

## Service-Manual

3.76

1. Auflage

Diese Schrift ersetzt alle früheren Ausgaben über das gleiche Sachgebiet. Eine Weitergabe an nicht von der Nixdorf Computer AG autorisierte Dritte ist unzulässig.

© NIXDORF COMPUTER AG, 4790 PADERBORN, FÜRSTENWEG, TKD-DOKUMENTATION

*Schneiders*

**NIXDORF**  
COMPUTER

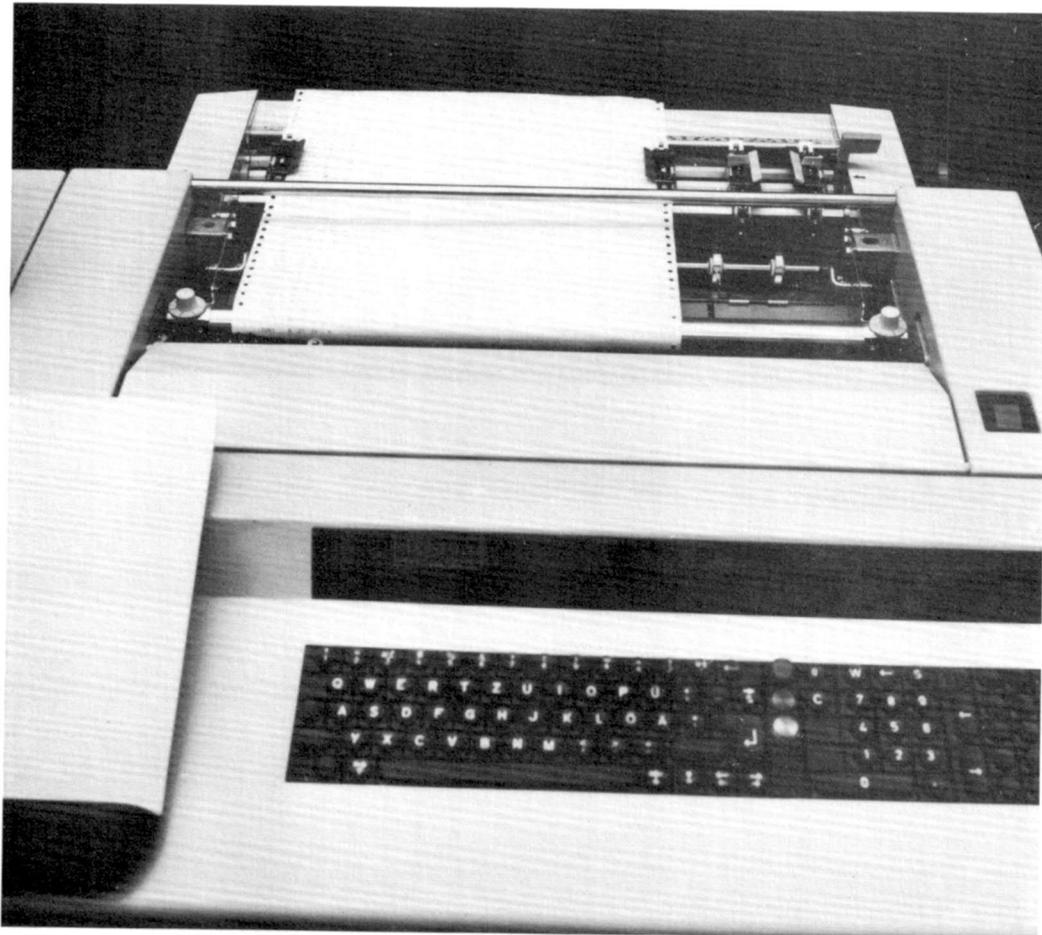
**0706**

**Papiertransport**

Bestellnummer:

S 0204 001 03 76 --





Papiertransport 0706



**Geltungsbereich:**

Dieses Manual gilt für den Papiertransport 0706.00, 0706.01 und 0706.02.

**Inhalt:**

**Seite:**

1	Allgemeines	1
1.1	Einsatz-Aufgaben	1
1.2	Maße und Gewichte	1
1.3	Kenndaten	1
1.4	Daten für Datenträger	1
1.4.1	Anzahl der Nutzen	2
1.4.2	Formulardicke	2
1.4.3	Formularbreite und Papiergewicht	2
1.4.4	Kohlepapier	2
1.4.5	Verbindung der Papierbahnen	3
1.4.6	Querperforation	3
1.4.7	Beschreibbarkeit	3
1.4.8	Formularverarbeitung	3
1.4.9	Klima	3
1.4.10	Führungslöcher	4
1.5	Installationsdaten	4
2	Installation	5
2.1	Prinzipieller Aufbau	5
2.2	Anschlußbedingungen	7
2.3	Transport-Verpackung	7
2.4	Durchzuführende Arbeiten	7
3	Funktionsübersicht	9
3.1	Lage und Bezeichnung der Bauelemente	9
3.2	Prinzipielle Arbeitsweise	9
3.2.1	Funktionsblockdiagramm	9
3.3	E/A-Belegungen	10
3.3.1	System 820, 840, E/A-Belegung mit Kabel 1011.00	10
3.3.2	ND-E/A 2407.01	11
3.3.3.1	Allgemeines	11
3.3.3.2	Ansteuerung	11
3.3.3.3	PSP-Schnittstellensignale ND-E/A	11
3.3.3.4	Übersicht ND-E/A 2407.01 bzw. 2409.01	13
3.3.3.5	Steckerleistenbelegung ND-E/A 2407.01	14
3.3.3.6	Anschlußkabel für ND 4584 und Papiertransport 0706 am System 8820, 8864	15
3.3.3.7	Blockschaltbild ND-E/A 2407.01 mit Papiertransport- Steuerung	19

3.3.3.8	Papiertransport-Steuerung, Eingangssignale	20
3.3.3.9	Papiertransport-Steuerung, Ausgangssignale	20
3.3.3.10	E/A-Belegung für Papiertransport	22
3.3.3.11	Funktionsablauf	24
4	Bedienung	27
4.1	Lage und Benennung der Bedienungselemente	27
4.2	Bedienungsablauf	28
4.2.1	Ermitteln des Druckbereiches	28
4.2.2	Einstellen der Papierendemelder	28
4.2.3	Einführen des Endlosformulars in den Nadeldrucker	28
4.2.4	Einstellen der Papieranlage	28
4.2.5	Einstellen der Papierbremse	29
4.2.6	Einstellen der Traktoren	29
4.2.7	Einlegen des Endlosformulars in die Traktoren	30
4.2.8	Ausrichten des Endlosformulars auf Zeile	31
4.3	Behandlung von Datenträgern	32
4.3.1	Lagerung	32
5	Beschreibung der Funktionen	33
5.1	Antrieb	33
5.2	Kupplung und Schrittmagnet	34
5.2.1	Übersicht Schrittschaltung	35
5.3	Traktoren	37
5.4	Verstärkerplatte	38
5.4.1	AG-Schrittmagnet	38
5.4.2	AG-Motor	39
5.4.3	EG-Zeilentakt	39
5.4.4	Stromlaufplan	40
5.5	Ablauf einer Zeilenschaltung	41
6	Außendienst-Betreuung	43
6.1	Allgemeine Angaben	43
6.1.1	Spezialwerkzeuge und Meßmittel	43
6.1.2	Vorgeschlagene Ersatzteile	43
6.2	Wartung	45
6.3	Reparaturen	48
6.3.1	Eingesetzte Meß- und Prüfmittel	48
6.3.2	Fehlersuche	48
6.3.3	Prüfung mit Adapter 0210	51
6.3.4	Justagen	52
6.3.5	Auswechseln von Teilen	59
6.3.5.1	Demontage Schlingfeder-Kupplung	59
6.3.5.2	Montage Schlingfeder-Kupplung	59

7	Pläne	61
7.1	Verstärkerplatte für 0706, 0706.01	61
7.2	Verstärkerplatte für 0706.02	62
7.3	Logikplan, Papiertransport-Steuerung, ND-E/A 2407.01	63
8	Service-Information	65
9	Weitere Unterlagen	67



## 1 Allgemeines

### 1.1 Einsatz-Aufgaben

Der Papiertransport 0706 und seine Varianten werden an dem NIXDORF Nadeldrucker der Serie 4584.XX zum Transport von Endlosformular angeschlossen.

Der Papiertransport 0706 wird auch als Block-Leporello bezeichnet.

Übersicht über die Varianten:

0706.00 = Papiertransport, doppelt, 50 Zeilen/sec.

0706.01 = Papiertransport, doppelt, 70 Zeilen/sec.

0706.02 = Papiertransport, doppelt, 50 Zeilen/sec., geänderte Mechanik, geänderte Elektronik

Hinweis: Der Papiertransport 0706.02 ersetzt den Papiertransport 0706.00 und 0706.01.

### 1.2 Maße und Gewichte

Abmessungen mit Verpackung: 740 mm x 270 mm x 155 mm

Abmessungen ohne Verpackung: 685 mm x 220 mm x 95 mm

Gewicht mit Verpackung: 5,5 kg

Gewicht ohne Verpackung: 4,7 kg

### 1.3 Kenndaten

Transportgeschwindigkeit 0706.00, 0706.02 : ca. 50 Zeilen/sec.

Transportgeschwindigkeit 0706.01 : ca. 70 Zeilen/sec.

Zeilenschaltung im Einzelschritt: 60 - 70 ms

Papierführung: 2 Endlosformulare in einer Ebene

Min. Formularbreite mit Randlochung: 43 mm

Max. Formularbreite mit Randlochung: 2 x 240 mm bzw. 1 x 450 mm

### 1.4 Daten für Datenträger

Daten für Endlosformulare können den folgenden DIN-Normen entnommen werden:

DIN 6721: Papiere für Endlosvordrucke: Eigenschaften, Prüfverfahren

DIN 9771: Papiere für Endlosvordrucke: Abmessungen

### 1.4.1 Anzahl der Nutzen

Mit Kohlepapierzwischenlage können max. 6 Nutzen verarbeitet werden. Bei NCR-Papier (Action-Paper) können max. 8 Nutzen verarbeitet werden.

### 1.4.2 Formulardicke

Die Gesamtdicke der Mehrfachsätze darf 0,65 mm nicht überschreiten. Bei Verarbeitung von Formularsätzen auf HD-Druckern darf die Gesamtdicke 0,3 mm nicht überschreiten.

### 1.4.3 Formularbreite und Papierge wicht

Formular- breite ein- schließlich Führungsloch- ränder (mm)	Nutzen		Flächengewicht g/m <sup>2</sup>	Bemerkung
	Anzahl	Kombination		
bis 240	1	-	40 bis 90	Entspricht nicht DIN 9771. DIN = 250 mm
240 - 450	1	-	60	-
bis 450	2 bis 4	1. - 4.	45 bis 60	-
bis 450	5 bis 6	1. - 6.	40 bis 45	Action-Paper 53 g/m <sup>2</sup>
bis 240	7 bis 8	1. - 8.	53	nur Action-Paper

### 1.4.4 Kohlepapier

Das Kohlepapier darf nicht breiter als die Papierbahn sein. Bei Sätzen mit abtrennbarem Führungslochrand kann das Kohlepapier an einer oder an beiden Seiten ebenfalls einen abtrennbaren Führungslochrand haben und mit diesem verbunden sein.

Das Flächengewicht der Kohlepapierbahn darf 25 g/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Das Kohlepapier muß den Anforderungen nach DIN 6721 Abschnitt 2.2 entsprechen.

#### 1.4.5 Verbindung der Papierbahnen

Die Verbindung der Bahnen muß gewährleisten, daß sie sich gegeneinander soweit verschieben können, daß sich etwaige Paßdifferenzen in der Randlochung ausgleichen. Die Verbindungen dürfen die Führung, Beschriftung und Ablage der Bahnen nicht beeinträchtigen. Die Luft zwischen den Bahnen muß leicht entweichen können.

Empfohlen wird Crimplock-Heftung bzw. Heftung mit Metallklammern.

#### 1.4.6 Querperforation

Die Bahnen sind in den Falzen zu perforieren. Die Querperforation muß ein sauberes Trennen ermöglichen und so beschaffen sein, daß die Bahnen während des Durchlaufs nicht einreißen und sich gut ablegen.

Die Querperforation muß einen Winkel von  $90^\circ$  zum Blattrand bilden.

#### 1.4.7 Beschreibbarkeit

Die Schrift muß auf dem Original und auf allen Durchschlägen lesbar und angemessen sauber wiedergegeben sein (DIN 6721, Abschnitt 2.9).

Der eingefärbte Teil des Kohlepapiers oder die präparierten Bahnen müssen den zu beschriftenden Teil des Formularsatzes in voller Breite decken.

#### 1.4.8 Formularverarbeitung

Überlappte Formularverarbeitung ist nicht möglich. Maximal können 2 Formulare mit einer Breite einschließlich Führungslochrändern von 240 mm (entspricht nicht DIN 9771), nebeneinander verarbeitet werden.

#### 1.4.9 Klima

Um einwandfreie Verarbeitungseigenschaften von Endlosformularsätzen zu gewährleisten, werden bei der Lagerung und Weiterverarbeitung folgende Klimabedingungen empfohlen:

Temperatur 18 bis  $24^\circ$  C

relative Luftfeuchte 40 bis 60 %

Bei Beachtung der Empfehlungen an das Raumklima ist davon auszugehen, daß bei den Datenträgern Abweichungen nach unten und oben möglich sind. Vor der Verarbeitung von hygroskopischen Datenträgern (Endlosformulare, Lochstreifen, Lochkarten, Magnetkontokarten) ist diesen ausreichend Zeit zum Feuchteausgleich mit der Atmosphäre des Maschinenraumes zu geben.

Als ausreichend gilt bei einem Unterschied der relativen Feuchte zwischen Lager- und Maschinenraum von:

10 %	Ausgleichszeit	1 Tag
20 %	Ausgleichszeit	10 Tage
30 %	Ausgleichszeit	15 Tage

#### 1.4.10 Führungslöcher

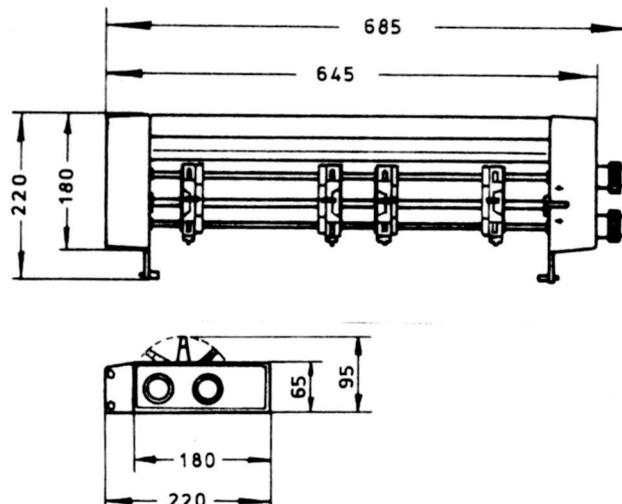
Nach DIN 9771

Anmerkung:

Nicht alle auf dem Markt erhältlichen Endlosformulare können erfaßt werden. Es ist daher erforderlich, alle Endlosformulare, die nicht in diese Spezifikationen fallen, vor ihrer Freigabe durch die NCAG in Paderborn, Bereich EH5, zu testen.

#### 1.5 Installationsdaten

- 1 Abmessungen: siehe unten
- 2 Stellfläche:  $0,15 \text{ m}^2$
- 3 Gewicht: 4,7 kg
- 4 Spannungsversorgung: Von der Zentraleinheit des Systems
- 5 Empfohlener Klimabereich für die Verarbeitung von Endlosformular
  - 5.1 Raumtemperatur:  $18 \dots 24^\circ \text{ C}$
  - 5.2 Relative Feuchte:  $40 \dots 60 \%$
- 6 Geräusentwicklung: 65 dB (A)



## 2 Installation

### 2.1 Prinzipieller Aufbau

Der Papiertransport 0706 wird an der Rückseite des NIXDORF-Nadeldruckers eingehängt und ist dadurch verriegelt.

Über ein Kabel wird der Papiertransport an die E/A oder die Steuerelektronik (ND-E/A) des Systems angeschlossen.

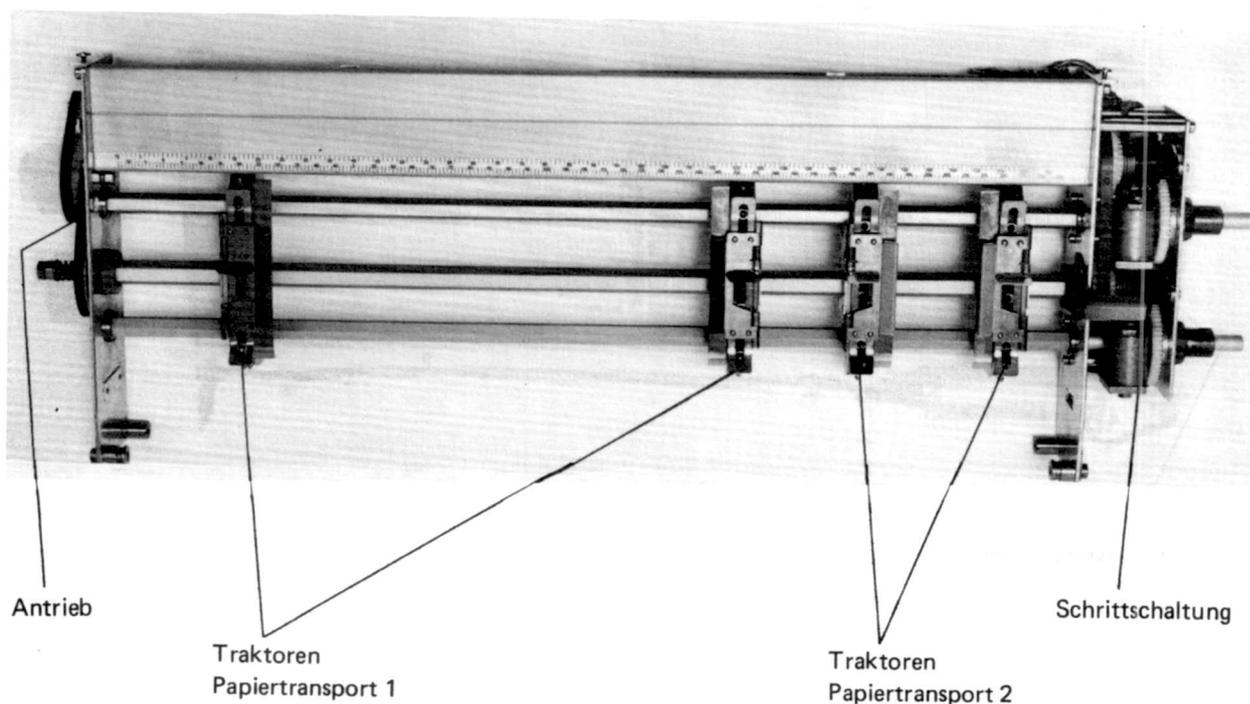
Der Papiertransport hat kein eigenes Gehäuse.

Die Traktoren zum Transport der Endlosformulare sind frei zugänglich. Die Einstellung der Traktoren auf die Breite des Endlosformulars wird durch die linke und rechte Seitenwand begrenzt.

Beim Papiertransport 0706.00 und 0706.01 ist an der linken Seitenwand der Antrieb und an der rechten Seitenwand die Schrittschaltung untergebracht. Beide Funktionsgruppen sind mit je einer Haube verkleidet. Der Motor und der Print der Verstärkerplatte ist im hinteren Teil des Gerätes unter einem Abdeckblech untergebracht.

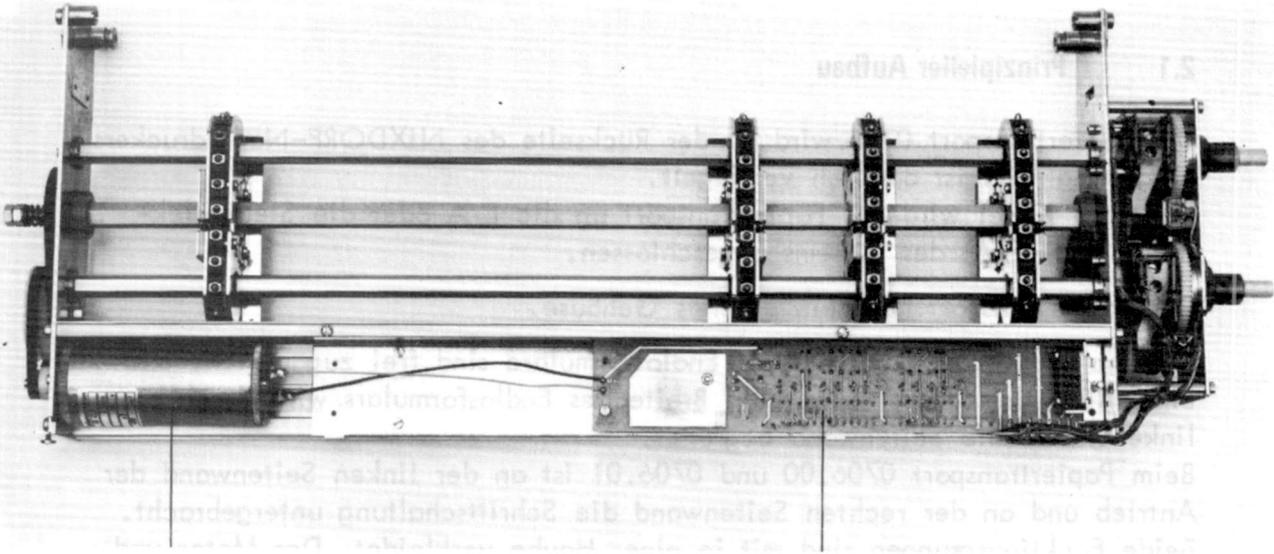
Beim Papiertransport 0706.02 ist der Print der Verstärkerplatte an der linken Seitenwand vor der Funktionsgruppe Antrieb montiert.

