

Kundendienst-Manual

System 8870/U

Nachschlagewerk für den Techniker

03.84

2. Auflage

Bestellnummer: S 0505 001 07. 83

NIXDORF
COMPUTER

Allgemeines

Software-Befehlsstruktur

Adapter 1214

Rechner

PSR, PSP

Speicher

Netzteil

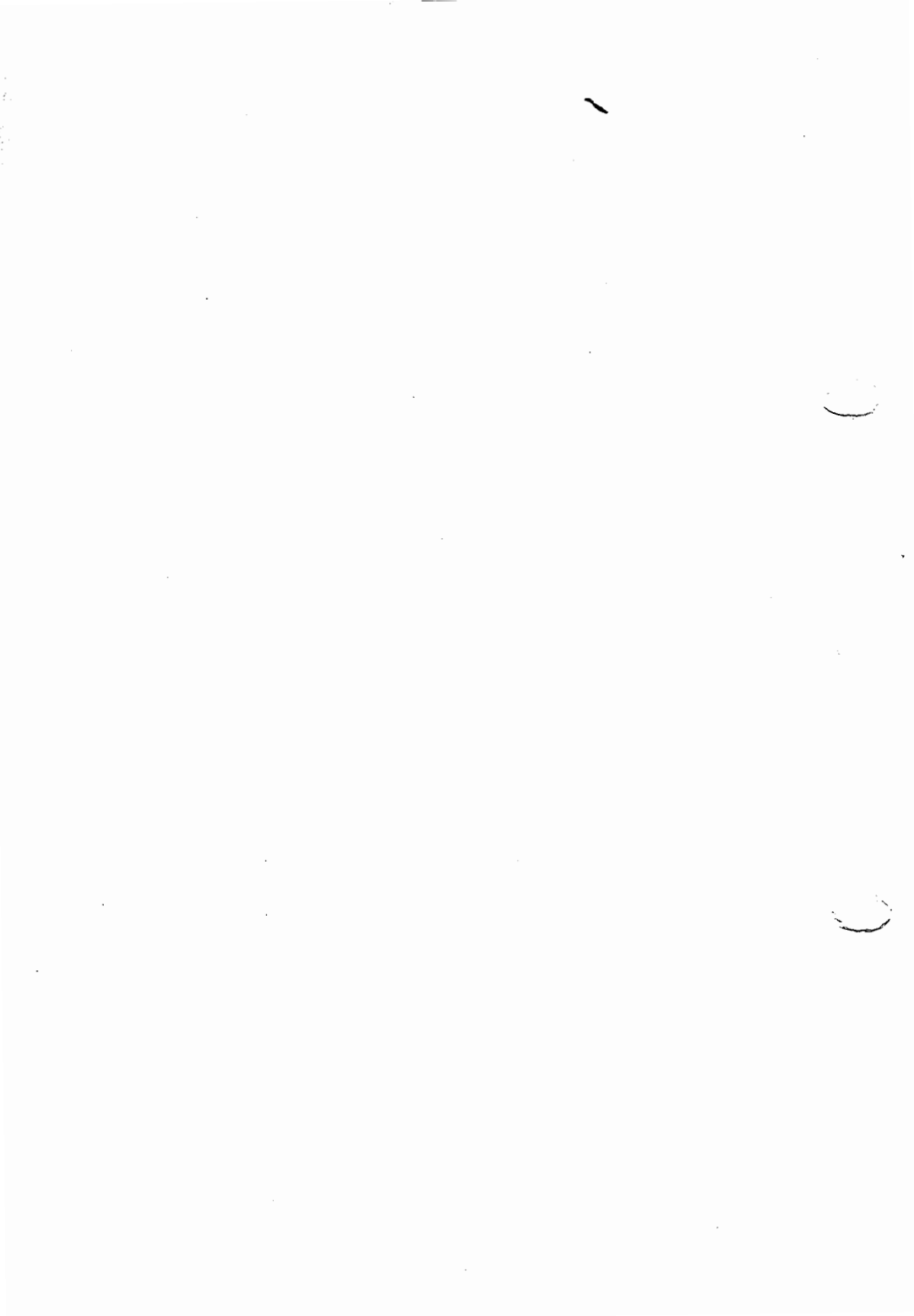
Notstromversorgung

Controller

Display-Arbeitsplätze

Fehlermeldungen

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11



Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

1	Allgemeines	1. 3
1.1	Konfigurationsbeispiele	1. 3
1.2	Das neue Modellkonzept	1. 7
1.2.1	8870 M 5	1. 7
1.2.2	8870 M 10	1. 8
1.2.3	8870 M 15	1. 9
1.2.4	8870 M 35	1.10
1.2.5	8870 M 55	1.11
1.2.6	8870 M 60	1.12
1.2.7	8870 M 65	1.13
1.3	Chassisvarianten	1.14
1.4	Geräteadressen	1.17
1.4.1	Geräteadressen im PSP-Bereich	1.17
1.4.2	Geräteadressen für kabelfähige PSP-Geräte	1.17
1.4.3	Geräteadressen im PSR-Bereich	1.18
1.4.4	Geräteadressen Speicher	1.19
1.5	Netzverkabelung	1.20
1.6	Kabelliste	1.24
1.7	Bauzustände - Übersicht	1.27

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	1.2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

1 Allgemeines

1.1 Konfigurationsbeispiele

In diesem Kapitel werden nur Konfigurationsbeispiele für die unterschiedlichen Systeme 8870/U mit ihren Modellen angeführt.

Detaillierte Informationen über die Konfigurationsmöglichkeiten, der Aufrüstungen und der systemtechnischen Freigabe entnehmen Sie bitte dem Systemkonfigurator.

• Die Familienmitglieder

- 8870/1 Modell 10	- 8870/1 Modell 30
R 1517	R 1537
SP 64 - 96 KB	SP 128 - 256 KB
MP 10 MB	MP 10 - 78 MB
BA 1 - 2 x	BA 1 - 8 x
- 8870/3 Modell 30	- 8870/3 Modell 50
R 1537	R 1537
SP 128 - 512 KB	SP 128 - 512 KB
MP 10 - 78 MB	MP 42 - 264 MB
BA 1 - 16 x	BA 1 - 16 x
- 8870/5	
R 1537	
SP 512 - 1024 KB	
MP 42 - 396 MB	
BA 1 - 24 x	

R = Rechner

SP = Speicherkapazität

MP = Magnetplattenkapazität

BA = Bildschirmarbeitsplätze einschl BA-Peripherie

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

● Konfigurationsmöglichkeiten 8870/1

		Modell 10	Modell 30	
ZE	Chassis Zentraleinheit ⊗ Befehlsausführungszeit	ZE14	ZE14	CH14
		64-96 KB 1300ns	96-256 KB 1300ns	
BS	Betriebssystem	NIROS 3x	NIROS 3x	
BDS	Bedienersystem	TAMOS	TAMOS	
PS	Programmiersprachen	Business BASIC Structured BASIC	Business BASIC Structured BASIC	
	Fernbetreuung	Akustikkoppler 1x	Akustikkoppler 1x	

Systemperipherie

	Magnetplatte Fest/Wechsel	2x5.0 MB - 1x	2x 3.0 MB - 1x 2x 5.0 MB - 4x
	Magnetplatte Wechsel/Wechsel		2x 21 MB - 1x 2x 33 MB - 1x
	Kompaktdrucker 132 St	100 Z/s	} je 1x 100 Z/s - 2x
	Nadeldrucker 178 St	150 Z/s	
	Zeilendrucker		18000 Zi/h - 1x
	Magnetband		9/800 bpi - 1x oder 9/1600 bpi - 1x
	Floppy-Disk	IBM-komp. - 1x 3740 Norm	IBM-komp - 1x 3740 Norm
	Lochstreifenleser Lochstreifenstanzer		300 Z/s - 1x 120 Z/s - 1x 75 Z/s - 1x
	Magnetbandcassette		Nixdorf-Norm - 1x 436 Z/s
	Datenübertragung PLC 2-Kanal	ZE ↔ ZE - 1x V 24	ZE ↔ ZE - 1x V 24
	Plotter		Mehrfarben 8 Schreibstifte - 1x
	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „M“	V24 - 1x max. 5 m	Inhouse max. 2000 m - max. 7
	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „RM“		Remote V24 - max. 6 Standleitung






Bildschirm-Arbeitsplatz-Peripherie

	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „S“	3x	Inhouse max. 30 m an „M“ - 1x	8x	Inhouse max. 30 m - max. 4 x an „M“ oder „RM“ je 1 x
	Korrespondenzdrucker 132 St	} 2x	45 Z/s max. 30 m an „M“	} 2x	45 Z/s max. 30 m - max. 4 x an „M“ oder „RM“ je 1 x *
	Nadeldrucker 178 St		100 Z/s max. 30 m an „M“		100 Z/s max. 30 m - max. 4 x an „M“ oder „RM“ je 1 x *
	Kompaktdrucker 132 St		100 Z/s max. 30 m an „M“		100 Z/s max. 30 m - max. 4 x an „M“ oder „RM“ je 1 x *
	Tintendrucker 132 St		210 Z/s max. 30 m an „M“		210 Z/s max. 30 m - max. 4 x an „M“ oder „RM“ je 1 x *
	OCR-A-Handler		32-132 Z/s an „M“ - 1x		32-132 Z/s - max. 7 x an „M“ oder „RM“ je 1 x *














* alternativ Drucker oder HL

Nachschlagewerk - System 8870/U







- Konfigurationsmöglichkeiten 8870/3

		Modell 30	Modell 50	
	Chassis Zentraleinheit Ø Befehlsausführungszeit	ZE 14 128-512 KB 700ns	ZE 14	CH 14
	Betriebssystem	NIROS 4 x	NIROS 4 x	
	Bedienersystem	TAMOS	TAMOS	
	Programmiersprachen	Business BASIC COBOL, ANS 74 Structured BASIC	Business BASIC COBOL, ANS 74 Structured BASIC	
	Fernbetreuung	Akustikkoppler 1x	Akustikkoppler 1x	

Systemperipherie

	Magnetplatte Wechsel	2x 50 MB -	2 x 21 MB - 1x 2 x 66 MB - 2x	
	Magnetplatte Wechsel/Fest	2x 13MB/3x 13MB - 1x 4x 13MB/6x 13MB - 1x		
	Kompaktdrucker 132 St	100 Z/s	100 Z/s - 2 x	
	Nadeldrucker 178 St	150 Z/s	150 Z/s - 2 x	
	Zeilendrucker	18000 Zl/h - 2x oder 36000 Zl/h - 2x	18000 Zl/h - 2x oder 36000 Zl/h - 2x	
	Magnetband	9/800 bpi - 2x oder 9/1600 bpi - 2x	9/800 bpi - 2x oder 9/1600 bpi - 2x	
	Floppy-Disk	IBM-komp. - 1x 3740 Norm	IBM-komp - 1x 3740 Norm	
	Lochstreifenleser Lochstreifenlanzer	120 Z/s - 1x 75 Z/s - 1x	300 Z/s - 1x 120 Z/s - 1x 75 Z/s - 1x	
	Magnetbandkassette	Nixdorf-Norm - 1x 436 Z/s	Nixdorf-Norm - 1x 436 Z/s	
	Datenübertragung PLC 2-Kanal	ZE ↔ ZE - 2x V 24	ZE ↔ ZE - 2x V 24	
	Plotter	Mehrfarben 8 Schreibstifte 1x	Mehrfarben 8 Schreibstifte - 1x	
	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „M“	Inhouse max. 2000m - max. 15x	Inhouse max. 2000m - max. 15x	
	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „RM“	Remote V24 - max. 14x Standleitung	Remote V24 - max. 14x Standleitung	







Bildschirm-Arbeitsplatz-Peripherie

	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „S“	Inhouse max. 30m - 8x an „M“ oder „RM“ je 1x	Inhouse max. 30m - max. 8x an „M“ oder „RM“ je 1x	
	Korrespondenzdrucker 132 St	45 Z/s max. 30m - 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	45 Z/s max. 30m - max. 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	
	Nadeldrucker 178 St	100 Z/s max. 30m - 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	100 Z/s max. 30m - max. 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	
	Kompaktdrucker 132 St	100 Z/s max. 30m - 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	100 Z/s max. 30m - max. 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	
	Tintendrucker 132 St	210 Z/s - 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	210 Z/s - 8x an „M“ oder „RM“ je 1x *	
	OCR-A-Handler	32-132 Z/s - 15x an „M“ oder „RM“ je 1x *	32-132 Z/s - max. 15x an „M“ oder „RM“ je 1x *	














