

## Endlosformulareinrichtung FKG 01

1. Allgemeines
2. Allgemeiner Aufbau
3. Antrieb

### 1. Allgemeines

Zweck der Endlosformulareinrichtung ist es, daß gleichartige aneinander gereihte Formulare einem Vorrat (Stapel) entnommen und einer Papierablage zugeführt werden können.

Das Bewegen des Papiers erfolgt senkrecht zur Schreibzeile in Richtung der Zeilenfolge in eine beliebige vorbestimmte Position. Die Stachelbänder sind so konstruiert, daß ein einwandfreier Transport der Formulareinheiten gewährleistet ist.

### 2. Allgemeiner Aufbau

Auf einer Lagerschiene sind die beiden Transporter (Traktoren) gelagert. Der linke Transporter wird von Hand auf die verschiedenen Formularbreiten eingestellt und jeweils arretiert.

Um einen gleichmäßigen Transport der Endlosformulare zu erreichen, sind in den Traktoren synchron laufende Stachelbänder untergebracht, welche wiederum auf einer gemeinsamen Antriebswelle sitzen.

Der Zeilenvorschub von 4,23 mm kann wahlweise, entweder einzeilig oder über mehrere Zeilen erfolgen.

Die Vorschubsteuerung wird mit einer Lichtschranke überwacht.

Die maximale Papierführungsbreite beträgt 450 mm (von Mitte bis Mitte der Führungs- bzw. Transportlöcher).