Papiertransport 0706.00, 0706.01



0706

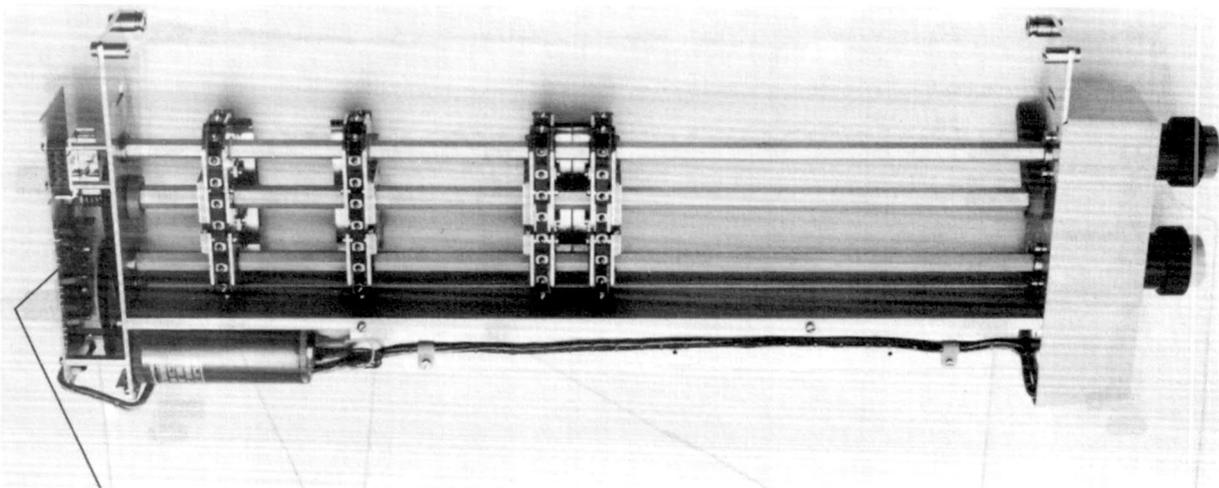
**NIXDORF**  
**COMPUTER**  
SERVICE



Motor

Print, Verstärkerplatte

Papiertransport 0706.02



Print, Verstärkerplatte

## 2.2 Anschlußbedingungen

Für den Anschluß des Papiertransports müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

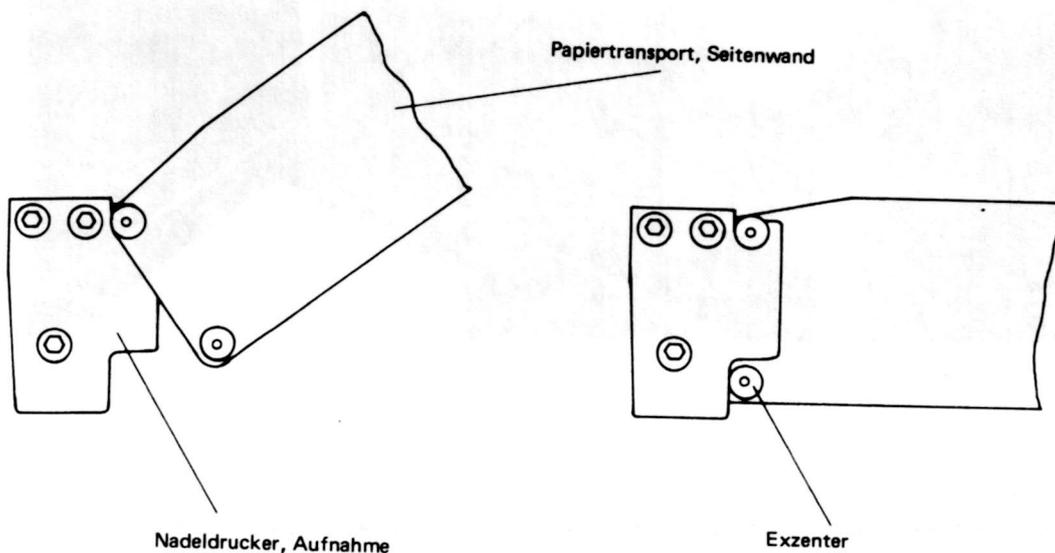
1. Das Betriebssystem muß das entsprechende Modul oder Änderungsstand enthalten (System 820,840) bzw. Kanalprogramm (System 8820, 8864).
2. Im Chassis muß ein entsprechend adressierbarer Platz für die E/A bzw. ND-E/A (Steuerelektronik) vorhanden sein.
3. Angaben über die Programmierung sind dem jeweiligen Programmierhandbuch zu entnehmen.

## 2.3 Transport-Verpackung

Der Papiertransport muß zum Versand im zugehörigen Karton verpackt werden. Zum Schutz werden zwei Formstücke aus Styropur auf die linke und rechte Seite des Papiertransportes gesteckt und mit diesem in den Karton verpackt. Abmessungen des Kartons siehe Abschnitt 1.2.

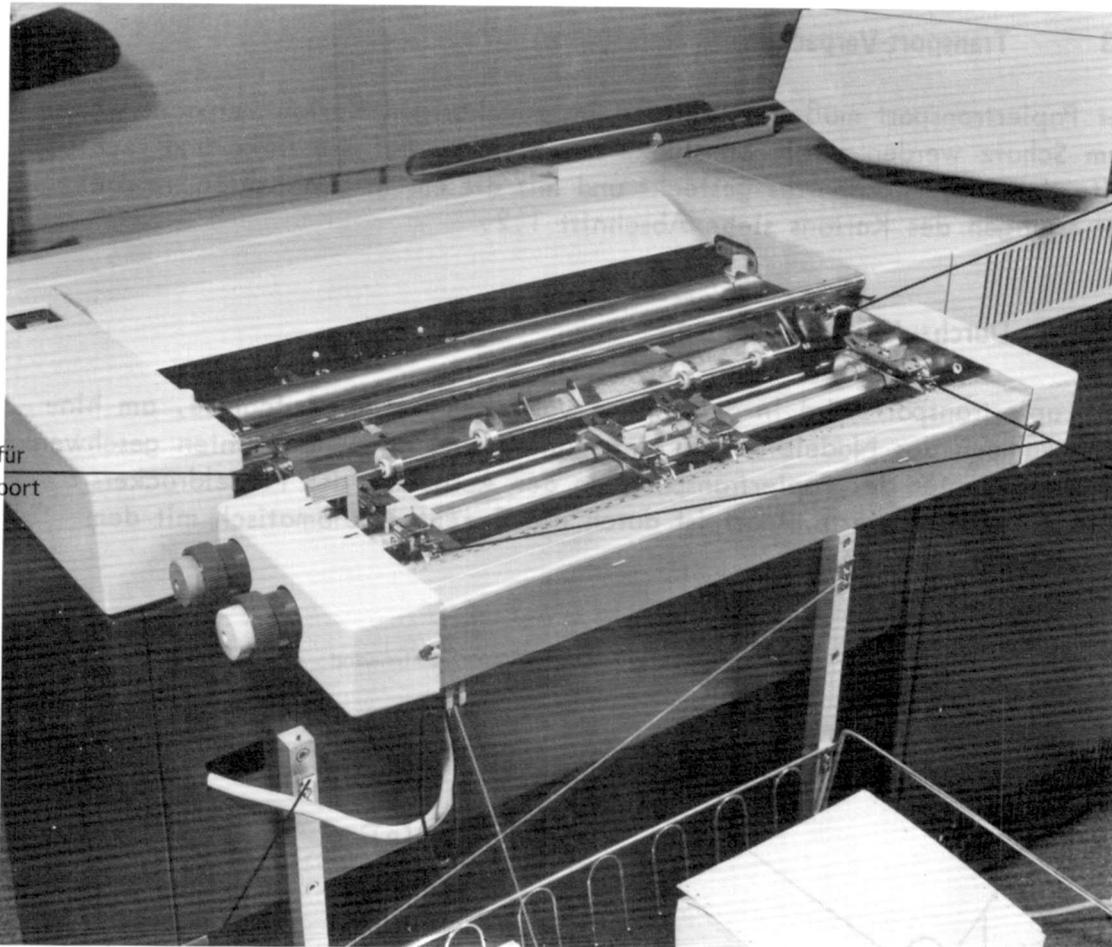
## 2.4 Durchzuführende Arbeiten

Der Papiertransport wird in Schräglage von oben an der Aufnahme, am hinteren Rahmen des Nadeldruckers eingehangen und dann nach unten geschwenkt, bis die Exzenter des Papiertransports an der Aufnahme des Nadeldruckers anliegen. Der Papiertransport ist durch die Exzenter automatisch mit dem Nadeldrucker verriegelt.



Anmerkung: Werkseitig sind der Papiertransport und der Nadeldrucker zueinander ausgerichtet. Bei Austausch des Papiertransports oder des Nadeldruckers ist darauf zu achten, daß die Exzenter an der Aufnahme des Nadeldruckers anliegen. Justage durch Verdrehen der Exzenter

Im hinteren Teil der Seitenwände des Papiertransports befindet sich je eine Bohrung mit Kunststoffbuchse zum Einhängen eines Papierablaufgitters. Der Anschluß der Versorgungsspannung und Steuerleitungen von der E/A bzw. ND-E/A (Steuerelektronik) erfolgt mit einem Kabel von unten auf den 2x8 pol. Gerätestecker (Souriau) des Papiertransportes. Die Masseverbindung des Kabels (Buchse) ist mit dem Massestift neben dem Gerätestecker des Gerätes zu verbinden.



Aufnahme für  
Papiertransport

Aufnahme für  
Papiertransport

Papierablauf-  
gittereinhängung

Kabelanschluß für  
0706 00, 0706 01 \*)

\*) Papierkorbeinhängung  
Gerätestecker und Kabelanschluß für Papiertransport 0706.02 an der Unterseite der rechten Haube (von hinten gesehen).

### 3 Funktionsübersicht

#### 3.1 Lage und Bezeichnung der Bauelemente

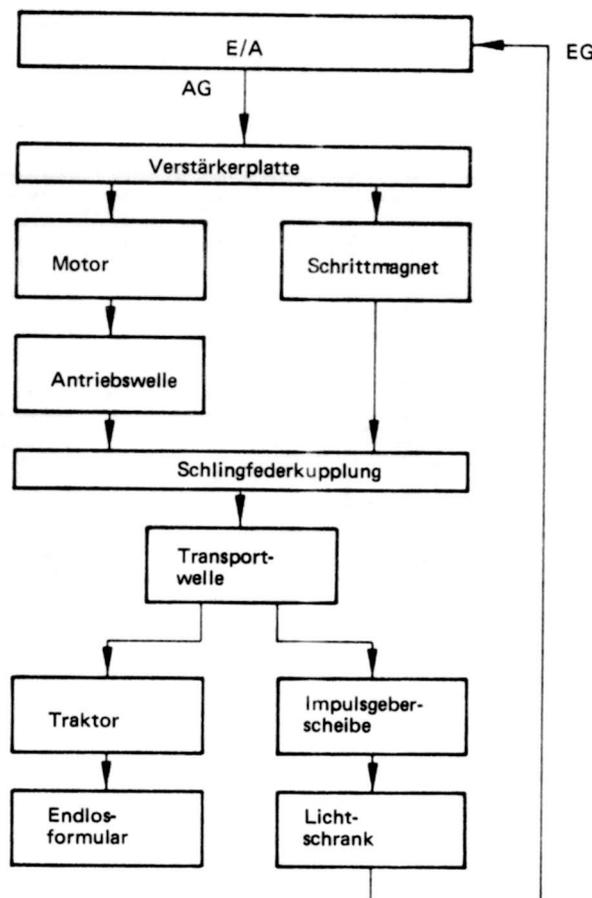
Siehe hierzu die Abbildungen im Abschnitt 5.

#### 3.2 Prinzipielle Arbeitsweise

Mit Bestromen des Schrittmagneten und des Motors über eine Verstärkerplatte, wird durch eine sich schließende Schlingfederkupplung der Antrieb der Traktoren ausgelöst und das eingelegte Endlosformular transportiert. Durch eine Lichtschranke, in die eine Impulsgeberscheibe eintaucht, wird der E/A die Zeilenschaltung gemeldet. Nach Ausführung der Zeilenschaltung, wird der Schrittmagnet und der Motor abgeschaltet, die Schlingfederkupplung öffnet und die Zeilenschaltung ist ausgeführt (1 Zeilenschaltung  $\hat{=}$  4,25 mm).

Ein kontinuierlicher Vorschub über mehrere Zeilen ist möglich.

#### 3.2.1 Funktionsblockdiagramm

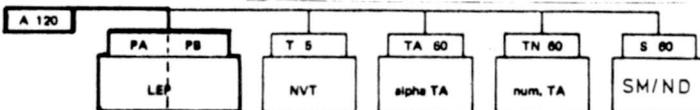


### 3.3 E/A-Belegungen

#### 3.3.1 System 820, 840, E/A-Belegung mit Kabel 1011 oo

	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1
EG 4.0.1	Uhr	NA	C-Taste	nicht belegt bei TS 820	„1“ bei Betätigung der # Tastatur	immer 1 bei # Tast. mit Komma	NUM / ALPHA - TASTATUR (KOMPLEMENT)					
Signalweg			A 46 TA 27 TN 27	A 41	A 38 TA 25 TN 25	A 31 TA 22 TN 22	A 26 TA 57 TN 57	A 21 TA 32 TN 32	A 18 TA 31 TN 31	A 11 TA 30 TN 30	A 6 TA 29 TN 29	A 1 TA 28 TN 28
EG 4.0.2	α Tastatur Umschaltung	AG 12.0.4			„1“ bei Betätigung der α Tastatur		NUM / ALPHA - TASTATUR (WERT)					
Signalweg	A 57 TA 23 TN 23	A 52	A 47	A 42	A 37 TA 24 TN 24	A 32	A 27 TA 56 TN 56	A 22 TA 50 TN 50	A 17 TA 21 TN 21	A 12 TA 20 TN 20	A 7 TA 17 TN 17	A 2 TA 16 TN 16
EG 4.0.4	immer 1		R2/T5	R2/T4	R2/T3	R2/T2	R2/T1	R3/T5	R3/T4	R3/T3	R3/T2	R3/T1
Signalweg		A 51	A 48 TA 15 TN 15	A 43 TA 14 TN 14	A 38 TA 13 TN 13	A 33 TA 12 TN 12	A 28 TA 11 TN 11	A 23 TA 10 TN 10	A 18 TA 9 TN 9	A 13 TA 8 TN 8	A 8 TA 7 TN 7	A 3 TA 6 TN 6
EG 4.0.8		Zeilenschaltung SM			Zeilenschaltung Leporello 2	Zeilenschaltung Leporello						
Signalweg	A 50 S 13	A 54	A 49	A 44	A 39 Pb 2	A 34 Pa 2	A 29	A 24	A 19	A 14	A 9	A 4 Pa 7
EG 4.1.0	R1/T2	R1/T1	Position Taktspur	Position Parry	Position Spur 8	Position Spur 7	Position Spur 6	Position Spur 5	Position Spur 4	Position Spur 3	Position Spur 2	Position Spur 1
Signalweg	A 60 TA 34 TN 34	A 55 TA 33 TN 33	A 50 S 20	A 45 S 29	A 40 S 28	A 35 S 27	A 30 S 26	A 25 S 25	A 20 S 24	A 15 S 23	A 10 S 22	A 5 S 21
EG 4.2.0	R1/T5	R1/T4	R1/T3	Rückmeldung Tabulation	Rückmeldung Druck-Auslösung	Rückmeldung Umschaltung	Rückmeldung Auswahl 6	Rückmeldung Auswahl 5	Rückmeldung Auswahl 4	Rückmeldung Auswahl 3	Rückmeldung Auswahl 2	Rückmeldung Auswahl 1
Signalweg	A 119 TA 37 TN 37	A 114 TA 36 TN 36	A 109 TA 35 TN 35	A 104 S 15	A 99 S 16	A 94 S 14	A 89 S 9	A 84 S 8	A 79 S 7	A 74 S 6	A 69 S 5	A 64 S 4
EG 4.4.0	ohne + 24 V immer „1“		AG 12.0.4									
Signalweg	A 120	A 115	A 110	A 106		A 95	A 90	A 85	A 80	A 75	A 70	A 65
AG 12.0.1		Wagen Aufzug	Auswurf Funktionstaste	Magnet Tabulation	Auslösung Druck		Magnet Auswahl 6	Magnet Auswahl 5	Magnet Auswahl 4	Magnet Auswahl 3	Magnet Auswahl 2	Magnet Auswahl 1
Signalweg		A 111 S 38	A 106 TA 4 TN 4	A 101 S 37	A 96 S 36	A 58 S 45	A 88 S 35	A 81 S 34	A 76 S 33	A 71 S 32	A 66 S 31	A 61 S 30
AG 12.0.2		Zeile Walze	Rotdruck	Tastensperre # Tastatur	Tastensperre α Tastatur	Umschaltung	R1, R2/L1 grün, 220 V Einschaltung	R1/L4 weiß	R1/L3 gelb	R1, R2/L2 rot	R1/L5 weiß	R2/L5 weiß
Signalweg		A 112 S 39	A 107 S 42	A 53 TA 5 TN 5	A 97 TA 59 TN 59	A 92 S 40	A 87 47 Ω TA 41, 51 TN 41, 51	A 82 47 Ω TA 54 TN 54	A 77 TA 53 TN 53	A 72 TA 18, 42 TN 18, 42	A 67 TA 55 TN 55	A 62 TA 45 TN 45
AG 12.0.4		R2/L4 weiß Ak urtische Meldung (UND-Bed)	R2/L3 orange		Motor Zeilenschaltung Leporello 2	Motor Zeilenschaltung Leporello 1			Klinke Leporello 2	Klinke Leporello 1		
Signalweg		A 52 TA 44, 47 TN 44, 47 4,0,2 47 Ω	A 110 TA 43, 46 TN 43, 46 4,4,0 47 Ω	A 103 S 19 Auswurf unten	A 96 Pb 6	A 93 Pa 6	A 88	A 83	A 78 Pb 4	A 73 Pa 4	A 68	A 63
Stromvers.	0 V	0 V	+ 24 V	- 6 V	+ 6 V	+ 36 V	+ 58 V	30 V ~	0 V (30 ~)			
	A 116 Pa 8 2x Pb 8 2x S 2 4x T 3	A 117 Pa 1, Pb 1, TA 2 2x, TN 2 2x	A 118 S 3 2x, TA 3 2x, TN 3 2x, Pa 3 Pb 3 T 2	A 58	A 100 S 58 2x S 59 2x	A 113 Pa 5 2x Pb 5 2x S 1 3x	A 108	A 91 S 43 2x	A 102 S 44 2x			

Ausgabe Löschen = AG 12.2.0



Belegung der Zeilen:

- EG 4.0.8 Bit 7 und 8: Eingabe Lichtschranke-Zeilenschaltung
- AG 12.0.4 Bit 3 und 4: Ausgabe Schrittmagnet
- Bit 7 und 8: Ausgabe Motor

### 3.3.2 ND-E/A 2407 o1

#### 3.3.3.1 Allgemeines

Der NIXDORF-Nadeldrucker 4584.XX und der Papiertransport 0706 wird in Systemen mit PSP-Schnittstelle (Parallelschnittstelle für Peripheriegeräte) von der Zentraleinheit über die ND-E/A 2407.01 (Steuerelektronik) gesteuert. Die ND-E/A besteht aus einem aufklappbaren Doppelschub. Ein Einschub umfaßt die Ablaufsteuerung. Der zweite Einschub beinhaltet den Zeichengenerator und die Papiertransport-Steuerung.

Die Papiertransport-Steuerung entlastet die Zentraleinheit von der Überwachung der auszuführenden Zeilenschaltungen. Erst nach der letzten Zeilenschaltung wird der Zentraleinheit die Ausführung der Zeilenschaltung gemeldet.

#### 3.3.3.2 Ansteuerung

Die Ansteuerung der ND-E/A erfolgt von der Zentraleinheit in zwei Zyklen:

1. Adreß-Zyklus
2. Informations-Zyklus

Im Adreß-Zyklus wird die Adresse und die entsprechende Zeile der ND-E/A ausgegeben. Mit dem Codierschalter auf der ND-E/A wird die Adresse der ND-E/A festgelegt.

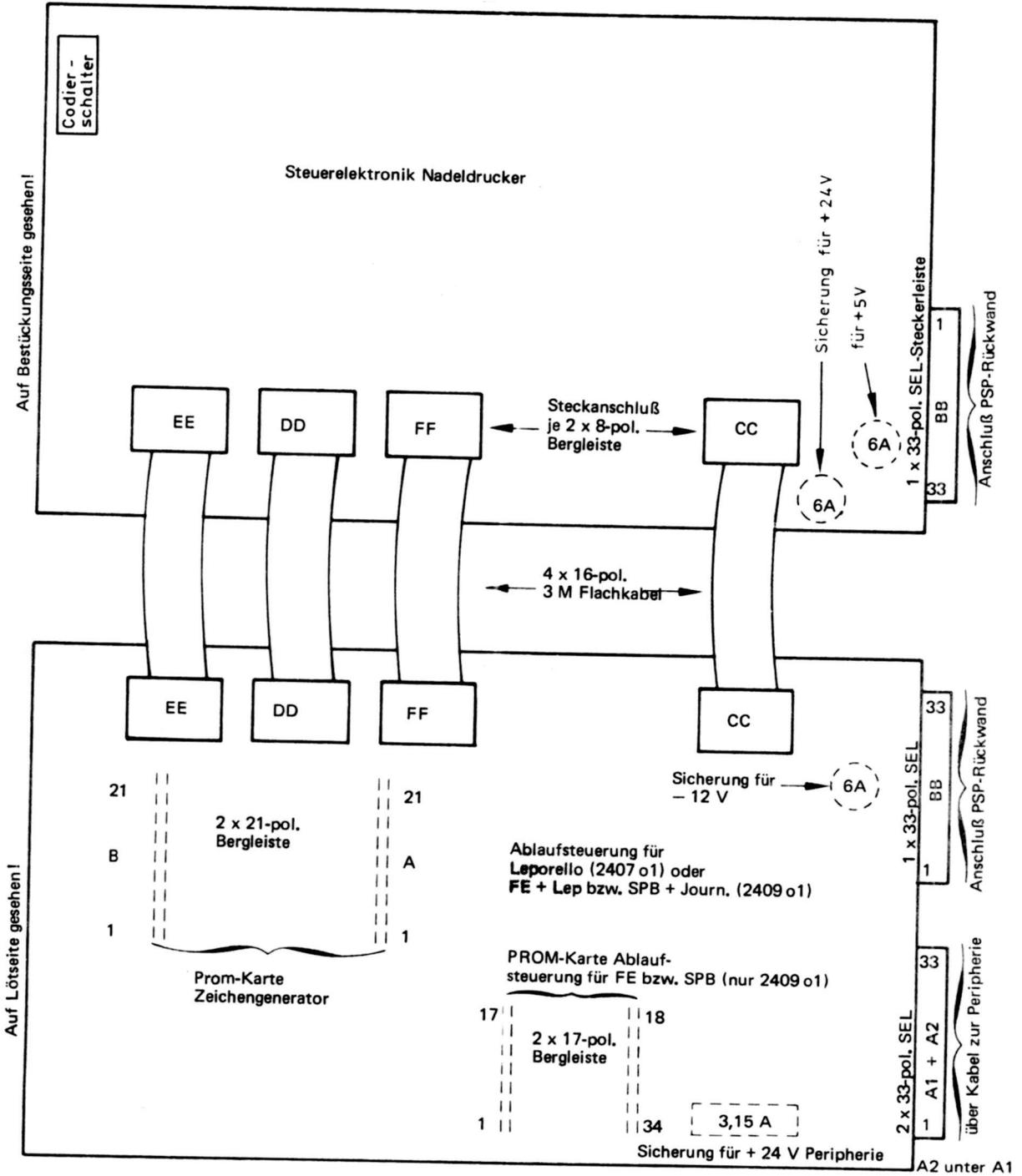
Im Informations-Zyklus wird die Information (Daten) in die ausgewählte Zeile der ND-E/A eingeschrieben oder ausgelesen.