* alternativ Drucker oder HL

Nachschlagewerk - System 8870/U







- Konfigurationsmöglichkeit 8870/5

		ZE 14	CH 14
	Chassis Zentraleinheit Ø Befehlsausführungszeit	512 - 1024 KB 700 ns	
	Betriebssystem	NIROS DS 5 x	
	Bedienersystem	TAMOS	
	Programmiersprachen	Business BASIC COBOL, ANS 74 Structured BASIC	
	Anlage- und Auswertsystem	FIMAS, SORBAS DIAREP	
	Fernbetreuung	Akustikkoppler 1 x	

Systemperipherie

	Magnetplatte Wechsel/Wechsel	2 x 21 Mio. Bytes - 1 x 2 x 33 Mio. Bytes - 1 x 2 x 66 Mio. Bytes 1 x
	Magnetplatte fest	1 x 66 Mio. Bytes - 2 x 1 x 132 Mio. Bytes - 4 x
	Kompaktdrucker 132 St	100 Z/s - 2 x
	Nadeldrucker 178 St	150 Z/s - 2 x
	Zetldrucker	18 000 Z/h - 2 x oder 36 000 Z/h - 2 x 72 000 Z/h - 1 x
	Magnetband	9/ 800 bpi - 2 x oder 9/1600 bpi - 2 x
	Floppy-Disk	IBM-kompatibel - 1 x 3740-Norm
	Lochstreifenleser Lochstreifenstanzer	300 Z/s - 1 x 120 Z/s - 1 x 75 Z/s - 1 x
	Magnetbandcassette	Nixdorf-Norm - 1 x 436 Z/s
	Datenertragung PLC 2-Kanal	ZE → ZE - 2 x V 24
	Plotter	Mehrfarben 8 Schreibstifte - 4 x
	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „M“	inhouse max. 2000 m - max. 15 x
	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „RM“	remote, V 24 - max. 14 x Standleitung

Bildschirm-Arbeitsplatz-Peripherie 24 x

	Bildschirm-Arbeitsplatz Modell „S“	inhouse, max. 30 m - max. 12 x an „M“ oder „RM“; je 1 x
	Korrespondenzdrucker 132 St	45 Z/s, max. 30 m - max. 12 x an „M“ oder „RM“; je 1 x *
	Nadeldrucker 178 St	100 Z/s, max. 30 m - max. 12 x an „M“ oder „RM“; je 1 x *
	Kompaktdrucker 132 St	100 Z/s, max. 30 m - max. 12 x an „M“ oder „RM“; je 1 x *
	Tintendrucker 132 St	210 Z/s, - max. 12 x an „M“ oder „RM“; je 1 x *
	OCR-A-Handleser	32 - 132 Z/s - max. 15 x an „M“ oder „RM“; je 1 x *

* alternativ Drucker oder HL

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.2 Das neue Modellkonzept

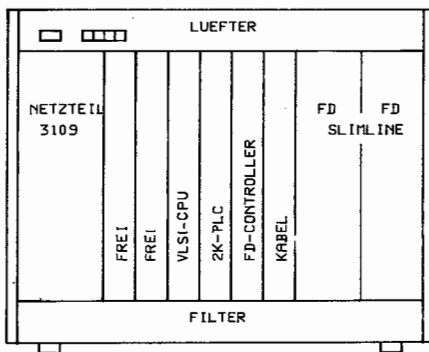
Das bisherige Modellkonzept, welches überwiegend leistungsorientiert war, wurde im 1. Quartal 1983 durch eine eindeutige Magnetplattenorientierung abgelöst.

M 5:	Floppy Disk	2 x 1,1 MB
M 10:	Cartridge	2 x 5 MB Fest-/Wechselplatte
M 15:	CDL	8 - 32 MB Festplatte
M 35:	CMD	2 x 8 - 6 x 13 MB Fest-/Wechselplatte
M 55:	SMD	2 x 21 - 4 x 66 MB Wechselplatte
M 60:	FDU/SMD	1 x 132 MB Festplatte/1 x 66 MB Wechselplatte
M 65:	SMD/FDU	2 x 21 - 396 MB Fest-/Wechselplatte

1.2.1 8870 M 5

Grundausstattung: VLSI-CPU mit 256 KB-Internspeicher
 2 Floppy-Laufwerke je 1,1 MB
 1 Bildschirmarbeitsplatz Master
 Akustikkoppler

Erweiterungen: alle BA-Drucker
 2. BA (nur Slave)
 PLC



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.7

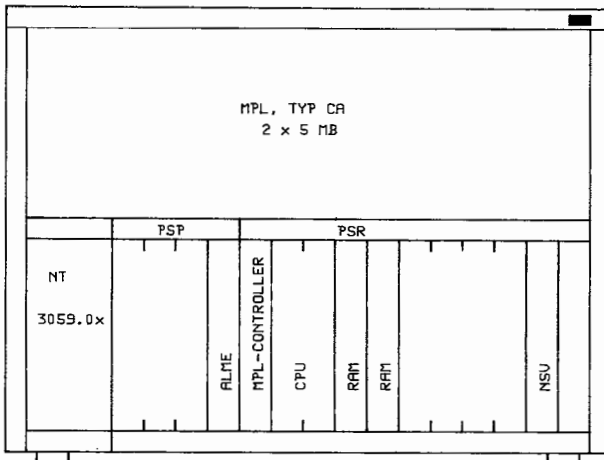
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.2.2 8870 M 10

Grundausrüstung: ZE 14 ohne ALM-Verteiler
 Rechner 1517 mit 64 KB
 Magnetplatte 2 x 5 MB
 1 Bildschirmarbeitsplatz
 Akustikkoppler

Erweiterungen: Kompaktdrucker
 Typenrad-Drucker (ohne Einzelblattzuführung)
 1 Kanal PLC
 Floppy Disk
 1 BA (nur Slave)



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.8

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

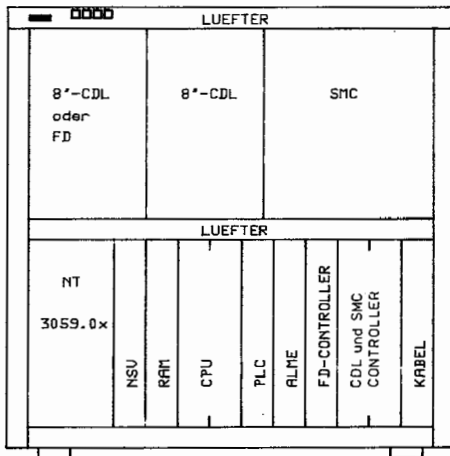
Nachschlagewerk - System 8870/U

1.2.3 8870 M 15

Grundausrüstung: Rechner 1543 mit 256 KB-Internspeicher *
 8" CDL mit 8 MB
 Streaming Mode Cassette
 1 Bildschirmarbeitsplatz
 Akustikkoppler

Erweiterungen: 8" CDL 32 MB
 Floppy Disk
 PLC
 alle BA-Drucker
 max. 4 BA (davon 1 Slave)

* wird in 1984 durch VLSI-CPU ersetzt.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.9

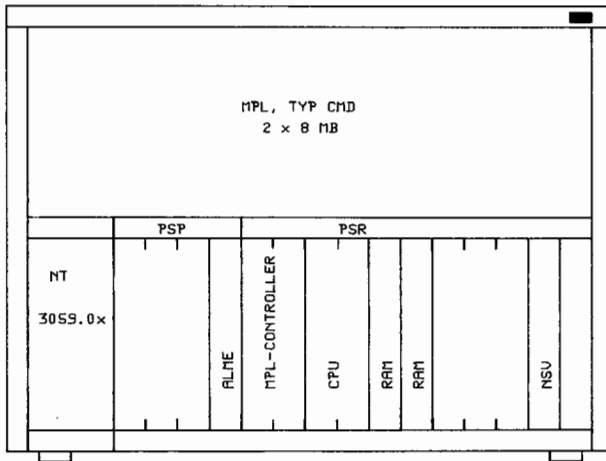
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.2.4 8870 M 35

Grundausrüstung: Rechner 1537 mit 256 KB Externspeicher
ZE 14 ohne ALM-Verteiler
CMD 2 x 8 MB Fest-/Wechselplatte
Akustikkoppler

Erweiterungen: Internspeicher 512 KB
Hardware-Arithmetik
6 x 13 MB Platte
alle Drucker und sonstige Peripherie
11 BA's



<p>Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	1.10	

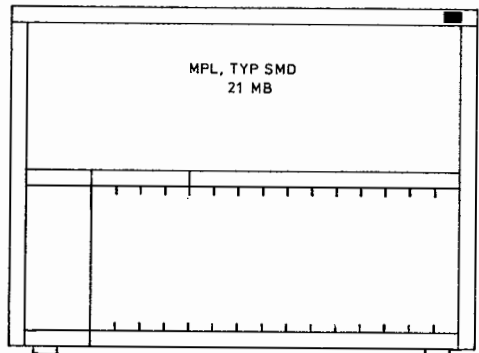
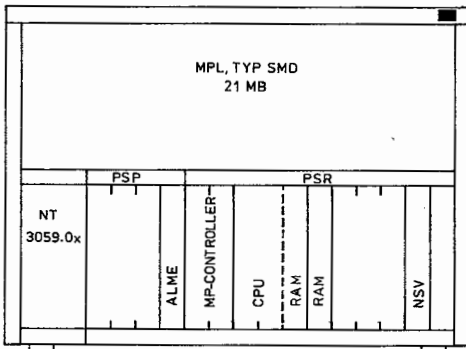
Nachschlagewerk - System 8870/U

1.2.5 8870 M 55

Grundausrüstung: 2 Doppelstockchassis mit 1 x ZE 14
 Rechner 1537 mit 256 KB Externspeicher
 2 x 21 MB SMD-Laufwerke
 1 Bildschirmarbeitsplatz
 Akustikkoppler

Erweiterungen: 512 KB Internspeicher
 Hardware-Arithmetik
 alle Drucker und sonstige Peripherie
 2 x 66 MB SMD-Laufwerke
 15 BA's

Aufrüstung: Zusätzlich 1 x 132 MB FDU



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.11

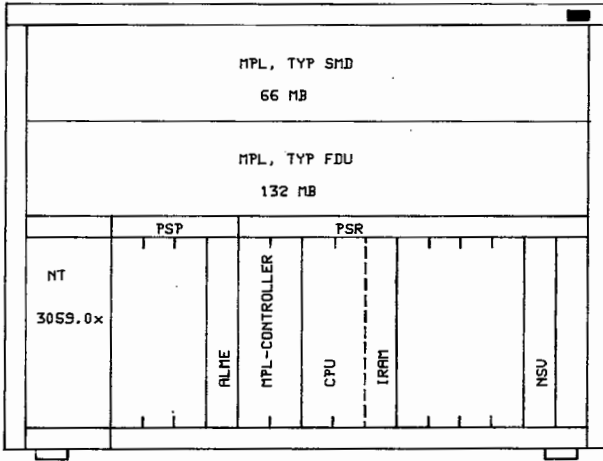
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.2.6 8870 M 60

Grundausrüstung: 1 x Dreistockchassis mit ZE 14
 Rechner 1537 mit 512 KB Internspeicher
 1 x 66 MB SMD-Laufwerk
 1 x 132 MB FDU-Laufwerk
 1 Bildschirmarbeitsplatz
 Akustikkoppler

Erweiterungen: HW-Arithmetik
 512 KB Externspeicher
 396 MB Magnetplattenkapazität
 24 Peripherien (BA's, Drucker, V24, Floppy usw.)
 1 x PLC
 2 Banddrucker



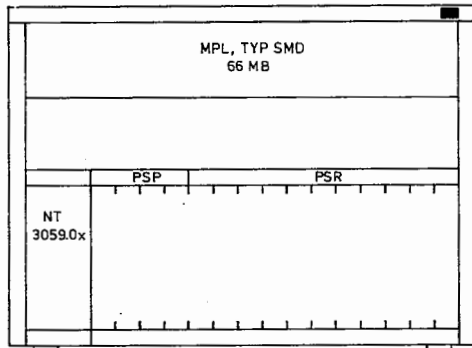
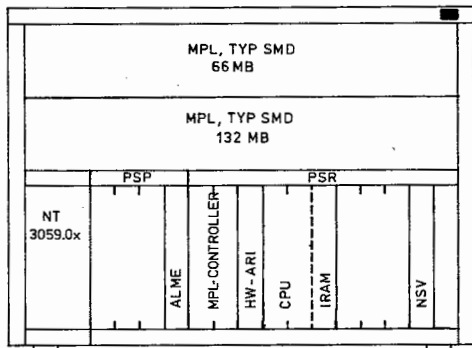
Nachschlagewerk - System 8870/U