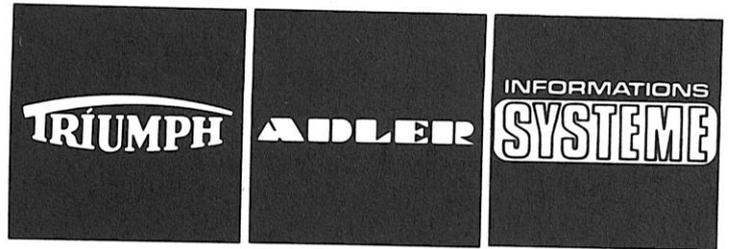
EZ

- 1 -



Deutsche Bundesbahn  
Datenstation

I  
T41069  
S



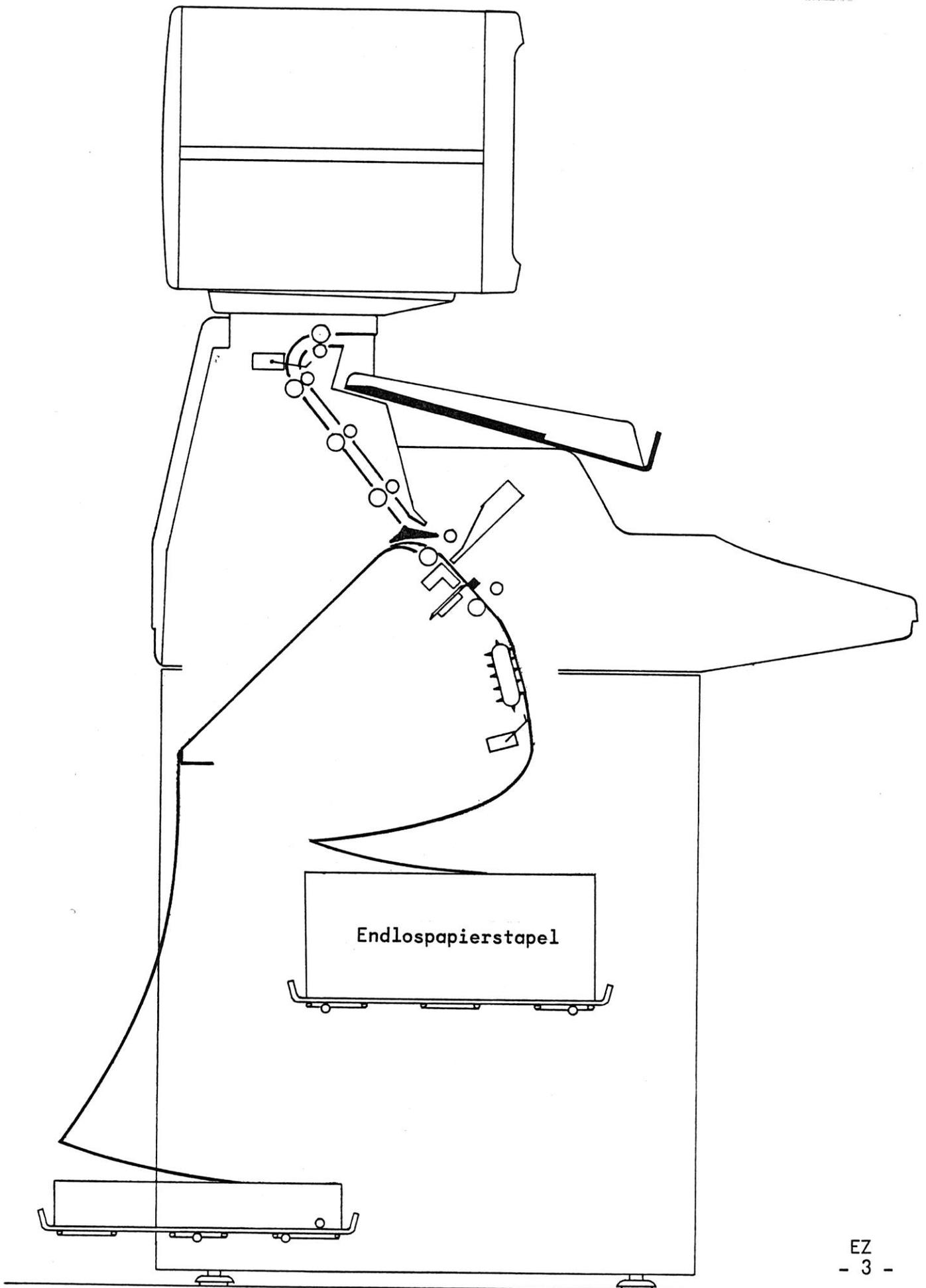
### 3. Antrieb

Die EF erhält einen separaten Antrieb.

Für die Endlosformulareinrichtung wird ein Schrittmotor verwendet. Der Antrieb des Formulartransportes wird durch eine Taktscheibe in Verbindung mit einer Durchlichtschranke überwacht.

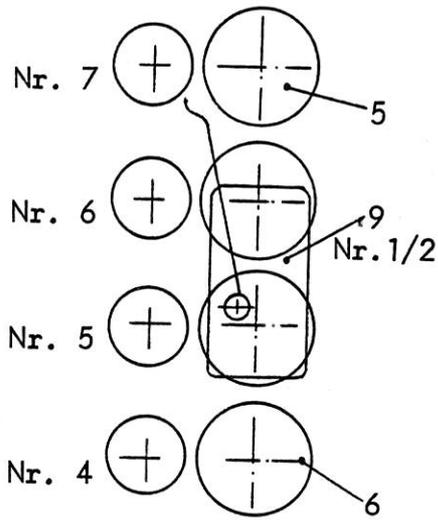
Die Transportgeschwindigkeit des Formulars beträgt  
68,5 Zeilen/sec.  $\hat{=}$  290 mm.





