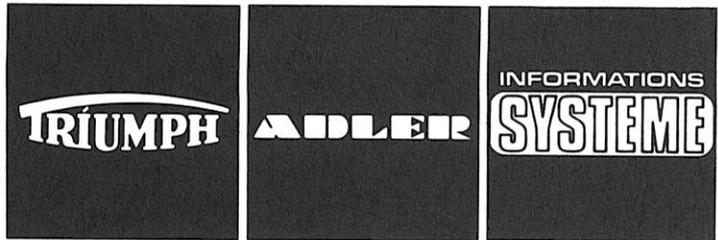
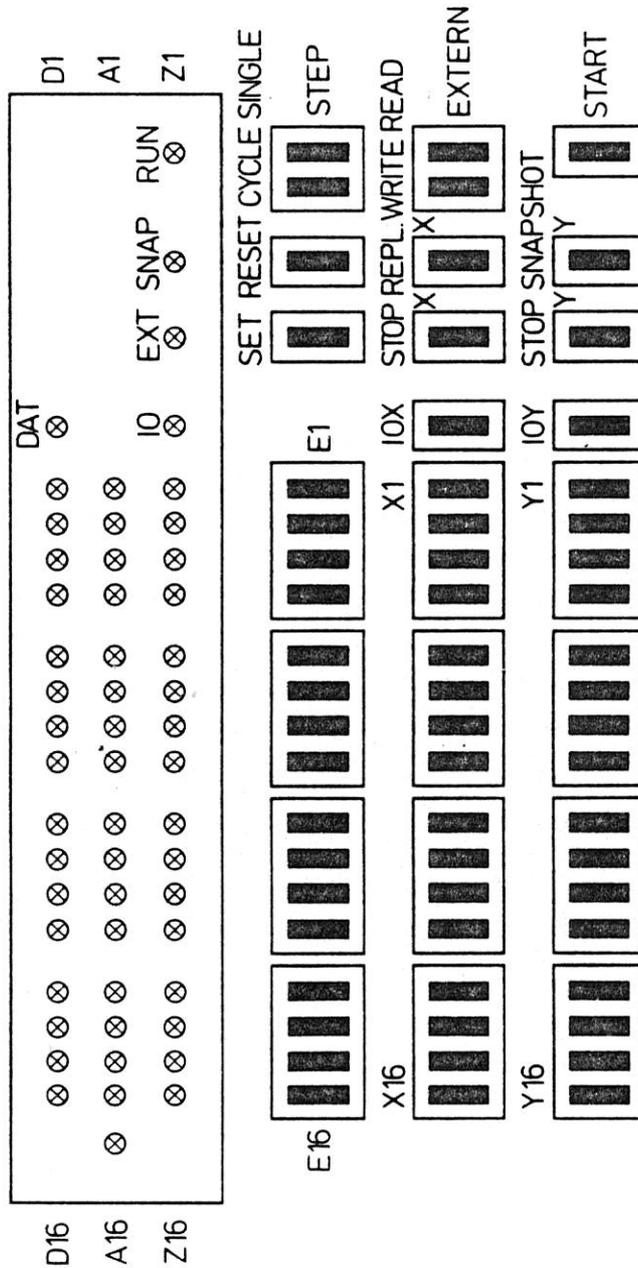
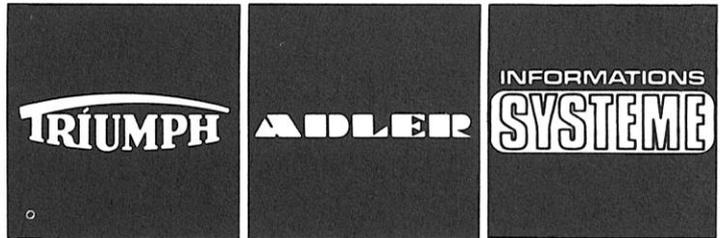


PET-2

(Testtableau)





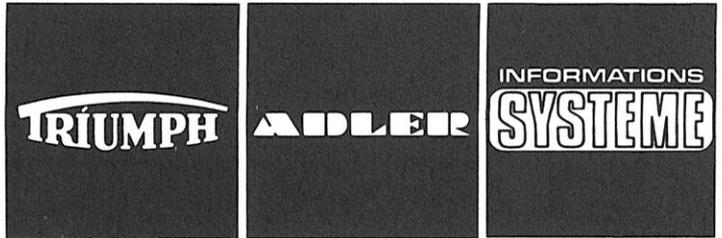
Testtableau - Funktionen

Lampen:

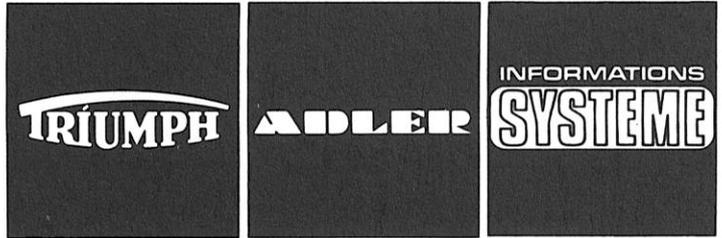
D1 ... D16	Datenwort oder Befehlswort
Z1 ... Z16	Adresse
A1 ... A16	Akkumulatorinhalt
DAT	Datenwort (D1 ... D16 = Datenwort)
C	Übetrag (Carry)
RUN	Rechner läuft
EXT	Extern Lesen oder Schreiben erfolgt
SNAP	Schnappschuß ist erfolgt
IO	IO-Adresse (Z1 ... Z16 = IO Adresse)

Schalter:

E1 ... E16	Eingabeschalter für externe Daten oder Befehle
X1 ... X16	Adreßschalter X
Y1 ... Y16	Adreßschalter Y
STOPX	Rechner stoppt wenn Adresse = X-Adresse
IOX	Rechner stoppt, wenn IO-Adresse = X (wirkt nur mit STOPX)
STOPY	Rechner stoppt, wenn Adresse = Y-Adresse
IOY	Rechner stoppt, wenn IO-Adresse = Y (wirkt nur mit STOPY)



REPLACE	Wenn Adr. = X wird Speicherwort ersetzt durch E1 ... E16
SET	E1 ... E16 ist immer Befehlswort
SNAPSHOT	Schnappschuß bei Adresse = Y--Adresse
STEP - SINGLE	Stop bei nächstem Befehl
STEP - CYCLE	Stop bei nächstem 2-Byte-Zyklus (wirkt zus. nur mit Single)
EXTERN READ	Vorwahl-Extern Lesen
EXTERN WRITE	Vorwahl-Extern Schreiben
START	Start-Taste
RESET	Reset-Taste



Hinweise zur Bedienung des Testtableaus

1. Processor läuft nur, wenn Karte und Tableau zusammengesteckt oder heraus sind.
2. Nur Platz 1 und Platz 2 im Processor belegen!
3. Stop nicht bei Simultanarbeit!
4. Bei Simultanarbeit Snapshot!

Aufgaben des Testtableaus!

- a) Mikrotest
- b) Mikrofehlersuche
- c) Hardware über I/O-Karte testen
- d) Internfehler und Gerätefehler lesen

Intern - Fehler

Internfehlerzelle: XICF: 8.0.7.0 Adresse wo Fehler passiert ist

XINTF: 8.0.6.14 Internfehlernummer

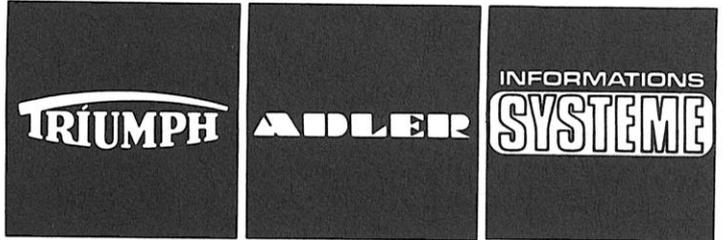
Mit X-Schaltern einstellen und Stop oder Single einschalten Read und Start betätigen. An der oberen Lampenreihe können die Fehler abgelesen werden.

