBRAUCHSMUSTER-EINTRAGUNG)  
 VERWERTUNG, WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE  
 UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN-  
 ERSATZ

		00		Neu eingeführt					
		A -IND		ANDERUNG		NR		DATUM	
		DATUM		NAME		BENENNUNG		FEINCODE	
BEARB						VERKEHRSNUMMER			
GEPR									
NORM						DOK-NR 028		BL. 4 28 BLÄTTER	
		DOKUMENTEN-BENENNUNG		Beschreibung		KENNZ		MASS-STAB	
		DIN A 4		Maße in mm		ERS F			
						ERS D			

FEIS1	a) bei Wagenstillstand länger als 400ms kein AGP, bzw. 400ms nach LÖZII oder LÖZI; b) ACPN und ES11-1 und länger als 400ms kein TMT
FEHLN	Kommt bei FEHL2N oder PAREN. Kann mit EGX.2 abgefragt werden.
FEHL1	Kommt, wenn einer der 3 Merker (Löschmerker, Endschalter, Motorfehler) gesetzt ist.
FEHL2N	Kommt bei FEHL1 oder DEAUFL.
CS111	Meldung von der Mechanik. Wagen steht in Grundstellung.
IN02	Im 16-Zeichen-Puffer stehen weniger als 4 Zeichen.
IN2	Im 16-Zeichen-Puffer stehen noch mind. 2 Zeichen. Vorgabe für Druckgeschwindigkeit.
IN3	Im 16-Zeichen-Puffer stehen noch mind. 4 Zeichen. Vorgabe für Druckgeschwindigkeit.
IN4	Im 16-Zeichen-Puffer stehen noch mind. 8 Zeichen. Vorgabe für Druckgeschwindigkeit.
KLAI	Ansteuerung des Verstärkers der Kontokartenführung im FE (s. Taktplan Klappenansteuerung).
KLAPPEN	Ansteuerung der Kontokartenführung von der ZE.
KUP	Kupplung. Ansteuersignal des Kupplungsverstärkers auf der Verstärkerelektronik. Die Kupplung wird während ST2, ST3 oder ST4 ausgegeben.
KUPN	Kupplung kommt während ST2, ST3 oder ST4.
KUPIN	Kupplung kommt 10ms, nachdem ST1 weggenommen wurde, bei ausgegebener Kupplung.
LÖ	(820-Rückwand) ZE-Löschsinal.
LÖP	Löschpuls - verursacht durch Löschbefehl (0.1) auf Zeile 1 (DEPN).
LÖZ	Kommt mit LÖZII sowie mit FEHL1 und löscht die Steuerelektronik.
LÖZIN	Löscht die Steuerelektronik (über LÖZII), setzt den Lösch-Merker (STNLÖ) und setzt das Parity-FF zurück.

ALLE RECHTE AUS DIESER UNTERLAGE SIND IHREM INHALT BEHALTEN. WIR UNS VOR ALLEM DING LITURGH PATENTIERUNG GEBRAUCHSMUSTER (RAGUNG) VERMERTUNG. WEITENABE ODER VERVIELFALTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN. ERSATZ

		00 Neu eingeführt							
A-IND		ANDERUNG		NR		DATUM		NAME	
DATUM	NAME	BENENNUNG				VERKEHRSNUMMER			
BEARB						DOK.-NR. 028 BL. 5 28 BLATTER			
GEPR									
NORM									
DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ		ERS F		ERS D		FEINCODE	
Beschreibung								MASS-STAB	
DIN A 4 Maße in mm									



- LÖ1 - Löschen 1 durch ZF-Löschen oder Ansprechen der +6V Spannungsüberwachung. Diese schaltet das LÖ1, sobald die 6V-Spannung eine bestimmte Schwelle unterschreitet. Da die Logik-Versorgungsspannung aus den 6V gebildet wird, verhindert man, daß unterhalb der Nenn-Betriebsspannung die logischen Zustände nicht aufrecht erhalten werden können. Wirkung von LÖ1 s. LÖZIN
- MBZ Mechanische Bremszeit - wird für 43ms gesetzt, sobald der Drucker nach ST1 geht. Weitere Anweisungen werden erst nach Ablauf dieser Schutzzeit ausgeführt.
- MEB Mechanische Bremse. Ansteuersignal des Bremsverstärkers auf der Verstärkerelektronik. Wird hervorgerufen durch ST0, KUPN oder für 10ms nach Wegnehmen von ST1.
- MLÖN Verursacht durch Befehl "Merker - Löschen" (0.2) auf Zeile 1 (DEPN). Das Parity-FF wird zurückgesetzt. Steht der Carrier in Grundstellung, werden außerdem die Merker Löschermerker und Endschalter gelöscht.
- MOEI Motor ein. Ansteuersignal für die Motorsteuerung auf der Verstärkerelektronik. Wird 10ms nach der Kupplung während ST2, ST3 oder ST4 ausgegeben.
- MOF Merker Motorfehler. Wird gesetzt, wenn sich der Wagen bei Bestromung des Motors 400ms lang nicht bewegt hat. Bewirkt Fehlermeldung (FEHL1) und kann über ECX.2 abgefragt werden.
- MOVOP Motor vor. Umschaltsignal für die Drehrichtung des Motors. (Verstärkerelektronik). Wird geschaltet in Abhängigkeit von der ST3 zur ausgegebenen Druckrichtung oder mit Ausgabe der elektronischen Bremse.
- MT1-4 Mikrotrakte im BCD-Code. Ausgänge des MT-Zählers.
- MT8N Mikrotakt 8 (Dezimal-Code).
- MT8N Mikrotakt 8
- NM1-NM9 Nadelmagnet 1-9 Ansteuersignale für die Nadeltreiber auf der Verstärkerelektronik. Werden auf dem Zeichengenerator gebildet.
- PAPE Meldung von der Mechanik. Kein Papier mehr vorhanden.

		00 Neu eingeführt							
A-IND		ANDERUNG		NR		DATUM		NAME	
BEARB		NAME		BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE	
GEPR									
NORM						DOK-NR 028 BL. 6 28 BLATTER		MASS-STAB	
<b>NIXDORF COMPUTER</b>		DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ					
		Beschreibung		ERS F					
		DIN A 4 Maße in mm		ERS D					

ALLE RECHTE AUS DIESER UNTERLAGE UND IHREM INHALT BEHALTEN WIR UNS VOR. JED. UMG. LITURHG. PATENTIERTEILUNG GEBRAUCHSMUSTER. (FRAGUNG) VERWERTUNG WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADENERSATZ.