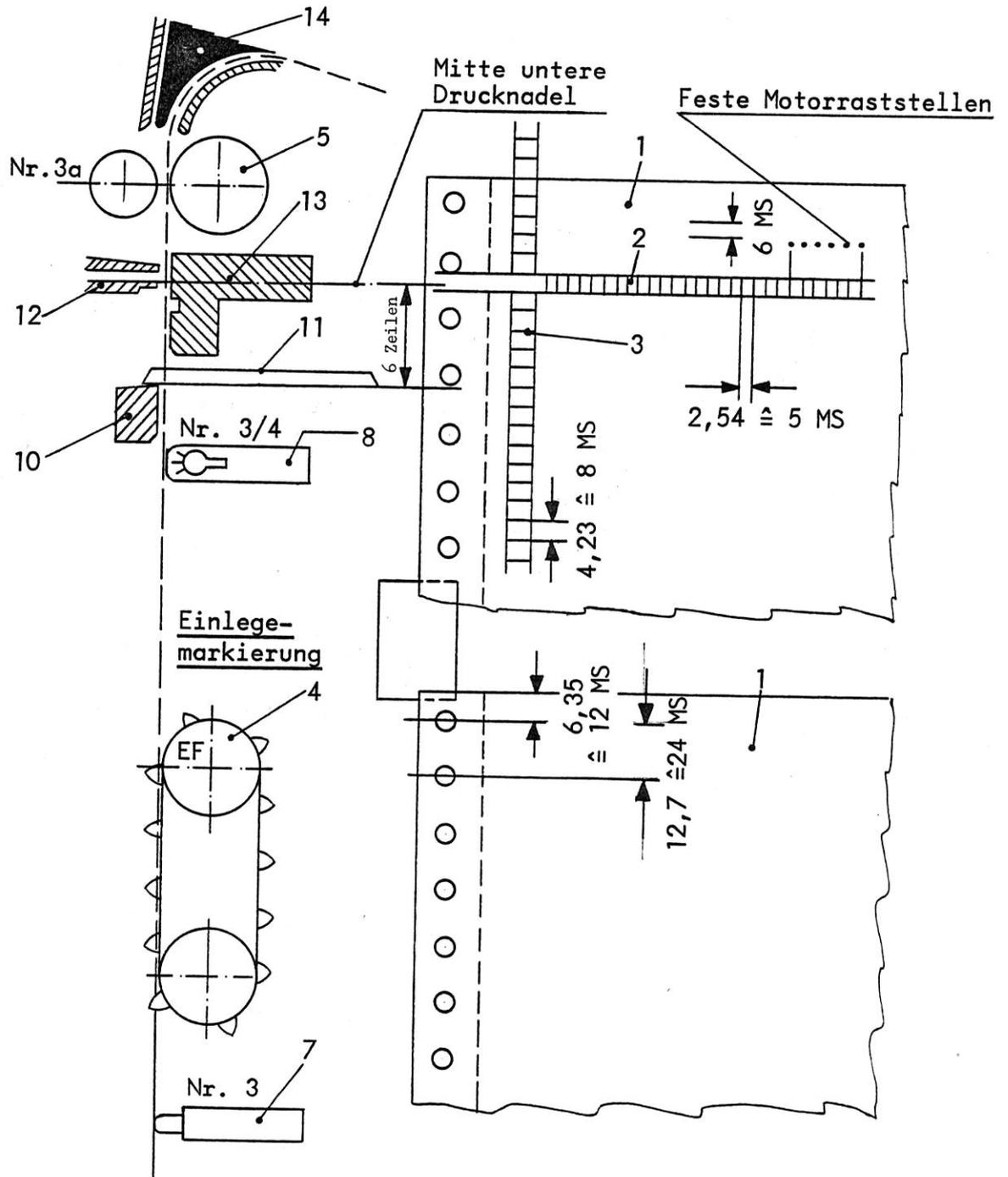
Endlospapierstapel

# Transportsystem Endlosformulare



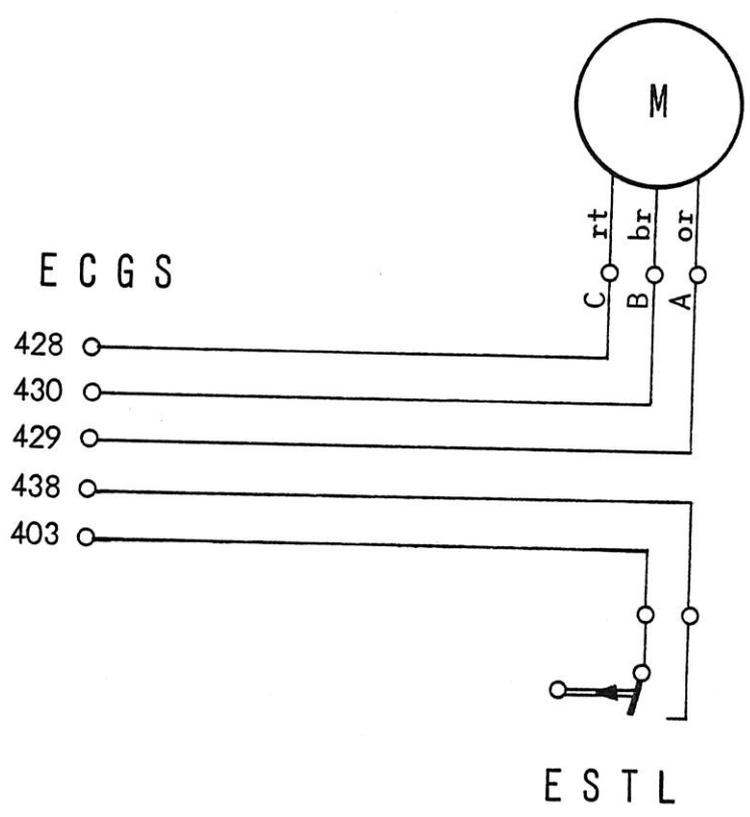
## Legende

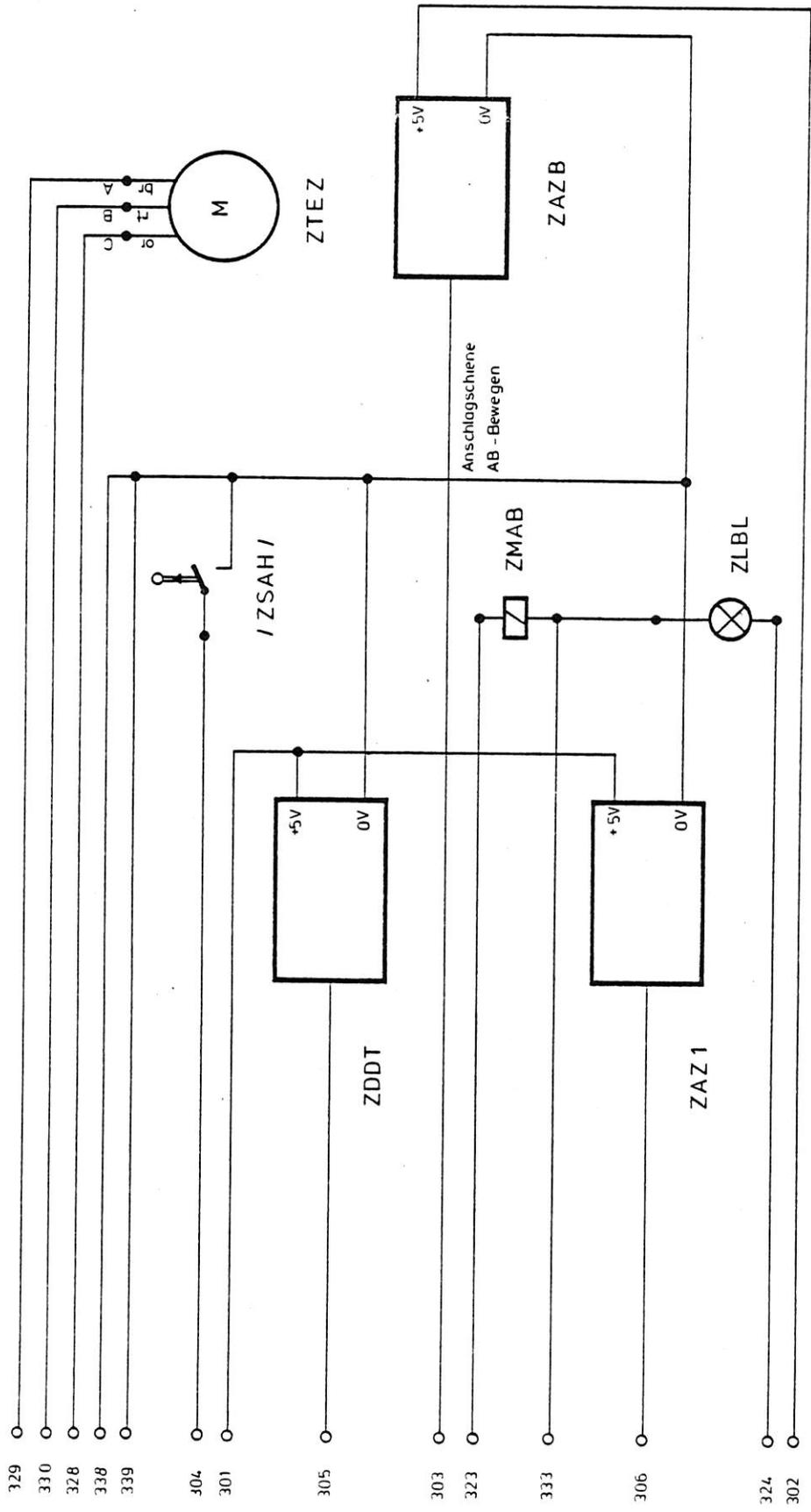
- 1 Endlosformular
- 2 Spaltenraster
- 3 Zeilenraster
- 4 Stacheltraktor, Endlosformulareintr.
- 5 Friktionsrollen, Papiertransporteinr.
- 6 Friktionsrollen, Papierauswurfgerät
- 7 Mikroschalter, Papierende
- 8 Lichtschranke
- 9 Papierauswurfmikroschalter
- 10 Schneidbalken
- 11 Schneidrad
- 12 Nadeldruckkopf
- 13 Druckbalken
- 14 Papierweiche
- MS Motorschritt