#### 3.3.3.3 PSP-Schnittstellensignale ND-E/A

- IFON-IF7N Informationssignal  
Dieses Signal beinhaltet Adressen oder Daten.
- PARN Parity, ungerade  
PARN ist ein Sicherheitssignal. Es ergänzt während des Adreß-Zyklus die Signale IFO-IF7 sowie das AG-Signal zu ungerade, während des Informations-Zyklus aber nur die Signale IFO - IF7.
- AGN Ausgabesignal  
Dieses Signal unterscheidet zwischen Ausgabe und Eingabe.

- STADN      Start - Adresse  
 Diese Signal startet die Adreßübermittlung auf den IF0N-IF7N Leitungen.
- STIN      Start - Information  
 Dieses Signal startet die Datenübermittlung auf den IF0N-IF7N Leitungen.
- QUITN      Quittungssignal  
 Mit diesem Signal beendet das Peripheriegerät den Informations - Zyklus.
- LON      Löschsinal  
 Dieses Signal bringt alle Funktions-Einheiten in Grundstellung.
- INTN      Interrupt, Programmunterbrechung  
 Mit diesem Signal melden die Peripheriegeräte eine Programmunterbrechung an.
- INSEN      Eingang Interruptkette  
 Der Eingang der Kettenvorrangschaltung; kommt vom Gerät (n-1).
- INSAN      Ausgang Interruptkette  
 Der Ausgang der Kettenvorrangschaltung; geht nach Gerät (n+1).

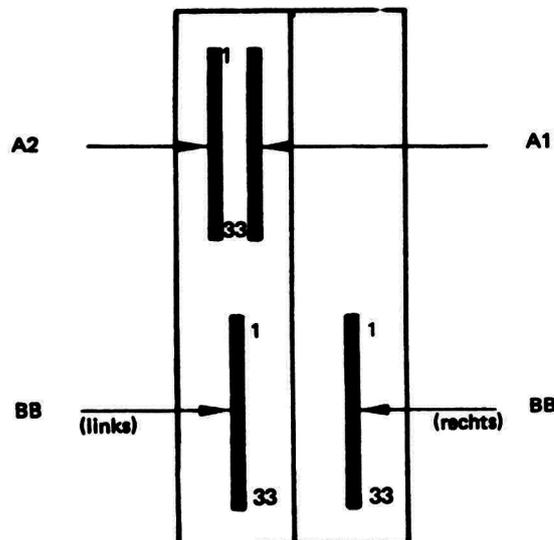
3.3.3.4 Übersicht ND-E/A 2407 o1 bzw. 2409 o1



ND - E/A aufgeklappt

**3.3.3.5 Steckerleistenbelegung ND-E/A 2407 o1**

BB (links)	BB (rechts)	A2	A1
1 GND	1 GND	1 DEAUUF	1 +24V Logik
2	2 IF0N	2 ESRN	2 +24V Logik
3	3 IF1N	3 ESLN	3 GND
4	4 IF2N	4 WTV	4 GND
5 GND	5 GND	5 WTR	5
6	6 IF3N	6 GSMN	6
7	7 IF4N	7 KDRU1	7
8	8 IF5N	8 KDRU2	8
9 GND	9 GND	9 NAVPN	9
10	10 IF6N	10 PAPEN	10
11	11 IF7N	11 RMAUSWN	11
12	12 PARN	12 KKFAN	12
13 GND	13 GND	13	13
14	14 AGN	14	14
15	15	15	15
16	16 STADN	16	16 NM1
17 GND	17 GND	17 RMZ1N	17 NM2
18	18 STIN	18 RMZ2N	18 NM3
19	19 QUITTN	19	19 NM4
20	20 INTN	20	20 NM5
21 GND	21 GND	21	21 NM6
22 INSAN	22 INSAN	22	22 NM7
23 INSEN	23 INSEN	23	23 NM8
24	24	24	24 NM9
25	25 LON	25 STLEP1N	25 MVOR
26 +5V Ues	26 +5V Ues	26 STLEP2N	26 MOEI
27 +5V	27 +5V	27	27 EBR
28 +5V	28 +5V	28	28 ROT
29 -12V stabilisiert	29 -12V stabilisiert	29	29 FBS
30 GND	30 GND	30	30 MEB
31 GND	31 GND	31	31 KUP
32 +24V Logik	32 +24V Logik	32	32 AUSWN
33 +24V Logik	33 +24V Logik	33	33

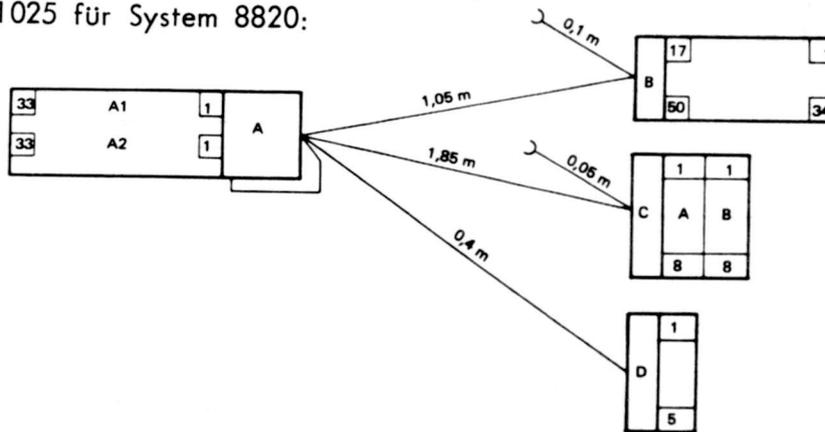


ND-E/A 2407 o1  
Ansicht auf die  
Steckerleisten

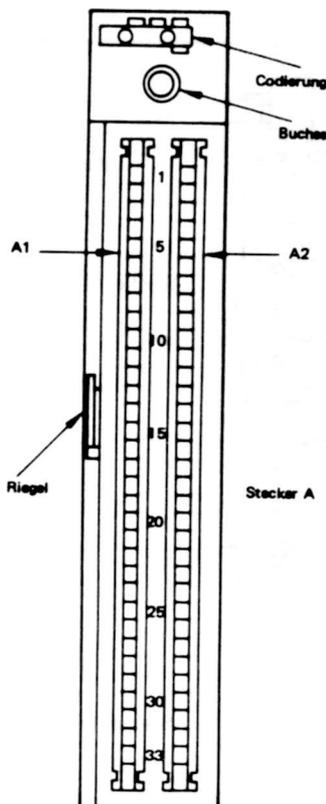
© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

### 3.3.3.6 Anschlußkabel für ND 4584 und Papiertransport 0706 am System 8820, 8864

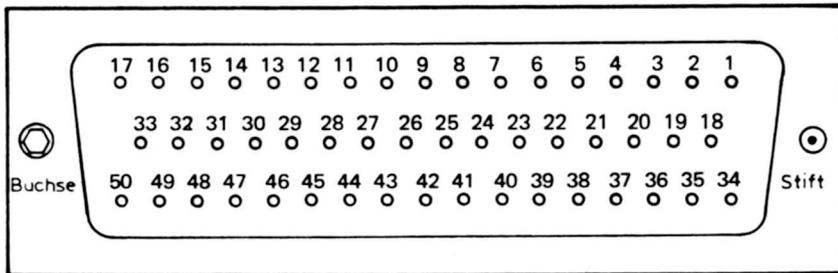
Kabel 1025 für System 8820:



- A = 2 x 33-pol. I/O-Stecker, SEL-Federleiste A1 + A2; Anschluß an ND-E/A 2407 o1
- B = 50-pol. Cannon-Stecker, Buchse, Anschluß an ND-Verstärkerplatte 2406
- C = 2 x 8-pol. Souriau-Stecker, Buchse, Anschluß an Papiertransport 0706
- D = 5-pol. Souriau-Stecker, Buchse, Anschluß an Spannungsversorgung Chassisrückwand



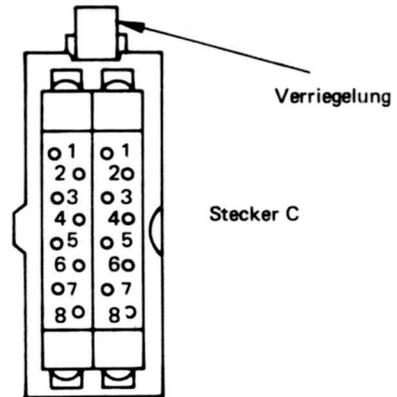
Stecker A			
I/O-Stecker 2 x 33-pol.			
Federleiste A1		Federleiste A2	
1	+24V-Logik (B4)	1	DEAUF (B33)
2	+24V-Logik (C/A3, C/B3)	2	ESRN (B15)
3	0V-Logik (B7, 8, 9)	3	ESLN (B16)
4	0V-Logik (C/A1, C/B1)	4	WTV (B24)
5		5	WTR (B25)
6		6	GSMN (B28)
7		7	KDRU 1 (B29)
8		8	KDRU 2 (B30)
9	+24V-Leistung (C/A5, C/B5)	9	
10	+24V-Leistung (D4, 5)	10	PAPEN (B12)
11	+24V-Leistung (B34, 35)	11	RMAUSWN (B38)
12	-12V-Leistung (C/A8, C/B8)	12	KKFAN (B40)
13	-12V-Leistung (D2, 3)	13	
14	-12V-Leistung (B1, 2, 3)	14	
15		15	
16	NM 1 (B36)	16	
17	NM 2 (B18)	17	RMZLEP1N (C/A2)
18	NM 3 (B19)	18	RMZLEP2N (C/B2)
19	NM 4 (B20)	19	
20	NM 5 (B21)	20	
21	NM 6 (B22)	21	
22	NM 7 (B10)	22	
23	NM 8 (B11)	23	
24	NM 9 (B26)	24	
25	MVOR (B32)	25	STLEP1N (C/A4)
26	MOEI (B23)	26	STLEP2N (C/B4)
27	EBR (B13)	27	
28	ROT (B31)	28	
29	FBS (B14)	29	
30	MEB (B17)	30	
31	KUP (B37)	31	
32	AUSWN (B39)	32	
33		33	



Stecker B

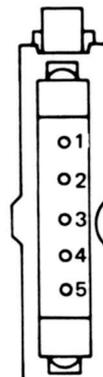
Stecker B					
Cannon, 50-pol. Buchse					
1	-12V-Leistung	18	NM 2	(A1/17)	34 +24V-Leistung (A1/11)
2	-12V-Leistung (A1/14)	19	NM 3	(A1/18)	35 +24V-Leistung
3	-12V-Leistung	20	NM 4	(A1/19)	36 NM 1 (A1/16)
4	+24V-Logik (A1/1)	21	NM 5	(A1/20)	37 KUP (A1/31)
5		22	NM 6	(A1/21)	38 RMAUSWN (A2/11)
6		23	MOE1	(A1/26)	39 AUSWN (A1/32)
7	0V-Logik	24	WTV	(A2/4)	40 KKFAN (A2/12)
8	0V-Logik (A1/3)	25	WTR	(A2/5)	41
9	0V-Logik	26	NM 9	(A1/24)	42
10	NM 7 (A1/22)	27			43
11	NM 8 (A1/23)	28	GSMN	(A2/6)	44
12	PAPEN (A2/10)	29	KDRU1	(A2/7)	45
13	EBR (A1/27)	30	KDRU2	(A2/8)	46
14	FBS (A1/29)	31	ROT	(A1/28)	47
15	ESRN (A2/2)	32	MVOR	(A1/25)	48
16	ESLN (A2/3)	33	DEAUF	(A2/1)	49
17	MEB (A1/30)				50

Stecker C			
Souriau, 2 x 8-pol. Buchse			
Buchse A		Buchse B	
1	0V-Logik (A1/4)	1	0V-Logik (A1/4)
2	RMZLEP1N (A2/17)	2	RMZLEP2N (A2/18)
3	+24V-Logik (A1/2)	3	+24V-Logik (A1/2)
4	STLEP1N (A2/25)	4	STLEP2N (A2/26)
5	+24V-Leistung (A1/2)	5	+24V-Leistung (A1/2)
6	STLEP1N	6	STLEP2N
7		7	
8	-12V-Leistung (A1/12)	8	-12V-Leistung (A1/12)



Stecker C

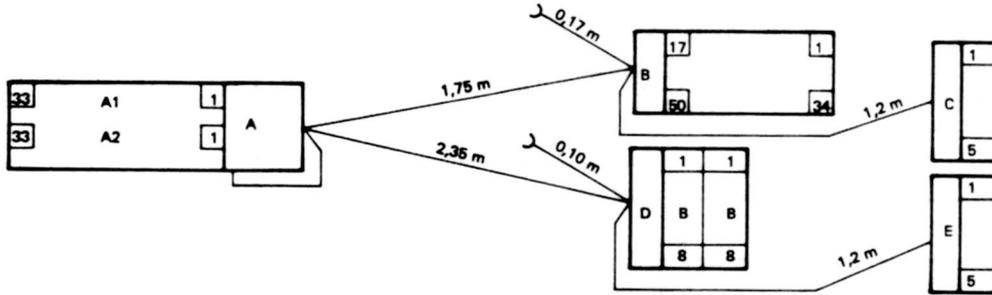
Stecker D	
Souriau, 5-pol. Buchse	
1	Codierung
2	-12V-Leistung (A1/13)
3	-12V-Leistung
4	+24V-Leistung (A1/10)
5	+24V-Leistung



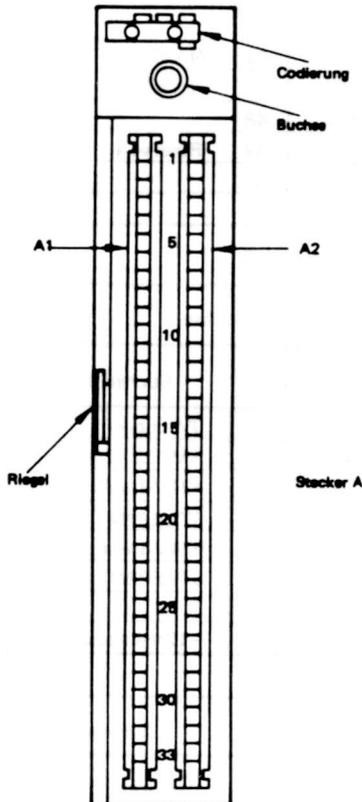
Stecker D

© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für Service-Zwecke bestimmt. Jede andere Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

Kabel 7077 für System 8864

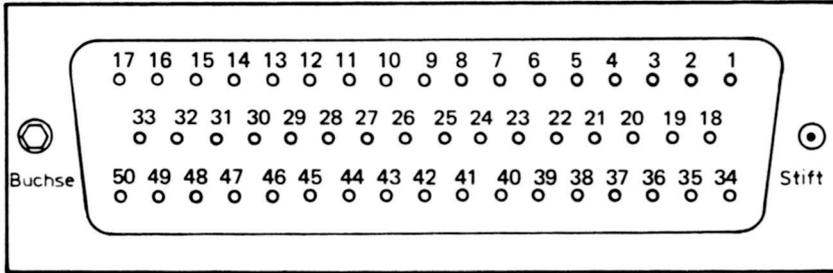


- A = 2 x 33-pol. I/O-Stecker, SEL-Federleiste A1 + A2, Anschluß an ND-E/A 2407 o1
- B = 50-pol. Cannon-Stecker, Buchse, Anschluß an ND-Verstärkerplatte 2406
- C = 5-pol. Souriau-Stecker, Buchse, Anschluß an ND-Netzteil 3028
- D = 2 x 8-pol. Souriau-Stecker, Buchse, Anschluß an Papiertransport 0706
- E = 5-pol. Souriau-Stecker, Buchse, Anschluß an ND-Mechanik



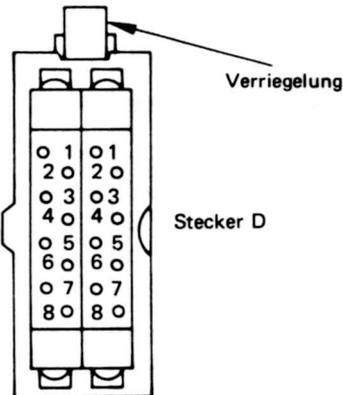
Stecker A			
I/O-Stecker, 2 x 33-pol.			
Federleiste A1		Federleiste A2	
1	+24V-Logik (B4)	1	DEAUF (B33)
2	+24V-Logik (D/A3)	2	ESRN (B15)
3	0V-Logik (D/B1)	3	ESLN (B16)
4	0V-Logik (B8, 9)	4	WTV (B24)
5		5	WTR (B25)
6		6	GSMN (B28)
7		7	KDRU1 (B29)
8		8	KDRU2 (B30)
9		9	NAVPN (B46)
10		10	PAPEN (B12)
11		11	RMAUSWN (B38)
12		12	KKFAN (B40)
13		13	Reserve 3 (B27)
14		14	
15	Reserve 2 (B41)	15	
16	NM 1 (B36)	16	
17	NM 2 (B18)	17	RMZLEP1N (D/A2)
18	NM 3 (B19)	18	RMZLEP2N (D/B2)
19	NM 4 (B20)	19	
20	NM 5 (B21)	20	
21	NM 6 (B22)	21	
22	NM 7 (B10)	22	
23	NM 8 (B11)	23	
24	NM 9 (B26)	24	
25	MVOR (B32)	25	STLEP1N (D/A4, 6)
26	MOEI (B23)	26	STLEP2N (D/B4, 6)
27	EBR (B13)	27	
28	ROT (B31)	28	
29	FBS (B14)	29	
30	MEB (B17)	30	
31	KUP (B37)	31	
32	AUSWN (B39)	32	
33	Reserve 1 (B49)	33	

0706



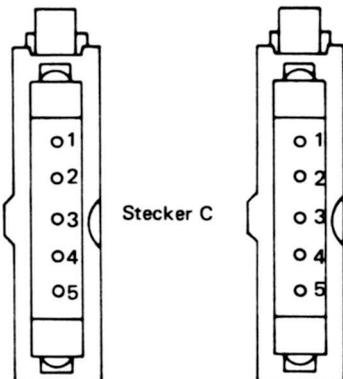
Stecker B

Stecker B					
Cannon, 50-pol. Buchse					
1	-12V-Leistung (C5)	18	NM 2 (A1/17)	34	+24V-Leistung (C3)
2		19	NM 3 (A1/18)	35	
3		20	NM 4 (A1/19)	36	NM 1 (A1/16)
4	+24V-Logik (A1/1)	21	NM 5 (A1/20)	37	KUP (A1/31)
5		22	NM 6 (A1/21)	38	RMAUSWN (A2/11)
6		23	MOEI (A1/26)	39	AUSWN (A1/32)
7	0V-Logik (C4)	24	WTV (A2/4)	40	KKFAN (A2/12)
8	0V-Logik (A1/4)	25	WTR (A2/5)	41	Reserve 2 (A1/15)
9	0V-Logik (A1/4)	26	NM 9 (A1/24)	42	
10	NM 7 (A1/22)	27	Reserve 3 (A2/13)	43	
11	NM 8 (A1/23)	28	GSMN (A2/6)	44	
12	PAPEN (A2/10)	29	KDRU 1 (A2/7)	45	
13	EBR (A1/27)	30	KDRU 2 (A2/8)	46	NAVPN (A2/9)
14	FBS (A1/29)	31	ROT (A1/28)	47	NAVPN (C2)
15	ESRN (A2/2)	32	MVOR (A1/25)	48	
16	ESLN (A2/3)	33	DEAUF (A2/1)	49	Reserve 1 (A1/33)
17	MEB (A1/30)			50	



Stecker D

Stecker D			
Souriau, 2 x 8-pol. Buchse			
Buchse A		Buchse B	
1	0V-Logik (E4)	1	0V-Logik (A1/3, D/A1)
2	RMZLEP1N (A2/17)	2	RMZLEP2N (A2/18)
3	+24V-Logik (A1/2)	3	+24V-Logik (D/A3)
4	STLEP1N (A2/25)	4	STLEP2N (A2/26)
5	+24V-Leistung (E3)	5	+24V-Leistung (D/A5)
6	STLEP1N (A2/25)	6	STLEP2N (A2/26)
7		7	
8	-12V-Leistung (E5)	8	-12V-Leistung (D/A8)