Test
- 4 -



Deutsche Bundesbahn
Datenstation

I
T41069
S



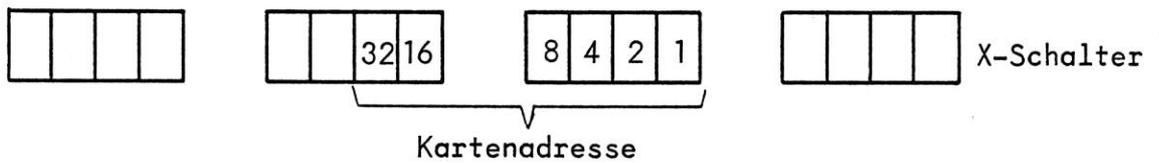
Internfehlerbedeutung (Nichtsimultan)
(X INTF) 8.0.6.14

<u>Fehler</u>	<u>Bedeutung</u>
∅	Alphaparityfehler: Alpha-Tastatur liefert Parityfehler
2	Programmierfehler: z.B. falsche Nachkommastellenanzahl, OPEN vergessen usw.
4	Überlauf : Modulüberlauf des Makrobefehlszählers (kein Mikrobefehl absolut: ∅)
6	Formatfehler : Folgebyteformat falsch
8	Arithm. Fehler : z.B. Division durch Null oder mech. Fehler
10	Speicherüberlauf : zu hohe Adressen Overflow (Makrobereich 64 K)
12	Drucker - Fehler
14	Parity - Fehler

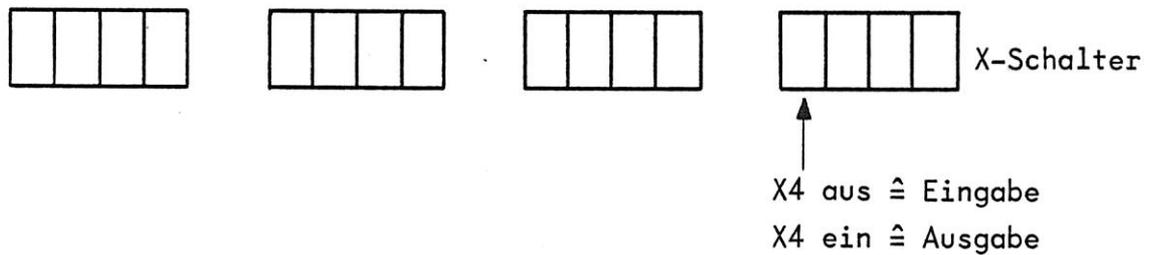


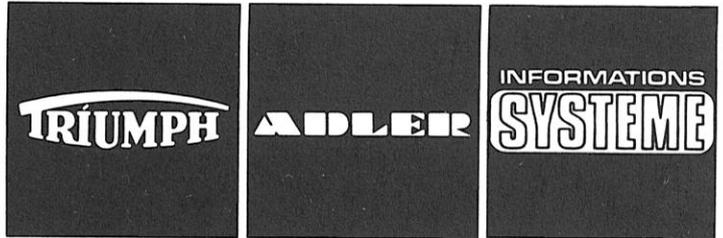
Vorgehensweise beim Bearbeiten eines peripheren Vorganges über
das Testtableau

1. Es muß zuerst mit den X-Schaltern die I/O-Adresse eingestellt werden.

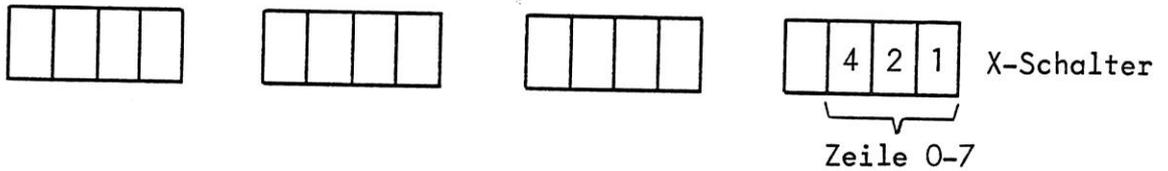


2. Es muß zwischen Eingabe und Ausgabe unterschieden werden mittels Schalter X 4.





3. Es muß die I/O - Zeile ausgewählt werden mittels X1 - X3 - Schalter.



4. Es muß Schalter IOX gelegt werden.

5. Es muß READ oder WRITE gelegt werden.

READ $\hat{=}$ Eingabe; WRITE $\hat{=}$ Ausgabe

6. Handelt es sich um eine Eingabe, dann wird die entsprechende Funktion durch die D - Lämpchen am Testtableau angezeigt. Handelt es sich hingegen um eine Ausgabe, so muß durch den entsprechenden E - Schalter am Testtableau diese Funktion gebracht werden.

Test
- 7 -



Deutsche Bundesbahn
Datenstation

I
TA1069
S

Leisten Nr.

Geräte Nr.