Endlosformulareinrichtung FKG 01

ETAN  
Schrittmotor





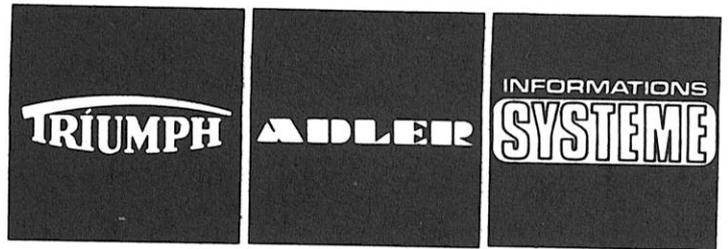
ZCGS  
 Einziehtransporteinrichtung  
 Baugruppe  
 FKB01

Karten Nr.  Geräte Nr.

Modell: Kass. I/O-Bed. EZ F6C 21

INPUT	bit 16	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1
Zeile 0,1						ESTL						ZAZV	ZAZT	ZAZD	ZAZC	ZAZ1
Zeile 2,3								/ZSAH/							ZDDT	
Zeile 4,5																
Zeile 6,7											ZYZ3	ZTZ2	ZTZ1	ETZ3	ETZ2	ETZ1

OUTPUT	bit 16	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1
Zeile 0,1												ZTAA	ZTAU	ZTAS	ZTAR	ZTAV
Zeile 2,3								ZMAH				ETAA	ETAU	ETAS	ETAR	ETAV
Zeile 4,5																
Zeile 6,7																



Kurz- bezeichnung	Geräte- teil	elektrisches Bauteil	Funktion
ECGS	Endlosformular- einrichtung	Stecker	Geräteteil <u>S</u> tiftseite
ESTL	"	Mikroschalter	Position <u>T</u> raktor <u>l</u> inks
ETAN	"	Schrittmotor	<u>A</u> ntrieb
ETAA	"	"	aktiv
ETAU	"	"	übererregen
ETAS	"	"	bestromen
ETAR	"	"	rückwärts
ETAV	"	"	vorwärts



Kass. I/O Bed. EZ  
Steckerbelegungsschema

39	0 V I	40	Schirm
37		38	0 V I
35		36	
33	+36 V	34	+36 V
31	0 V II	32	0 V II
29	ETAN/A	30	ETAN/B
27		28	ETAN/C
25		26	
23		24	
21		22	
19		20	
17		18	
15		16	
13		14	
11		12	
9		10	
7		8	
5		6	
3	ESTL	4	
1	+ 5 V	2	+ 5 V

Leistungs-  
signale



TTL-Signale

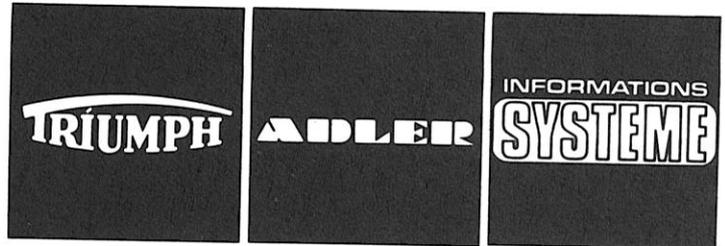
Farbcode: bl/ws



500 (501 - 540)

400 (401 - 440)

300 (301 - 340)



## Einziehtransporteinrichtung FKB 01

### Allgemeines:

Mit der Ger. Nr. 15 wird die Einzelformulareinrichtung angesprochen. Das Aggregat ist am Druckergestell angeschraubt und als Einzelgerät für Serviceeinstellung abnehmbar. Ein Gerätekabel verbindet die EZ mit der I/O-Karte Bed. "EZ".