1.2.7 8870 M 65

Grundausrüstung: 2 x Dreistockchassis mit 2 x ZE 14
 Rechner 1537 mit 512 KB Internspeicher
 HW-Arithmetik
 2 x 21 MB SMD-Laufwerke
 1 Bildschirmarbeitsplatz
 Akustikkoppler

Erweiterungen: 2 x 66 MB SMD
 512 KB Externspeicher
 alle Drucker und sonstige Peripherie
 23 BA's

Aufrüstungen: 2 x 132 MB FDU



Wetrgabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

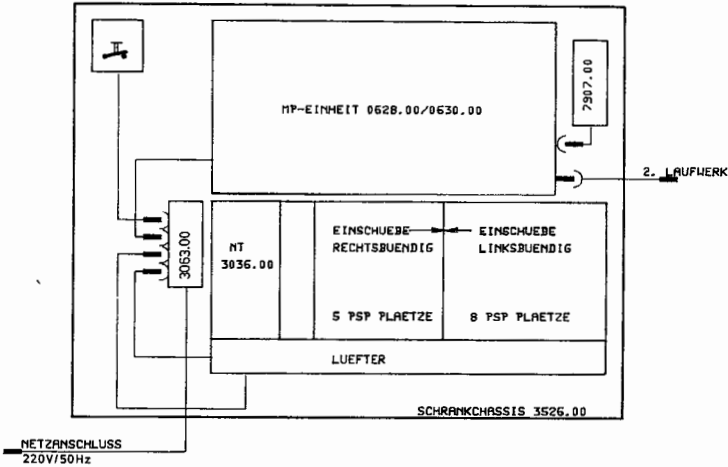
Nachschlagewerk - System 8870/U

1.3 Chassisvarianten

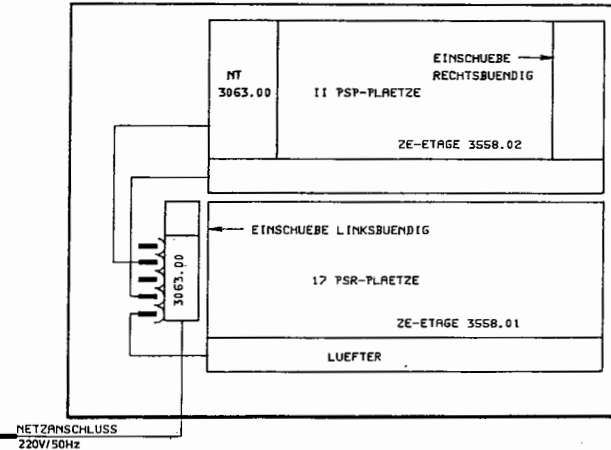
In der Systemfamilie 8870/u sind im Laufe der Entwicklung unterschiedliche Chassis eingesetzt worden.

Im Einzelnen sind dies:

ZENTRALEINHEIT 8870/U IN SCHRANKCHASSIS 3526.00 MIT MP-EINHEIT 0603.00



ZENTRALEINHEIT 8870/U IN SCHRANKCHASSIS 3558.01



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

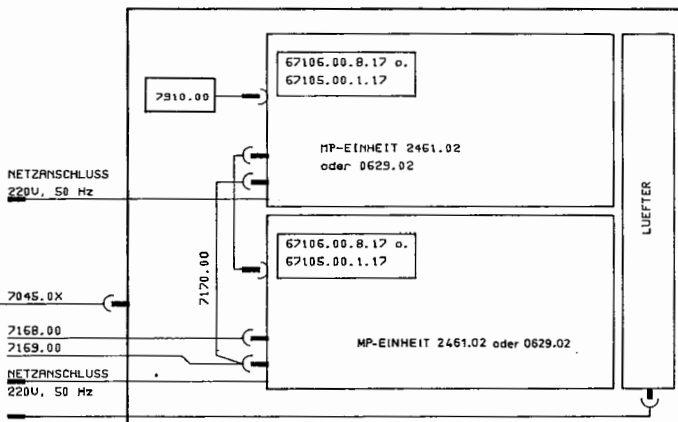
01.03.84

1.14

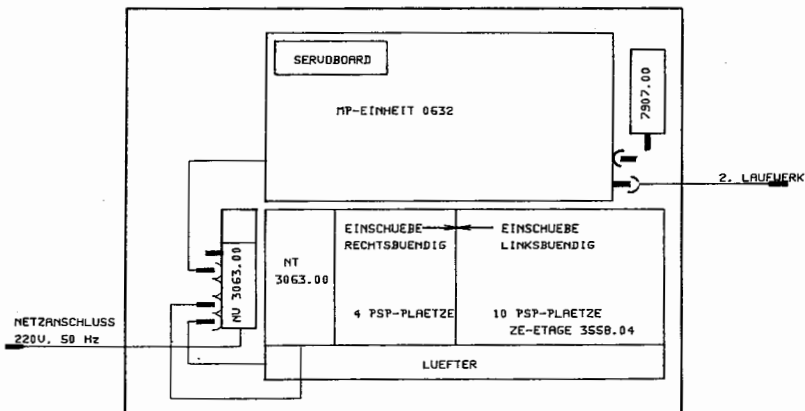
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

MP-EINHEITEN 0629.02 ODER 2462.02 IM SCHRANKCHASSIS 3559.00



ZENTRALEINHEIT 8870/U IM SCHRANKCHASSIS 3558.04 MIT MP-EINHEIT 0632.00



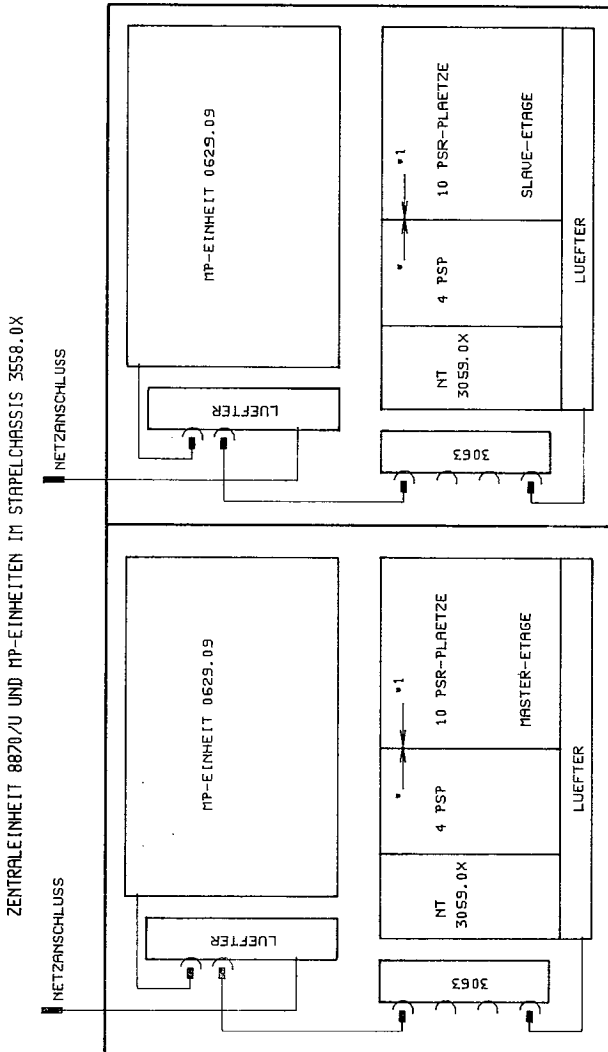
Wettersgabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U



* EINSCHUEBE RECHTSBUENDIG
*1 EINSCHUEBE LINKSBUENDIG

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.16

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.4 Geräteadressen

1.4.1 Geräteadressen im PSP-Bereich

Adresse oktal	I	Schalter in ON	I	Gerät
060	I	1,4,5	I	Matrix E/A für LKL (90 K/min.)
100	I	1,6	I	1. ND-E/A
120	I	1,4,6(8)	I	2. ND-E/A / 2. Matrix E/A für Drucker
140	I	1,5,6	I	1. ALM (DAP) / 5. ALM (RAP)
160	I	1,4,5,6	I	1. ALM (RAP)
200	I	1,2,7	I	Matrix E/A für Lochstreifenstanzer/-leser
220	I	1,4,7	I	Magnetband Controller
240	I	1,5,7(8)	I	1. Matrix E/A für Drucker
260	I	1,4,5,7	I	2. ALM (RAP)
300	I	1,6,7	I	3. ALM (RAP)
320	I	1,4,6,7	I	4. ALM (RAP)
140	I	1,5,6,	I	5. ALM (RAP)
340	I	1,5,6,7	I	6. ALM (RAP)
370	I	1,3,4,5,6,7	I	KE PSP-SAS

1.4.2 Geräteadressen für kabelfähige PSP-Geräte

Adresse oktal	I	Schalter in ON	I	Gerät
410	I	1,3	I	Magnetband-Controller Stand-Alone (nicht freigegeben)
420	I	1,4	I	1. Walzendrucker
430	I	1,3,4	I	2. Walzendrucker

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.4.3 Geräteadressen im PSR-Bereich

Adresse oktal	I	Schalter in ON	I	Gerät

013	I		I	Fehlerkorrektur (EPL-Speicher)
014	I		I	Loggin-RAM
015	I		I	Logging-RAM
016	I		I	Notstromversorgung

400	I	1,6	I	DSZ (belegt die Adr. 400-570) / KE 2803
440	I	1,3,6	I	PLC 1-Kanal (bis Rel. 3.3 nicht mit DSZ zusammen einsetzbar)
600	I	1,5,6	I	Cartridge-Controller
620	I	1,2,5,6	I	CMD-Controller
640	I	1,3,5,6	I	Hardware Arithmetik Modul
700	I	1,4,5,6	I	1. SMD-Controller
720	I	1,2,4,5,6	I	2. SMD-Controller
740	I	1,3,4,5,6	I	1. PLC ab Rel. 4.0
760	I	1,2,3,4,5,6	I	2. PLC ab Rel. 4.0
1000	I	1,7	I	1. Koppeleinheit für 8" CDL
1020	I	1,2,7	I	2. Koppeleinheit für 8" CDL
1040	I	1,3,7	I	1. FD-Controller
1060	I	1,2,3,7	I	2. FD-Controller
1100	I	1,4,7	I	1. PSR-ALME
1120	I	1,2,4,7	I	2. PSR-ALME
1140	I	1,3,4,7	I	3. PSR-ALME
1160	I	1,2,3,4,7	I	4. PSR-ALME
1200	I	1,5,7	I	5. PSR-ALME
1220	I	1,2,5,7	I	6. PSR-ALME
1240	I	1,3,5,7	I	7. PSR-ALME
1260	I	1,2,3,5,7	I	8. PSR-ALME
1300	I	1,4,5,7	I	1. IDC
1320	I	1,2,4,5,7	I	2. IDC
1340	I	1,3,4,5,7	I	
1360	I	1,2,3,4,5,7	I	
1400	I	1,6,7	I	1. PLC-Kanal
1420	I	1,2,6,7	I	2. PLC-Kanal
1440	I	1,3,6,7	I	
1460	I	1,2,3,6,7	I	
1500	I	1,4,6,7	I	5 1/4" FP/FD-Controller
1520	I	1,2,4,6,7	I	
1540	I	1,3,4,6,7	I	1. KE 2 x SAS / DPSS
1560	I	1,2,3,4,6,7	I	2. KE 2 x SAS / DPSS