Modell:

	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
INPUT																
Zeile 0,1																
Zeile 2,3																
Zeile 4,5																
Zeile 6,7																

X4 aus

X-Schalter

D-Lämpchen

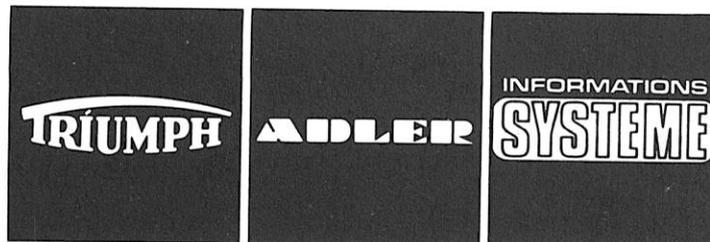
	bit 16	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1
OUTPUT																
Zeile 0,1																
Zeile 2,3																
Zeile 4,5																
Zeile 6,7																

X4 ein

X-Schalter

E-Schalter

Fehlermöglichkeiten



Wir unterscheiden generell zwischen Internfehlern und Gerätefehlern

Internfehler:

Es können zweierlei Arten von Internfehlern auftreten

1) Internfehler, die bei der Prozessverarbeitung entstehen, werden in der Systemzeile am Monitor angezeigt, die INT - Lampe leuchtet dabei nicht auf. Es wird aber der Prozess, der den Internfehler produziert hat, aus der simultanen Prozessverarbeitung herausgenommen und als " fehlerhaft beendet " gekennzeichnet. Alle anderen Prozesse können weiterverarbeitet werden.

Ablauf: Nach Auftreten des Internfehlers durch ein Anwenderprogramm ausgelöst, wird dieser Fehler in der Systemzeile des Monitors angezeigt. Der laufende Prozess wird auf " fehlerhaft beendet " gesetzt. Die Fortsetzung aller Arbeiten ist zunächst blockiert. Es muß nun der Internfehler quittiert werden, d.h. es muß die MON - Taste gedrückt werden. Jetzt laufen die restlichen Prozesse weiter, der fehlerhafte Prozess ist aus der Arbeit herausgenommen. Die Systemzeile zeigt als Quittungszeichen einen Stern * an. Durch nochmaligen Druck auf die MON - Taste kann eine neue Monitor - Funktion eingegeben werden, die z.B. den fehlerhaften Prozess wieder fortsetzt, vorausgesetzt, daß die Störung dieses Prozesses beseitigt wurde.

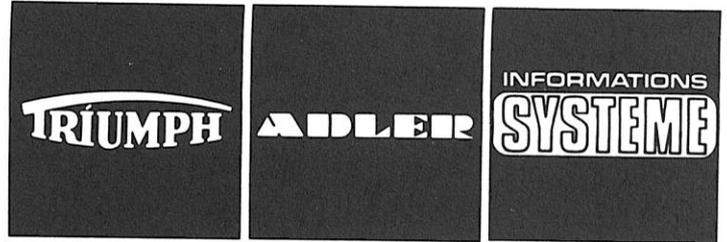
11) Internfehler, die im Monitorprogramm entstehen(z.B. Speicherzelle defekt etc.) veranlassen die Anlage zur Systemblockade. Hierbei leuchtet die INT - Lampe auf. Der Bediener kann die begonnene Arbeit nicht weiter fortsetzen. Das System muß nach Störungsbeseitigung wieder mit IPL neu eingeleitet werden. Dem Techniker stehen zur Lokalisierung des Fehlers 3 Zellen zur Verfügung, die ihm nähere Angaben über die Herkunft des Internfehlers vermitteln.

Test
- 9 -



Deutsche Bundesbahn
Datenstation

I
TA1069
S



XINTF (8.0.6.14) Nummer des aufgetretenen Internfehlers.

XICF (8.0.7.0) absolute Adresse des fehlerhaften Makrobefehls.

XIFMIA(8.0.7.2) Adresse des Mikrobefehls, der den Internfehler erkannte.

Bei dem unter I.) beschriebenen Internfehler, wird die Internfehlernummer und die dezimale Speicheradresse des Befehls, relativ z. Partitionanfang am Monitor angezeigt, bei dem der Internfehler auftrat.

Bei dem unter II.) beschriebenen Internfehler muß diese Angabe über das Testtableau abgefragt werden.