- PAR Die Informationen der ZE (A-Register) werden durch PAR auf ungerade ergänzt, um so Übertragungsfehler auszuschließen.
- PARF Parity-FF wird bei Übertragungsfehler gesetzt. Zurücksetzen war nur mit LÖZIN oder MLÖN.
- PDRURN Puls-Druckraum wird benötigt zum Weiterschalten der Lese-Adresse des 16-Zeichen-Puffers, sowie zur Übernahme der daraufhin am Ausgang des Puffers anstehenden Information in das Zeichenregister (Erzeugung PDRURN s. Taktplan).
- POSP1N-8N Positionierung - Sollposition.
- POSZR Positionszähler rück. Bei Rückwärtsbewegung des Wagens wird der Positionszähler mit Ende des 3. Mikrotaktes um ein Zeichen weitergezählt.
- POSZV Positionszähler vor. Bei Vorwärtsbewegung des Wagens wird der Positionszähler mit Ende des 7. Mikrotaktes um ein Zeichen weitergezählt.
- POS1-8 Positionszähler - Istposition.
- POZ Das Positionierungs-FF wird mit TWF und DRUN gesetzt. Es wird zurückgesetzt mit
  - a) Tabulation zur gleichen Stelle
  - b) Löschen (LÖZN)
  - c) nach vollzogener Tabulation nach Null
  - d) s. Taktplan (DGZ1 (DRU=L TSV1)
- POZRN Positionierung - Rechner. Kann von der ZE mit EGX.1 abgefragt werden. POZRN steht an ab Übergabe der TNFN von der ZE bis zum Zurücksetzen des POZ-FF.
- PRÜCKN. Puls RÜCKN. Synchronisierter WTR
- PVORN Puls VORN. Synchronisierter WTV
- RKLAAN Rückmeldung Klappe auf. Wenn der FE die Klappe zur Papiereinführung öffnet, muß die Farbbandgabel auf ROT gehalten werden.
- RMAUSWN Rückmeldung vom Auswurf. Wird zur ZE gemeldet, wenn das Papier den Auswurf verlassen hat.
- ROT Wird zur VE ausgegeben, wenn das ROT-FF gesetzt ist und kein FBS ansteht, oder wenn die Klappe angesteuert wird. (Sh. Taktplan Klappenansteuerung).

ALLE RECHTE AUS DER UNTERLAGE UND IHREM INHALT BEHALTEN WIR UNS VOR. B. UMG. LITURGH. PATENTIERUNG. GEBRAUCHSMUSTER-EINTRAGUNG. VERWERTUNG, WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADENERSATZ

		00 Neu eingeführt					
A -IND		ANDERUNG		NR	DATUM	NAME	
BEARB	DATUM	NAME	BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCÖDE
GEPR							
NORM					DOK -NR 028 BL. 7 28 BLATTER		MASS-STAB
<b>NIXDORF COMPUTER</b>			DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ		
			Beschreibung		ERS F		
			DIN A 4	Maße in mm	ERS D		

- RÜCKW Rückwärts-FF. Von der ZE wird das RÜWF gesetzt. Sobald MBZ abgelaufen ist, wird mit dem folgenden IZA das RÜCK-FF gesetzt.
- RWF1N Das Rotdruck-Warte-FF (ROWF) wird von der ZE durch den Befehl "Rotdruck ein" (0.8) gesetzt. RWF1N steht solange an, bis DRU weggeht und mit dem nächsten IZB das ROT-FF gesetzt wird.
- SEMTZ Das Setz-Mikrotakt-Zähler-FF wird mit TIT bei
  - a) Vorwärtslauf mit dem Überlauf des MT-Zählers (MT15) und bei
  - b) Rückwärtslauf mit MT2 gesetzt.
 Es sorgt für ein erneutes Setzen des MT-Zählers auf 2 bzw. 15.
- STNLO Löschermerker (Stellung nach Löschen). Wird mit LÖZIN gesetzt. Kann über ECX2 abgefragt werden und bewirkt eine Fehlermeldung (FEHL1).
- ST0 Stellung Null kommt nach ELÖN oder LÖZIN und löscht das Zustandsregister. (ST1N ST2N ST3N ST4N )
- ST1 Stellung 1 (Stillstand)
  - Wird hervorgerufen durch ES1 und bewirkt
    - a) Motor aus
    - b) Kupplung aus
    - c) Bremse ein
- ST2 Stellung 2 (Tabulation in der von der ZE ausgegebenen Druckrichtung) wird hervorgerufen durch ES2 und bewirkt
  - a) Motor ein
  - b) Motor vor (bei Vorwärtsdruck); Motor rück (bei Rückwärtsdruck)
  - c) Kupplung ein
  - d) Bremse aus.
- ST3 Stellung 3 (Tabulation entgegen der von der ZE ausgegebenen Druckrichtung) wird hervorgerufen durch ES3 und bewirkt
  - a) Motor ein
  - b) Motor rück (bei Vorwärtsdruck); Motor vor (bei Rückwärtsdruck)
  - c) Kupplung ein
  - d) Bremse aus
- ST4 Stellung 4 (Druck in von ZE ausgegebener Druckrichtung) wird hervorgerufen durch ES4 und bewirkt
  - a) Motor ein
  - b) Motor vor (bei Vorwärtsdruck); Motor rück (bei Rückwärtsdruck)
  - c) Kupplung ein
  - d) Bremse aus.

ALLE RECHTE AUS DIESER UNTERLAGE UND IHREM INHALT BEHALTEN WIR UNS VOR (BÜRO LITURGH. PATENTVERTEILUNG) GEBÄUDICHSMUSTER (TRAGUNG) VERWERTUNG WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADENERSATZ.

			00	Neu eingeführt			
			A-IND	ANDERUNG		NR	DATUM NAME
	DATUM	NAME	BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE
BEARB					DOK -NR 028   BL. 8   28 BLÄTTER		MASS-STAB
GEPR							
NORM							
<b>NIXDORF</b> <b>COMPUTER</b>			DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ		
			Beschreibung		ERS F		
			DIN A 4	Maße in mm	ERS D		



### 3. Schnittstellen

#### 3.1 Schnittstellen zur Zentraleinheit

Die ND-Steuerlektronik arbeitet an der 820-Rechnerschnittstelle. Sie befindet sich im Chassis der Zentraleinheit und wird mittels Adreß-Codierstecker (bzw. DBN bei fest verdrahtetem E/A-Platz) als E/A-Karte behandelt. Die logische und physikalische Schnittstelle wird in der Schnittstellenbeschreibung System 820 (Rückwand) dokumentiert.

#### Rechner-Ausgabe

Will der Rechner eine Ausgabe machen, so schaltet er mit D1N-D3N die jeweilige Ausgabezeile

- AG X.1 codierte Befehle
- AG X.2 Druckzeichen
- AG X.3 Sollposition bei Tabulation

D4N-D11N (bzw. DBN bei fest verdrahtetem Gerät) ist die Geräteadresse, welche mit der Codiersteckeradresse verglichen wird. Bei Ausgabe des AGN vom Rechner wird nach Übereinstimmung der Adressierung und keinem Parityfehler der Übernahme-takt TAÜN gebildet und somit die vom Rechner anstehenden Daten A1N - A8N zur jeweiligen Verarbeitung übernommen.

#### Rechner-Eingabe

Will der Rechner eine Eingabe machen, so schaltet er mit D1N - D3N die jeweilige Eingabezeile

- EG X.1 Drucker-meldungen
- EG X.2 Fehler-meldungen
- EG X.3 Wagenposition

Mit D4N - D11N wird wieder die Geräteadresse verglichen und bei Ausgabe des EGN nach Übereinstimmung der Adressierung die angesprochene Eingabezeile auf die Rechner-Schnittstelle E1N - E8N geschaltet.