Nachschlagewerk - System 8870/U

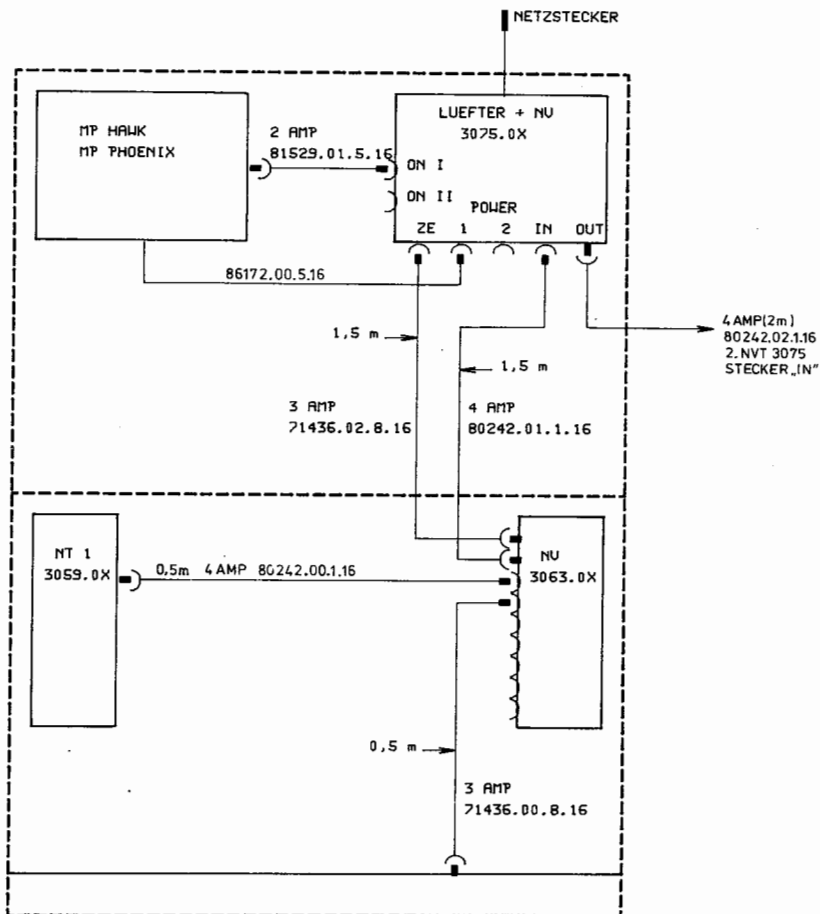
1.4.4 Geräteadressen Speicher

Anf.-Adr.	I	Anf.-Adr. (okt.)	I	EPL 1634/1642	I	1614/1624
0 KB	I	0	I	1	I	1
32 KB	I	100.000	I	1,2	I	1,4
64 KB	I	200.000	I	1,3	I	1,5
96 KB	I	300.000	I	1,2,3	I	1,4,5
128 KB	I	400.000	I	1,4	I	1,6
160 KB	I	500.000	I	1,2,4	I	1,4,6
192 KB	I	600.000	I	1,3,4	I	1,5,6
224 KB	I	700.000	I	1,2,3,4	I	1,4,5,6
256 KB	I	1.000.000	I	1,5	I	1,7
288 KB	I	1.100.000	I	1,2,5	I	1,4,7
320 KB	I	1.200.000	I	1,3,5	I	1,5,7
352 KB	I	1.300.000	I	1,2,3,5	I	1,4,5,7
384 KB	I	1.400.000	I	1,4,5	I	1,6,7
416 KB	I	1.500.000	I	1,2,4,5	I	1,4,6,7
448 KB	I	1.600.000	I	1,3,4,5	I	1,5,6,7
480 KB	I	1.700.000	I	1,2,3,4,5	I	1,4,5,6,7
512 KB	I	2.000.000	I	1,6	I	1,8
544 KB	I	2.100.000	I	1,2,6	I	1,4,8
576 KB	I	2.200.000	I	1,3,6	I	1,5,8
608 KB	I	2.300.000	I	1,2,3,6	I	1,4,5,8
640 KB	I	2.400.000	I	1,4,6	I	1,6,8
672 KB	I	2.500.000	I	1,2,4,6	I	1,4,6,8
704 KB	I	2.600.000	I	1,3,4,6	J	1,5,6,8
736 KB	I	2.700.000	I	1,2,3,4,6	I	1,4,5,6,8
768 KB	I	3.000.000	I	1,5,6	I	1,7,8
800 KB	I	3.100.000	I	1,2,5,6	I	1,4,7,8
832 KB	I	3.200.000	I	1,3,5,6	I	1,5,7,8
864 KB	I	3.300.000	I	1,2,3,5,6	I	1,4,5,7,8
896 KB	I	3.400.000	I	1,4,5,6	I	1,6,7,8
928 KB	I	3.500.000	I	1,2,4,5,6	I	1,4,6,7,8
960 KB	I	3.600.000	I	1,3,4,5,6	I	1,5,6,7,8
992 KB	I	3.700.000	I	1,2,3,4,5,6	I	1,4,5,6,7,8

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.5 Netzverkabelung

- Netzverkabelung ZE - Cartridge/CMD



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

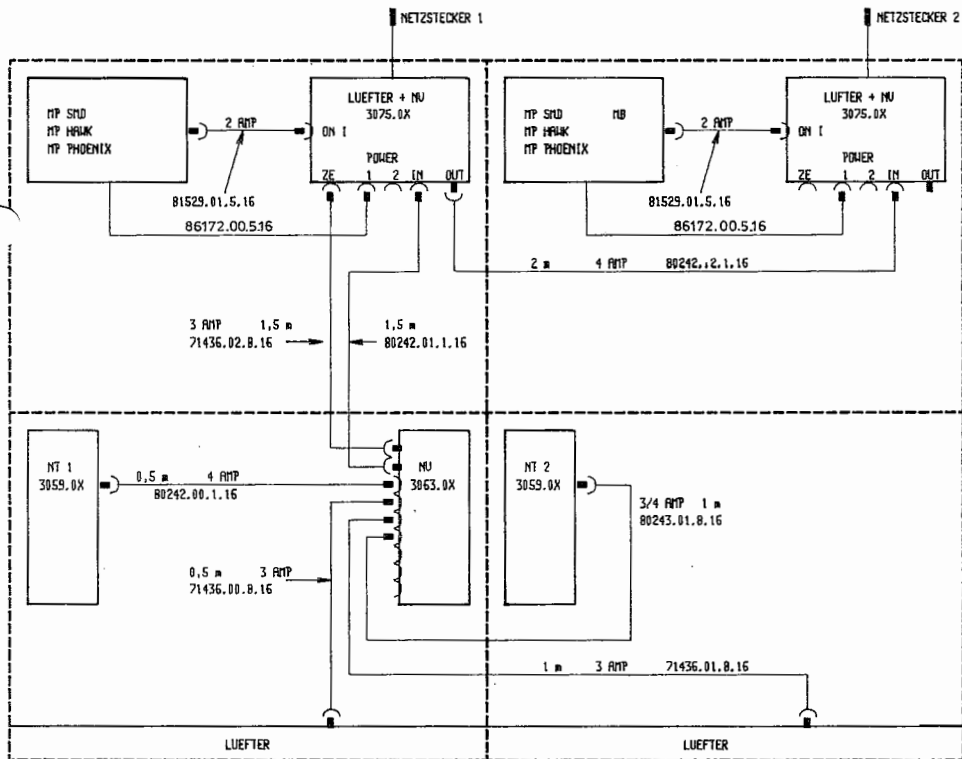
01.03.84

1.20

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Netzverkabelung horizontal gekoppeltes Chassis



• Liste der Kabelvarianten

4 AMP	80242.00.1.16 = 5,0 m
	80242.01.1.16 = 1,5 m
	80242.02.1.16 = 2,0 m
3 AMP	71436.00.8.16 = 0,5 m
	71436.01.8.16 = 1,0 m
	71436.02.8.16 = 1,5 m
3/4 AMP	80243.00.8.16 = 0,5 m
	80243.01.8.16 = 1,0 m
2 AMP	81529.01.5.16 = 0,7 m

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

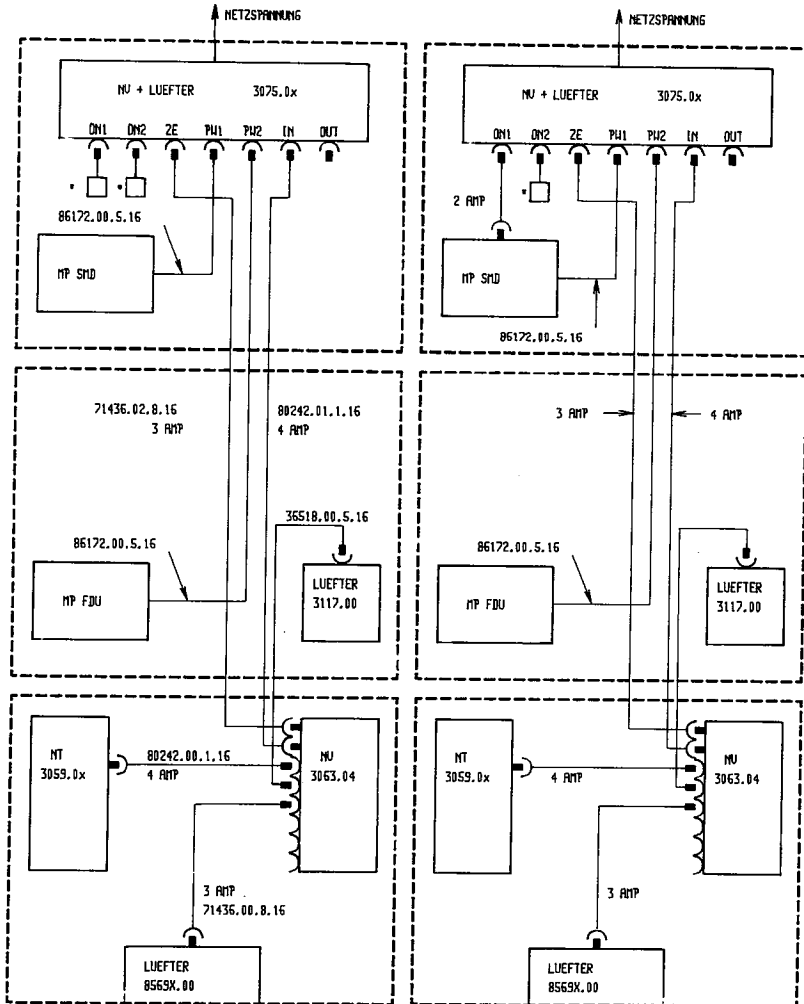
01.03.84

1.21

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Netzverkabelung 3-Stock-Chassis mit NV + Lüfter 3075.0x



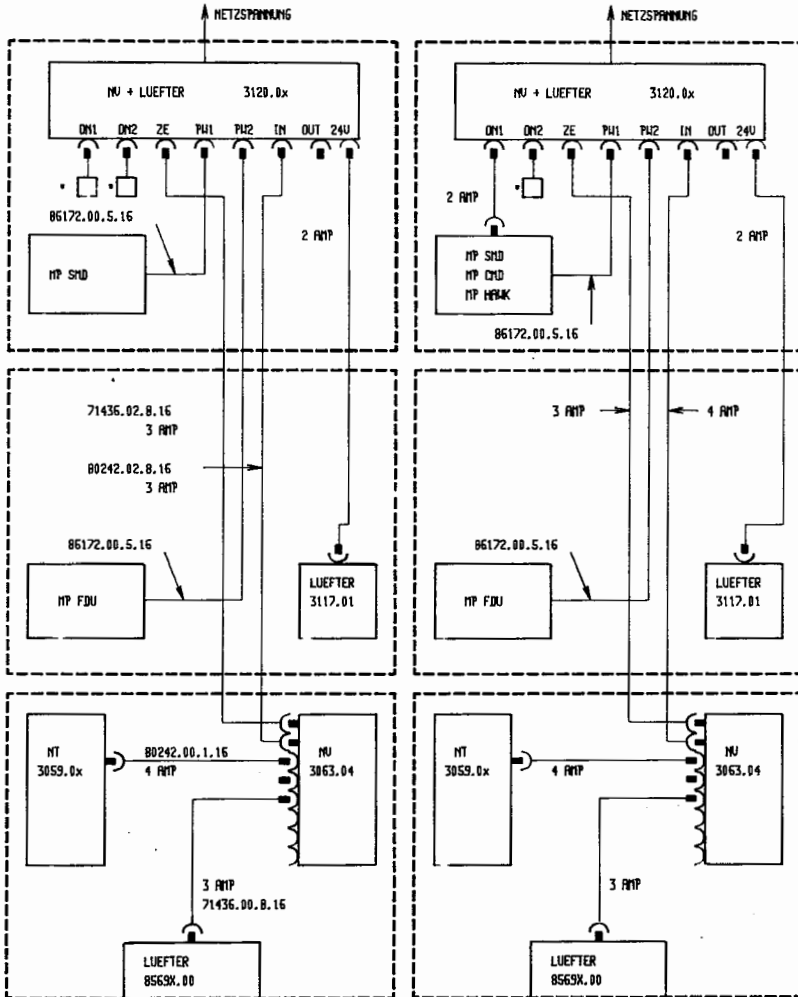
* 2-pol. Kurzschluss-Stecker 22359.00.2.17