Die max. Einzelformularbreite ist 88 Druckpositionen  $\hat{=}$  DIN A 4 hoch. Der Rand der Rückseite kann mit einem Balkencode versehen werden, welcher durch eine Lichtschranke ZAZB ausgewertet wird (siehe Kapitel Lichtschranken).

Im Einzelformularschacht sorgen zwei Transportrollen (Friktionen) für den Papiertransport.

Die Lichtschranken melden:

1. Einzelformular liegt vor/liest Formularcode
2. Einzelformular größer 198 mm

### Funktion:

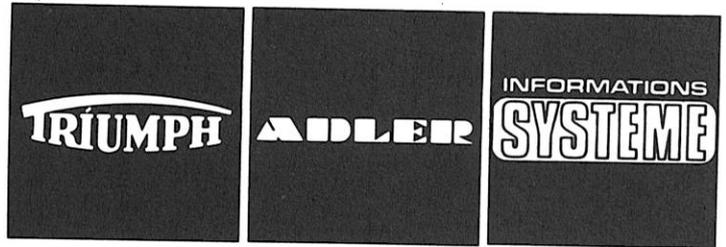
Das Einzelformular, Papierformate 1 - 5  $\hat{=}$  104,14 - 230 mm, wird in den EZ Schacht bis zur Papieranschlagschienerrechtsbündig eingelegt. Mit dem Befehl OPEN schließt die erste Friktion. Ein Magnet (DMFZ Friktion Einzuggerät) drückt den nicht angetriebenen beweglichen Teil der Friktion an die angetriebenen Rollen. Ein Schrittmotor treibt über ein Schrägstirnrad die Friktion an. Ein auf der Friktionsachse angebrachter Drehmelder (Durchlichtschranke mit Flügelrad) meldet den Transport des Papiers. Wenn sich die erste Friktion schließt, wird der Magnet ZMAH bestromt und die Papieranschlagschiene wird angehoben.

EZ  
-10 -



Deutsche Bundesbahn  
Datenstation

I  
TA1069  
S



Nach der 1. Friktion folgt rechts eine Auflichtschanke ZAZB die Einzelformulare meldet.

Dieselbe Lichtschanke liest auch den Balkencode.

Parallel zu ZAZB liegt links eine Durchlichtschanke ZAZ1, sie erkennt Einzelformular ist  $> 198$  mm.