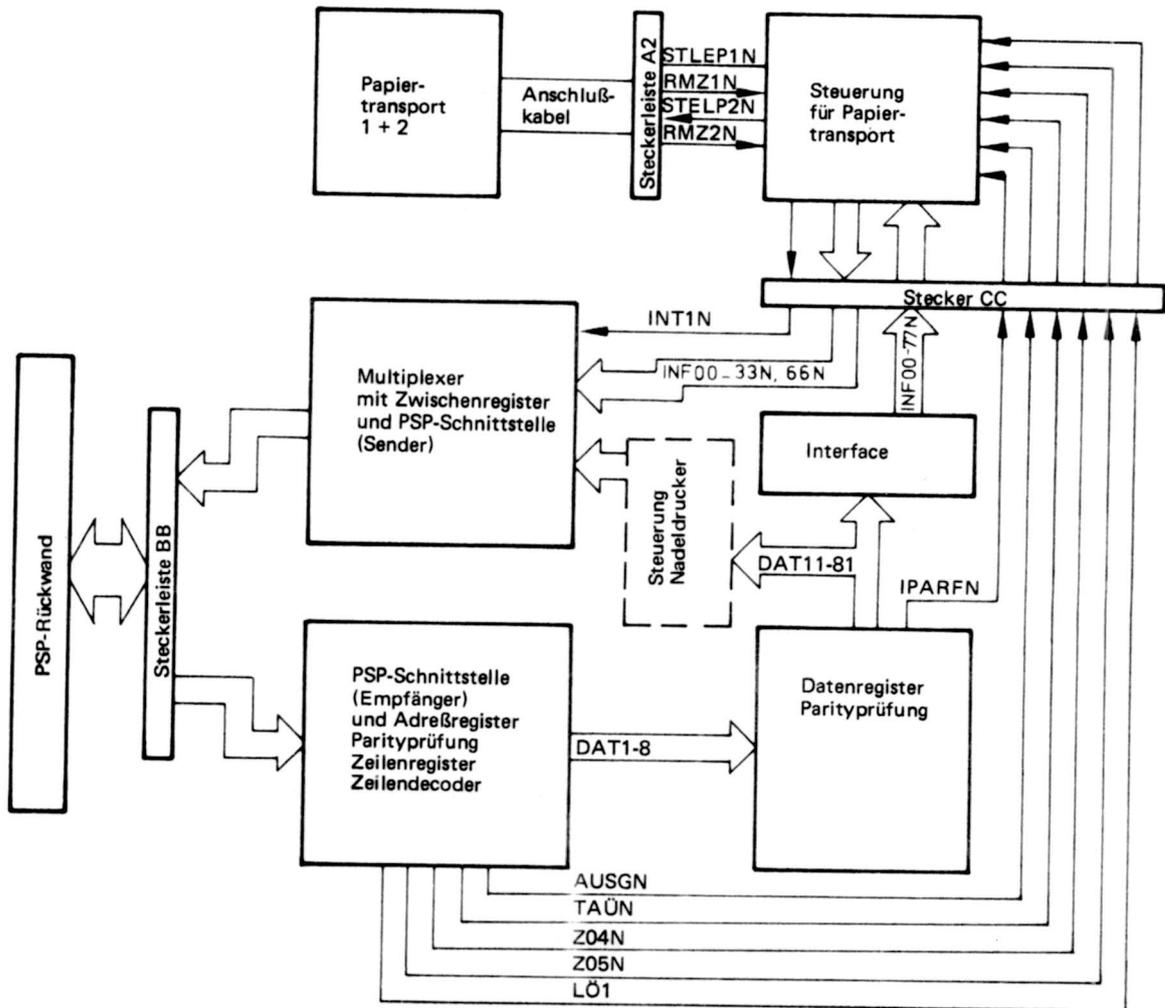


Stecker C

Stecker E

Stecker C		Stecker E	
Souriau, 5-pol. Buchse		Souriau, 5-pol. Buchse	
1	Codierung	1	Codierung
2	NAVPN (B47)	2	
3	+24V-Leistung (B34)	3	+24V-Leistung (D/A5)
4	0V-Logik (B7)	4	0V-Logik (D/A1)
5	-12V-Leistung (B1)	5	-12V-Leistung (D/A8)

3.3.3.7 Blockschaltbild ND-E/A 2407 o1 mit Papiertransport-Steuerung



© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

### 3.3.3.8 Papiertransport-Steuerung, Eingangssignale

- Z04N, Z05N Mit diesen Signalen werden bei Ein/Ausgaben die E/A-Zeilen zur Steuerung des Papiertransports ausgewählt.
- AUSGN Dieses Signal entscheidet zwischen Ein/Ausgabe. Wenn AUSGN = log. "0" (H-Signal, +5V) ist, wird eine Eingabe von der Steuerung des Papiertransports abgefragt.
- TAÜN Mit diesem Signal werden die Daten auf den Leitungen INF00 - INF77N in die Zähler der Papiertransport-Steuerung gestellt.
- INF00N - INF77N Mit diesen Informationssignalen erfolgen die Eingaben in die Papiertransport-Steuerung.
- IPARFN Dieses Signal darf bei einer Ausgabe nicht gesetzt sein. Die Ausgabe wird nur ausgeführt, wenn kein Parity-Fehler (IPARFN = log. "0") auf den Informationssignalen vorliegt. Bei Parity-Fehlern wird die Ausgabe verhindert und ein Merker gesetzt.
- LÖ1 Dieses Signal bringt die Steuerung in Grundstellung, stoppt den Ablauf der Mechanik und setzt einen Merker.
- RMZ1N, RMZ2N Diese Signale melden vom Papiertransport den Ablauf einer Zeilenschaltung.

### 3.3.3.9 Papiertransport-Steuerung, Ausgangssignale

- STLEP1N, STLEP2N Diese Signale starten den Papiertransport zur Ausführung der Zeilenschaltung.
- INT1N Dieses Signal meldet einen Geräte-Interrupt und wird durch eine von zwei Bedingungen ausgelöst.
  1. INTLEP1
  2. INTLEP2
- INF00N - INF33N, 66N Mit diesen Signalen erfolgen die Ausgaben von der Papiertransport-Steuerung. Diese Signale beinhalten die folgenden Statusmeldungen und Merker-Zustände der Papiertransport-Steuerung.



### 3.3.3.10 E/A-Belegung für Papiertransport

Bit \ Zelle	7	6	5	4	3	2	1	0
EG 4					Merker INT LEP 2	Merker INT LEP 1	Merker Parity- Fehler	Merker Löschen
EG 5					Busy LEP 2	WT LEP 2	Busy LEP 1	WT LEP 1
AG 4					← A-Befehl →			
AG 5	0	0	← Zeilenzahl LEP 1 →					
	0	1	← Zeilenzahl LEP 2 →					

**Eingaben:** Die Papiertransport-Steuerung belegt zwei EG-Zeilen. In der EG-Zeile 4 werden gesetzte Merker und in der EG-Zeile 5 Statusmeldungen abgestellt.

**Ausgaben:** Für die Papiertransport-Steuerung sind zwei AG-Zeilen erforderlich. In der AG-Zeile 4 werden nur die Bits 0 - 3 zum Löschen der in der EG-Zeile 4 gesetzten Merker benötigt. In der AG-Zeile 5 werden mit Bit 0 - 5 die Anzahl der Zeilenschaltungen (max. 63) ausgegeben. Bit 6 und Bit 7 bestimmen welcher Papiertransport die Zeilenschaltungen ausführen soll.

**Codierung des A-Befehls:**

Befehl	Code		Bedeutung
0	0000	0000	keine Funktion
1	0000	0001	Löschen: E/A und Papiertransport in Grundstellung bringen
2	0000	0010	Löschen der Merker: Merker Löschen, Merker Parity-Fehler
3	0000	0011	Lösche Merker INTLEP1
4	0000	0100	Lösche Merker INTLEP2

Für Notizen:

© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

### 3.3.3.11 Funktionsablauf

Die Ansteuerung des Papiertransports zur Ausführung von Zeilenschaltungen erfolgt durch die Papiertransport-Steuerung auf der ND-E/A.

Die Steuerung wird für diese Funktion aktiviert, wenn an ihrer Eingangsschnittstelle die Signale AUSGN und Z05N anliegen. Mit den Signalen INF66N oder INF77N erfolgt die Auswahl des Zählers für Papiertransport 1 oder Papiertransport 2. Mit dem Signal TAÜN werden die Daten (Anzahl der Zeilenschaltungen) auf den Informationsleitungen INF00N bis INF55N in den ausgewählten Zähler übernommen.

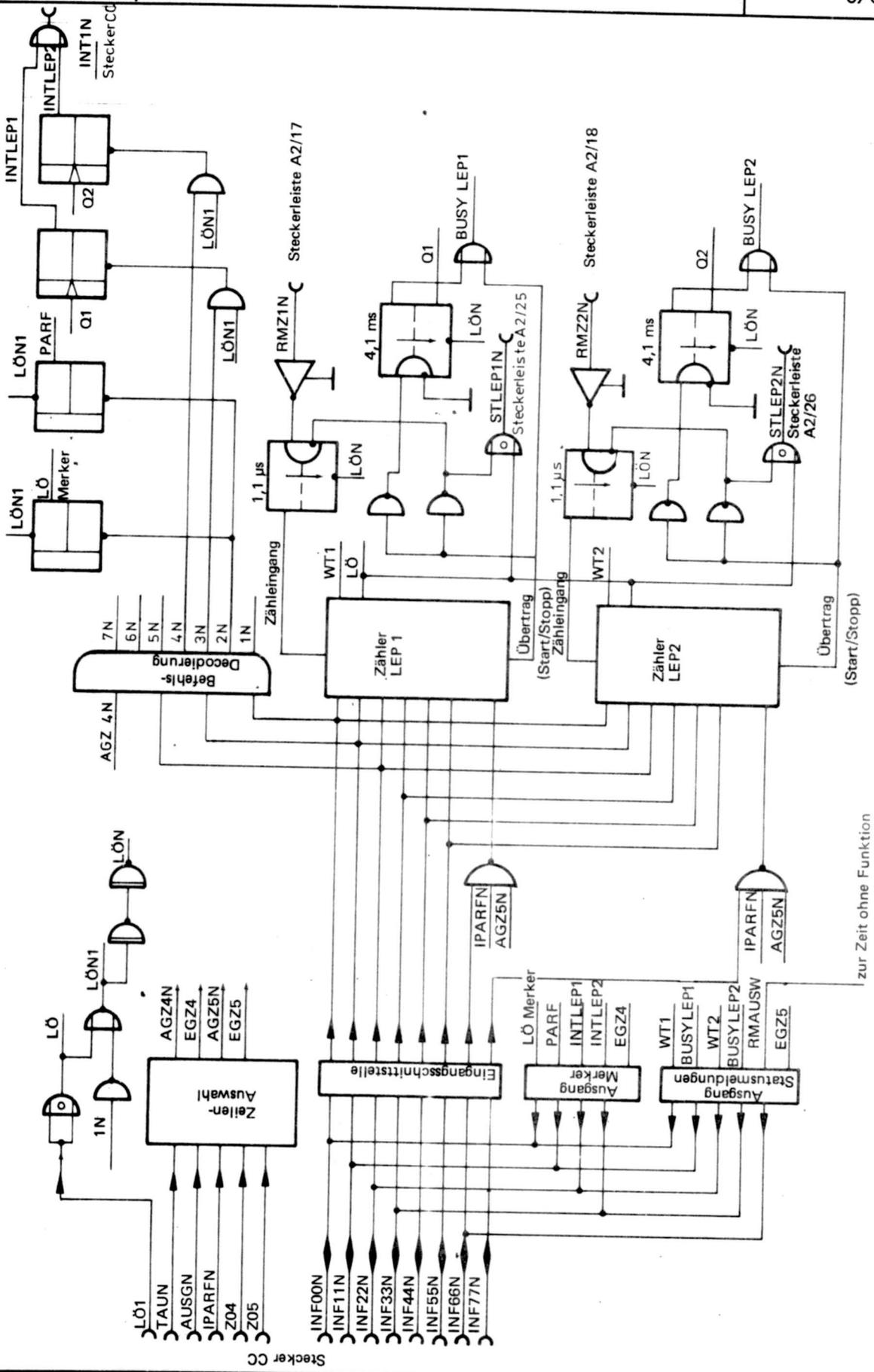
Wenn das Signal IPARFN bei einer Ausgabe an der Schnittstelle mit anliegt, wird die Übernahme der Daten in den Zähler verhindert und in der Steuerung der Merker PARF gesetzt.

Mit der Übernahme der Daten in den Zähler wird der Ausgang "Übertrag" des Zählers auf log. "0" (H-Signal) gesetzt und das dadurch erzeugte Signal STLEPN auf die Steckerleiste A2 der ND-E/A geschaltet. Über das Anschlußkabel wird der Schrittmagnet und der Motor des entsprechenden Papiertransport bestromt. Gleichzeitig wird das Signal BUSYLEP in der Steuerung gebildet.

Mit jedem Signal RMZN vom Papiertransport wird über den Zähleringang der Inhalt des Zählers um ein Bit verringert und gleichzeitig das Signal WT gebildet. Der Zustand des Signals WT ändert sich mit jeder Zeilenrückmeldung vom Papiertransport.

Wenn der Inhalt des Zählers den Wert Null erreicht, wechselt der Ausgang "Übertrag" des Zählers nach log. "1" und das Signal STLEPN wird abgeschaltet. Der Schrittmagnet und der Motor des Papiertransports werden entstromt. Gleichzeitig wird das Signal BUSYLEP verzögert abgeschaltet und das dabei erzeugte Signal INTLEP setzt einen Merker in der Steuerung und erzeugt das Signal INT1N. Mit diesem Signal wird der ND-E/A die Ausführung der Zeilenschaltungen gemeldet.

© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.



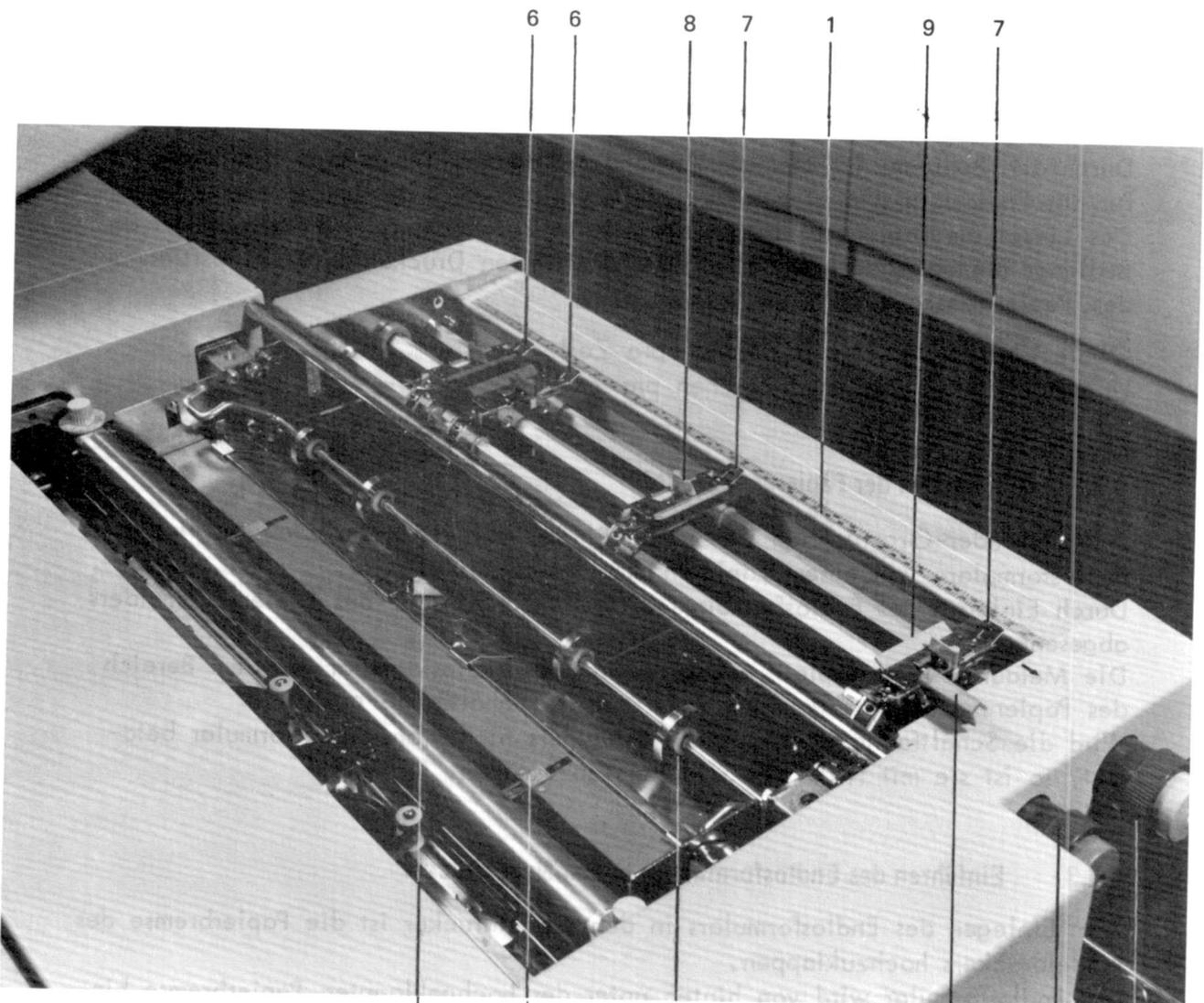
zur Zeit ohne Funktion

0706

Für Notizen:

**4 Bedienung**

**4.1 Lage und Benennung der Bedienungselemente**



- 1 Lineal
- 2 Papierendmelder (2x)
- 3 Papieranlage (4x)
- 4 Papierbremse
- 5 Handhebel
- 6 Traktoren, Papiertransport 1
- 7 Traktoren, Papiertransport 2
- 8 Riegel (4x)
- 9 Klappe (4x)
- 10 Drehknopf, Papiertransport 1
- 11 Drehknopf, Papiertransport 2

## 4.2 Bedienungsablauf

Die Bedienung des Papiertransportes 0706 erfordert das Einlegen und Ausrichten der Endlosformulare.

### 4.2.1 Ermitteln des Druckbereiches

Durch den Bediener ist der vom Anwender-Programm festgelegte Druckbereich für das Endlosformular zu ermitteln.

Das Lineal am Papiertransport, eingeteilt in Zeichen pro Zoll, erleichtert dem Bediener die optische Übertragung der ermittelten Druckanfangs/endposition auf den Papiertransport.

Obere Linealteilung = 10 Zeichen pro Zoll  
Untere Linealteilung = 12 Zeichen pro Zoll

### 4.2.2 Einstellen der Papierendmelder

Die Anwender-Organisation ist so zu wählen, daß jedes der zwei möglichen Endlosformulare von einem Papierendmelder abgefühlt wird.

Durch Einlegen des Endlosformulars wird die Schaltfahne des Papierendmelders abgesenkt.

Die Meldung "kein Papier" erfolgt, wenn das Endlosformular aus dem Bereich des Papierendmelders gezogen wird und die Schaltfahne austauscht.

Wird die Schaltfahne eines Papierendmelders nicht vom Endlosformular betätigt, so ist sie mit Hilfe des Schiebers abzusenken.

### 4.2.3 Einführen des Endlosformulars in den Nadeldrucker

Zum Einlegen des Endlosformulars in den Nadeldrucker ist die Papierbremse des Nadeldruckers hochzuklappen.

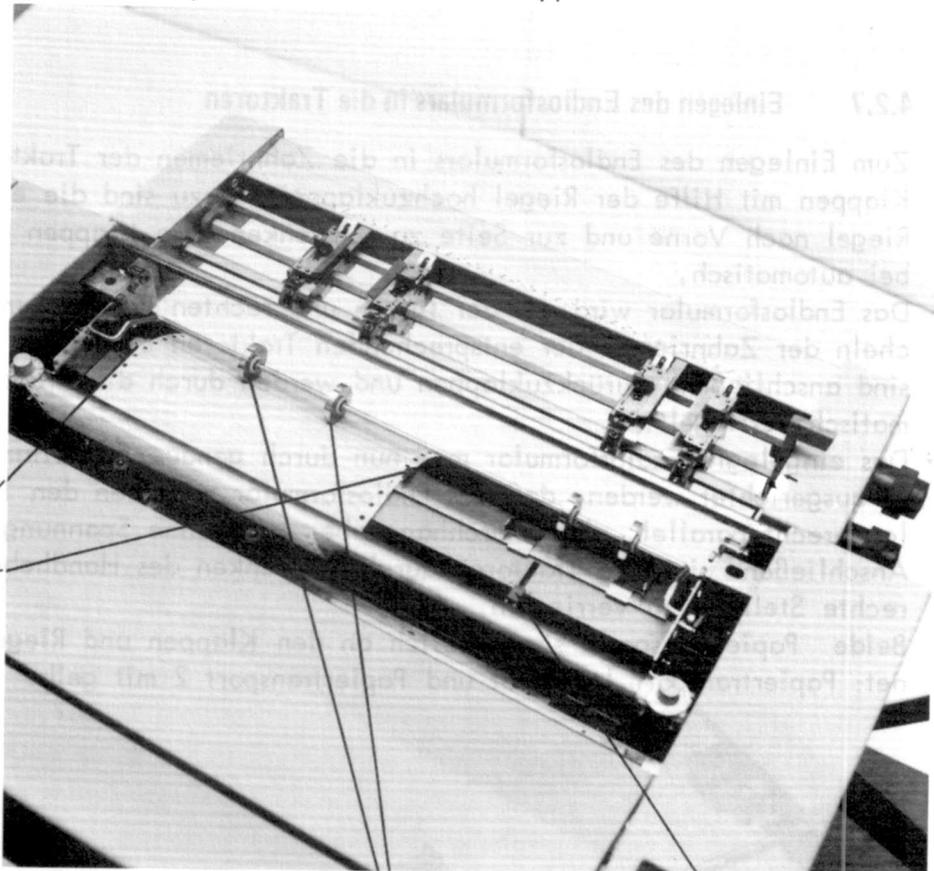
Das Endlosformular wird von hinten unter der hochgeklappten Papierbremse hindurch in den Nadeldrucker geschoben und unter dem Schreibbalken durchgezogen.

### 4.2.4 Einstellen der Papieranlage

Zur Führung des Endlosformulars im Nadeldrucker sind die jeweiligen Papieranlagen seitlich an das Endlosformular heranzuschieben. Das Endlosformular muß ohne Spiel und Klemmung von den Papieranlagen geführt werden.

#### 4.2.5 Einstellen der Papierbremse

Die Rollen der Papierbremse sind axial so zu verschieben, daß jeweils zwei Rollen auf ein Endlosformular wirken können. Das Endlosformular soll flächig gleichmäßig verteilt unter beiden Rollen zu liegen kommen. Nach dieser Einstellung ist die Papierbremse herunterzuklappen.



Papieranlage am  
Endlosformular  
anliegend

Rollen flächig gleichmäßig  
verteilt auf das Endlosformular  
eingestellt

Schaltfahne durch  
Schieber abgesenkt

#### 4.2.6 Einstellen der Traktoren

Das unter dem Schreibbalken durchgezogene Endlosformular ist um den Schreibbalken herumzuführen und bis zu den Traktoren vorzuziehen. Die Einstellung der Traktoren auf die Breite des Endlosformulars ermöglicht der Handhebel an der rechten Seite des Papiertransportes. Der Handhebel läßt sich dazu aus der senkrechten Stellung in zwei weitere Stellungen schwenken. Diese Stellungen sind mit Richtungspfeilen auf der rechten Haube gekennzeichnet.

Handhebel in Stellung  $\rightarrow$  : Freigabe der linken Traktoren zur  
Einstellung = Papiertransport 1

Handhebel in Stellung  $\leftarrow$  : Freigabe der rechten Traktoren zur  
Einstellung = Papiertransport 2

Handhebel in senkrechter Stellung:

Die Traktoren beider Papiertransporte sind gegen seitliches Verschieben gesichert.

Nachdem der Handhebel in die entsprechende Stellung geschwenkt wurde, sind die jeweiligen Traktoren durch axiales Verschieben zur Randlochung des Endlosformulars voreinzustellen.