ALLE RECHTE AN DER UNTERLAGE UND IHREM INHALT BEHALTEN. KEINE NACHDRUCKS- UND VERLEIHRECHTE. PATENTIERUNG GEBRAUCHSMUSTER-ENTWURF UND VERWIRKLICHUNG OHNE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADENERSATZ.

00	Neu eingeführt			
A-IND	ANDERUNG	NR	DATUM	NAME

BEARB	DATUM	NAME	BENENNUNG	VERKEHRSNUMMER	FEINCODE
GEPR			DOKUMENTEN-BENENNUNG <b>Beschreibung</b>	DOK -NR. 028 BL. 11 28 BLATTER	MASS-STAB
NORM					
<b>NIXDORF COMPUTER</b>			DIN A 4 Maße in mm	ERS F	
				ERS D	

### 3. 2 Schnittstelle zu Mechanik und Zeichengenerator

Für alle Signale, die von der Mechanik kommen, werden SN2323P als Empfänger verwendet. Als Treiber zur Mechanik werden SN7406N, SN75451P und SN75453P eingesetzt. Die offenen Kollektoren der Treiber werden mit Widerständen nach 24V L<sub>0</sub> gezogen. Alle Signale zum Zeichengenerator haben TTL-Regel

### 4. Ausführbare Funktionen

#### 4. 1 Löschen der Steuerelektronik

Durch den Löschbefehl (0.1 auf AG X.1) wird die gesamte Steuerung gelöscht. Gestartete Operationen werden abgebrochen. Es wird der STNL<sub>0</sub>-Fehlermerker gesetzt und das Parity-FF zurückgesetzt.

#### 4. 2 Merker Löschen

Durch den Befehl "Merker Löschen" (0.2 auf AG X.1) wird das Parity-FF zurückgesetzt. Steht der Wagen in Grundstellung, so werden außerdem die 3 Fehlermerker zurückgesetzt.

#### 4. 3 Umschaltung der Druckrichtung

Die Umschaltung erfolgt durch die Befehle, "Rückwärtsdruck ein" (0.6) und "Vorwärtsdruck ein." (0.7) auf AG X.1. Nach Einschalten des Druckers oder nach Ausgabe eines Löschbefehls bzw. L<sub>0</sub> von der ZE steht Vorwärtsdruck an. Die Umschaltung der Druckrichtung darf nur im Stillstand erfolgen. Bei Rückwärtsdruck müssen die zu druckenden Zeichen für die Position "Sollposition + 1" ausgegeben werden.

#### 4. 4 Umschaltung des Farbbandes

Die Farbbandumschaltung erfolgt durch die Befehle "Rotdruck ein" (0.8) und "Rotdruck aus" (0.9) auf AG X.1. Nach Einschalten des Druckers oder nach Ausgabe eines Löschbefehls bzw. L<sub>0</sub> von der ZE befindet sich das Farbband in

ALLE RECHTE AUS DIESEM UNTERLAGEN SIND NUR FÜR DEN VERKEHR  
 HALTEN WIR UNS VOR ALLEM UMG LITURGH PATENTIERUNG  
 GEBRAUCHSMUSTER (FRAGUNG)  
 VERWERTUNG WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE  
 UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN-  
 ERSATZ

		00		Neu eingeführt					
		A - IND		ANDERUNG		NR		DATUM	
		NAME		BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE	
BEARB									
GEPR									
NORM									
						DOK - NR 028		BL. 12	
						28		BLATTER	
								MASS-STAB	
				DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ.			
				Beschreibung		ERS F			
				DIN A 4		Maße in mm		ERS D	

**NIXDORF**  
**COMPUTER**

Stellung schwarz.

Ein Farbwechsel-Befehl kann zu jeder Zeit ausgegeben werden. Die Ausführung erfolgt, wenn der Zeichenpuffer leer ist. Vom Zeitpunkt der Übergabe des Farbwechsel-Befehls bis Anfang Ausführung wird "Druckzeichen bereit" = 0 gemeldet.

#### 4.5 Drucken von Zeichen

Druckzeichen können nur ausgegeben werden, wenn die Meldung "Druckzeichen bereit" (ANFRN = L) ansteht. Mit Übergabe des ersten Druckzeichens auf Zeile AG X.2 in den Zeichenpuffer wird das Druck-FF gesetzt. Die übergebenen Druckzeichen werden in einem 16-Zeichenpuffer zwischengespeichert. Mit dem Übergabepuls DZGN werden der Schreibadressenzähler und der Differenzzähler vorwärtsgezählt und der Zeichenpuffer auf Schreiben geschaltet. Mit dem Übernahmepuls für den Zeichenpuffer PDRURN wird der Lese-Adreß-Zähler vorwärtsgezählt, der Differenzzähler zurückgezählt und die Lese-Adresse auf das RAM geschaltet. Ist der Zeichenpuffer gefüllt, d. h. Differenzzähler = 15, wird "Druckzeichen bereit" (ANFRN = H) zurückgenommen. Das Druck-FF wird erst zurückgesetzt, nachdem der Zeichenpuffer leer ist (sh. Abb.).

Werden Druckzeichen schon während der vorhergehenden Tabulation ausgegeben, so geht der Drucker mit entsprechender Geschwindigkeit von der Tabulation zum Druck über.

ALLE RECHTE AUS  
 ER UNTERLAGEN UND IHREM INHALT BE-  
 HALTEN WIR UNS V.  
 GB, UMG, LITURHG, PATENTTEILUNG,  
 GEBRAUCHSMUSTER-EINTRAGUNG)  
 VERWERTUNG, WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE  
 UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN-  
 ERSAZ.

		00		Neu eingeführt					
		A -IND		ANDERUNG		NR		DATUM	
		NAME		BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE	
BEARB									
GEPR									
NORM						DOK -NR 028		BL. 13	
						28		BLATTER	
								MASS-STAB	
				DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ			
				Beschreibung		ERS F			
				DIN A 4		Maße in mm		ERS D	

**NIXDORF**  
**COMPUTER**



#### 4.6 Tabulation

Tabulation wird mit Ausgabe der Sollposition eingeleitet. Ein Tabulationsbefehl darf nur ausgegeben werden, wenn die vorherige Tabulation abgeschlossen worden ist (Kontrolle durch die Software). Die Befehlsausgabe kann bereits während eines Druckbefehls erfolgen. In diesem Fall geht der Drucker mit entsprechender Geschwindigkeit vom Druck zur Tabulation über. Vom Zeitpunkt der Ausgabe der Tabulation bis Ende Ausführung Tabulation wird "Positionierung" (POZRN = L) gemeldet. Bei Übergabe der Tabulation während Druck wird von Ausgabe Tabulation bis Ende Druck "Druckzeichen bereit" (ANFRN = H) zurückgenommen.

Der Tabulationsvorgang ist beendet, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die Sollposition ist erreicht (DGZN = L).
2. Der Wagen steht im Zwischenraum.  
Sind während der Tabulation Druckzeichen übergeben worden, muß außerdem die Bewegungsrichtung des Carriers mit der Druckrichtung übereinstimmen (TSVIN = L).