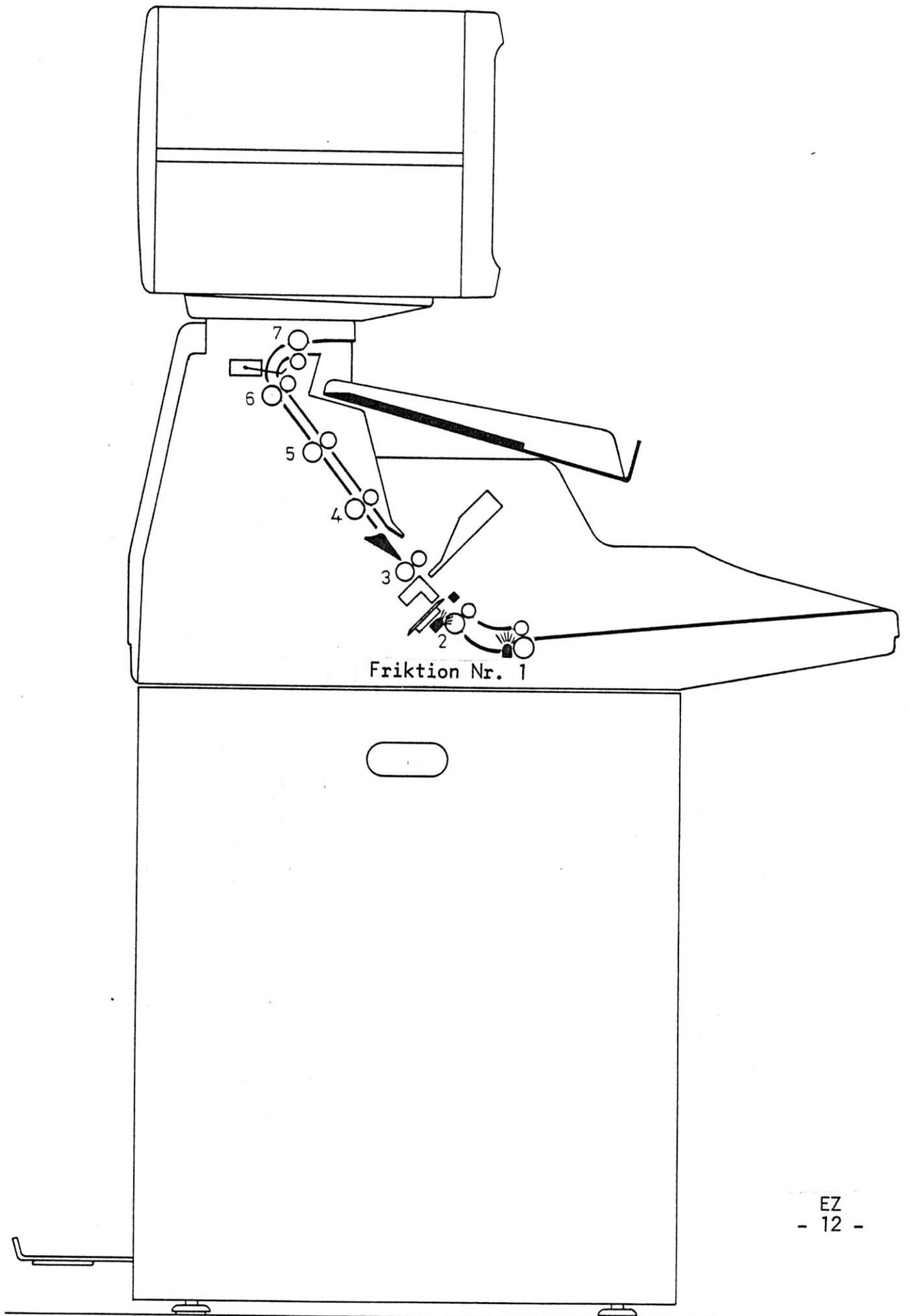
EZ  
-11-

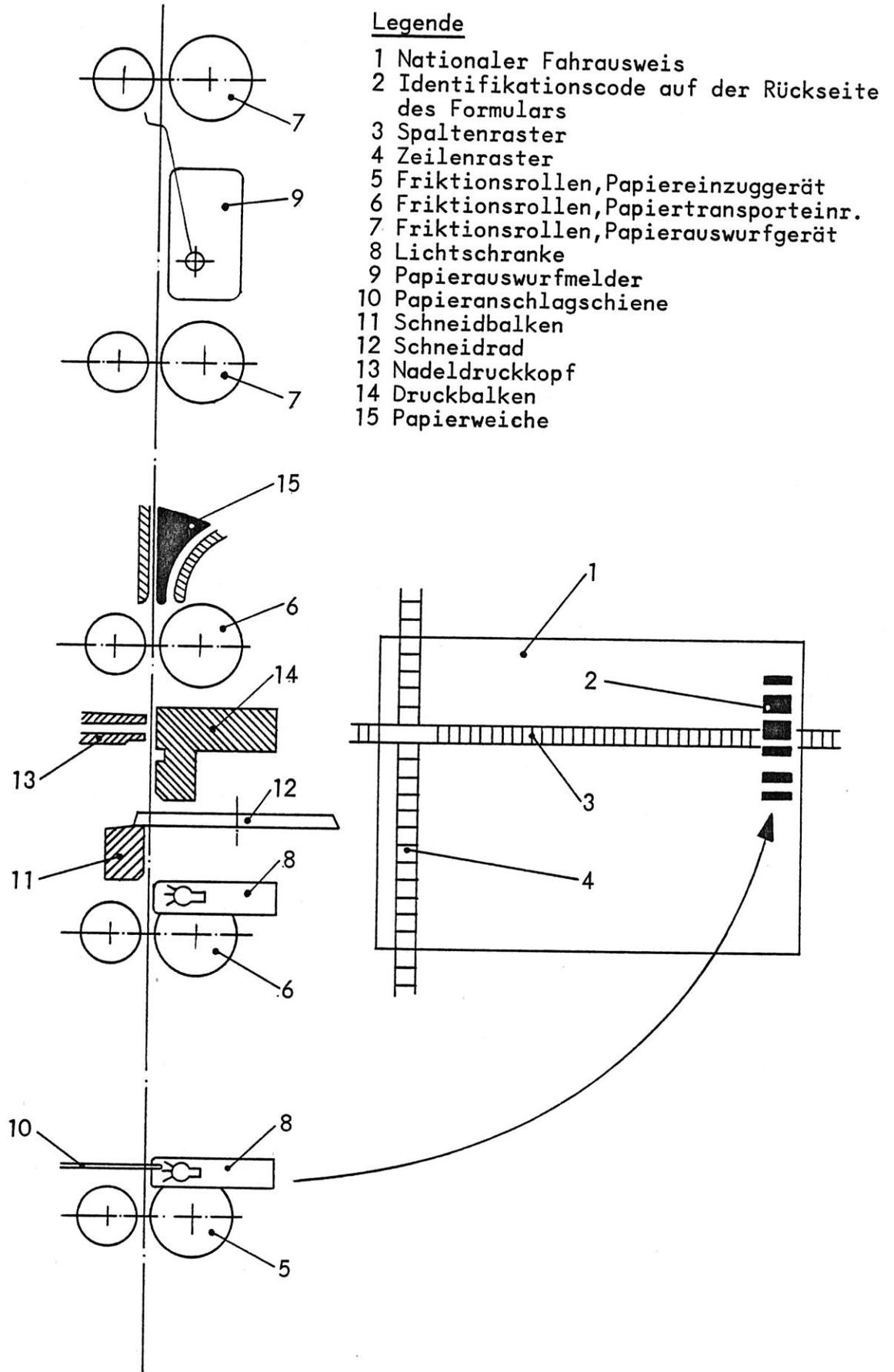


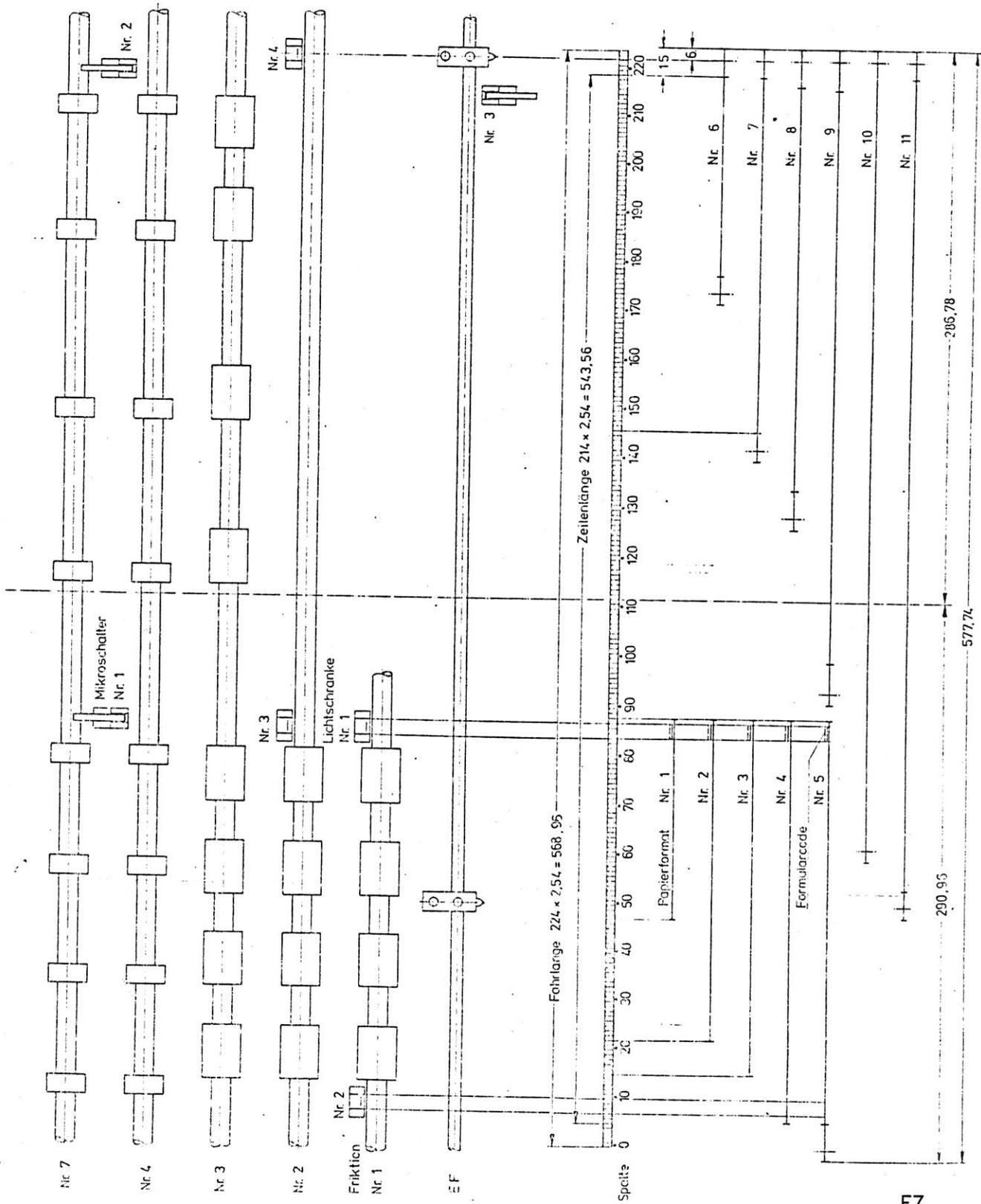
Deutsche Bundesbahn  
Datenstation

I  
TA1069  
S

Einzelformular-Führung







Melder	Nr.	Bemerkung
 Licht = schranke	1	meldet Einzelformular liegt vor, liest Formularcode
	2	meldet Einzelformular größer 198mm breit
	3	synchronisiert den Einzelformular- Zeilenzähler, meldet Endlosformular größer 318mm breit
	4	synchronisiert den Endlosformular- Zeilenzähler, meldet die Transport- bewegung
 Mikroschalter	1	meldet Einzelformular ausgeworfen
	2	meldet Endlosformular ausgeworfen
	3	meldet Endlosformular liegt vor

Papier = format Nr.	Breite mm	Bemerkung
1	104,14	Nationaler Fahrausweis
2	167,64	Platzkarte
3	185,42	Internationaler Fahrausweis
4	210	DIN A 4 hoch
5	230	DIN A 4 hoch mit einem Lochrand (links)
6	134,14	Nationaler Fahrausweis mit zwei Lochrändern
7	215,42	Internationaler Fahrausweis mit zwei Lochrändern
8	250	DiN A4 hoch mit zwei Loch- rändern
9	340	DIN A 4 quer mit zwei Loch- rändern
10	420	mit zwei nichtabtrennbaren Lochrändern (Betr. maschinendienst)
11	450	DIN A 3 quer mit zwei Loch- rändern