Kabelvarianten siehe Seite 1.21

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	1.22	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Netzverkabelung 3-Stock-Chassis mit NV + Lüfter 3120.0x



* 2-pol. Kurzschluss-Stecker 22359.00.2.17

Kabelvarianten siehe Seite 1.21

Weitergabe sowie Vermehrung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.23

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

1.6 Kabelliste

Kabel	Länge (m)	Modul-Nr.
Adapter	3,00	7124.00
Cartridge	1,85	7239.00
	5,00	7239.01
Cartridge Daisy-Chain	1,75	7164.00
	3,00	7164.01
	5,00	7164.02
Datenkabel 1 x SMD/CMD/FDU (B-Kabel)	1,50	7247.00
	3,00	7247.01
	2,00	7247.02
	3,15	7247.03
	5,00	7247.04
Datenkabel 2 x SMD/CMD/FDU (B-Kabel)	1,60	7248.00
	3,00	7248.01
	2,00	7248.02
Steuerkabel SMD/CMD (A-Kabel)	3,00	7168.00
	1,25	7168.01
	1,25	7168.02 (ersetzt 7168.01)
Steuerkabel (ECC) SMD/CMD/FDU (A-Kabel)	1,25	7297.00
	1,50	7297.01
	3,00	7297.02
Daisy-Chain SMD/CMD/FDU	0,75	7170.00 (alt: 7170.00)
	3,00	7170.01 (alt: 7170.01)
	1,80	7170.02 (alt: 7170.02)
FD-Stand-Alone	2,00	7161.00
8"-SMC, Modell 15, Kurzchassis		7294.00
8"-CDL, Modell 15, Kurzchassis		7295.00
FD-PSR, Modell 15		7306.00
FD-PSR, Modell 15, Kurzchassis		7321.00
FD Stand-Alone	2,00	7161.00
	3,00	7161.01
	5,00	7161.02
	10,00	7161.03

Nachschlagewerk - System 8870/U

Kabel	Länge (m)	Modul-Nr.
ND 178-stell. 150 Z	2,50	7157.00
	5,00	7157.01
	16,00	7157.02
	30,00	7157.03
PSP-Kabel DSZ, Can.-Elko	0,10	7048.00
	10,00	7048.01
	5,00	7048.02
PSP-Kabel Elko-Elko	10,00	7021.00
	5,00	7021.01
	1,00	7021.02
	3,00	7021.03
	0,50	7021.04
	20,00	7021.05
	30,00	7021.06
	25,00	7021.07
	15,00	7021.08
	Datenkabel Original DP, YUKI	5,50
30,00		7142.01
Datenkabel Cassette	2,00	7083.00
	5,00	7083.01
Datenkabel Matrix EA-LSL, LSS	5,00	7181.00
SAS- Kabel	1,50	7284.00
	3,00	7284.01
	5,00	7284.02
	10,00	7284.03
	15,00	7284.04
	20,00	7284.05
	30,00	7284.06
	1,00	7284.07
	0,065	7284.08
IHSS-Kabel, Valvo-Valvo	20,00	7128.00
	50,00	7128.01
	100,00	7128.02
	5,00	7128.03
IHSS-Kabel, Valvo-Ado	5,00	7129.00

Wettersgabe sowie Verflechtung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.25

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Kabel	Länge (m)	Modul-Nr.
Datenkabel Banddrucker mit neuer Interface		7331.0x
Datenkabel HDD		7265.00 7265.01 7265.02
IHSS-Kabel, Valvo-Cannon	5,00 20,00 50,00 100,00	7249.00 7249.01 7249.02 7249.03
IHSS-Kabel, Cannon-Ado	5,00	7177.00
Masterplatz an ALME-PSR, V24 direkt	5,00	7308.00
DÜE an ALME-PSR, 15-/25-pol. Can.	5,00 10,00	7309.00 7309.01
IHSS an PSR-ALME, Can.-ADO	5,00 10,00	7310.00 7310.01
IHSS an PSR-ALME, RAP	10,00 20,00 30,00	7311.00 7311.01 7311.02
V24 Modem (früher 0412.0x)	3,00 5,00 10,00 15,00	7238.00 7238.01 7238.02 7238.03
V24 direkt, Can-Can	5,00 10,00 15,00	7250.00 7250.01 7250.02

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.26

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Wetargabe sowie Verwieftigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

1.28

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

2	Software Befehlsstruktur	2. 3
2.1	Allgemeines	2. 3
2.2	Sprung und Speicher modifizieren	2. 4
2.3	Datentransport	2. 5
2.4	Ein-/Ausgabe	2. 6
2.5	Arithmetik und Logik	2. 7
2.6	Sonderbefehle	2. 9
2.7	Stackverwaltung	2.11
2.8	Bauzustände - Übersicht	2.12

2

<p>Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Urkunde, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentverletzung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.07.83	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	2.1	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.07.83

2.2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

2 Software-Befehlsstruktur

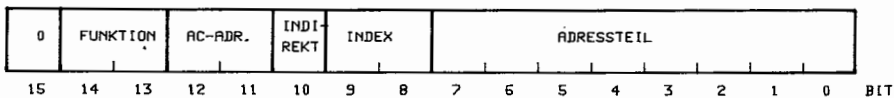
2.1 Allgemeines

Der Rechner unterscheidet zwischen 5 grundsätzlich unterschiedlichen Befehlsformaten. Jedes Format ermöglicht eine Vielzahl von Kombinationen der Befehlsausführung.

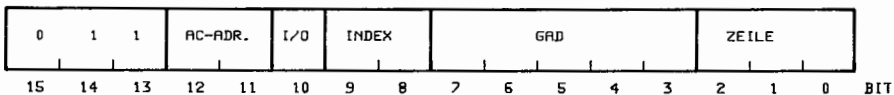
SPRUNG UND SPEICHER MODIFIZIEREN



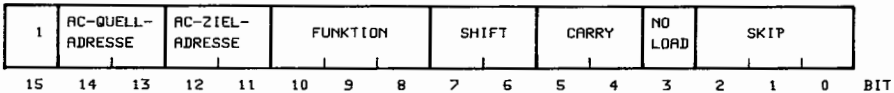
DATENTRANSPORT



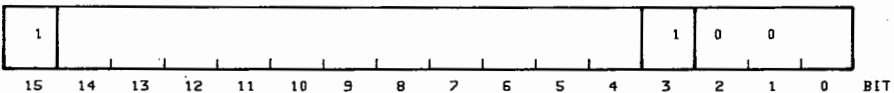
EIN-/AUSGABE



ARITHMETIK UND LOGIK



SONDERBEFEHLE *



* Sonderbefehle können nur vom Rechner 1524/1537/1543 interpretiert werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

2.3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2

Nachschlagewerk - System 8870/U

2.2 Sprung und Speicher modifizieren

0	0	0	FUNKTION	INDI- REKT (I)	INDEX (X)	DISPLACEMENT (D)							BIT			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	BIT

Effektive Adresse (E) = Ergebnis aus (I), (X) und (D)

Bit 12, 11 = Funktion

- 00 JMP Sprung nach E und das Programm auf der Adresse E fortsetzen.
- 01 JSR Unterprogrammprung nach E. Die Rückkehradresse in AC3 speichern.
- 10 ISZ Den Inhalt von E um 1 erhöhen und die nächste Adresse überspringen, wenn das Ergebnis = 0.
- 11 DSZ Den Inhalt von E um 1 vermindern und die nächste Adresse überspringen, wenn das Ergebnis = 0.

Bit 10 = Indirekt

- 0 direkt
- 1 indirekt

Bit 9, 8 = Index

- 00 Page 0 Adressierung, (D) = effektive Adresse
- 01 Rel. Adressierung, Programmzähler \pm (D) = effektive Adr.
- 10 Basis Reg. Adressierung, (AC2) \pm (D) = effektive Adr.
- 11 Basis Reg. Adressierung, (AC3) \pm (D) = effektive Adr.

Bit 7 - 0 = Displacement

 Bei Page 0 Adressierung kann direkt von 0 - 377₍₈₎ adressiert werden.

Bei relativer und Basis Register Adressierung ist der Inhalt der Bits 0 - 6 positiv oder negativ.

Bit 7 = 0 = Bit 0 - 6 positiv

Bit 7 = 1 = Bit 0 - 6 negativ

Die negative Zahl wird im Zweier-Komplement dargestellt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

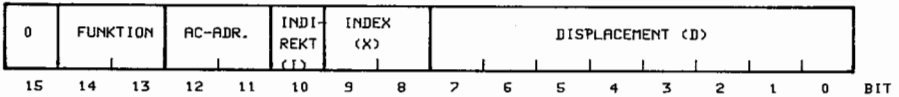
01.07.83

2.4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

2.3 Datentransport



Effektive Adresse (E) = Ergebnis aus (I), (X) und (D).

Bit 14, 13 = Funktion

- 01 LDA Lade Akku mit Inhalt von E.
- 10 STA Lade Inhalt von Akku in Speicherzelle E.

Bit 12, 11 = AC-Adresse

- 00 AC 0
- 01 AC 1
- 10 AC 2
- 11 AC 3

Bit 10 = 0 direkt
1 indirekt

Bit 9, 8 = Index

- 00 Page Zero Adressierung + (D) = effektive Adr.
- 01 Rel. Adressierung (PC) + (D) = effektive Adr.
- 10 Basis Reg. Adressierung, (AC2) + (D) = effektive Adr.
- 11 Basis Reg. Adressierung, (AC3) + (D) = effektive Adr.

Bit 7 = Displacement

Bei Page Zero Adressierung von 0 - 377.

Bei rel. Adressierung und Basis Register Adressierung ist der Inhalt der Bits 0 - 6 positiv oder negativ.

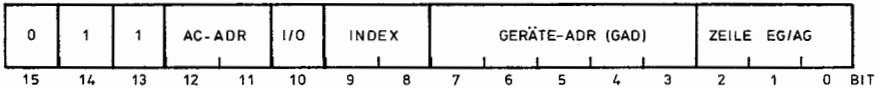
Bit 7 = 0 = Bit 0 - 6 positiv

Bit 7 = 1 = Bit 0 - 6 negativ

Die negative Zahl wird im Zweier-Komplement dargestellt.

Nachschlagewerk - System 8870/U

2.4 Ein-/Ausgabe



Bit 12, 1 = AC-Adresse

```

00 AC 0
01 AC 1
10 AC 2
11 AC 3
  
```

Bit 10 = I/O (IN/OUT)

```

0 INP Eingabe
1 OUT Ausgabe
  
```

Bit 8, 9 = Index

```

00 direkte Geräteadresse PSP
01 direkte Geräteadresse PSR
10 (AC2) + Bit 7-0 = Geräteadresse
11 (AC3) + Bit 7-0 = Geräteadresse
  
```

Bit 7-3 = Geräteadresse (entsprechend Controller)

Bit 2-0 = EG-/AG-Zeile (entsprechend der E/A-Belegung)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

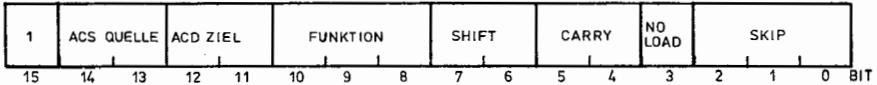
01.07.83

2.6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

2.5 Artithmetik und Logik



Bit 14, 13

und 12, 11 = AC-Adresse Quelle und Ziel

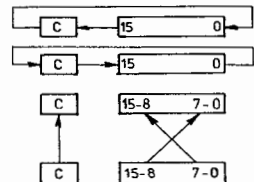
00 AC 0
 01 AC 1
 10 AC 2
 11 AC 3

Bit 10-8 = Funktion

000 COM Log. Komplement von ACS → ACD.
 001 NEG Zweier-Komplement von ACS → ACD. Ist ACS = 0, wird das Carrybit komplementiert.
 010 MOV ACS → ACD
 011 INC ACS + 1 → ACD. Ist das Ergebnis = 2, wird das Carrybit komplementiert.
 100 ADC ACS wird komplementiert und zum ACD addiert. Das Resultat steht in ACD. War der originale Inhalt von ACD kleiner ACS, wird das Carrybit komplementiert.
 101 SUB Zweier-Komplement von ACS + ACD → ACD, d.h. ACS - ACD → ACD. War der originale Inhalt von ACD - ACS, wird das Carrybit komplementiert.
 110 ADD ACS + ACD → ACD. Ist ACD = 2, wird das Carrybit komplementiert.
 111 AND Log. UND, ACS → ACD → ACD.