Die Steuerelektronik erfaßt außerdem noch folgende Sonderfälle:

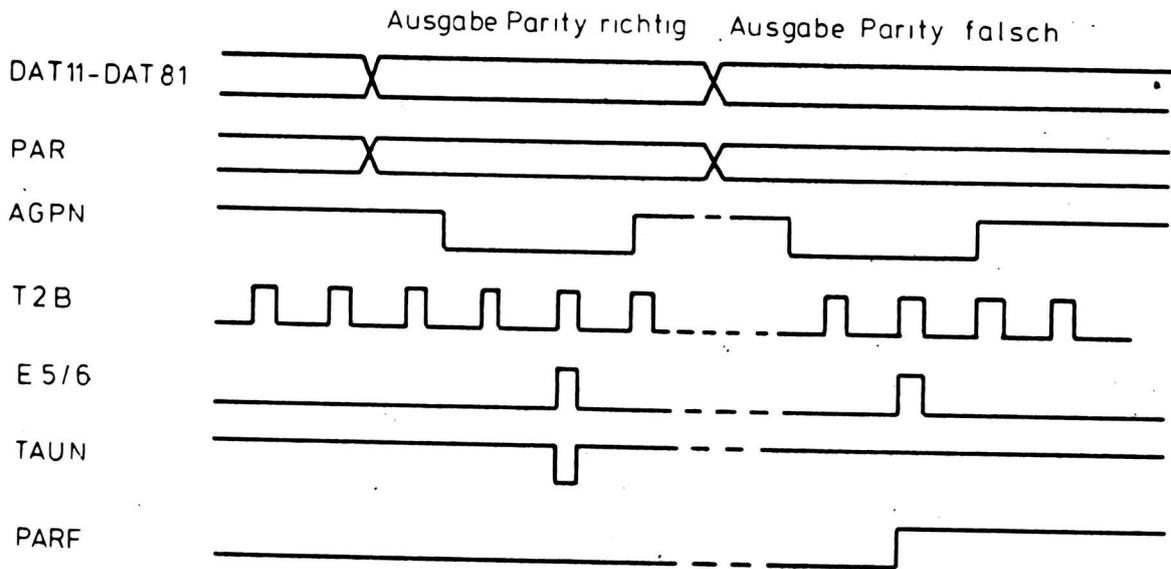
1. Tabulation nach Null.  
In diesem Fall wird der Tabulationsvorgang nach Erreichen der Grundstellung (CSMIN = L) beendet.
2. Tabulation auf die gleiche Position bei Stillstand (ST1).  
Hier wird mit dem nächsten Zentraltakt (T2B) das Positionierungs-FF zurückgesetzt.

ALLE RECHTE AUS DIESER UNTERLAGE SIND IHREM INHALT BE-  
 HALTEN WIR UNS VOR B. UMG. LUTUNG, PATENTIERUNG  
 GEBRAUCHSMUSTER, FÄHIGUNG  
 VERKEHRTUNG WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE  
 UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN-  
 ERSATZ

			00	Neu eingeführt			
			A -IND	ANDERUNG		NR	DATUM NAME
	DATUM	NAME	BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE
BEARB					DOK -NR 028 BL. 15 28 BLATTER		MASS-STAB
GEPR							
NORM							
<b>NIXDORF</b> <b>COMPUTER</b>			DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ		
			Beschreibung		ERS F		
			DIN A 4	Maße in mm		ERS D	

## 5. Logikbeschreibung

### 5.1 Erzeugung Übernahmetakt und Parityfehler



Zur Erzeugung des Übernahmetaktes TAÜN bzw. des Parityfehlers PARF wird der Ausgabepuls AGPN benötigt. Dieser entspricht dem AGN von der ZE und wird durchgeschaltet, wenn die von der ZE ausgegebene Geräteadresse (D4N - D11N) mit der Codiersteckeradresse des Druckers (AW4N - AW11N) übereinstimmt, bzw. wenn bei einem fest verdrahteten Chassis das DBN geschaltet wird.

Diese Überprüfung der Adressierung wird außerdem zur Erzeugung des Eingabepulses (EGPN) benötigt. Mit dem EGPN kann die ZE die Meldungen des Druckers abrufen.

			00	Neu eingeführt			
			A -IND	ANDERUNG		NR	DATUM
	DATUM	NAME	BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE
BEARB	13.10.75	<i>W. W.</i>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>DOKUMENTEN-BENENNUNG</p> <p><b>Beschreibung</b></p> <p>DIN A 4 Maße in mm</p> </div> </div>		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>DOK -NR 028</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>BL. 16</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>28 BLÄTTER</p> </div> </div>		MASS-STAB
GEPR		KENNZ					
NORM		ERS F					
					ERS D		

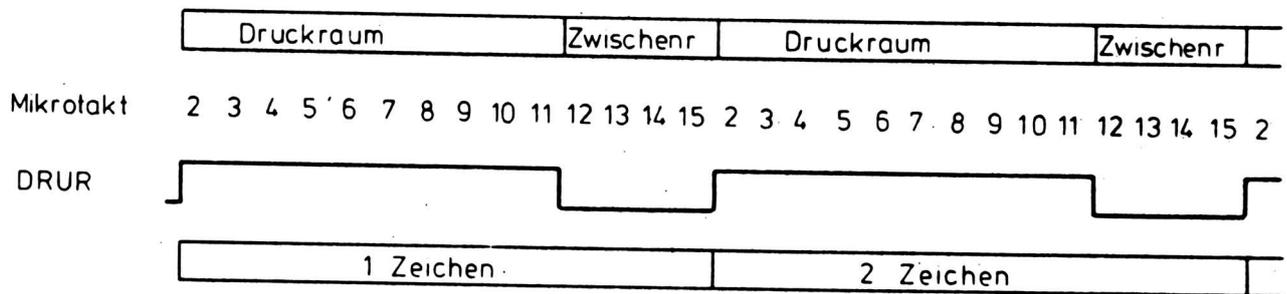
ALLEN WIR UNS FÜR ERHALTUNG LITURGH. PATENTIERUNG  
 GEBRAUCHSMUSTER-EINSTRAGUNG  
 VERWERTUNG WEITER ODER VERWELFÄLTIGUNG OHNE  
 UNSERE VORHERIGE ZULASSUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN-  
 ERSAZ

## 5. 2 Mikrotaktzähler

Der Mikrotaktzähler verarbeitet die von der Verstärkerelektronik kommenden Wechseltaktsignale (WTV bzw. WTR) und bildet aus ihnen Zählpulse (POSZV bzw. POSZR) für den Positionszähler, den Druckraum (DRUR) und ein Steuersignal (MT&N) für die Zurücknahme des Druck-FF (durch SPDN).

Der Mikrotakt ist für die ND-Steuerelektronik die kleinste meßbare Wegeinheit. Ein Druckzeichen ist 14 Mikrotakte (MT) lang, wobei 4 auf den Zwischenraum entfallen.