Internfehlerbedeutung:

INTF 2 Programmierfehler: z.B. falsche Nachkommastellenzahl, OPEN vergessen, usw.

INTF 4 Überlauf: Modulüberlauf des Makrobefehlszählers (kein Mikrobefehl, absolut \emptyset)

INTF 6 Formatfehler: Folgebyteformat falsch

INTF 8 Arithmetischer Fehler: z.B. Division durch Null, oder Programmierfehler bei Befehlen, die mit Angaben eines Verständigungsbereiches arbeiten.

INTF 10 Speicherüberlauf: zu hohe Adressen. Overflow (Makrobereich 64 K, VB nicht innerhalb der Partition

INTF 12 Druckerfehler

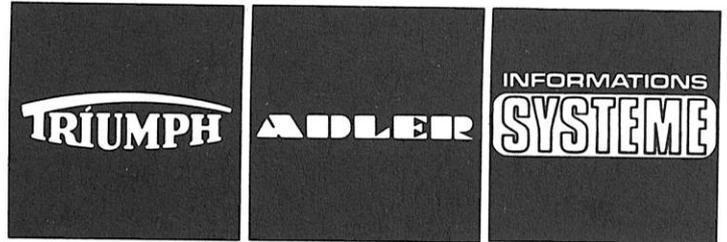
Der nachstehenden Auflistung können Internfehler Ursachen entnommen werden, die durch die jeweiligen TRIASS - Befehle auftreten können.

Test
- 10 -



Deutsche Bundesbahn
Datenstation

I
TA1069
S



1. Programmierfehler (Internfehler)

1.1 Allgemein

INTF 2 : Falscher OP - Code

1.2 OPEN 1 - Befehl

INTF 2 : 1) M - Adresse von VB ungerade Adresse

2) Einzelformular im EZ - Schacht und Endlosformular
>100 Teilungen programmiert.

3) 2 OPEN 1 hintereinander programmiert und unzulässige programmierte Papierweiche (z.B. Endlos bereits nach hinten abgelegt, Weichenstellung nach vorn programmiert).

INTF 6 : Falscher Zusatzcode

INTF 8 : 1) Formularlänge in Zeilen < 18

2) Programmierte Papierweiche > 2

INTF 10 : 1) Modulüberlauf bei VB - Adresse

2) Modulüberlauf von Anfangsadresse LF- Tabelle
EF < Beginn Anwenderbereich.

3) Modulüberlauf von Endadresse LF- Tabelle EF
>64KB.

1.3 OPEN 2 - Befehl

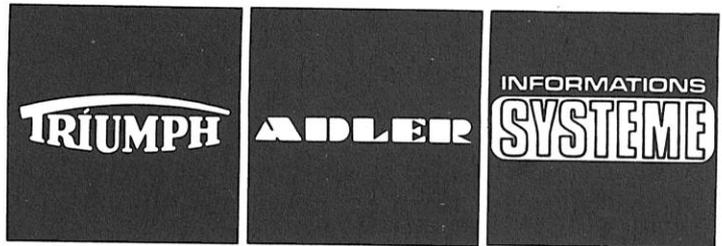
INTF 2 : 1) M - Adresse vom VB ungerade

2) 2 OPEN 2 hintereinander programmiert und unzulässige programmierte Papierweiche .

INTF 6 : Falscher Zusatzcode

INTF 8 : 1) Formularlänge in Zeilen < 18

2) Programmierte Papierweiche > 2



- INTF 10 : 1) Modulüberlauf bei VB - Adresse
2) Modulüberlauf von Anfangsadresse LF - Tabelle EZ < Beginn Anwenderbereich.
3) Modulüberlauf von Endadresse LF - Tabelle EZ, > 64 KB.

1.4. Test-Befehl

INTF 6 : Falscher Zusatzcode

1.5. PRNT-Befehl

- INTF 2 : 1) Druckendposition > 187
2) Druckendposition > 88, wenn nur mit OPEN 2 der Drucker eröffnet wurde.
3) unzulässiger OP-Code