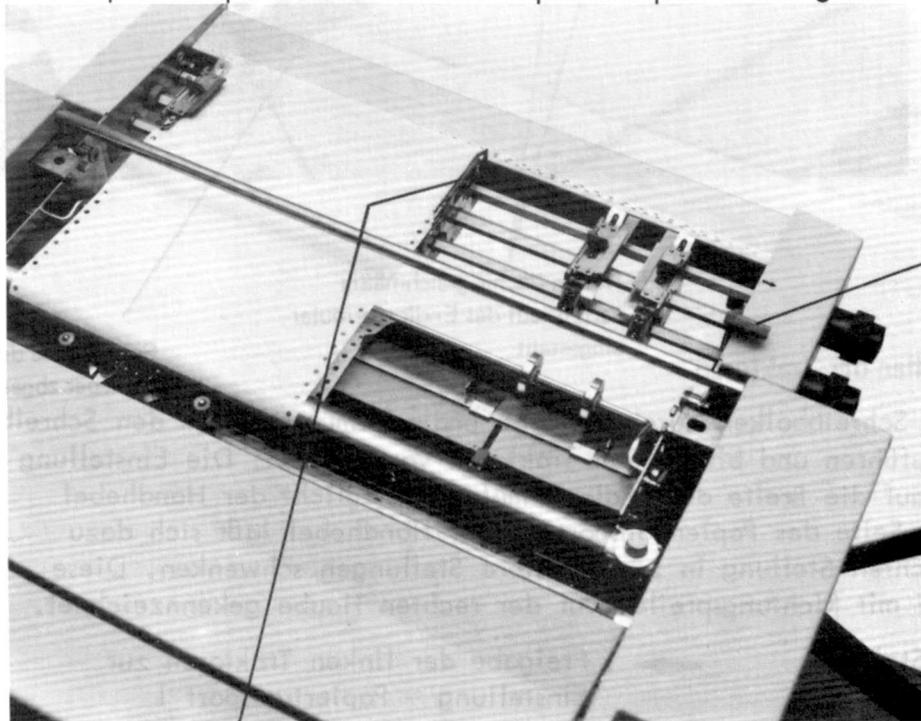
#### 4.2.7 Einlegen des Endlosformulars in die Traktoren

Zum Einlegen des Endlosformulars in die Zahnriemen der Traktoren sind die Klappen mit Hilfe der Riegel hochzuklappen. Dazu sind die entsprechenden Riegel nach Vorne und zur Seite zu schwenken. Die Klappen öffnen sich dabei automatisch.

Das Endlosformular wird mit der linken und rechten Randlochung in die Stacheln der Zahnriemen der entsprechenden Traktoren eingelegt. Die Klappen sind anschließend zurückzuklappen und werden durch die Riegel wieder automatisch verriegelt.

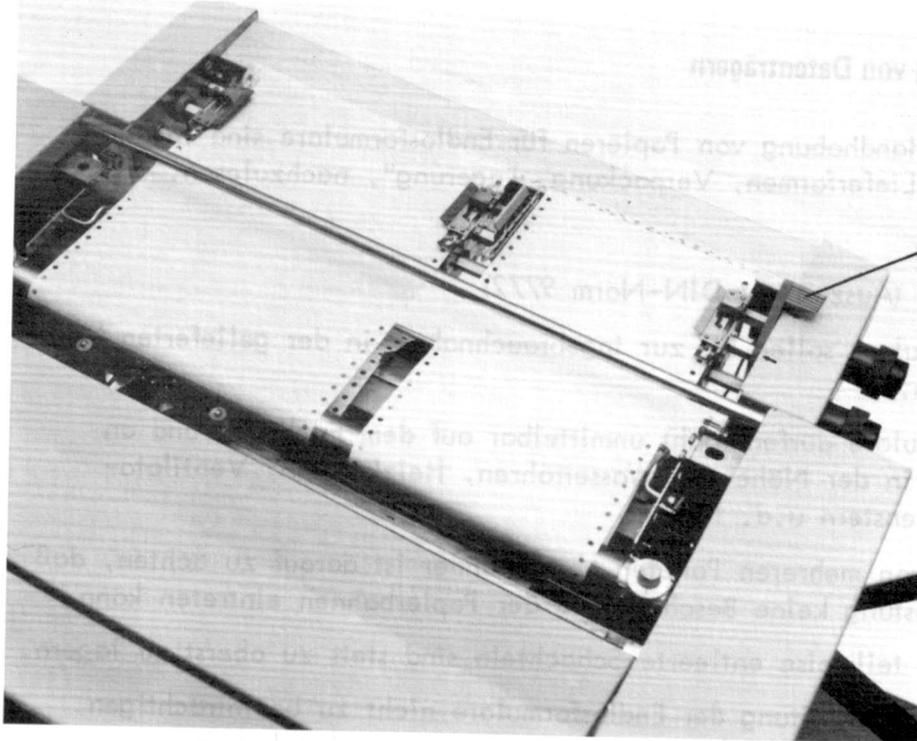
Das eingelegte Endlosformular muß nun durch genaue Einstellung der Traktoren so ausgerichtet werden, daß das Endlosformular zwischen den Traktoren zeilengerecht/parallel, ohne Durchhang aber auch ohne Spannung geführt wird. Anschließend sind die Traktoren durch Schwenken des Handhebels in die senkrechte Stellung zu verriegeln.

Beide Papiertransporte sind farblich an den Klappen und Riegeln gekennzeichnet: Papiertransport 1 mit rot und Papiertransport 2 mit gelb.



Handhebel in Stellung  
 ← zum Einstellen  
 der Traktoren für  
 Papiertransport 1

Klappe zum Einlegen  
 des Endlosformulars in  
 den Zahnriemen geöffnet

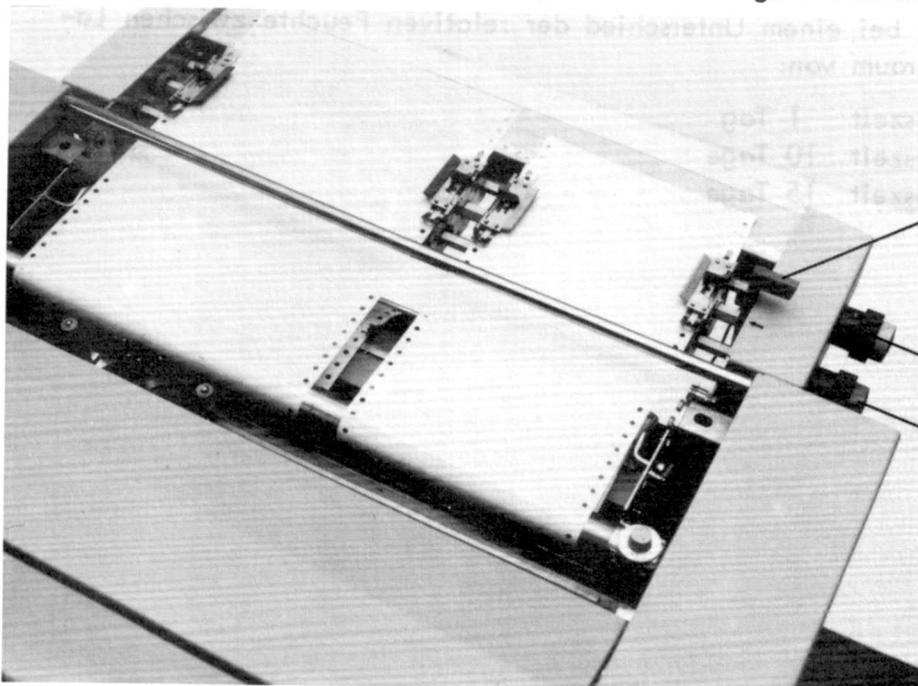


Handhebel in Stellung  
 → zum Einstellen der  
 Traktoren für Papiertransport 2

#### 4.2.8 Ausrichten des Endlosformulars auf Zeile

Die Endlosformulare sind mit Hilfe der Drehknöpfe an der rechten Seite des Papiertransportes auf die richtige Zeilenhöhe einzustellen. Durch seitliches Ziehen und gleichzeitigem Drehen am Drehknopf des entsprechenden Papiertransportes wird das Endlosformular, je nach Drehrichtung, vorwärts oder rückwärts transportiert.

Der Drehknopf für Papiertransport 1 ist mit einem roten und der Drehknopf für Papiertransport 2 mit einem gelben Deckel gekennzeichnet.



Handhebel in senkrechter  
 Stellung, die Traktoren  
 sind verriegelt

Feineinstellung der  
 Zeilenhöhe für  
 Papiertransport 2

Feineinstellung der  
 Zeilenhöhe für  
 Papiertransport 1

### 4.3 Behandlung von Datenträgern

Angaben über die Handhabung von Papieren für Endlosformulare sind in der DIN-Norm 9772, "Lieferformen, Verpackung, Lagerung", nachzulesen.

#### 4.3.1 Lagerung (Auszug aus DIN-Norm 9772)

- Die Endlosformulare sollen bis zur Ingebrauchnahme in der gelieferten Verpackung lagern.
- Die Endlosformulare dürfen nicht unmittelbar auf dem Fußboden und an Wänden sowie in der Nähe von Wasserrohren, Heizkörpern, Ventilatoren, offenen Fenstern u.a. lagern.
- Bei Lagerung von mehreren Paketen übereinander ist darauf zu achten, daß durch die Belastung keine Beschädigung der Papierbahnen eintreten kann.
- Geöffnete und teilweise entleerte Schachteln sind stets zu oberst zu lagern.
- Um die Weiterverarbeitung der Endlosformulare nicht zu beeinträchtigen, sollten bei der Lagerung folgende Klimabedingungen eingehalten werden:
- Raumtemperatur von 18 ... 24° C bei einer relativen Luftfeuchte von 40 ... 60 %.

Bei Beachtung der Empfehlungen an das Raumklima ist davon auszugehen, daß bei den Datenträgern Abweichungen nach unten und oben möglich sind. Vor der Verarbeitung von hygroskopischen Datenträgern (Endlosformulare, Lochstreifen, Lochkarten, Magnetkontokarten) ist diesen ausreichend Zeit zum Feuchteausgleich mit der Atmosphäre des Maschinenraumes zu geben.

Als ausreichend gilt bei einem Unterschied der relativen Feuchte zwischen Lager- und Maschinenraum von:

10%	Ausgleichszeit	1 Tag
20%	Ausgleichszeit	10 Tage
30%	Ausgleichszeit	15 Tage

## 5 Beschreibung der Funktionen

Der Papiertransport setzt sich aus folgenden Funktionseinheiten zusammen:

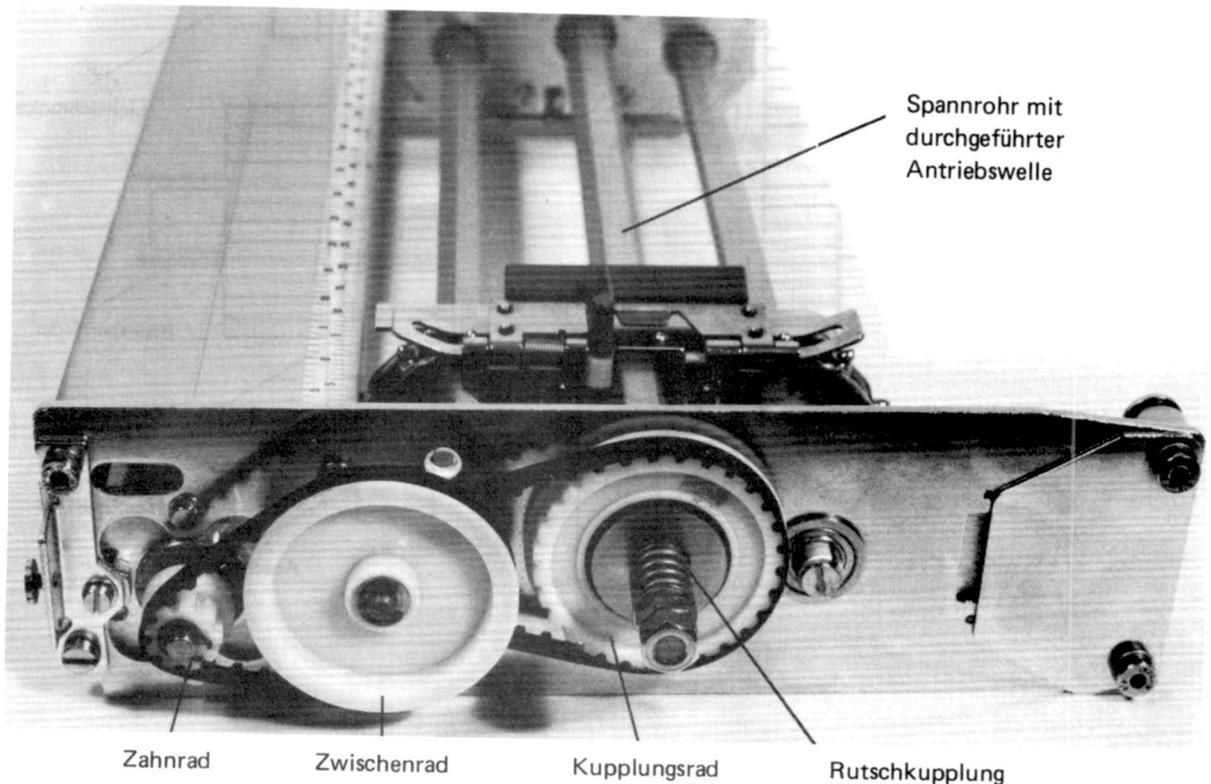
- Antrieb
- Kupplung und Schrittmagnet, Papiertransport 1
- Kupplung und Schrittmagnet, Papiertransport 2
- Traktoren, Papiertransport 1
- Traktoren, Papiertransport 2
- Verstärkerplatte

### 5.1 Antrieb

Die Antriebseinheit übersetzt die Drehzahl des Motors auf die erforderliche Transportgeschwindigkeit.

Das mit der Welle vom Gleichstrom-Motor verbundene Zahnrad treibt über einen Zahnriemen das Zwischenrad. Ein weiterer Zahnriemen überträgt die Drehung des Zwischenrades auf das Kupplungsrad, das über eine Rutschkupplung mit der Antriebswelle verbunden ist.

Die durch ein Spannrrohr geführte durchgehende Antriebswelle überträgt die Kraft des Antriebes von der linken Seite des Gerätes auf ein Zahnriemenrad an der rechten Seite des Gerätes. Dieses Zahnriemenrad der Antriebswelle treibt mit einem Zahnriemen ein weiteres Zahnriemenrad, das mit der Zwischenwelle gekoppelt ist.

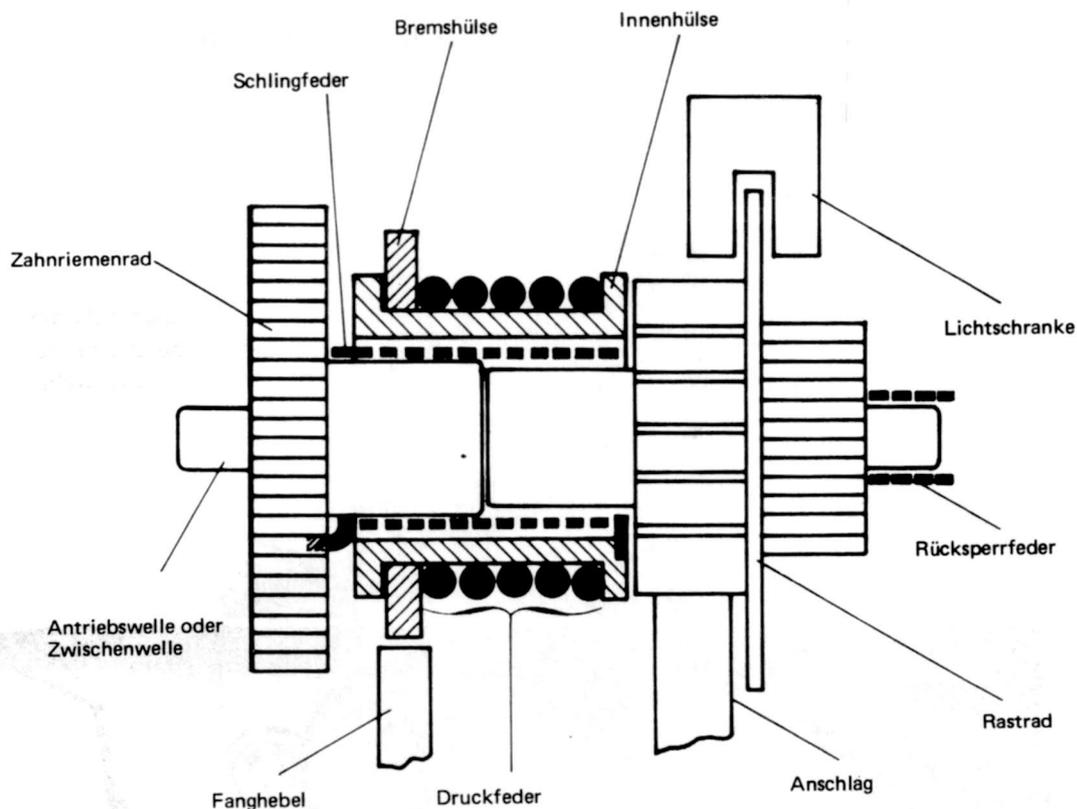


## 5.2 Kupplung und Schrittmagnet

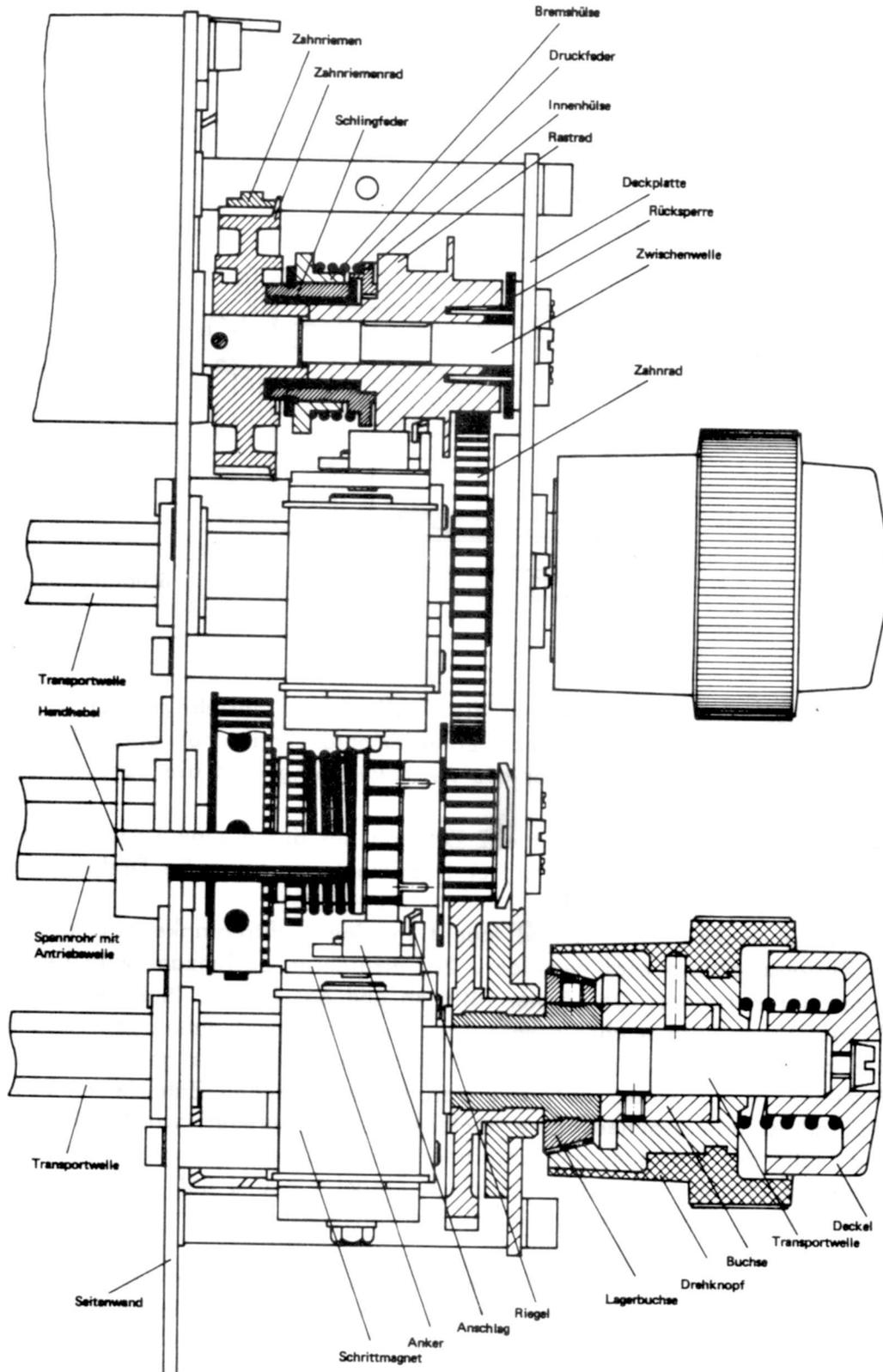
Zur Ausführung einer Zeilenschaltung verbindet die Kupplung durch Einwirkung eines Schrittmagneten die Antriebswelle mit der Transportwelle.

Zu diesem Zweck verbindet der Kupplungsmechanismus das vom Motor angetriebene Zahnriemenrad der Antriebs- bzw. Zwischenwelle mit dem Rastrad. Die Verbindung wird mit Hilfe einer Schlingfeder hergestellt. Diese Schlingfeder ist zur Hälfte über eine Nabe des Zahnriemenrades und eine Nabe des Rastrades geschoben. Das linke, längere Federende der Schlingfeder ist im Zahnriemenrad eingehangen, so daß sich die Feder mit dem Zahnriemenrad immer mitdreht.

Die Innenhülse ist locker über die Schlingfeder geschoben, in ihr ist das rechte, kürzere Federende der Schlingfeder eingehangen. Die Drehung des Zahnriemenrades wird durch die Schlingfeder auf die Innenhülse übertragen. Die Innenhülse bildet mit der Bremshülse und der Druckfeder eine Rutschkupplung. Damit die Schlingfeder sich zuziehen kann, muß das rechte, kürzere Federende festgehalten werden. Das geschieht mit dem Einfall des Fanghebels in die Bremshülse.