Zeichenaufteilung (Vorwärtsdruck):

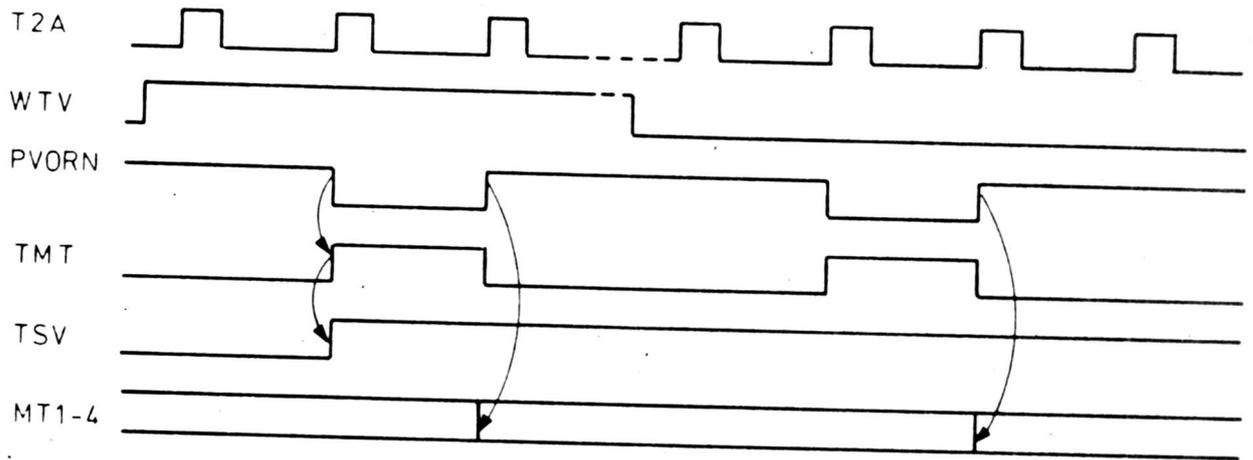


Aus schaltungstechnischen Gründen wird ein Zeichen von MT2 bis MT15 gezählt. Bei Vorwärtsdruck reicht der Druckraum von MT2-MT11, bei Rückwärtsdruck von MT4-MT13 (s. Abb.).

ALLE RECHTE AN DIESEM UNTERLAUFENDE WERKZEUG INHALT BE-  
 HALTEN WIR UNS VOR ÜBERNACHNEMUNG LITURGH PARENTERTEILUNG  
 EBRÄUCHSMUSTER. "RAGONGI"  
 ERWERTUNG. WEITE JE ODER VERWELFALTIGUNG OHNE  
 NSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN.  
 PSATZ

		00		Neu eingeführt					
		A - IND		ANDERUNG		NR		DATUM	
DATUM		NAME		BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE	
BEARB		13 1075		W. W. W.					
GEPR									
NORM						DOK -NR 028		BL. 17 28	
						BLATTER		MASS-STAB	
<b>NIXDORF</b> <b>COMPUTER</b>		DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ					
		Beschreibung		ERS F					
		DIN A 4 Maße in mm		ERS D					

Erzeugung der Zählpulse PVORN für den Mikrotaktzähler:



Bei jedem Wechsel des Signals WTV wird ein mit T2A synchronisierter Puls PVORN erzeugt, der den Mikrotaktzähler vorwärtszählt und zugleich das Richtungserkennungs-FF gesetzt (TSV=H).

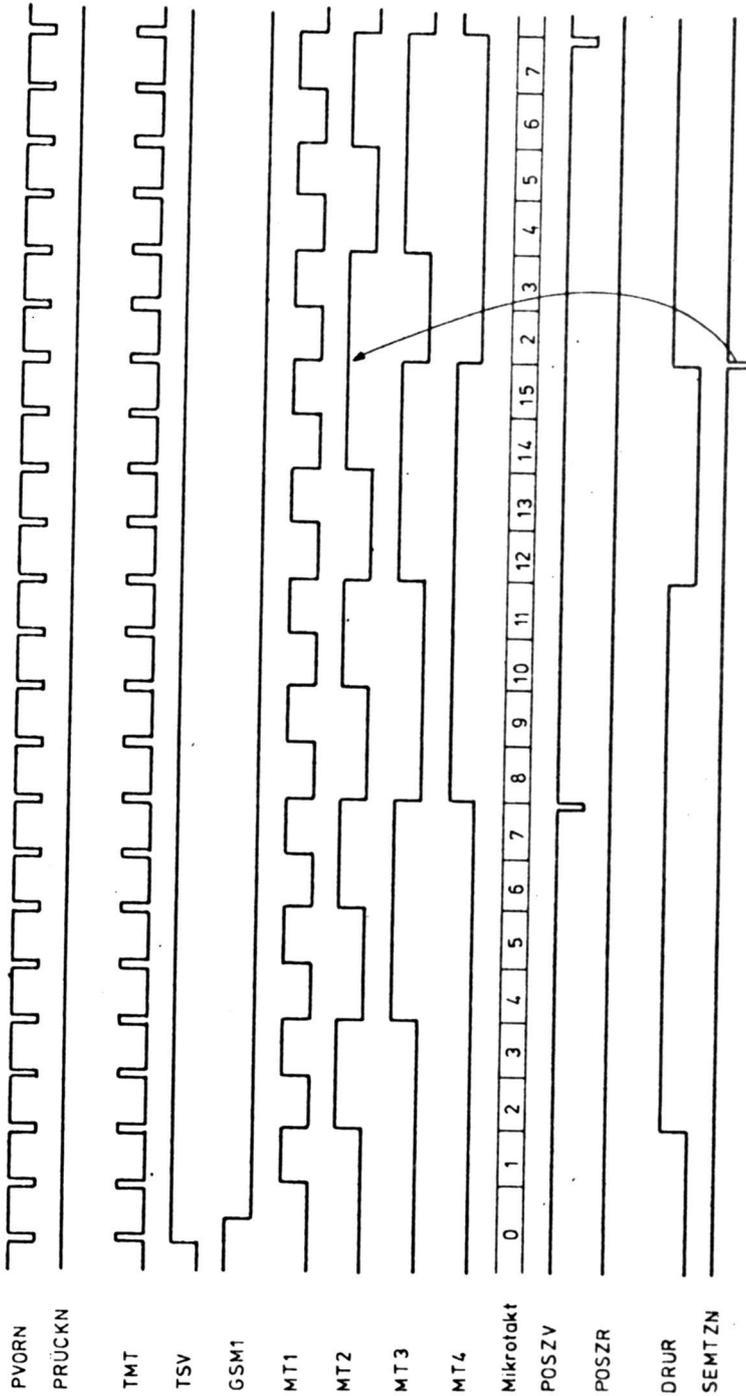
Entsprechendes gilt für das Signal WTR, jedoch wird damit der Zähler zurückgezählt und das Richtungserkennungs-FF zurückgesetzt (TSV=L).