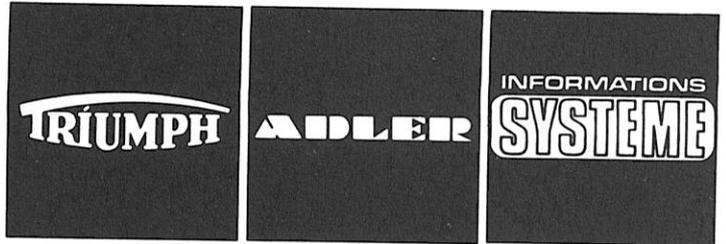
1.6. PN-Befehl

- INTF 2 : 1) Druckendposition > 187
2) Druckendposition > 88, wenn nur mit OPEN 2 der Drucker eröffnet wurde.
3) unzulässiger OP-Code

1.7. LF-Befehl

1.7.1. Allgemein

- INTF 2 : 1) beide Folgebytes = \emptyset
2) in Byte 2 und 3 gleiche Aggregatenummer angesprochen.
3) programmierte Aggregatnr. > 4
4) unzulässiger OP-Code



1.7.2 Endlosformular (EF)

- INTF 2 : 1) Kein OPEN 1 programmiert
2) Zielzeile > Schnittzeile bei geschnittenem Endlos
3) Zielzeile > Formularlänge, bei Positionierung über Positionstabelle
4) Zielzeile < momentane Zeile, bei Positionierung über Positionstabelle und Papierweichenstellung nach oben

INTF 8 : 1) Formularlänge in Zeilen < 18

- INTF 10: 1) Modulüberlauf von Anfangsadresse LF - Tabelle EF < Beginn vom Anwenderbereich
2) Modulüberlauf von Endadresse LF - Tabelle EF > 64 KB
3) Modulüberlauf der Adresse Blattwechselroutine

1.7.3 Einzelformular (EZ)

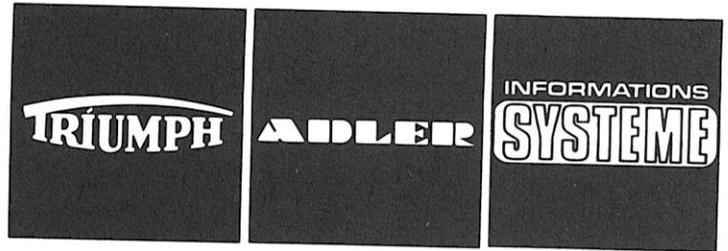
- INTF 2 : 1) Kein OPEN 2 programmiert
2) Zielzeile > Formularlänge bei Positionierung über Positionstabelle)
3) Zielzeile < momentane Zeile (bei Positionierung über Positionstabelle)
4) Zeilenzähler von EZ = \emptyset u. LF 2.1 bis 2.15 programmiert
5) Zeilenzähler von EZ $\neq \emptyset$ und LF 2. \emptyset programmiert

INTF 8 : 1) Formularlänge in Zeilen < 18

- INTF10 : 1) Modulüberlauf von Anfangsadresse LF - Tabelle EZ < Beginn vom Anwenderbereich
2) Modulüberlauf von Endadresse LF - Tabelle EZ > 64 KB
3) Modulüberlauf der Adresse Blattwechselroutine

Test
- 13 -





1.7.4 Auswurfgerät

- INTF 2 : 1) Codierung \neq 3.0
2) kein OPEN 1 oder OPEN 2 programmiert
3) Endlos nicht geschnitten u. kein Einzelformular
im EZ - Schacht

1.7.5 Schneiden

- INTF 2 : 1) Anzahl der transportierenden Zeilen $<$ 18
2) kein OPEN 1 programmiert
3) Codierung \neq 4.0

1.8 CLOSE 1

- INTF 2 : 1) kein OPEN 1 programmiert

- INTF10 : 1) Modulüberlauf von Anfangsadresse LF - Tabelle EF
<Beginn Anwenderbereich
2) Modulüberlauf von Endadresse LF - Tabelle EF $>$ 64 KB

1.9 CLOSE 2

- INTF 2 : 1) kein OPEN 2 programmiert
INTF10 : 1) Modulüberlauf von Anfangsadresse LF - Tabelle EZ
<Beginn Anwenderbereich
2) Modulüberlauf von Endadresse LF - Tabelle EZ $>$ 64 KB

Gerätefehler:

Jedes Gerät hat in seinem Scratchpadbereich ein eigenes Status - und Fehlerbyte.