Bit 6, 7 = Shiftfunktion

00 - kein Shift
 01 L Shift links (1 Stelle)
 10 R Shift rechts (1 Stelle)
 11 S Swap (tausch) Hälften



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.07.83

2.7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 5, 4 = Carrybit

00	-	keine Änderung
01	Z	Carrybit löschen
10	O	Carrybit setzen
11	C	Carrybit komplementieren

Bit 3 = No Load

0	Ergebnis in ACD laden
1 #	Ergebnis wird nicht in ACD geladen

Bit 2-0 = Skip

000	-	kein Skip
001	SKP	unbedingter Skip
010	SZC	Skip, wenn Carry gleich 0
011	SNC	Skip, wenn Carry ungleich 0
100	SZR	Skip, wenn Resultat gleich 0
101	SNR	Skip, wenn Resultat ungleich 0
110	SEZ	Skip, wenn Resultat oder Carry gleich 0
111	SBN	Skip, wenn Resultat und Carry ungleich 0

• Registerbefehle

SEQ	Ra, Rb	Skip wenn Ra = Rb
SNE	Ra, Rb	Skip wenn Ra <> Rb
SGR	Ra, Rb	Skip wenn Ra > Rb
SLS	Ra, Rb	Skip wenn Ra < Rb
SGE	Ra, Rb	Skip wenn Ra >= Rb
SLE	Ra, Rb	Skip wenn Ra <= Rb
SKZ	Ra, Ra	Skip wenn Ra = 0
SNZ	Ra, Ra	Skip wenn RA <> 0
SSP	Ra, Ra	Skip wenn Ra > 0
SSN	Ra, Ra	Skip wenn Ra < 0
Skip		

Nachschlagewerk - System 8870/U

2.6 Sonderbefehle

• Sonderbefehle ohne Stackbenutzung

1. Byte-Immediate-Befehle

1	ACD	:	BYTE	:	:	:	1	1	0	0	0	0
---	-----	---	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LBYT Load Byte into ACD

2. Transportbefehle

1	ACS	ACD	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MREG Move Word

1	ACS	ACD	S	D	0	1	0	0	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

EREG Exchange Word

3. Bit-Handlings-Befehle

1	ACS	ACD	0	D	0	0	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SB Set Bit

1	ACS	ACD	0	D	1	1	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

RB Reset Bit

1	ACS	ACD	1	D	1	0	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SBR Skip if Bit is Reset

1	ACS	ACD	0	D	1	0	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SBS Skip if Bit is Set

1	ACS	ACD	1	D	0	0	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SBRs Skip if Bit is Reset and Set

1	ACS	ACD	1	D	1	1	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SBSR Skip if Bit is Set and Reset

4. Arithmetischer Befehl

1	ACS	ACD	N	S	0	0	0	0	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DEC Decrement (ACS), store Result in ACD if N = 0 Skip on Zero Result, if S = 1 (NS = 10)

5. Byte-Verarbeitung

1	ACS	ACS	S	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ACBY Load Byte into ACD

1	ACS	ACD	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

STBY Store low Byte

1	ACS	ACD	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LBAD Load Byteaddress

1	ACS	ACD	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SBAD Store Byteaddress

1	ACS	/	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

IBAD Increment Byteaddress

1	ACS	/	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DBAD Decrement Byteaddress

2

Nachschlagewerk - System 8870/U

6. Dezimal-Operation

1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ADI Add Decimal Integers

1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SDI Subtract Decimal Integers

• Sonderbefehle mit Stackbenutzung

1. Unterprogramm-Unterstützung

1	DISPLACEMENT	INDEX	I	1	0	0	1
---	--------------	-------	---	---	---	---	---

JSRS Jump to Subroutine
saving Return in Stack

1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

RET Return from Subroutine

1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

RETS Return from Subroutine and Skip

2. Stack-Handling

1	ACS	ACD	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LDM Load Multiple

1	ACS	ACD	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

STM Store Multiple

1	ACD	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

POP Pop Register from Stack

1	ACD	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PUSH Push Register to Stack

1	D	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ISTK Increment Stackpointer

1	D	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DSTK Decrement Stackpointer

1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SAVE Save Register and Carry

1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

RSTOR Restore Register and Carry

Schraffierte Felder werden vom Rechner nicht geprüft. Im Hinblick auf mögliche Änderungen der Codierung sollten sie jedoch Null enthalten und nicht zum Abstellen von Merkern und dergleichen benutzt werden!

• No-Operation-Sonderbefehle zum Abspeichern von Fehlernummern

1	TRAP-NR.	0	1	1	0	1	0	0	0
---	----------	---	---	---	---	---	---	---	---

TRAP Leerbefehl zum Abspeichern von
Fehlernummern.

Nachschlagewerk - System 8870/U

2.7 Die Stackverwaltung (nur 1524/1537/1543)

Der Rechner unterstützt mit Sonderbefehlen die Implementierung von Stacks. Der Inhalt der Adresse 4 verweist auf den Stackparametersatz.

Es sind vier Speicherorte dafür vorgesehen.

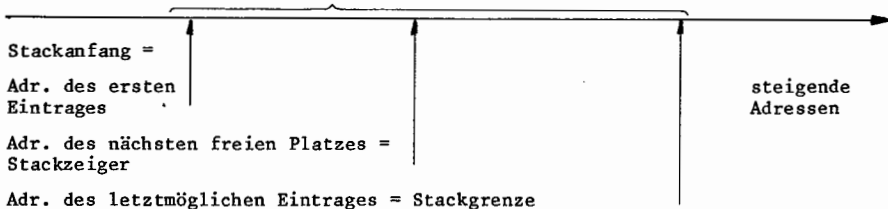
((4)) = Stackgrenze

((4) + 1) = Stackzeiger

((4) + 2) = Stackanfang

((4) + 3) = Fehleradresse bei Stack-Über- bzw. -Unterschreitung.

vom Stack belegter Speicher



Bei allen Sonderbefehlen, die den Stack benutzen, wird der Stackzeiger automatisch verwaltet. Der Stackzeiger zeigt immer auf den nächsten freien Platz, d.h. er wird nach dem Speichern in den Stack erhöht und vor dem Lesen aus dem Stack vermindert. Bei Initialisierung zeigt er auf den Stackanfang.

Grundsätzlich wird vor Ausführung der Operation geprüft, ob sie zu einer Stacküberschreitung führt, d.h. zu einer Verletzung der Beziehung

Stackanfang \leq Stackzeiger bei Pop-Operationen
 Stackzeiger \leq Stackgrenze + 1 bei Push-Operationen

In diesem Falle wird die Operation nicht ausgeführt, sondern ein Sprung auf die Fehleradresse, die im Stackparametersatz eingetragen ist.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

3	Adapter 1214	3. 3
3.1	Allgemeines	3. 3
3.2	Adapter-Belegung	3. 3
3.2.1	Anzeigenfeld	3. 4
3.2.2	Bedienfeld	3. 5
3.3	Bedienungsanleitung	3. 6
3.3.1	Stoppen des Rechners	3. 6
3.3.2	Einzelbefehl- und Einzelzyklusbetrieb	3. 6
3.4	Bedeutung der Anzeigen	3. 7
3.4.1	Instruktions- und Skipanzeige	3. 7
3.4.2	Register-Anzeige	3. 7
3.4.3	Anzeige C und CV	3. 8
3.4.4	Rückwand-Anzeige	3. 8
3.5	Ändern des Rechner-Zustandes	3. 8
3.6	Direktzugriff vom Adapter	3. 9
3.7	Handling	3.10
3.8	Bauzustände - Übersicht	3.12

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind, soweit nicht ausdrücklich zugestanden, Zuwiderhandlungen verpflichtend zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

3.1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Verfügbarmachung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	3.2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

3 Adapter 1214

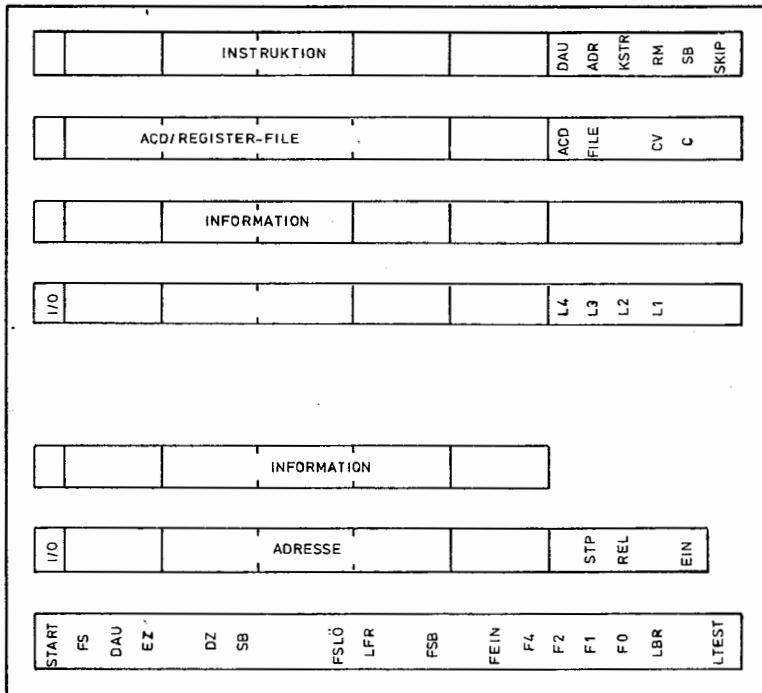
3.1 Allgemeines

Der Adapter ist eine Hardware-Einrichtung, welche zu Testzwecken Anzeigen vom Status und Informationsverlauf des Rechners und Eingriffe in Programm- und Befehlsablauf ermöglicht.

Der Adapter hat nur zum Rechner direkte Verbindungen, der die Betriebsarten des Adapters innerhalb der Zentraleinheit synchronisiert und bearbeitet.

Eine Anzahl optischer Anzeigeelemente in Verbindung mit Daten- und Funktionsschaltern ermöglicht dem Bediener, über den Adapter mit dem Rechner zu arbeiten.

3.2 Adapter-Belegung



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

3.3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

3.2.1 Anzeigenfeld

ACD:	ACD zeigt an, daß der Inhalt von der 16 Bit Information AC FILE, der Inhalt eines vom Programm adressierten Akkus ist.
ACD/REGISTER-FILE:	16 Bit Information eines File- oder AC-Registers.
ADRESSE:	Anzeige der 15 Bit Rückwandadresse. Bit 16 (I/O) zeigt an, daß bei Adreßstop der letzte Zyklus ein I/O-Befehl war (nur beim Rechner 1513/1517). Beim Rechner 1524/1537/1543 entspricht die Anzeige dem Adreßbit 16.
CV:	Vorheriger Zustand von Carry (beim Rechner 1513/1517). Beim Rechner 1524/1537/1543 entspricht die Anzeige dem I/O-Bit.
C:	Anzeige Zustand von Carry.
FILE:	Der Akku wurde durch den Adapter adressiert.
INFORMATION:	Anzeige der 16 Bit Rückwandinformation.
INSTRUKTION:	Anzeige des zuletzt ausgeführten Befehls.
KSTR:	Zeigt an, daß die angesprochene E/A bzw. Speicher keinen Strobe gesendet hat.
RM:	Rückwand belegt durch ein PSR-Gerät.
SB:	Leuchtet bei einem Schreib- oder Output-Befehl.
SKIP:	Leuchtet wenn die Sprungbedingung beim nächsten Befehl erfüllt ist.
DAU:	Anzeige Dauerlauf
ADR:	Adapterroutine
L1-L4:	Anzeige der Status- und Fehler-LED's beim Rechner 1513/1517. Beim Rechner 1524/1537/1543 haben die Anzeigen keine Funktion.