ALLE RECHTE AUS DIESEM UNTERLAGEN UND IHREM INHALT BEHALTEN WIR UNS VOR. JEDWEGE NACHAHMUNG, Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe oder Vervielfältigung ohne unsere vorherige Zustimmung verpflichtet zu Schaden. ERSATZ

		00 Neu eingeführt					
		A-IND ANDERUNG		NR		DATUM NAME	
BEARB	DATUM	NAME	BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE
GEPR	13 10 75	Quent					
NORM					DOK-NR 028 BL. 18 28 BLÄTTER		MASS-STAB
			DOKUMENTEN-BENENNUNG		KENNZ.		
			Beschreibung		ERS F		
			DIN A 4 Maße in mm		ERS D		

20

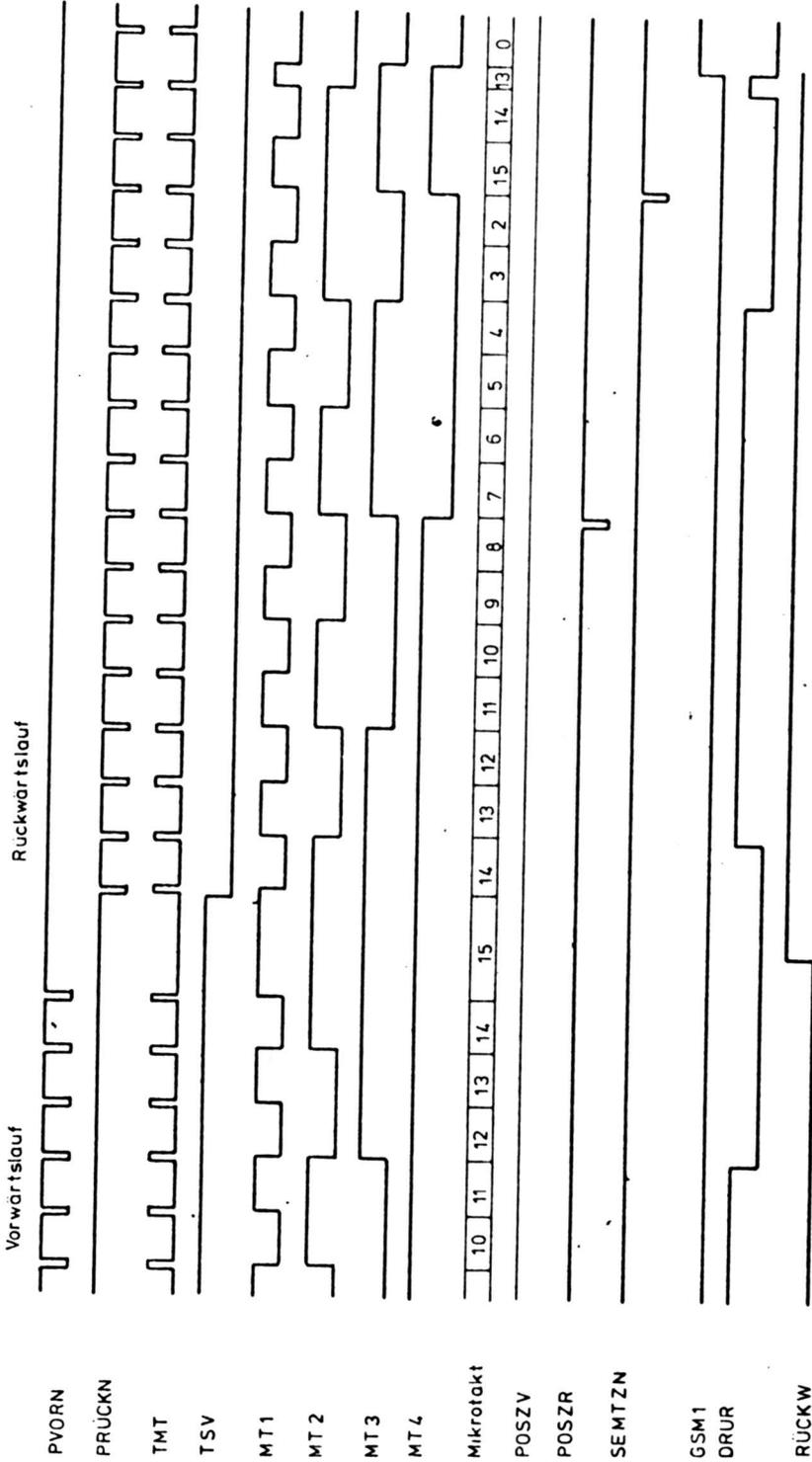
# Taktplan



Bei Vorwärtslauf (TSV=H) wird ein Druckzeichen von Mikrotakt 2 bis 15 gezählt. Anschließend wird der Mikrotakt-Zähler mit SEMTZN wieder auf 2 gesetzt. Ausnahme: Start aus Grundstellung Hier wird der Zähler mit GSM1=L auf 0 gesetzt. Der Positionszähler wird mit MT7 u. PVORN weitergezählt.

BEARB 131075		DATUM 1975		NAME		BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE	
GEPR		NORM		DOKUMENTEN-BENENNUNG		DIN A 3 Maße in mm		DKK-NR 028		BLÄTTER 28	
00 Neu eingeführt		A-INDLÄNDERUNG		NIXDORF COMPUTER		Beschreibung		KENNZ ERS F		MASS-STAB	
NR		DATUM		NAME		ERS D					

# Taktplan



VERKEHRSNUMMER		DOK-NR 028		BL 20	28		BLÄTTER
KENNZ		ERS F		ERS D		MASS-STAB	
FEINCODE		BENENNUNG		DOKUMENTEN-BENENNUNG		DIN A 3 Maße in mm	
BEARB 12 10 75		NAME (A. Ing.)		NIXDORF COMPUTER		DOKUMENTEN-BENENNUNG	
GEPR		NORH		Beschreibung		DIN A 3 Maße in mm	
NR		DATUM		NAME		A-ING. ÄNDERUNG	
00		Neu eingeführt					

ALLE RECHTE AN DER DIESER UNTERLAGEN UND ABERN HALTEN BEI  
 MÄNNERN UND FRAUEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN PATENTRECHTEN  
 BEI VERLETTENEN PATENTRECHTEN VERPFLICHTET ZU SCHADEN  
 ERSETZUNG ZUSAMMENGEFASST ZU VERPFLICHTET ZU SCHADEN  
 ERSETZUNG ZUSAMMENGEFASST ZU VERPFLICHTET ZU SCHADEN

### 5. 3 Fehlererkennung

Die Steuerelektronik unterscheidet zwischen folgenden Fehlern:

1. FEHL1: Fehlermerker STNLÖ oder  
Fehlermerker ENDSCH oder  
Fehlermerker MOF

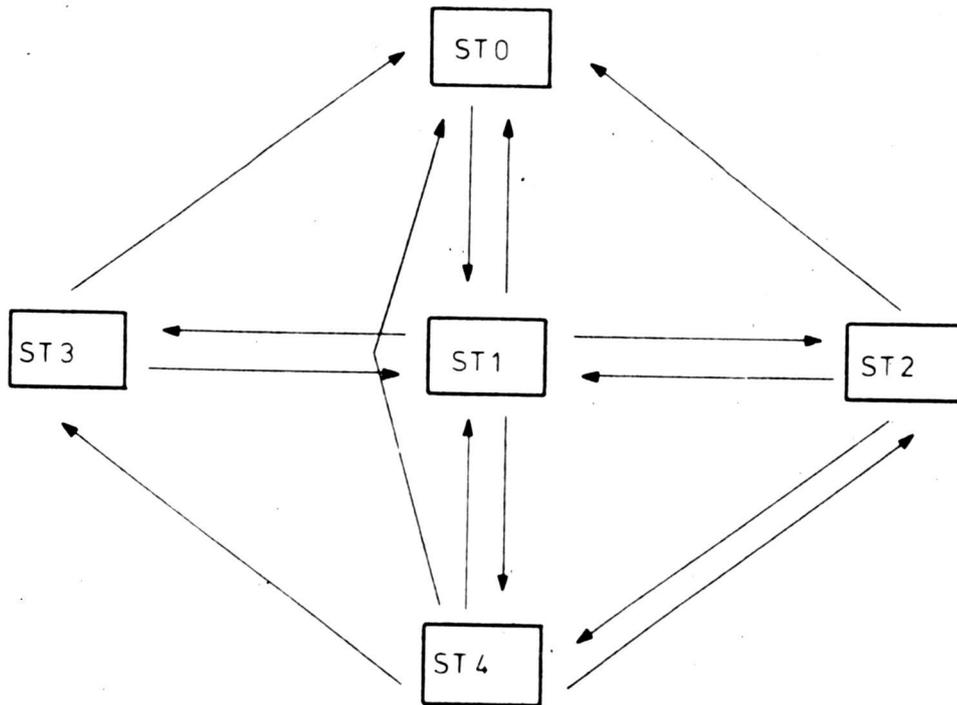
2. FEHL2: FEHL1 oder DEAUFL

3. FEHL : FEHL2 oder PARF

HALTEN WIR UNS VORHÄNDIG UND LIEFERUNG PATENTIERUNG  
 GEBRAUCHSMUSTER-EINTRAGUNG  
 VERWERTUNG, WEITVERBREITUNG ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE  
 UNSERE VORHERIGE ERLÄUBNIS VERPFLICHTET ZU SCHADEN-  
 ERSATZ

			00	Neu eingeführt					
			A -IND	ANDERUNG		NR	DATUM	NAME	
	DATUM	NAME	BENENNUNG			VERKEHRSNUMMER			FEINCODE
BEARB						DOK -NR 028 BL. 21 28 BLATTER			MASS-STAB
GEPR									
NORM									
			DOKUMENTEN-BENENNUNG			KENNZ			
			Beschreibung			ERS F			
			DIN A 4	Maße in mm		ERS D			

# 5. 4 Zustandssteuerung



- ST0: Löschezustand
- ST1: Stillstand
- ST2: Tabulation in Druckrichtung
- ST3: Tabulation gegen Druckrichtung
- ST4: Druck in Druckrichtung

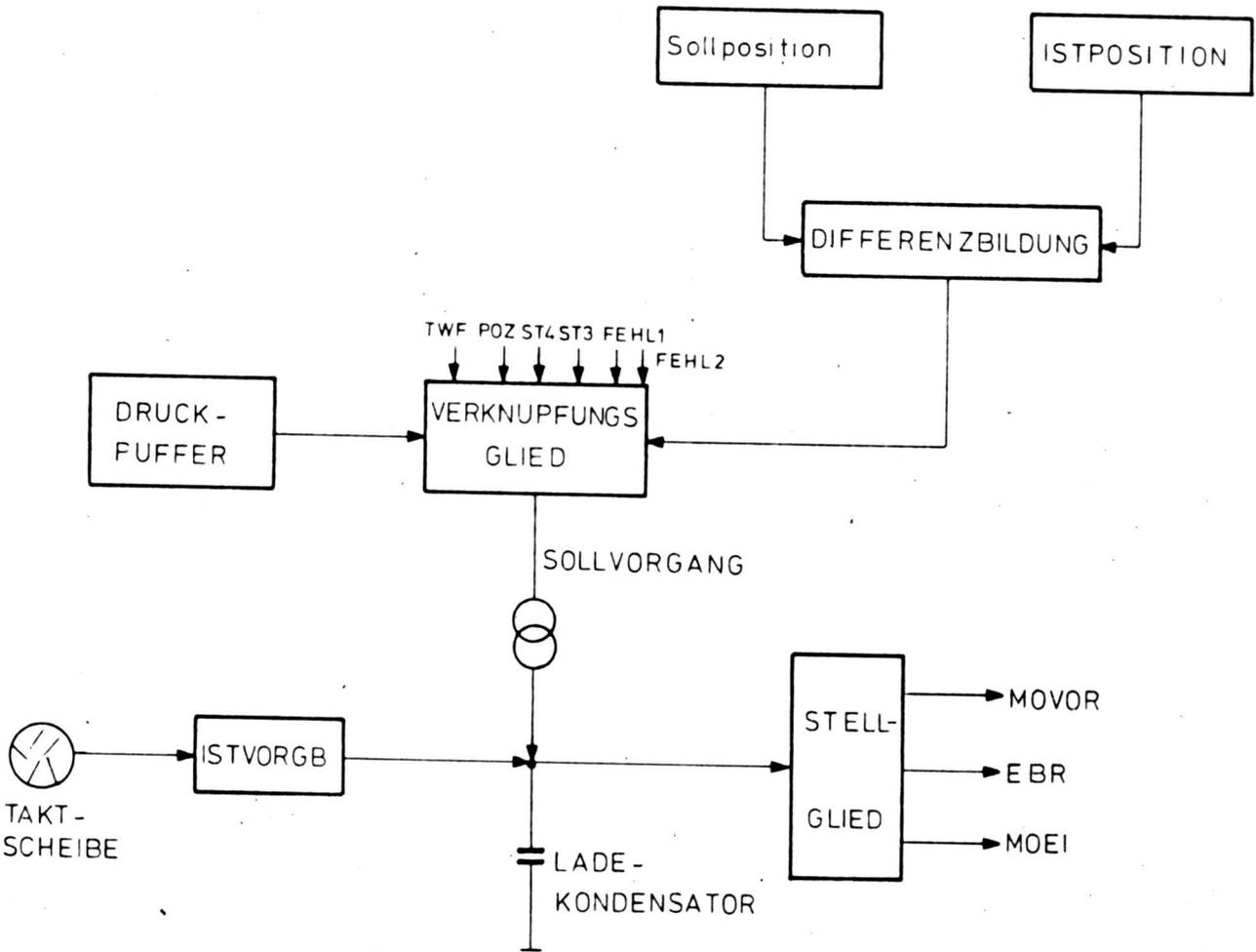
Aus der Abbildung ist ersichtlich, wie zwischen den verschiedenen Zuständen - gewechselt werden kann. Unter welchen Voraussetzungen ein bestimmter Zustand eingenommen wird, ist aus der Signalbeschreibung (ES0-ES4) ersichtlich. Was die Zustände 1-4 bewirken, ist aus den Signalen ST1-4 zu entnehmen.