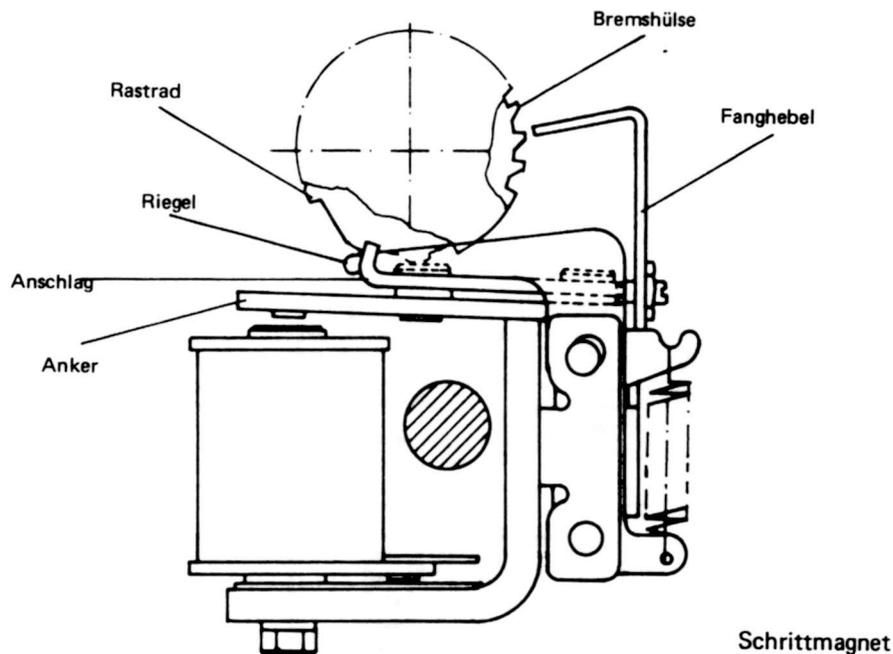


5.2.1 Übersicht Schrittschaltung



© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

Mit Bestromen des Schrittmagneten zieht der Anker an und der auf dem Anker gelagerte Anschlag gibt das Rastrad frei. Gleichzeitig fällt der Fanghebel in die Bremshülse ein und schiebt dabei den Anschlag auf dem Anker nach vorne.



Die Innenhülse wird abgebremst und die Schlingfeder schließt sich um die Nabe des Rastrades. Das sich drehende Zahnriemenrad, treibt nun über die Schlingfeder das Rastrad an. Über die Rutschkupplung wird die Schlingfeder sicher geschlossen gehalten.

Mit dem Rastrad im Eingriff steht ein Zahnrad, das durch eine Lagerbuchse mit dem Drehknopf verbunden ist. Der Drehknopf überträgt die Drehung des Rastrades auf die Transportwelle.

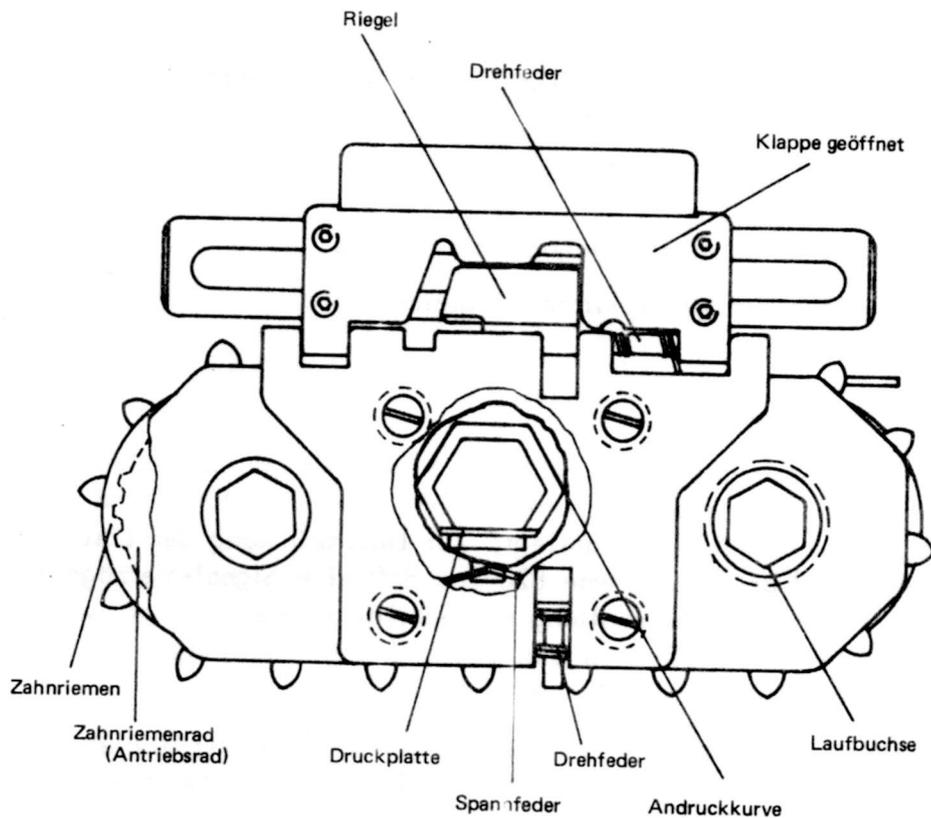
Die Impulsgeberscheibe am Rastrad taucht in eine Lichtschranke ein, die erfolgte Zeilenschaltung wird gemeldet. Bei erreichter Zeilenzahl wird der Schrittmagnet entstromt. Der Anker fällt ab, und das Rastrad läuft gegen den Anschlag. Dieser wird nach hinten geschoben und drückt dabei den Fanghebel aus der Bremshülse. Die Innenhülse wird nun nicht mehr gebremst, und die Schlingfeder springt wieder auf. Die Verbindung zwischen Zahnriemenrad und Rastrad ist unterbrochen. Eine Rücksperre (Schlingfeder) wirkt auf eine weitere Nabe des Rastrades und verhindert ein Rückprellen des Rastrades. In den zurückgeschobenen Anschlag fällt ein Riegel ein und hält den Anschlag und damit den Fanghebel in Grundstellung verriegelt.

Zur Feineinstellung der Zeilenhöhe muß in Grundstellung die Verbindung zum verriegelten Rastrad unterbrochen werden. Durch seitliches Ziehen wird der mit der Transportwelle verbundene Drehknopf aus dem Bereich der Lagerbuchse gezogen und kann dann mit der Transportwelle frei gedreht werden.

### 5.3 Traktoren

Mit Hilfe der Traktoren wird das in die Stacheln der Zahnriemen eingelegte Endlosformular transportiert.

Die Traktoren sind auf zwei Transportwellen und dem Spannrühr der Antriebswelle gelagert. Jeweils zwei Traktoren dienen zum Transport des Endlosformulars. Jedes Traktorpaar wird von einer Transportwelle angetrieben. Die Transportwelle dreht innerhalb des Traktors ein Zahnriemenrad (Antriebsrad), das über einen Zahnriemen mit Stacheln mit einem zweiten Zahnriemenrad (Lauftrad) verbunden ist. Das Lauftrad ist mit einer Laufbuchse auf der nicht angetriebenen Transportwelle gelagert. Die Laufbuchse kann sich im Zahnriemenrad drehen, wenn die durch sie geführte Transportwelle zum Antrieb des zweiten Traktorpaars angetrieben wird.



Das Endlosformular wird im Traktor durch eine geschlossene Klappe in dem Zahnriemen gehalten und zugleich geführt. Beim Schließen der Klappe wird diese automatisch, durch einen einschwenkenden Riegel auf den eine Drehfeder wirkt, verriegelt. Wird der Riegel zur Seite geschwenkt, kann sich die Klappe mit Hilfe einer Drehfeder automatisch öffnen.

Das durch die Andruckkurven der Traktoren geführte Spannrohr kann mit Hilfe des Handhebels in drei Stellungen gedreht werden. Die vom Spannrohr mitgedrehten Andruckkurven bestimmen durch ihre unterschiedliche Einbaulage welches Traktorpaar verriegelt bzw. freigegeben ist.

Der Traktor ist gegen axiales Verschieben blockiert, wenn die Andruckkurve mit ihrem hohen Punkt auf der Spannfeder steht und diese die Andruckkurve gegen das Spannrohr drückt. Eine zusätzliche Druckplatte in der Andruckkurve erhöht die Reibungshaftung zum Spannrohr.

#### 5.4 Verstärkerplatte

Die Verstärkerplatte trägt die Treiber-Stufen für den Motor und die beiden Schrittmagnete.

Die Verstärkerplatte im Papiertransport 0706.02 unterscheidet sich von der Verstärkerplatte im Papiertransport 0706.00 und 0706.01 durch folgende Punkte:

1. Geänderte räumliche Unterbringung im Gerät
2. Geänderte Bestückung
3. Geänderte Spannung an der Eingangsschnittstelle

Die Funktion beider Verstärkerplatten ist gleich.

##### 5.4.1 AG-Schrittmagnet

Die Endstufe zur Ansteuerung des Schrittmagneten wird durchgeschaltet, wenn an dem Gerätestecker auf Steckerpunkte AGM (Ausgabe Motor) und AGK (Ausgabe Klinke) ein 0V-Signal anliegt. Zur Unterdrückung der Löschimpulse wird beim Anschluß an die Systeme 820 und 840 eine Signal-Verzögerung von ca. 600  $\mu$ s wirksam. Die Abschaltung des Schrittmagneten erfolgt, wenn einer der beiden Steckerpunkte ein H-Signal erhält (Oder-Schaltung). Die Abschaltverzögerung beträgt ca. 100  $\mu$ s.

Die Abhängigkeit des Starts von zwei AG-Signalen (Und-Schaltung) ist erforderlich, um beim Anschluß an die Systeme 820 und 840 zu schon bestehenden Programmen kompatibel zu sein.

Vom System 8820 und 8864 wird von der Steuerelektronik (ND-E/A) nur ein Start-Signal ausgegeben. Dieses Signal wird aber durch das Anschlußkabel auf beide Steckerpunkte am Gerät gelegt.

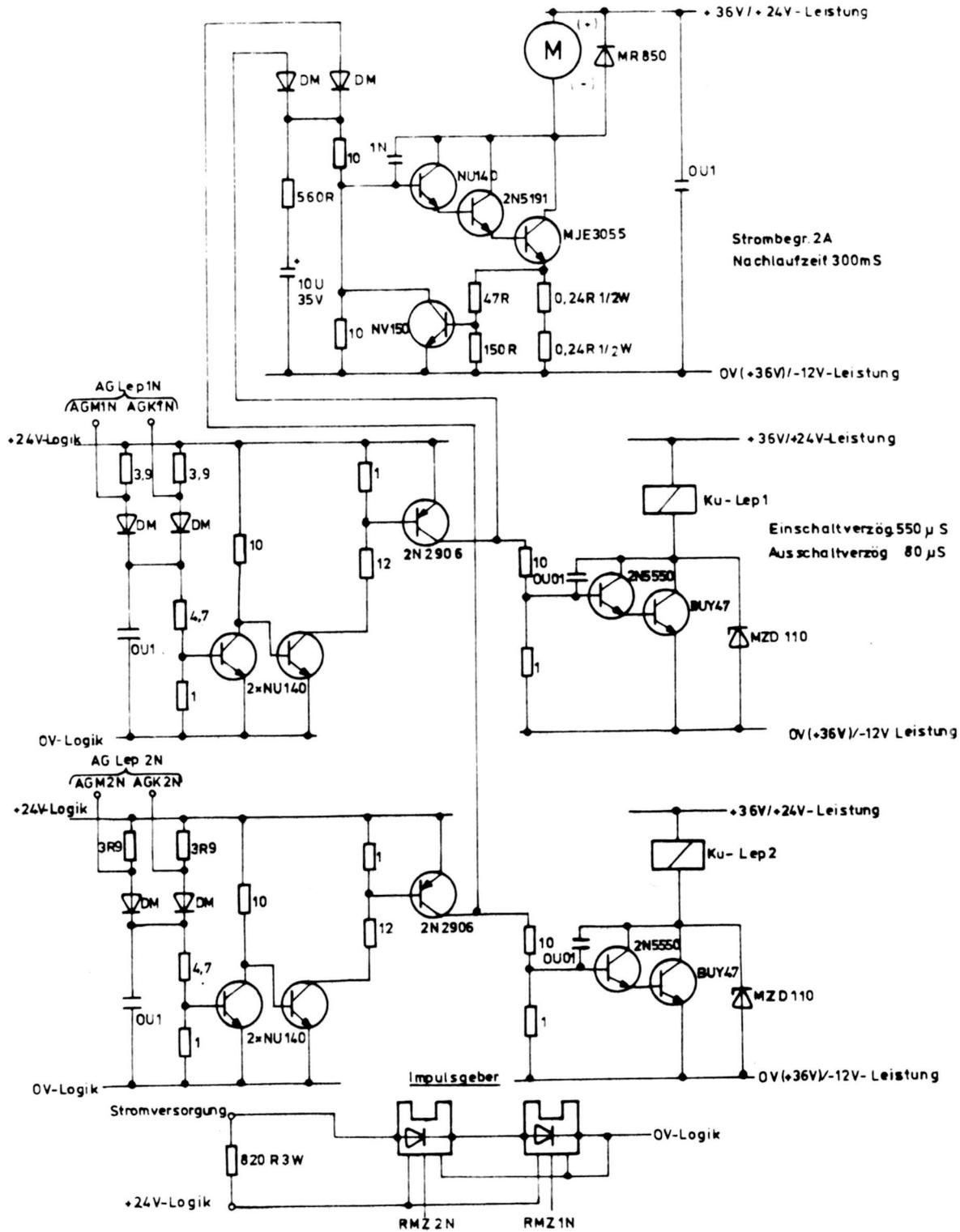
#### 5.4.2 AG-Motor

Die Endstufe zur Ansteuerung des Motors wird durchgeschaltet, wenn einer der beiden Schrittmagnete bestromt wird. Der Anlaufstrom des Motors wird mit einer Strombegrenzung auf 2A begrenzt. Der Kondensator 10  $\mu$ F bewirkt eine Ausschaltverzögerung (Nachlaufzeit) von ca. 300 ms.

#### 5.4.3 EG-Zeilentakt

Der Zeilentakt wird erzeugt, wenn die Impulsgeberscheibe am Rastrad in die Lichtschranke eintaucht. Die Ausgänge A2 der Lichtschranken sind direkt auf den Gerätestecker geführt. Die Infrarot-Dioden der Lichtschranke werden über einen Vorwiderstand bestromt.

5.4.4 Stromlaufplan (Logik)



© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

### 5.5 Ablauf einer Zeilenschaltung

Vom Programm wird der Motor und der Schrittmagnet für Papiertransport 1 oder Papiertransport 2 gleichzeitig bestromt.

Der Motor dreht über eine Zahnradübersetzung die Antriebswelle mit dem Zahnriemenrad. Dieses Zahnriemenrad treibt mit einem Zahnriemen ein zweites Zahnriemenrad, das mit der Zwischenwelle verbunden ist.

Der Anker des bestromten Schrittmagneten gibt das Rastrad frei und der Fanghebel fällt in die sich drehende Bremshülse. Die Innenhülse wird gebremst und die Schlingfeder schließt sich um die Naben des Zahnriemenrades und des Rastrades. Die Drehung des Zahnriemenrades wird auf das Rastrad und über eine Zahnradübersetzung und dem Drehknopf auf die Transportwelle übertragen. Das durch die Transportwelle angetriebene Zahnriemenrad im Traktor überträgt mit einem zweiten Zahnriemenrad die Drehung der Transportwelle auf einen Zahnriemen. Mit den Stacheln des Zahnriemen wird das mit der Randlochung in die Traktoren eingelegte Endlosformular transportiert.

Das sich drehende Rastrad taucht mit der Impulsgeberscheibe in eine Lichtschranke ein. Bei erreichter Zeilenzahl bewirkt das von der Lichtschranke erzeugte Signal ein Entstromen des Schrittmagneten und des Motors. Der Anker des Schrittmagneten fällt ab, und das Rastrad läuft gegen den Anschlag am Anker. Der Anschlag drückt den Fanghebel aus der Innenhülse und die Schlingfeder kann sich wieder öffnen. Die Verbindung Antriebswelle mit Transportwelle ist unterbrochen. Die Rücksperrfeder verhindert ein Zurückprellen des Rastrades und zusätzlich wird der Anschlag am Anker durch einen Riegel gesichert.

0706

Für Notizen:

© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

## 6 Außendienst-Betreuung

### 6.1 Allgemeine Angaben

Installation: Für die Installation des Papiertransportes 0706 gelten die unter Abschnitt 2.2 und 2.4 gemachten Angaben.

Wartung: Für die Wartung des Papiertransportes 0706 gelten die unter Abschnitt 6.2 gemachten Angaben.

Reparaturen: Für die Reparatur des Papiertransportes 0706 gelten die unter Abschnitt 6.3 gemachten Einschränkungen.

#### 6.1.1 Spezialwerkzeuge und Meßmittel

Spezielle Werkzeuge oder Meßmittel sind nicht erforderlich.

#### 6.1.2 Vorgeschlagene Ersatzteile

Die im Folgenden aufgeführten Teile enthalten die für Reparaturen vorgeschlagenen Ersatzteile:

Vorgeschlagene Ersatzteile Techniker, 0706, 0706 o1, 0706 o2			
Quant.	Teile-Nr.	Benennung	Für Geräte-Variante
1	O 0706 103 00 03 ---	Schlingfeder	0706, 0706 o1
1	O 0706 103 00 06 ---	Schlingfeder	0706 o2
1	O 0706 104 00 00 ---	Rastrad	0706, 0706 o1
1	O 0706 103 00 00 ---	Rastrad	0706 o2
1	O 0706 103 00 07 ---	Innenhülse	---
1	O 0706 103 00 02 ---	Bremshülse	---
1	O 0706 103 00 05 ---	Druckfeder	---
1	E 0907 001 00 00 ---	Lichtschranke	---
1	O 0706 212 03 00 ---	Riegel li. kpl. rot	---
1	O 0706 212 00 06 ---	Drehfeder	---
1	O 0706 202 03 00 ---	Riegel re. kpl. rot	---
1	O 0706 202 00 06 ---	Drehfeder	---
1	O 0706 222 03 00 ---	Riegel re. kpl. gelb	---
1	O 0706 232 03 00 ---	Riegel li. kpl. gelb	---
1	Z 0498 67. 0. 15 ---	Blockleporello, Pl. Best.	0706, 0706 o1
1	Z 0576 96. 0. 12 ---	Blockleporello, Pl. kpl.	0706 o2

0706

Die Grundlage für nachfolgende Liste sind 20 Geräte

Vorgeschlagene Ersatzteile GS-Werkstatt, 0706, 0706 o1, 0706 o2			
Quant.	Teile-Nr.	Benennung	Für Geräte-Variante
1	O 0706 131 00 01 ---	Kupplungsrad	---
2	O 0706 131 00 12 ---	Reibbelag	---
1	O 0706 131 00 05 ---	Zahnriemen	---
1	O 0706 131 00 08 ---	Zahnriemen	---
1	O 0706 131 00 09 ---	Druckfeder	---
1	O 0706 130 01 01 ---	Dunker-Motor	---
1	O 0706 200 01 01 ---	Zahnriemen	---
2	O 0706 103 00 07 ---	Innenhülse	---
2	O 0706 103 00 02 ---	Bremshülse	---
2	O 0706 103 00 03 ---	Schlingfeder	0706, 0706 o1
2	O 0706 103 00 06 ---	Schlingfeder	0706 o2
2	O 0706 103 00 05 ---	Druckfeder	---
2	O 0706 104 00 00 ---	Rastrad	0706, 0706 o1
2	O 0706 103 00 00 ---	Rastrad	0706 o2
1	O 0706 110 00 00 ---	Schrittmagnet	---
1	O 0706 124 00 00 ---	Rücksperre	0706, 0706 o1
1	O 0706 121 00 00 ---	Rücksperre	0706 o2
2	E 0907 001 00 00 ---	Lichtschranke	---
2	O 0706 201 00 03 ---	Druckplatte	---
2	O 0706 212 00 05 ---	Drehfeder	---
2	O 0706 202 00 05 ---	Drehfeder	---
2	O 0706 212 03 00 ---	Riegel li. kpl. rot	---
4	O 0706 212 00 06 ---	Drehfeder	---
2	O 0706 202 03 00 ---	Riegel re. kpl. rot	---
4	O 0706 202 00 06 ---	Drehfeder	---
2	O 0706 222 03 00 ---	Riegel re. kpl. gelb	---
2	O 0706 232 03 00 ---	Riegel li. kpl. gelb	---
8	O 0706 202 00 07 ---	Druckfeder	---
1	Z 0498 67. 0. 15 ---	Blockleporello, Pl. Best.	0706, 0706 o1
1	Z 0576 96. 0. 12 ---	Blockleporello, Pl. kpl.	0706 o2

## 6.2      Wartung

Diese Wartungsvorschrift gilt für den Papiertransport 0706

Laufende Wartung:           Nicht erforderlich

Wartungsintervall:        A: 6 - monatlich oder nach 1000 Betriebsstunden  
                                  B: 24 - monatlich oder nach 4000 Betriebsstunden

Zeitbedarf:                Zu A: 0,5 Std.  
                                  Zu B: 1,5 Std.

Durchzuführende Arbeiten zu A:

1. Endlosformulare aus den Traktoren entfernen, Anschlußkabel abklemmen, Papiertransport vom Drucker abnehmen, beide Drehknöpfe demontieren, Hauben entfernen.
2. Staub und Schmutz entfernen.
3. Einstellungen laut Checkliste prüfen und gegebenenfalls nachstellen.
4. An den Schrittmagneten alle Gleitflächen und Lagerstellen vom Anschlag, Riegel und Fanghebel mit Molybdän-Disulfid Öl leicht ölen. Beide Zahnteilungen der Rasträder rundherum punktförmig leicht mit IBM No. 23 Grease fetten, sowie die Reibflächen zwischen Bremshülse und Druckfeder bzw. Sprengring.  
Die Lager- und Führungsbuchsen der Drehknöpfe mit einem dünnen Fettfilm (IBM No. 23 Grease) versehen.
5. Drehknöpfe und Hauben montieren, Papiertransport am Drucker einhängen, Anschlußkabel anschließen.
6. Alle Funktionen mit Prüfprogramm, Anwenderprogramm oder Adapter überprüfen.
7. Alle sichtbaren Gehäuseteile reinigen, Endlosformulare einlegen und entsprechend ausrichten.

Durchzuführende Arbeiten zu B:   Wie unter A, zusätzlich:

1. Innenhülsen, Bremshülsen, Druckfedern und Schlingfedern der Funktionsgruppe Schrittschaltung auswechseln.  
Demontage und Montage siehe Abschnitt 6.3.5
2. Verzahnungen der Rasträder auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls auswechseln.
3. Am Antrieb die Lagerkappe des Zwischenrades zu ca. 1/3 mit Depotfett F2 füllen.