Tritt ein Gerätefehler auf, so wird die Fehlernummer zunächst in das Statusbyte gebracht, anschließend in der W A I T - Routine, aber in das Fehlerbyte und in das Register XO transferiert. Je nachdem, wie die Fehleroutine geschrieben ist, kann vom Programm her eine entsprechende Ausgabe der Fehleranzeige erfolgen. Ansonsten hat der Techniker die Möglichkeit den Gerätefehler aus dem jeweiligen Gerätefehlerbyte herauszulesen.

Dazu stehen ihm folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- I.) Er verzweigt über die MON - Taste in das Monitor - Programm. Anschließend ruft er DVC auf. Nach Eingabe der Geräte - Nr. werden dann alle wichtigen Aussagen über das Gerät in der Systemzeile ausgeleuchtet.
- II.) Er fragt über das Testtableau das entsprechende Fehlerbyte des in Frage kommenden Gerätes ab.
- III.) Er fährt den zuständigen Geräte - Check und erhält darüber nähere Fehleraufschlüsse über das fehlerhafte Gerät.

Gerätefehlerzellen:

XSTAS	8.0.8.2	Tastatur
XSTBZ	8.0.10.12	Einzelformulareinrichtung
XSTPT	8.0.12.2	Drucker
XSTST	8.1.3.6	Display Statuszeile
XSTD	8.1.4.12	Display
XSTFD	8.1.9.8	Floppy - Disk - Einheit
XSTPS	8.2.0.0	Parallelschnittstelle
XSTU	8.2.3.0	DFÜ

GSC

Statusbyte	Fehlerbyte
------------	------------

Zusammenfassung der Fehlercodierungen für den Drucker mit Gerätenr. 10

Fehlercod. im Reg. Ø	Beschreibung	Codierungen im VB zur genaueren Analysierung der Fehler	Maßnahme durch die Bedienung	Maßnahme durch den Programmierer	Fehler tritt bei folgenden Druckerbefehlen auf	Bemerkungen
4	Informationsfehler	40: undruckbares Zeichen		Druckbefehle übergehen	PRNT	
7	mech.-oder Bedienungsfehler durch Bedienung korrigierbar	70: Abdeckblech vom Drucker nicht geschlossen 71: Druckergestell nicht geschlossen 72: Endlos- oder Einzelformular im Schacht 73: Endlos- oder Einzelform. nicht frei beim 1.OPEN 74: Kein Endlosformular vorhanden 75: Zu schmales Endlosformular eingelegt 76: Zu breites Endlosformular eingelegt 77: Papierweiche der Endloseinrichtung falsch eingestellt 78: Papierweiche vom EZ-Schacht falsch eingestellt, wenn Endlosformular 120 Teilungen	Fehler durch die Bedienung manuell beheben	REPEAT	alle Druckerbefehle, alle Druckerbefehle, OPEN, OPEN, OPEN, OPEN, OPEN, OPEN, OPEN, CLOSE, LF, OPEN, CLOSE, LF, OPEN, CLOSE, LF,	
8	mech.-oder Hardwarefehler von der Bedienung nicht korrigierbar	80: Eine der 7 Nadeln defekt 81: Druckrand nicht erkannt 82: Friktion läßt sich nicht öffnen 83: Hardwarefehler beim Interrupt 84: Hardwarefehler, Interrupt fälschlicherweise 85: Friktionfunktion fehlerhaft 86: Schneidrad nicht in Grundstellung		Programm ohne Druckerbefehl abschließen oder REPEAT	NADELTEST, OPEN, CLOSE OPEN, CLOSE, OPEN, OPEN, CLOSE, PN, PBNT, ACPS, LF, AUSW., NADELTEST, OPEN, CLOSE, PN, PRNT, ACPS, LF, AUSW., NADELTEST, alle Druckerbefehle OPEN, CLOSE, LF, AUSWURF,	
23	mech. Fehler, von der Bedienung zum Teil korrigierbar	230: Fehlerhafte Bewegung des Druckschlittens 231: Fehlerhafter Farbbandtransport 232: Transportfehler beim Endlosformular 233: Zeitfehler beim Schneidradtransport 234: Endlosformular nicht vollständig geschn. 235: Transportfehler beim Rückwärtstransport	Fehlerursache durch Bedienung analysieren und eventuell manuell beheben	REPEAT	OPEN, CLOSE, PN, PRNT, ACPS, NADELTEST., PN, PRNT, ACPS, NADELTEST, OPEN, OPEN, CLOSE, LF, AUSWURF, OPEN, CLOSE, LF, AUSWURF, CLOSE,	
24	fehlerhafte Befehlsausführung bei Druck- oder Transportbefehle	240: Kein Papier unter Druckkopf 241: Fehlerhafter Papiertransport(Stacheltraktor) 242: Fehlerhafter Papiertransport(Transportrollen) 243: Fehlerhafter Papiertransport(Auswurfges.) 244: Endlosform. nicht oder fehlerhaft ausgeworfen 245; Papierendemeldung	manuelles Entfernen des Endlosformulars durch die Bedienung	unbedingt CLOSE notwendig	PN, PRNT, ACPS, OPEN, CLOSE, LF, AUSWURF, OPEN, CLOSE, LF, AUSWURF, OPEN, CLOSE, LF, AUSWURF, OPEN, CLOSE, AUSWURF, OPEN, CLOSE, LF, AUSWURF,	