Nachschlagewerk - System 8870/U

3.2.2 Bedienfeld

ADRESSE:	Mit den Adreß-Schaltern kann eine 15 Bit Adresse eingestellt werden. Ist der I/O-Schalter EIN, dann entspricht die eingeschaltete Adresse einer Peripherieadresse (nur beim Rechner 1513). Beim Rechner 1524/1537/1543 entspricht der I/O-Schalter dem Adreßbit 16.
DAU:	Dauerlauf
DZ:	Direkter Speicherzugriff (schreiben, lesen)
EIN:	Ermöglicht Adapter-Betrieb Testadapter nur bei ausgeschaltetem Schalter (Adapter funktionslos) an den Rechner anschließen.
EZ:	Einzelzyklus (beim Rechner 1513). Beim Rechner 1524/1537/1543 entspricht es dem I/O-Schalter.
F0...F4:	Binäre Codierung der Rechner-Register.
FEIN:	Aktiviert den unter F0, F1, F2, F4 eingestellten Akkumulator (lesen, schreiben).
FS:	1 kHz Freischwinger
FSB:	Schreibt die eingestellte Information in den mit F0...F4 adressierten Register.
FSLÖ:	Löschen Fremd mit FS.
INFORMATION:	16 Bit Information für Speicher und Register.
LTEST:	Lampentest (alle Anzeigen ein).
LBR:	Laden der eingestellten Adresse in das Basisregister des Testadapters, keine Lampenanzeige.
LFR:	Löschen Fremd
REL:	Addiert eingestellte Adresse zum Inhalt des Basisregisters.
SB:	Schreiben
START:	Startet Funktion
STP:	Stop auf eingestellte Adresse.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

3.5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

3.3 Bedienungsanleitung

3.3.1 Stoppen des Rechners

- Stoppen mit dem Schalter DZ

Soll nur ein Direktzugriff vom Adapter durchgeführt werden, kann der Programmablauf durch Einschalten des Schalters DZ unterbrochen werden.

Beim Ausschalten von DZ läuft der Rechner sofort weiter, wenn nicht inzwischen DAU ausgeschaltet wurde oder der Rechner auf einer Stoppadresse gehalten hat.

- Adreß-Stop

Durch Einlegen des Schalters STP (Stop auf Schalteradresse) kann der Rechner nach dem Ansprechen der in den Adreßschaltern eingestellten Adresse gestoppt werden.

Der Schalter I/O kennzeichnet dabei die I/O-Adresse. Ist die eingestellte Adresse die Adresse eines Befehls, so wird nach Ausführung dieses Befehls gestoppt. Ist sie eine Operandenadresse (auch I/O-Adresse) oder indirekte Adresse, so wird nach Ausführung des Befehls gestoppt, in der diese Adresse angesprochen wird.

Der Programmablauf wird durch Betätigen der Taste START fortgesetzt.

3.3.2 Einzelbefehl- und Einzelzyklusbetrieb

Ist der Schalter DAU ausgeschaltet, so wird nach jedem Befehl der Rechner angehalten.

Durch Betätigen der Taste START wird der nächste Befehl ausgeführt. Die Funktion der Taste START kann mit dem Schalter FS, mit einer Frequenz von ca. 1 kHz wiederholt werden.

Wird zusätzlich der Schalter EZ eingeschaltet, so wird der Rechner nach jedem Rückwandzugriff angehalten und die angesprochene Adresse mit der zugehörigen gelesenen oder geschriebenen Information angezeigt. In die Adapter-Routine kann jedoch erst nach der Abwicklung des Befehls verzweigt werden.

Der Einzelzyklusbetrieb ermöglicht es, den Verlauf von indirekten Adressierungen, Autoincrementierung und Autodecrementierung zu verfolgen. Das Lesen des nächsten Befehls wird jedoch nur bei arithmetischen Befehlen angezeigt.

Beim Rechner 1524/1537/1543 ist die EZ-Funktion nicht möglich, da der EZ-Schalter der I/O-Funktion entspricht (siehe Kap. 3.2.2 "Bedienfeld").

<p>Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	3.6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

3.4 Bedeutung der Anzeigen

3.4.1 Instruktions- und Skipanzeige

In der obersten Lampenreihe wird der zuletzt ausgeführte Befehl angezeigt. Hat er zum Sippen des nächsten Befehls geführt, so leuchtet die Lampe SKIP.

3.4.2 Registeranzeige

In der zweiten Lampenreihe wird der Inhalt der rechnerinternen Register angezeigt. Mit den Schaltern F0, F1, F2, F4 können binär 16 Register adressiert werden.

Sie haben im einzelnen folgende Bedeutung:

- 0 Akkumulator 0
- 1 Akkumulator 1
- 2 Akkumulator 2
- 3 Akkumulator 3
- 4 Programmzähler

Der Programmzähler enthält immer die Adresse unter welcher der nächste auszuführende Befehl geholt wird.

- 5 Akkumulator 0
 - 6 Akkumulator 1
 - 7 Akkumulator 2
 - 8 Akkumulator 3
 - 9 Carry-Flip-Flop Rückkehradresse
 - 10 .
 - : .
 - : .
 - 14 .
 - 15 Verknüpfungsergebnis bei arithmetischen befehlen und ATT-Verwaltung (siehe Adapter-Handling mit ATT).
- } Rechner- und Interrupt-Stack

Das Verknüpfungsergebnis kann auch dann abgelesen werden, wenn der Befehl keinen Akkumulator verändert hat, d.h. daß das NO-LOAD-Bit gesetzt ist.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Urkopie, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

3.7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

3.4.3 Die Anzeige C und CV

C Zeigt den Zustand des Carry-Flip-Flops an.
 CV zeigt den vorhergehenden Zustand des Carry-Flip-Flops an.

Ist bei einem arithmetischen Befehl das NO-LOAD-Bit gesetzt, so zeigt CV das Garry-Ergebnis der Verknüpfung an.

Beim Rechner 1524/1537/1543 zeigt CV das I/O-Bit an.

3.4.4 Rückwand-Anzeige

In den beiden untersten Lampenreihen werden Information und Adresse des letzten Rückwandzugriffs des Programms oder des Direktzugriffs vom Testadapter angezeigt...

Die Lampe SB zeigt an, ob es sich um einen Schreibzugriff (bzw. Ausgabe) handelt.

Die Lampe KSTR leuchtet, wenn die entsprechende Einheit nach 10 us geantwortet hat.

I/O leuchtet bei E/A-Adressen.

3.5 Ändern des Rechner Zustandes

Mit Ausnahme des Carry- und des Skip-Flip-Flops kann der Rechner beliebig geändert werden, d.h. alle Register können vom Adapter aus neu definiert werden.

Wird der Programmzähler neu gesetzt, so wird das Programm an dieser Stelle fortgesetzt. Eine Änderung der Register F10 - F14 stört den Programmablauf nicht.

Durch Betätigen des Schalters FSB wird die in den Informationsschaltern eingestellte Information in das mit F0, F1, F2, F4 adressierte Register eingeschrieben, wenn der Schalter FEIN eingelegt ist.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	3.8	

Nachschlagewerk - System 8870/U

3.6 Direktzugriff vom Adapter

Dazu muß der Schalter DZ eingelegt werden.

Durch betätigen der Taste START wird auf die in den Adreßschaltern eingestellte Adresse zugegriffen. Die Funktion der Taste START kann mit dem Schalter FS und mit einer Frequenz von ca. 1 kHz wiederholt werden.

Der Schalter SB bestimmt, ob es sich um einen Schreib- oder Lesezyklus bzw. Ein- oder Ausgabeezyklus bei I/O-Adressen handelt.

Es ist zu bemerken, daß mit diesem Direktzugriff auch alle Interface-Funktionen des Rechners angesprochen werden können, was Einfluß auf den Programmablauf haben kann. Z.B. kann das Abfragen von Interrupt-Nummern zum Löschen des Interrupt-Ereignisses führen.

Das Abfragen des Prioritätsfehler-Registers führt zum Löschen des Parity- oder Zeitfehler-Ereignis-Flip-Flops.

Zu den als I/O-Befehlen codierten Sonderbefehlen führt der Direktzugriff des Adapters jedoch nicht.

Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für das Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

3.9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

3.7 Handling

- Adapter anschließen
 - Schalter EIN im Aus-Zustand.
 - Kabel am Rechner befestigen.
 - Schalter EIN in Ein-Zustand.
- Dauer-Betrieb
 - Schalter DAUER in Ein-Zustand.
 - Alle übrigen Schalter im Aus-Zustand.

● Anzeigen

Die Adresse wird im Anzeigenfeld angezeigt; entweder I/O- oder Speicheradresse, sowie die z.Zt. laufende Funktion.

● Programmstop

Das Programm hält bei eingelegtem Schalter STP auf der in der Adreß-Schalterreihe eingestellten Adresse, sie sowohl eine I/O- als auch eine Speicheradresse sein kann.

● Anzeigen

Bei Adreß-Stop wird im Adreß-Anzeigenfeld die Halteadresse und im Instruktions-Register wird der zuletzt abgearbeitete Befehl angezeigt. Die Befehlsadresse ist - 1.

● Programm-Eingabe

- Schalter DZ und SB in Ein-Zustand. Adresse und Befehl in den entsprechenden Schalterreihen einstellen.
- START-Schalter betätigen.

Die eingestellte Information wird übernommen und im Informations- bzw. Adreß-Anzeigenfeld angezeigt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	3.10	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- PGM-Startadresse laden
 - Schalter F2 (PC-Counter) und Schalter FEIN einlegen.
 - In der Informations-Schalterreihe die Startadresse einstellen.
 - Mit dem Schalter FSB wird die Startadresse in den PC-Counter geschrieben und im AC-FILE angezeigt.
 - Der Programmstart erfolgt durch Betätigen des Schalters START.

- Direkte Ein-/Ausgabe mit E/A-Adressen
 - Schalter DZ in Ein-Zustand.
 - Schalter SB im Ein-Zustand = Ausgabe
Schalter SB im Aus-Zustand = Eingabe
 - In der Adreß-Schalterreihe den Schalter I/O (bei 1524/1537 den Schalter EZ), die GAD sowie die Zeilenadresse einstellen.
 - Bei AG in der Informations-Schalterreihe die auszugebende Information einstellen.
 - Schalter START oder FS betätigen.

- Anzeige
 - Im Informations-Anzeigefeld wird der Zeileninhalt (EG, AG) angezeigt.
 - Im Adreß-Anzeigefeld wird die eingestellte Adresse angezeigt.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

4	Rechner	4. 3
4.1	Allgemeines	4. 3
4.1.1	Technische Daten	4. 4
4.1.2	Physikalischer Aufbau	4. 5
4.2	Adressierung	4. 6
4.2.1	Speicheradressierung	4. 6
4.2.2	E/A-Geräteadressierung	4. 6
4.3	Interrupt	4. 7
4.3.1	Verarbeitung	4. 7
4.3.2	Ursachen	4. 7
4.3.3	Anmeldung	4. 8
4.3.4	Einsprung	4. 9
4.3.5	Unterbrechen von Interrupt-Routinen	4. 9
4.3.6	Rückkehr aus den Interrupt-Routinen	4. 9
4.4	E/A-Funktionen des Rechners 1513/1517	4.10
4.5	E/A-Funktionen des Rechners 1524/1537/1543	4.14
4.6	Adreßerweiterung	4.18
4.6.1	Paging-Verfahren 1513.01 und 1517	4.18
4.6.2	Paging-Verfahren 1524/1537/1543	4.20
4.7	Rechner 1543 (VLSI-CPU)	4.21
4.7.1	Allgemeines	4.21
4.7.2	Änderungen gegenüber 1524/1537	4.21
4.7.3	Änderungen in der Adapterfunktion	4.22
4.7.4	Integrierte ALME	4.23
4.7.4.1	Allgemeines	4.23
4.7.4.2	Übertragungsarten und Geschwindigkeiten der Kanäle	4.23
4.7.4.3	Codierung der integrierten ALME	4.24
4.7.4.4	Sonstige Codierungen	4.26
4.7.4.5	Änderungen der E/A-Belegung der int. ALME	4.26
4.7.4.6	Steckerbelegung der integrierten ALME	4.28
4.7.5	Notstromüberwachung	4.29
4.7.6	Selbsttesteigenschaften des Rechners 1543	4.30
4.7.6.1	Statischer Selbsttest im Rechnermikro	4.30
4.7.6.2	Statischer Selbsttest im Umlader	4.30

4

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4. 8	Internspeicher Rechner 1524	4.31
4. 8.1	Allgemeines	4.31
4. 8.2	Error Correction	4.31
4. 8.3	Auslesen des Logging-RAM	4.31
4. 8.4	Physikalischer Aufbau	4.33
4. 9	Internspeicher Rechner 1537	4.34
4. 9.1	Internspeicher 1640.00	4.34
4. 9.2	Internspeicher 1641.0x - 512 KB/256 KB	4.34
4.10	Internspeicher Rechner 1543	4.37
4.10.1	Allgemeines	4.37
4.10.2	Error Correction	4.37
4.10.3	Auslesen der Logging RAM	4.37
4.10.4	Physikalischer Aufbau	4.38
4.11	Bauzustände - Übersicht 1517.01	4.39
4.11.1	Bauzustände - Übersicht 1524.00	4.40
4.11.2	Bauzustände - Übersicht 1537.00	4.41
4.11.3	Bauzustände - Übersicht 1537.01	4.42
4.11.4	Bauzustände - Übersicht 1543.00	4.43
4.11.5	Bauzustände - Übersicht 1640.00	4.44
4.11.6	Bauzustände - Übersicht 1641.0x	4.45