0706

**Arbeitsmittel**

Benennung	Teile-Nr. - Parts No.
Staubpinsel, klein 1"	F 9901 100 00 03 ---
Staubtuch	F 9901 100 00 06 ---
Putzlappen	F 9901 100 00 05 ---
Reinigungsfilz	F 9901 100 03 19 ---
Spiritus	ohne Nummer
Molykote BR2	Z 0442 15. 1. 52 ---
IBM No. 23 Grease	F 9901 128 04 41 ---
Depotfett F2	Z 0592 36. 4. 52 ---
Molybdän-Disulfid Öl	F 9905 095 99 20 ---
Nur für B erforderlich:	
Schlingfeder (0706, 0706 o1)	O 0706 103 00 03 ---
Schlingfeder (0706 o2)	O 0706 103 00 06 ---
Rastrad (0706, 0706 o1)	O 0706 104 00 00 ---
Rastrad (0706 o2)	O 0706 103 00 00 ---
Innenhülse	O 0706 103 00 07 ---
Bremschülse	O 0706 103 00 02 ---
Druckfeder	O 0706 103 00 05 ---

© NIXDORF COMPUTER AG  
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
 Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
 Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

Checkliste 0706, 0706.01, 0706.02

- 1 Antrieb
  - 1.1 Beide Zahnriemen gespannt und ohne Risse?
  - 1.2 Reibungshaftung der Reibbeläge?
  - 1.3 Drehmoment Rutschkupplung 5400 + 300 cmp?
  
- 2 Kupplung
  - 2.1 Leichtgängigkeit der Schlingfeder bzw. Innenhülse beim Verdrehen und Zurückschnappen der Bremshülse mit Innenhülse prüfen?
  - 2.2 Verdrehwinkel der Innenhülse  $>12^{\circ} < 30^{\circ}$  (Schließzeitpunkt der Schlingfeder)  $\hat{=}$  Weg von 1-2 Zahnteilungen der Bremshülse?
  - \*2.3 Reibungshaftung Bremshülse/Innenhülse = 130 - 180 p?
  - 2.4 Zahnriemenräder axiales Spiel auf der Antriebs- bzw. Zwischenwelle?
  - 2.5 Langes Federende der Schlingfeder im Zahnriemenrad eingehangen?
  - 2.6 Verzahnung an Bremshülse und Rastrad gratfrei und nicht beschädigt?
  - 2.7 Toleranz der Rücksperre 0,25 mm gemessen am Umfang des Rastrades?
  
- 3 Schrittmagnet
  - 3.1 Mechanik am Schrittmagnet leichtgängig?
  - 3.2 Abstand Anker-Magnetspule  $0,65 \pm 0,1$  mm ?
  - 3.3 Abstand Anschlag-Rastrad  $0,15 \pm 0,1$  mm ?
  - 3.4 Abstand Fanghebel - Bremshülse 0,5 - 0,2 mm ?
  
- 4 Lichtschranke
  - 4.1 Grundstellung Rastrad mit Impulsgeberscheibe?
  - 4.2 Schaltzeitpunkt Rückmelder?
  - 4.3 Impulsgeberscheibe mittig im Schlitz der Lichtschranke?
  
- 5 Traktoren
  - 5.1 Axiale Verstellung leichtgängig?
  - 5.2 Verriegelung der Traktoren wirksam?
  - 5.3 Rasten die Drehknöpfe?
  - 5.4 Öffnen die Klappen bis zur Endstellung?
  - 5.5 Geschlossene Klappen durch Riegel sicher verriegelt?
  
- 6 Funktionstest
  - 6.1 Motor und Schrittmagnete mit Adapter überprüfen.
  - 6.2 Rückmelder Zeilenschaltung mit Adapter überprüfen.

\* Bei den ersten ausgelieferten Serien-Geräten beträgt die Reibungshaftung Bremshülse-Innenhülse 70 - 80p.  
 Kennzeichnung: Fanghebel noch ohne Gewindestift (Justage-Schraube).

### 6.3 Reparaturen

Für Reparaturen am Papiertransport 0706 gelten folgende Einschränkungen:

Zugelassene Reparatur beim Kunden:

- Beseitigung offensichtlicher Fehler
- Nachjustage
- Bauteile bzw. Funktionseinheiten wechseln
- Gerät wechseln

Zugelassene Reparatur in der Werkstatt:

Wie beim Kunden, zusätzlich:

- Verstärkerplatte reparieren

Alle übrigen Reparaturfälle sind mit einem Reparaturauftrag zur Reparatur ins Werk Paderborn einzusenden.

#### 6.3.1 Eingesetzte Meß- und Prüfmittel

Bei Wartung und Reparatur sind folgende Hilfsmittel erforderlich:

Prüfprogramm  
Adapter  
Universal-Meßinstrument  
Fühlerlehre dez.  
Federuhr 500 p  
Federuhr 1000 p

#### 6.3.2 Fehlersuche

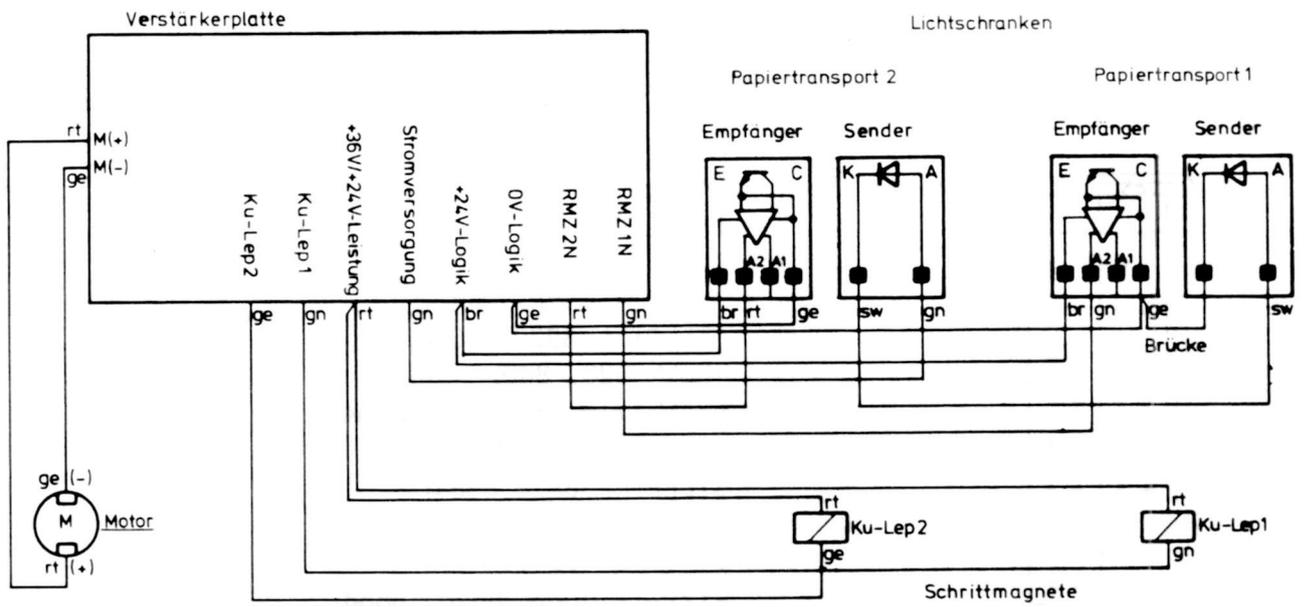
Offensichtliche Fehler am Papiertransport 0706 sind durch Auswechseln der entsprechenden Bauteile oder Funktionseinheiten bzw. Ausführung der Justagen und Einstellungen lt. Checkliste zu beheben.

Fehler innerhalb der Verdrahtung, der Verstärkerplatte, der Schrittmagneten und der Lichtschranken sind durch Messungen am Gerät zu suchen.

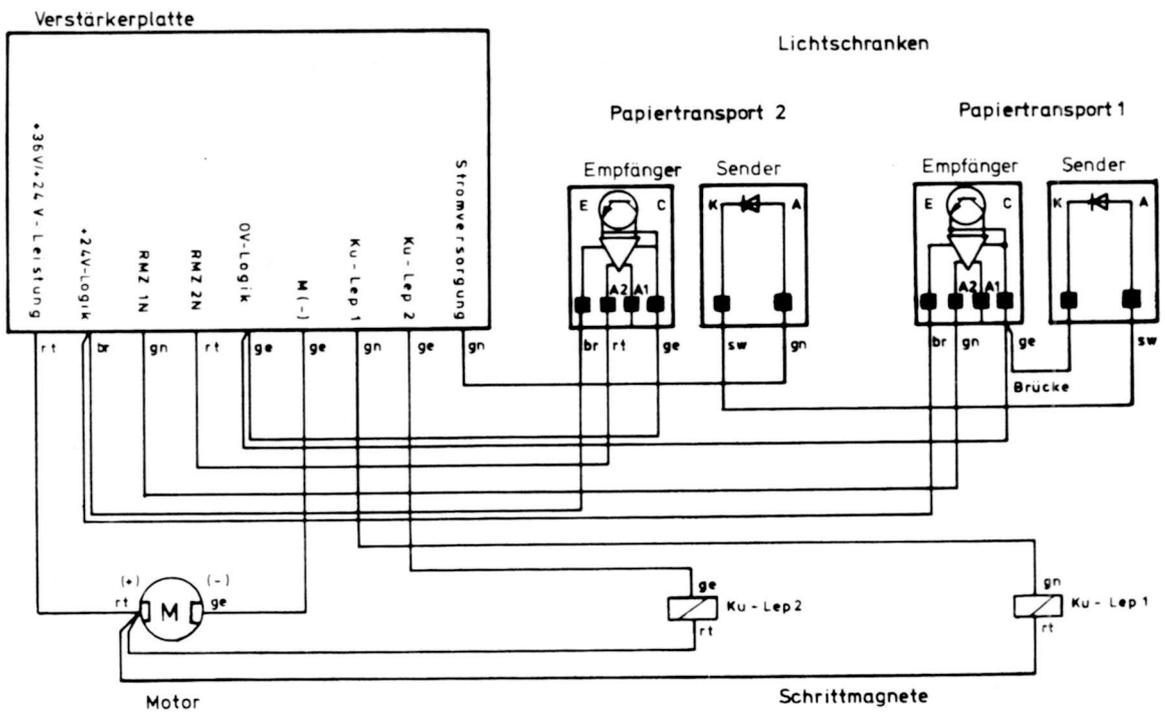
Ein Funktionsablauf kann nur mit den entsprechenden Prüfprogrammen wie z.B. für System 820: SERMAK MKC-MFAGS, SERMIMOD oder mit dem Adapter 0210 (siehe Abschnitt 6.3.3) überprüft werden.

Eine Übersicht der Meßpunkte auf der Verstärkerplatte und am Geräte-Stecker ist auf den folgenden Seiten zusammengefaßt.

Verdrahtungsplan: 0706 und 0706.01



Verdrahtungsplan: 0706.02

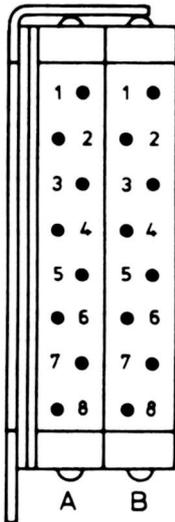


*nicht eingetaucht OV  
eingetaucht 24V*

Ansichten von der Lötseite gesehen

## Gerätestecker: Steckerbelegung, Stifte

A = Papiertransport 1 }  
 B = Papiertransport 2 } Ansicht vom Anschlußstecker her gesehen.



Stecker A: 1 = 0V-Logik  
 2 = RMZLEP1N  
 3 = +24V - Logik  
 4 = AGK1N (820, 840)  
 = STLEP1N (8820, 8864)  
 5 = +36V (820, 840)  
 = +24V-Leistung (8820, 8864)  
 6 = AGM1N (820, 840)  
 = STLEP1N (8820, 8864)  
 7 = frei  
 8 = 0V-(+36) (820, 840)  
 = -12V-Leistung (8820, 8864)

Stecker B: 1 = 0V-Logik  
 2 = RMZLEP2N  
 3 = +24V-Logik  
 4 = AGK2N (820, 840)  
 = STLEP2N (8820, 8864)  
 5 = +36V (820, 840)  
 = +24V-Leistung (8820 8864)  
 6 = AGM2N (820, 840)  
 = STLEP2N (8820, 8864)  
 7 = frei  
 8 = 0V (+36) (820, 840)  
 = -12V-Leistung (8820, 8864)

### 6.3.3 Prüfung mit Adapter 0210

Ausgabe Zeilenschaltung: Rechner-E/A

Bei der Ausgabe von Zeilenschaltungen mit dem Adapter das Endlosformular vorher aus dem Papiertransport entfernen!

Vorbereitung: Schalter FREMD ein und folgende Fremdbefehle einstellen:

0. 4. 0. 4. 4	Papiertransport 1
0.15.12. 0. 4	
0.15.12. 2. 0	Löschen
0. 4. 0. 8. 8	Papiertransport 2
0.15.12. 0. 4	
0.15.12. 2. 0	Löschen

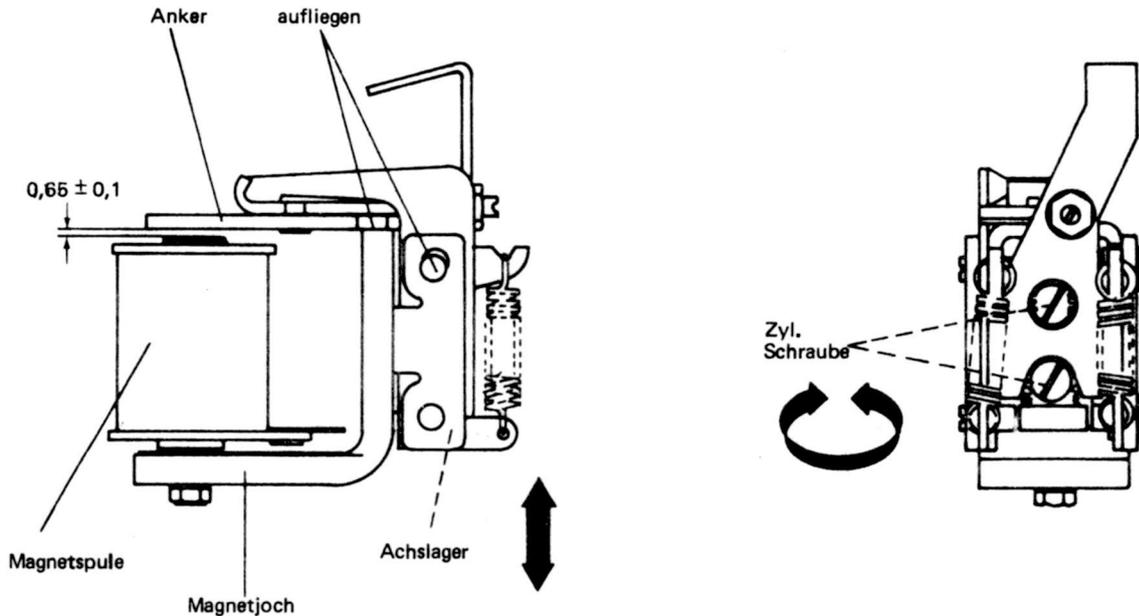
Überprüfen der Eingaben: Rechner-E/A.

Vorbereitung: Schalter FREMD ein, Schalter FS ein und Fremdbefehl  
0.15. 4. 0. 8 einstellen.

E/A - Belegung siehe Abschnitt 3.3.

### 6.3.4 Justagen

1 Abstand Anker - Magnetspule, Abfallzeitpunkt

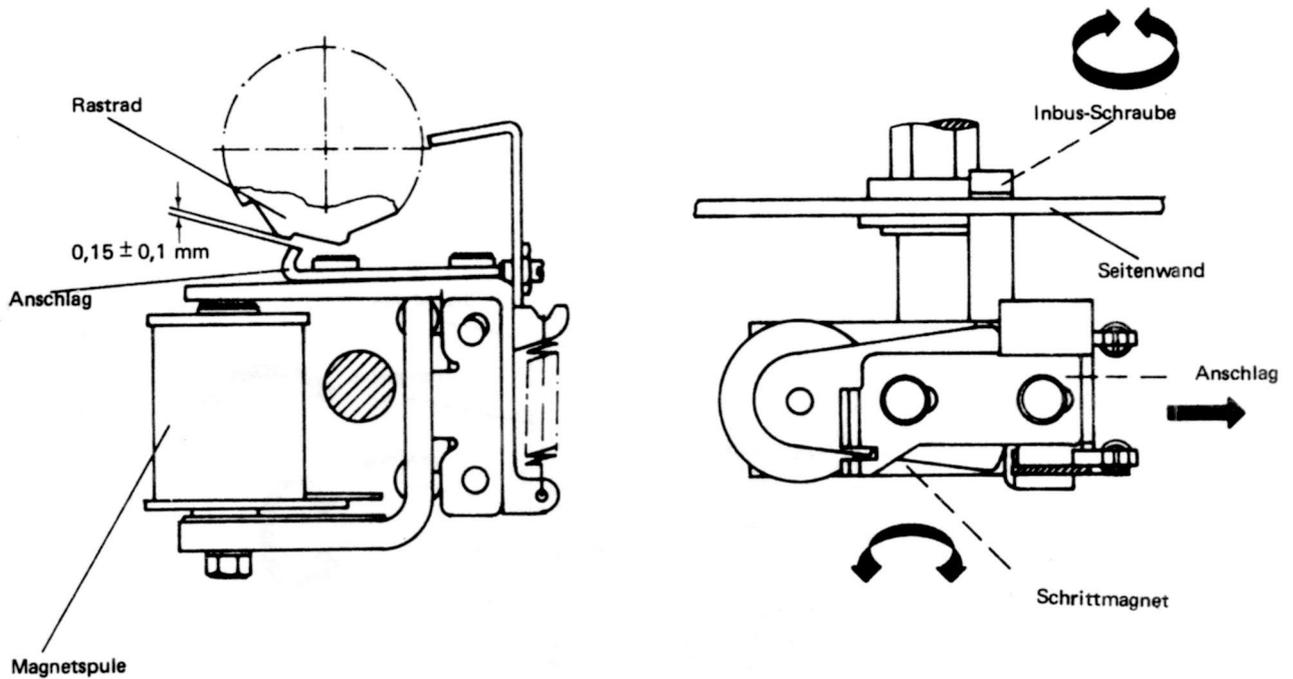


Den Anker langsam herunterdrücken, bis der Abstand des Ankers zum Kern der Magnetspule  $0,65 \pm 0,1$  mm beträgt (Fühlerlehre zwischenlegen.)

Der Anker muß jetzt parallel auf dem Magnetjoch und die obere Achse muß im unteren Teil des Langloches am Achslager aufliegen.

Justage: Die Zyl. Schrauben lösen und das Achslager zum Magnetjoch verschieben. Anschließend die Zyl. Schrauben wieder festdrehen.

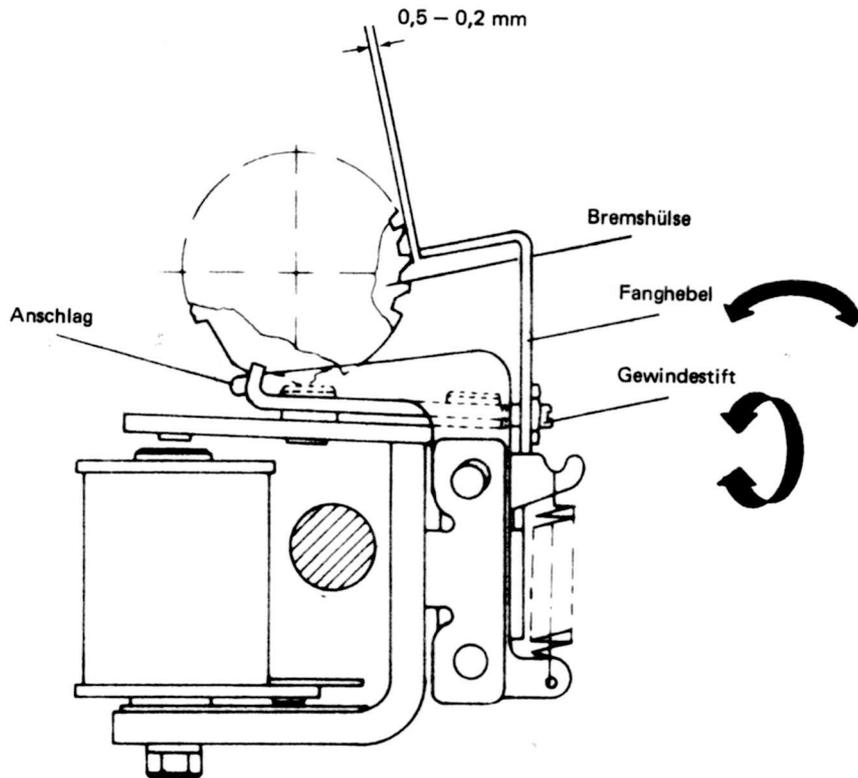
2 Abstand Anschlag - Rastrad, Freigabe des Rastrades



Den Anschlag in den Langlöchern nach hinten schieben und den Anker auf die Magnetspule aufdrücken. Der Abstand des Anschlags zum Rastrad muß jetzt  $0,15 \pm 0,1$  mm betragen.

Justage: Die zwei Inbus-Schrauben an der rechten Seitenwand lösen und den gesamten Schrittmagneten schwenken.

### 3 Abstand Fanghebel - Bremshülse, Schließzeitpunkt der Schlingfeder

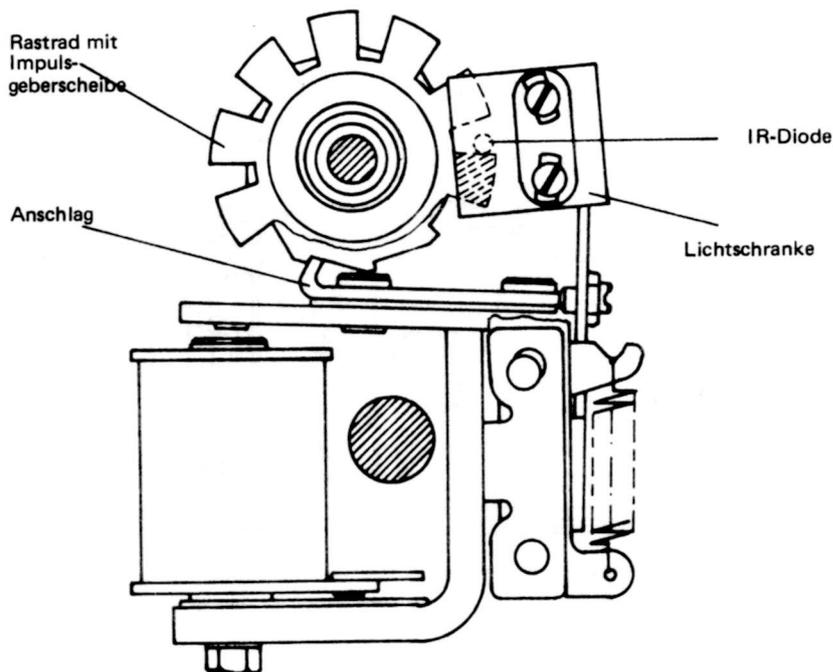


Das Rastrad muß durch den Anschlag und der Anschlag durch den Riegel verriegelt sein.