Zusammenfassung der Fehlercodierungen für den Drucker mit Gerätenr. 15

Fehlercod. im Reg. Ø	Beschreibung	Codierungen im VB zur genaueren Analysierung der Fehler	Maßnahme durch die Bedienung	Maßnahme durch den Programmierer	Fehler tritt bei folgenden Druckerbefehlen auf	Bemerkungen
1	EZ-Schacht blockiert	Einzelformularschacht durch 10: Papierendemeldung beim Endlosformular gesperrt			EINZUG	
4	Informationsfehler	40: undruckbares Zeichen 41: Lesefehler beim Einlesen des Identifikationsc. 42: Quittungsfehler beim Einlesen des Identifik. 43: Einzelform. mit falschen Identifikationsc. 44: Einzelform. ohne Identifikationscode			PUT, EINZUG, EINZUG, EINZUG, EINZUG,	
7	mech.-oder Hardwarefehler von der Bedienung Bedienung korrigierbar	70: Abdeckblech vom Drucker nicht geschlossen 71: Druckergestell nicht geschlossen 72: Endlospapier im Schacht 75: Zu schmales Einzelformular eingelegt 76: Zu breites Einzelformular eingelegt 77: Papierweiche von EZ falsch eingestellt		REPEAT	alle Druckerbefehle alle Druckerbefehle OPEN EINZUG EINZUG EINZUG, Zeilenvorschub, Auswurf, OPEN, CLOSE,	
8	mech.-oder Hardwarefehler	80: Eine der 7 Nadeln defekt 81: Druckrand nicht erkannt 82: Friktionfunktion nicht erfüllt (öffnen) 83: Hardwarefehler beim Interrupt 84: Hardwarefehler, Interrupt fälschlicherweise 85: Eine der Friktionen läßt sich nicht öffnen oder schließen 87: Funktionsstörung der Papieranschlagschiene		Programm ohne Druckerbefehl abschließen oder REPEAT	NADELTEST, OPEN, CLOSE, OPEN, CLOSE OPEN, OPEN,CLOSE,EINZUG,ZEILENV., AUSW.,PUT,NADELTEST, OPEN,CLOSE,EINZUG,ZEILENV., AUSW.,PUT,NADELTEST alle Druckerbefehle EINZUG	
23	mech. Fehler teilweise von der Bedienung korrigierbar	230: Fehlerhafte Bewegung des Druckschlittens 231: Fehlerhafter Farbbandtransport 232: Transportfehler beim Einzug-Befehl 236: Fehlerhafter Papiertransport (Einzugmotor) 237: Positionierungsfehler beim Einzug von EZ	Fehlerursache von Bedienung Analysieren und eventuell manuell beheben	REPEAT	OPEN,CLOSE,PUT,NADELTEST PUT,NADELTEST,OPEN,CLOSE, EINZUG, EINZUG,OPEN,CLOSE,ZEILEN- VORSCHUB,AUSW. EINZUG,	
24	fehlerhafte Befehlsausführung bei Druck- oder Transportbefehle	240: Wenn Papier unter Druckkopf 242: Fehlerhafter Papiertransport(Transportrollen) 243: Fehlerhafter Papiertransport(Auswurfrollen) 244: Formular nicht oder fehlerhafter ausgeworfen	manuelles Entfernen des Einzelformulars	unbedingt CLOSE notwendig	PUT, OPEN,CLOSE,EINZUG,AUSW., ZEILEN, OPEN,CLOSE,AUSW.,ZEILENV., OPEN, CLOSE, AUSWURF,	