Format- breite Nr.	Maße (mm)		Anzahl der		Bemerkungen
	Breite	Höhe	Zeichen pro Zeile	Zeilen *	
1	104,14	76,20	41	18	Fahrausweis Nr. 3 (Streckenzeitkarte)
	104,14	148,16 (mal 3) = 444,5	41	35	Fahrausweis Nr. 6 Gruppenfahrchein (leporellogefaltet)
2	167,64	88,90	66	21	Platzkarte
3	185,42	88,90	73	21	Fahrausweis Nr. 2 (na- tionale Fernfahrkarte)
					Fahrausweis Nr. 7 (in- ternationaler Fahraus- weis)
4	210,00	297,00	82	70	Frachtbrief DIN A 4
5	230,00	304,80	82	72	Frachtbrief mit einem Lochrand links (DIN 9771)
6	134,14	76,20	41	18	Fahrausweis Nr. 1 (Standard-Fahrkarte)
7	215,42	88,90	73	21	Fahrkarte
8	250,00	304,80	82	72	(DIN 9771)
9	340,00	304,80	117	72	(DIN 9771)
10	420,00	304,80	158	72	Betriebsmaschinendienst (ohne Vertikalperfora- tion)
11	450,00	304,80	158	72	(DIN 9771)
12	190,50	355,60	75	84	Sammelfahrchein

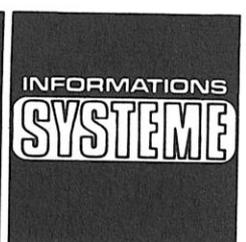
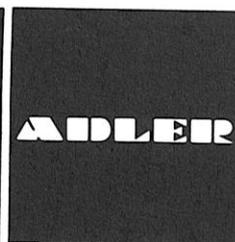
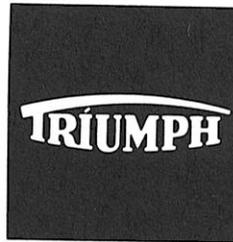
\* Bedingt durch die Höhenlage des Papierfühlers kann die unterste Zeile der Einzelformulare nicht bedruckt werden.

Karten Nr.  Geräte Nr.

Modell: Kass. I/O-Bed. EZ FGC 21

INPUT	bit 16	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1
Zeile 0,1						ESTL						ZAZV	ZAZT	ZAZD	ZAZC	ZAZ1
Zeile 2,3							/ZSAH/								ZDDT	
Zeile 4,5																
Zeile 6,7											ZTZ3	ZTZ2	ZTZ1	ETZ3	ETZ2	ETZ1

OUTPUT	bit 16	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1
Zeile 0,1												ZTAA	ZTAU	ZTAS	ZTAR	ZTAV
Zeile 2,3								ZMAH				ETAA	ETAU	ETAS	ETAR	ETAV
Zeile 4,5																
Zeile 6,7																



Kurzbezeichnung	Geräteteil	elektrisches Bauteil	Funktion
ZAZV	Einziehtransporteinrichtung	Auflichtschr.	a) <u>E</u> inzelformular liegt vor b) <u>B</u> alken-Code Lesung
ZAZT	"	"	Formularcode <u>T</u> akt
ZAZD	"	"	Formularcode <u>D</u> aten
ZAZC	"	"	Formularcode
ZAZ1	"	"	Einzelformular ist 198 mm
ZCGS	"	Stecker	<u>G</u> eräteteil <u>S</u> tiftseite
ZDDT	"	Durchlichtschr.	<u>D</u> rehung Papiertransportwellen Einzugerät
ZLBL	"	Lampe	<u>B</u> eleuchtung Papiertransporteinrichtung
ZMAH	"	Magnet	Papier <u>a</u> nschlagschiene <u>h</u> eben
/ZSAH/	"	Mikroschalter	Papier <u>a</u> nschlagschiene <u>a</u> ng <u>h</u> oben
ZTEZ	"	Schrittmotor	Papier <u>e</u> in <u>z</u> ugsgerätee <u>a</u> ntrieb
ZTAA	"	"	Motor <u>a</u> ktivieren
ZTAU	"	"	Motor <u>ü</u> bererregen
ZTAS	"	"	Motor <u>b</u> estromen
ZTAR	"	"	Motor <u>r</u> ückwärts
ZTAV	"	"	Motor <u>v</u> orwärts



Kass. I/O Bed. EZ  
Steckerbelegungsschema

39	0 V I	40	Schirm
37		38	0 V I
35		36	
33	+36 V	34	+36 V
31	0 V II	32	0 V II
29	ZTEZ/A	30	ZTEZ/B
27		28	ZTEZ/C
25		26	
23	ZMAH	24	ZLBL
21		22	
19		20	
17		18	
15		16	
13		14	
11		12	
9		10	
7		8	
5	ZDDT	6	ZAZ1
3	ZAZB	4	/ZSAH/
1	+5 V	2	+5 V

Leistungs-  
signale

TTL-Signale

Farbcode: rt/ge



500 (501 - 540)

400 (401 - 440)

300 (301 - 340)