ALLE RECHTE AUS DIE UNTERLAGE UND IHREM INHALT BEHALTEN WIR UNS VOR. (UWG, LITURHG, PATENTVERTEILUNG, GEBRAUCHSMUSTER-EINIRAGUNG) KEINERLEI WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADEN-ERSATZ

		00		Neu eingeführt					
		A -IND		ANDERUNG		NR		DATUM	
		NAME		BENENNUNG		VERKEHRSNUMMER		FEINCODE	
BEARB	DATUM	9 10 75		Beschreibung		DOK -NR 028		BL. 22 28 BLATTER	
GEPR					KENNZ				MASS-STAB
NORM					ERS F				
				DIN A 4		Maße in mm		ERS D	

# Blockschaltbild

## 5.5 Motorsteuerung



00	Neu eingeführt			
A-IND	ANDERUNG			

	DATUM	NAME	BENENNUNG	NR	DATUM	NAME
BEARB	12.10.75	W. W.	Beschreibung	VERKEHRSNUMMER		FEINCODE
GEPR				DOK-NR 028 BL. 23 28 BLATTER		MASS-STAB
NORM				KENNZ		
NIXDORF COMPUTER			DIN A 4 Maße in mm	ERS F		
				ERS D		35

ALLE RECHTE AUS DIESER UNTERLAGE SIND IHREM INHAALT BEHALTEN WIR UNS VOR (BGB UMGÜTUNG, PATENTIERUNG, GEBRAUCHSMUSTER, INTRAGUNG) VERWERTUNG, WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADENSERSATZ.







Abgleich - Steuerelektronik

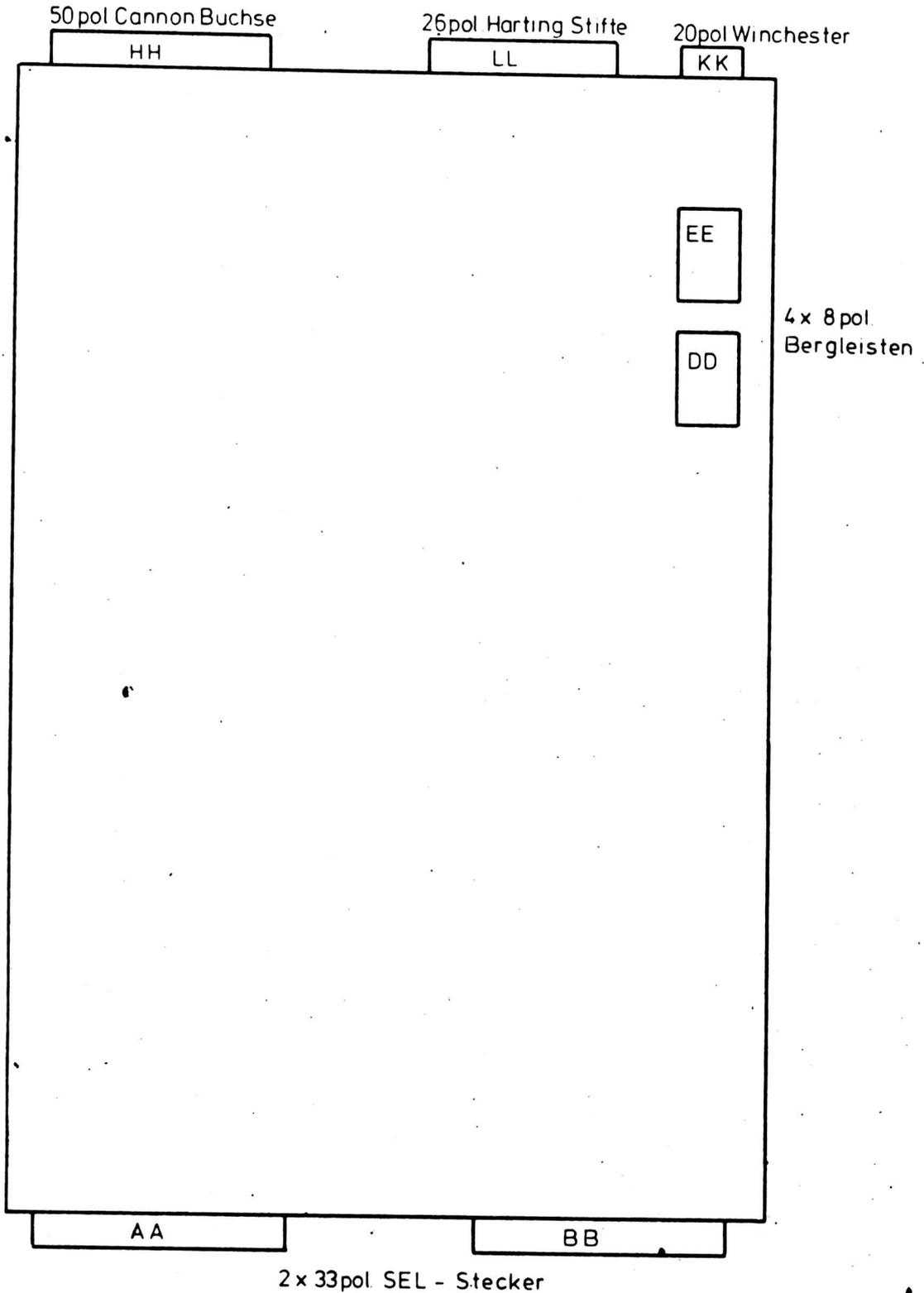
- R1 Spannungsüberwachung der +6V (Abgleich sh. KHT 8/1)
- R2 Spannungsüberwachung der +6V ( " " " " )
- R3 5V-Spannungsquelle (Abgleich sh. KHU 2/1)
- R4 5V-Spannungsquelle ( " " " " )
- R5 Referenzspannung d. Chassis-Schnittst. (Abgleich sh. KHS 1/1)
- R6 Referenzspannung d. Chassis-Schnittst. ( " " " " )
- R7 Wagenschwindigkeit (Abgleich auf 38/13 auf 700-720 us)

700-720 us

ALLE RECHTE AUS DIESER UNTERLAGE SIND IHREM INHALT BEHALTEN. WIR UNS VOR IHRER NUTZUNG, LITURGH. PATENTTEILUNG, VERWERTUNG, WEITERGABE ODER Vervielfältigung OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADENERSATZ.

		00 Neu eingeführt					
		A-IND ANDERUNG		NR	DATUM	NAME	
BEARB	DATUM	NAME	BENENNUNG	VERKEHRSNUMMER		FEINCODE	
GEPR				DOK -NR 028 BL. 27 28 BLATTER		MASS-STAB	
NORM				KENNZ			
			DOKUMENTEN-BENENNUNG		ERS F		39
			Beschreibung		ERS D		
			DIN A 4	Maße in mm			

Stecker-Lageplan



ALLE RECHTE AUS DIESER UNTERLAGE UND IHREM INHALT BEHALTEN WIR UNS VOR IRGB. UMG. LITURGH. PATENTERTEILUNG. NUTZUNG VON ABDRUCKEN, FOTOKOPPIERUNG, VERLEIH, VERWERTUNG WEITER, JE ODER VERVIELFALTIGUNG OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG VERPFLICHTET ZU SCHADENERSATZ

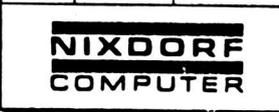
00	Neu eingeführt			
A - IND	ANDERUNG	NR	DATUM	NAME

	DATUM	NAME
BEARB	15.10.75	Verust
GEPR		
NORM		

BENENNUNG  
2405

VERKEHRSNUMMER		
DOK.-NR. 028	BL. 28	28 BLÄTTER

FEINCODE
MASS-STAB



DOKUMENTEN-BENENNUNG  
Beschreibung  
DIN A 4 Maße in mm

KENNZ
ERS F
ERS D