Der Abstand zwischen dem Fanghebel und der Bremshülse muß 0,5 - 0,2 mm betragen.

Justage: 6kt-Mutter lösen und den Gewindesttift entsprechend verdrehen. Anschließend die 6kt-Mutter wieder festdrehen.

4a Rückmelder Zeilenschaltung, Grundstellung



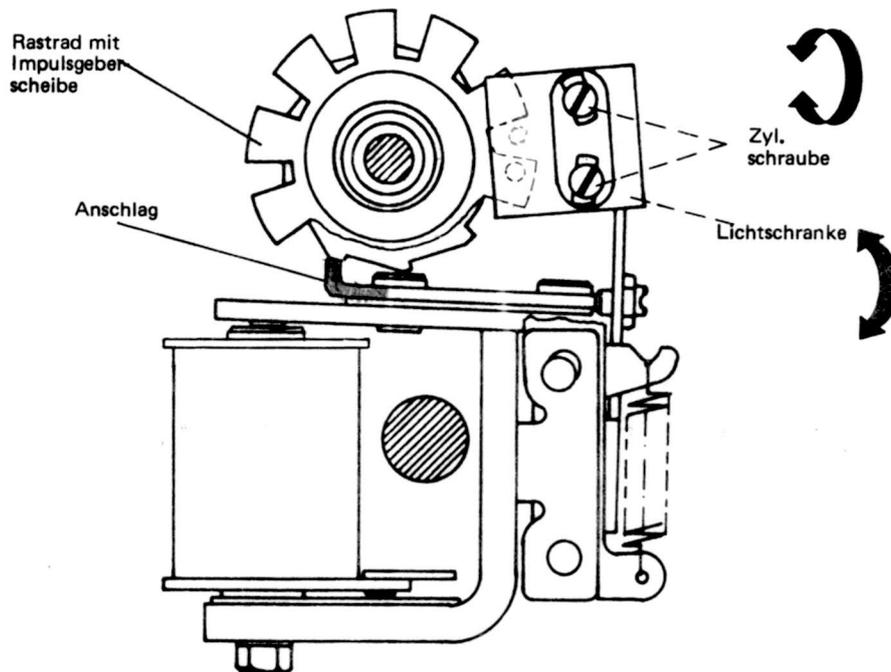
Hilfsmittel: Universal-Meßinstrument

Das Universal-Meßinstrument an 0V und RMZ1N bzw. RMZ2N am Print der Verstärkerplatte oder direkt an der Lichtschranke anschließen.

In Grundstellung ist das Rastrad durch den Anschlag und der Anschlag durch den Riegel verriegelt! In dieser Stellung darf der Flügel der Impulsgeberscheibe die IR-Diode (Infrarot) noch nicht abgedeckt haben. Die Lichtschranke muß ein H-Signal (log. 0 = 24V) melden.

Eventuell vorhandenes Spiel zwischen dem Rastrad und dem Anschlag darf sich nicht auf den Zustand der Lichtschranke auswirken.

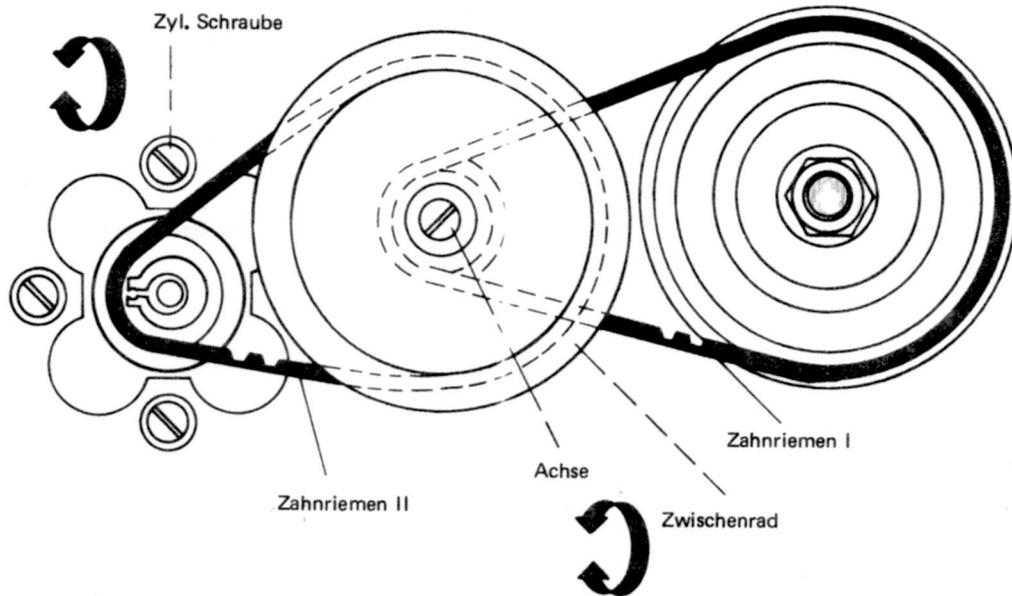
## 4b Rückmelder Zeilenschaltung, Schaltzeitpunkt



Den Anker des Schrittmagneten an den Magnetkern andrücken und das Rastrad mit Hilfe des entsprechenden Drehknopfes langsam verdrehen. Wenn die Lichtschranke ein L-Signal (log. 1 = ca. 0V) meldet, muß nach der Freigabe des Ankers, der Anschlag gerade noch auf der geraden Fläche der Zahnspitze des Rastrades aufsetzen.

Justage: Die Zyl. Schrauben zur Befestigung der Lichtschranke lösen und die Lichtschranke verschieben. Anschließend die Zyl. Schrauben wieder festdrehen.

5 Riemenspannung, Antrieb



Zahnriemen II: Durchbiegung Mitte Zahnriemen gemessen =  $132 \mu \hat{=} 0,5 \text{ mm}$

Zahnriemen I : Durchbiegung Mitte Zahnriemen gemessen =  $133 \mu \hat{=} 0,7 \text{ mm}$

Justage Zahnriemen I : Die Hutmutter auf dem anderen Ende der Achse lösen und das Zwischenrad in dem Langloch der Seitenwand verschieben.

Justage Zahnriemen II: Die 4 Zyl. Schrauben der Motorbefestigung lösen und den Motor in den Langlöchern der Seitenwand verschieben.

### 6 Drehmoment - Rutschkupplung

- a) Einen Gabelschlüssel (SW 10) auf eine 6 kt-Mutter der Antriebswelle stecken und mit dem Adapter-Befehlsgeber oder per Programm einen Dauer-Formularvorschub auslösen. Dabei ist die Antriebswelle mit dem Gabelschlüssel festzuhalten.
- b) In die obere Gabel des Gabelschlüssels einen Kontaktorfühler halten und mit Hilfe des Kontaktors und des Gabelschlüssels die Antriebswelle weiterhin blockieren.
- c) Ablesen der Kraft  $F$  auf dem Kontaktor:

Die Kraft  $F$  ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$Md = F \times r = 5400 \pm 300 \text{ cmp}$$

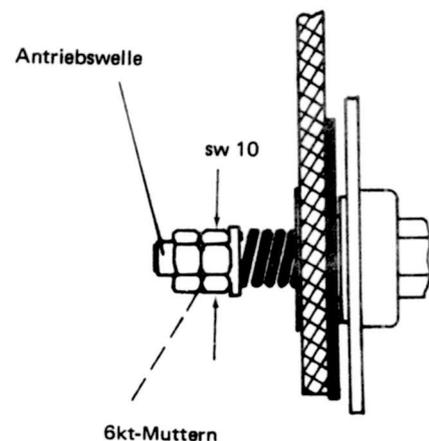
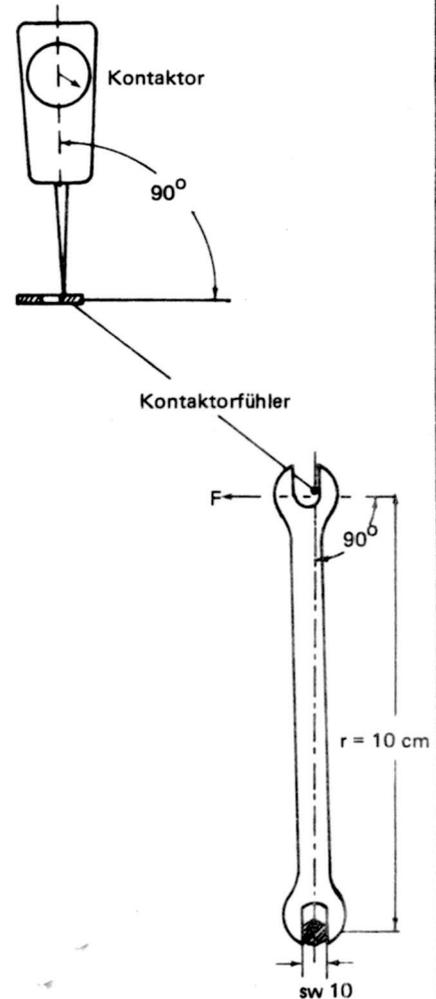
Die Entfernung  $r$ : Vom Mittelpunkt der Antriebswelle bis zum Kontaktorfühler messen.

Die abgelesene Kraft:

$$F = Md/r = 540 \pm 30 \text{ p}$$

Justage: Die 6kt- Kontermutter auf der Antriebswelle lösen und die andere 6 kt-Mutter entsprechend verdrehen. Anschließend die Kontermutter wieder festdrehen.

Anmerkung: Das Anhalten der Antriebswelle sollte nicht über einen größeren Zeitraum erfolgen.



### 6.3.5 Auswechseln von Teilen

#### 6.3.5.1 Demontage Schlingfeder-Kupplung

Siehe hierzu Abschnitt 5.2.1, Übersicht Schrittschaltung

- Zyl. Schrauben in den Deckeln der Drehknöpfe ausschrauben (Deckel festhalten, Federdruck); Deckel, Druckfedern und Drehknöpfe abziehen.
- \* ● Gewindestifte in den Buchsen lösen, Buchsen von den Transportwellen abziehen.
- Zyl. Schrauben zur Befestigung der Lichtschranken ausschrauben, zugehörige Gewindeplatten und Distanzstück entfernen, Lichtschranke mit Kabelbaum wegschwenken.
- Zyl. Schrauben (Inbus) zur Befestigung des Schrittmagneten lösen, Schrittmagnet zur Seite schwenken.
- Zyl. Schrauben (Inbus) zur Befestigung der Deckplatte ausschrauben; Deckplatte mit Lagerbuchsen, Zahnräder und Rücksperrn vorsichtig zur Seite abziehen, dabei die Rasträder etwas drehen, damit die Rücksperrfedern sich lösen.
- Rastrad von der Antriebs- bzw. Zwischenwelle abziehen.
- Innenhülse mit Bremshülse, Druckfeder und Schlingfeder vorsichtig von der Antriebs- bzw. Zwischenwelle zur Seite abziehen, dabei ist darauf zu achten, daß sich das lange Federende der Schlingfeder aus dem Zahnriemenrad löst und die Schlingfeder nicht gedehnt wird.
- Schlingfeder mit dem langen Federende zuerst vorsichtig aus der Innenhülse ziehen.
- Sprengring aus der Nut der Innenhülse entfernen, Bremshülse und Druckfeder von der Innenhülse abziehen.
- \* ● Haube entfernen.

#### 6.3.5.2 Montage Schlingfeder-Kupplung

- Bremshülse an beiden Seiten (Reibflächen Sprengring/Druckfeder) leicht mit IBM Nr. 23 Grease fetten.
- Druckfeder und Bremshülse auf die Innenhülse aufschieben. Sprengring mit der Gratseite nach außen in die Nut der Innenhülse einsetzen. Reibungshaftung 130 - 180 p Bremshülse/Innenhülse prüfen.
- Schlingfeder von innen und außen rundherum leicht mit IBM Nr. 23 Grease fetten. Schlingfeder mit dem kurzen Federende zuerst durch die Innenhülse ziehen (Feder dabei nicht dehnen) und in den ersten Schlitz der fünf möglichen einhängen (geringste Federspannung).

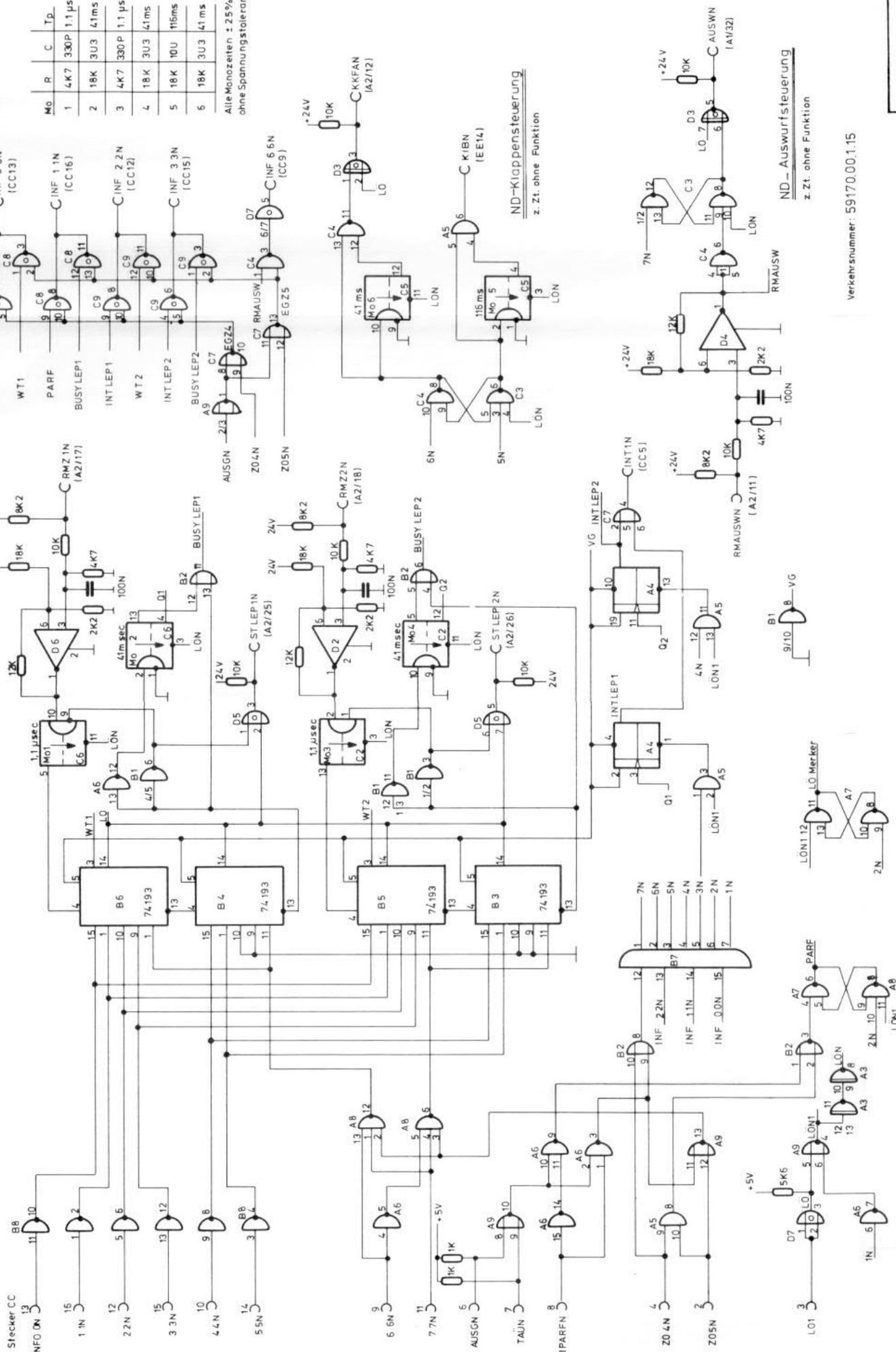
- Schmiernut in der Antriebs- bzw. Zwischenwelle rundherum voll mit Molykote BR2 bündig ausfüllen. Keinen Wulst stehen lassen, da sich zuviel Fett beim Aufschieben des Rastrades in die Schlingfeder drückt und diese sich dann nicht mehr schnell genug öffnet.  
Laufflächen der Antriebs- bzw. Zwischenwelle neben der Schmiernut rundherum leicht mit Molykote BR 2 fetten.
- Nabe des Zahnriemenrades (Lauffläche der Schlingfeder und Gleitfläche zum Rastrand) leicht mit IBM Nr. 23 Grease fetten.
- Montierte Innenhülse auf die Antriebs- bzw. Zwischenwelle aufschieben und dabei das lange Federende der Schlingfeder in eine der drei Nuten des Zahnriemenrades drücken, Innenhülse und Schlingfeder nochmals nachdrücken.
- Nabe des Rastrades (Lauffläche der Schlingfeder und Gleitfläche zum Rastrand) leicht mit IBM Nr. 23 Grease fetten.  
Nur Papiertransport 0706, 0706.01: Ringzone zwischen Nabe und Kunststoff des Rastrades (Lauffläche der Sperrfeder) zu ca. 1/3 mit IBM Nr. 23 Grease füllen.  
Nur Papiertransport 0706.02: Ringzone zwischen Nabe und Kunststoff des Rastrades (Lauffläche der Sperrfeder) zu ca. 1/3 mit Molykote BR2 füllen.  
Rastrand auf die Antriebs- bzw. Zwischenwelle aufschieben.
- Leichtgängigkeit der Schlingfeder bzw. Innenhülse prüfen:  
Das Rastrand zum Zahnriemenrad hin andrücken. Die Bremshülse mit Druckfeder und Innenhülse soweit im Uhrzeigersinn verdrehen, bis die Bremshülse und Druckfeder auf der Innenhülse durchrutscht. Nach Freigabe der Bremshülse muß sie und die Innenhülse sofort bis in die Ausgangsstellung zurückschnappen.
- Verdrehwinkel der Innenhülse = Schließzeitpunkt der Schlingfeder prüfen:  
Der Verdrehwinkel der Innenhülse bis zum Durchrutschen der Bremshülse auf die Innenhülse muß  $>12^{\circ}$  und  $< 30^{\circ}$  sein. Dieser Winkel entspricht dem Weg von 1-2 Zahnteilungen der Bremshülse. Wird dieses Maß nicht erreicht, muß das kurze Federende der Schlingfeder in einen anderen Schlitz der Innenhülse eingegangen werden.
- Deckplatte mit Rücksperrern, Zahnräder und Lagerbuchsen auf die Transportwellen aufschieben, dabei auf richtigen Eingriff der Rücksperrfedern und der Verzahnung von Rasträdern zu Zahnrädern achten.
- Deckplatte festschrauben.
- Buchsen auf die Transportwellen aufschieben und mit einem Spiel von 0,1 - 0,15 mm zu den Lagerbuchsen festschrauben.
- Lichtschranken montieren und einstellen (siehe Abschnitt 6.3.4, Justage Nr. 4a, 4b).
- Schrittmagnete einstellen (siehe Abschnitt 6.3.4, Justage Nr. 2).





7.3 Logikplan, Papiertransport-Steuerung, ND-E/A 2407 01

0706



Mo	R	C	Tp
1	4K7	330P	1.1µs
2	18K	3U3	41ms
3	4K7	330P	1.1µs
4	18K	3U3	41ms
5	18K	10U	115ms
6	18K	3U3	41ms

Alle Monozeiten ± 25%  
ohne Spannungstoleranz

ND - Auswurfssteuerung  
z. Zt. ohne Funktion

Verkehrnummer: 59170.00.1.15

0706

Für Notizen:

**8 Service-Information**

Die untenstehende Liste nennt die Nummern und Titel der bis zur Herausgabe dieser Schrift erschienenen Service-Informationen über das vorliegende Thema.

In Zukunft erscheinende Service-Informationen, die dieses Thema betreffen, sollten in diese Liste eingetragen werden.

Nr.	Titel

0706

Für Notizen:

**9 Weitere Unterlagen**

Titel	Bestellnummer *
Ersatzteil-Katalog 0706/01/02 Papiertransport	S 0706 004 12 75 --

\* Bestellungen von Service-Unterlagen über die TKD-Dokumentation im Werk Paderborn, Fürstenweg

NIXDORF COMPUTER AG  
 Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
 Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
 Verwendung ist ausdrücklich untersagt.



# Änderungsmeldung

© NIXDORF COMPUTER AG  
Diese Unterlagen sind ausschließlich für  
Service-Zwecke bestimmt. Jede andere  
Verwertung ist ausdrücklich untersagt.

An  
NIXDORF COMPUTER AG  
TKD-PÜ  
Fürstenweg  
4790 Paderborn

Absender:

Titel des Manuals: .....

Bestell-Nummer: .....

Änderungswünsche/festgestellte Fehler: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Für Skizzen:

Datum: ..... Unterschrift: .....

*Bitte Rückseite beachten!*

Ä.M. eingegangen am:

Bearbeiter:

Ä.M. erledigt am:

### Hinweise zur Änderungsmeldung

Mit dieser Änderungsmeldung haben Sie die Möglichkeit, erkannte Fehler, notwendige Änderungen oder erforderliche Korrekturen zu melden.

Sie helfen uns und Ihnen, wenn Sie davon Gebrauch machen.

Trennen Sie die Änderungsmeldung bei Bedarf aus dem Manual heraus und schicken Sie sie an die angegebene Adresse.

Wenn möglich, heften Sie die fehlerhafte(n) Seite(n) mit der (den) eingetragenen Änderung(en) an die Änderungsmeldung.

Weitere Änderungsmeldungen können Sie jederzeit bei TKD-PÜ anfordern.

Sind in einem Manual Korrekturen oder Änderungen vorgenommen worden, so wird auf dem Deckblatt die Nummer der Auflage und das Ausgabedatum ebenfalls geändert. Außerdem bekommt jede geänderte oder berichtigte Seite das gleiche Ausgabedatum wie das Deckblatt.



NIXDORF COMPUTER AG PADERBORN