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4 Rechner

4.1 Allgemeines

Die Entwicklung des Systems 8870/U mit den unterschiedlichen Betriebssystemständen machten auch den Einsatz unterschiedlicher Rechner erforderlich. Im Einzelnen sind das:

I Modul- I Nr.	I max. Speicher- I kapazität	I Betriebs- I system	I sonstige Bemerkung
I 1513.00	I 64 KB	I NIROS 3.2	I Erstentwicklung, bis einschl. I NIROS 3.2 einsetzbar.
I 1513.01	I 256 KB	I NIROS 3.3	I Kompatibel mit 1517.00 und I 1517.01.
I 1517.00	I 256 KB	I NIROS 3.3	I Weiterentwicklung des 1513 I mit Adreßerweiterung.
I 1517.01	I 256 KB	I NIROS 3.3	I Kompatible Adreßerweiterung I mit 1513.01.
I 1524.00	I 1024 KB	I NIROS 4.X	I Nochmalige Adreßerweiterung. I Befehlsvorrat erweitert. I 128 KB Internspeicher.
I 1537.00	I 1024 KB	I NIROS 4.X	I Entspricht 1524.00. I Internspeicher 1640/1641 ist I steckbar angeflanscht.
I 1543.00	I 1024 KB	I NIROS 5.X	I VLSI-CPU I Integrierte NSV, ALME und I 256 KB Speicher

4

Wettersgabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.1.1 Technische Daten

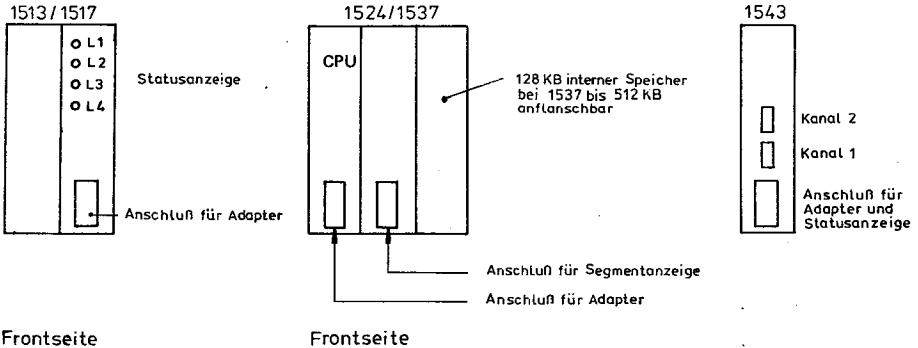
	1513/1517	1524/1537/1543
Befehlslänge	Einwortbefehle, ein Befehlswort entspricht 16 Bit	wie 1513/1517
Befehlsvorrat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprung- und Speichermodifikations-Befehle 2. Befehle mit Speicher- und Akku-Zugriff 3. E/A-Befehle 4. Arithmetische und logische Befehle 	wie 1513/1517 zusätzlich 5. Sonderbefehle
Datenlänge	Worte zu 16 Bit	wie 1513/1517
Register	<p>16 interne Register</p> <ul style="list-style-type: none"> - über Befehl sind 4 Register als Akkumulator adressierbar - 1 Register als Befehlszähler - 5 Register als Interruptstack der ersten Interruptebene - 5 Register als Hilfsregister für interne Mikroprogrammierung - 1 Register für das Verknüpfungsergebnis bei arithmetischen Befehlen - Alle Register sind 16 Bit breit außer Befehlszähler mit 15 Bit 	<p>16 interne Register</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 über Befehl als Akkus adressierbar - 6 Register als Interruptstack der ersten Interruptebene - 6 Register als Hilfsregister für das interne Mikroprogramm - Befehlszähler ist außerhalb des Registersatzes aufgebaut - Alle Register auch Befehlszähler sind 16 Bit breit
Zahlendarstellung	Alle Zahlen werden als binäre ganze Zahlen dargestellt, negative Werte im Zweierkomplement.	wie 1513/1517
Arbeitsweise des Rechners	Alle Operationen wortweise 16 Bit	wie 1513/1517 zusätzlich Bytebefehle

Nachschlagewerk - System 8870/0

	1513/1517	1524/1537/1543
Adressierung, Speicher	max. 64 KB bei 1513.00 max. 256KB bei 1517.00/01 und 1513.01 direkt: 0-377 relativ: -200 - +177 zum Befehlszähler indiziert: -200 - +177 zum Indexregister substituiert: 0- 77777 bei 1513.00 0-377777 bei 1513.01 1517.00 1517.01	max. 1024 KB direkt: 0-377 relativ: -200 - +177 zum Befehlsregister indiziert: -200 - +177 zum Indexregister substituiert: 0-177777
Adressierung, E/A	direkt: 0-377 indiziert: 0-377 zum Indexregister substituiert: 0-3777	wie bei 1513/1517
Adressen mit Sonderfunktion	1 = Interrupt-Einsprungtabelle	1 = Interrupt-Einsprungtabelle 4 = Parametersatz für HW-Stack 20-27 = Auto-Increment 30-37 = Auto-Decrement

4

4.1.2 Physikalischer Aufbau



Nachschlagewerk - System 8870/U

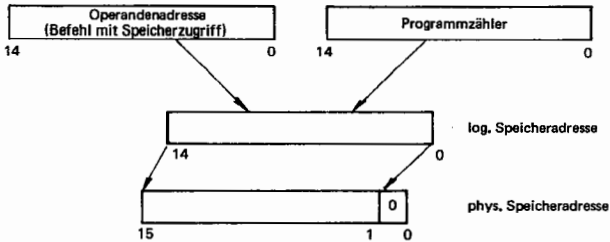
4.2 Adressierung

4.2.1 Speicheradressierung

Die eingesetzten Speicher werden vom Rechner als eine zusammenhängende Einheit behandelt. Speichergrenzen ergeben sich aus der max. Adressiermöglichkeit des Rechners. Es gibt keine hardwaremäßige Adreß-Unterscheidung.

Die vom Rechner erzeugten Speicheradressen werden zu geradzahligen Adressen umgewandelt, indem die log. Speicheradresse durch Schieben um 1 Stelle nach links in die phys. Adresse umgewandelt wird. Die phys. Speicheradresse ist dadurch eine geradzahlige Adresse, deren Bit 0 immer den Wert "0" hat.

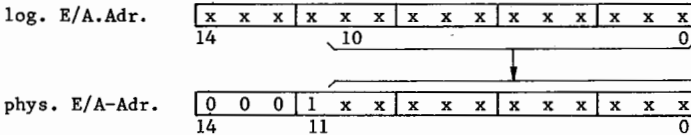
Die Bezeichnung log.-phys. Speicheradresse hat nur hardwaremäßige Bedeutung und kann für die Betrachtung der Software ignoriert werden.



4.2.2 E/A-Geräteadressierung

Für effektive Adressen steht ein Bereich von 2 K zur Verfügung (00000 - 03777 oktal).

Die logische E/A-Adresse wird um das Bit 11 = 1 erweitert, dieses geschieht hardwaremäßig im Rechner. Die neue Adresse ist dann die phys. Adresse, die dem Adreßbereich der E/A-Steuereinheit entspricht (04000 - 07777 oktal).



Bei einer phys. E/A-Adresse werden die Bits 12, 13 und 14 vom Rechner als Null ausgegeben. Die Inhalte der Bits 11, 12, 13 und 14 der log. Adresse werden dabei ignoriert (Bit 11 der phys. Adresse ist immer "1").

Diese Adreßumwandlung hat nur hardwaremäßige Bedeutung, für die Software gilt die log. E/A-Adresse.

Das Bit 8 unterscheidet zwischen PSR- und PSP-Adressen.

<p>Wartung und Vertriebsabteilung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Ertragung vorbehalten.</p>	<p>01.07.83</p> <hr/> <p>4.6</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
---	----------------------------------	--

Nachschlagewerk - System 8870/U**4.3 Interrupt****4.3.1 Verarbeitung**

Es gibt 5 verschiedene Interrupt-Möglichkeiten:

- a) NA (Netzausfall)
- b) ZF (Zeitfehler)
- c) PF (Parity-Fehler)
- d) RTC (Uhr)
- e) E/A (E/A-Interrupt)

Die Priorität der Interrupts entspricht der oben aufgeführten Reihenfolge.

Die E/A-Interrupts kommen von der Rückwand, alle anderen Interrupts werden vom Rechner selbst erzeugt.

4.3.2 Ursachen

NA vom Netzteil über Rechner-Interface zur Interrupt-Anmeldung.

E/A von E/A-Steuereinheit über die Sammelleitung INTN zum Rechner.

RTC von vier verschiedenen Uhr-Frequenzen, die über einen E/A-Sonderbefehl eingestellt werden müssen (1, 10, 20 und 100 ms).

Mit dem Einstellbefehl wird die Uhr gelöscht, so daß von Anfang an immer eine volle Uhr-Periode zur Verfügung steht.

PF von Parity-Fehler der auf der Rückwand empfangenen Daten.

Das fehlerhafte Wort wird rechnerintern zwischengespeichert und kann mit einem E/A-Sonderbefehl abgerufen werden.

ZF wenn eine vom Rechner gestartete Einheit nach 10 µs keine Antwort (Quittung oder Strobe) gesendet hat.

Der Rechner erzeugt ein "künstliches" Antwortsignal, um den Taktablauf fortzusetzen.

Die Adresse, unter der ein Zeitfehler auftrat, wird rechnerintern zwischengespeichert und kann mit einem E/A-Sonderbefehl abgerufen werden.

4

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.3.3 Anmeldung

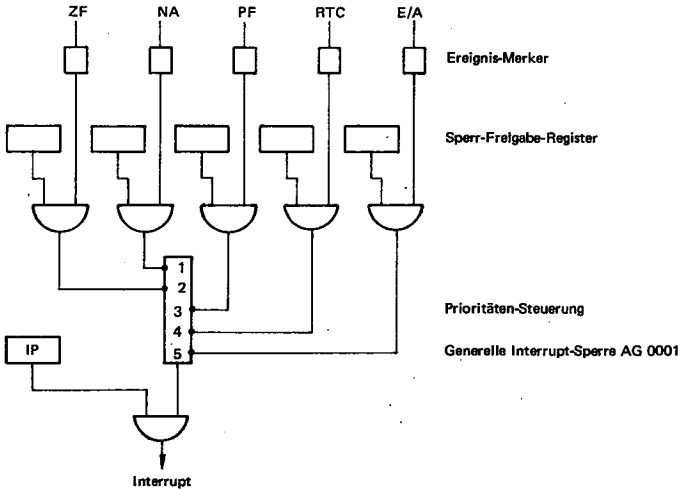
Jeder Interrupt-Ursache ist im Rechner ein entsprechendes Ereignis-FF zugeordnet. Ein gemeldeter Interrupt wird in dem zugeordneten FF gespeichert.

Durch ein zusätzliches FF im Rechner (IP) kann eine generelle Interrupt-Freigabe erzeugt oder aufgehoben werden.

Die Verwaltung der Interrupt-Steuerung geschieht softwaremäßig über entsprechende E/A-Befehle.

Zu beachten ist, daß bei Sperr- oder Freigabe-Befehlen immer die ganze Maske ausgegeben wird. Es ist daher nicht möglich eine Sperre einzeln zu steuern.

Nach dem Einschalten des Systems sind alle Interrupt-Sperren gesetzt.



Weitergabe sowie Verwertbarkeit dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.07.83

4.8

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.3.4 Einsprung

Um einen angemeldeten Interrupt entsprechend behandeln zu können, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das entsprechende Ereignis-FF muß gesetzt sein.
- Die generelle Interrupt-Sperre (IP) muß aufgehoben sein.
- Das zugeordnete Sperr-Freigabe-FF muß auf Freigabe stehen.
- Kein freigegebener Interrupt höherer Priorität darf anstehen.
- Ein Rechner-Befehlsablauf muß beendet sein.
- Ein DSZ auf der Rückwand muß beendet sein.

Bei erkanntem Interrupt wird der Inhalt der vier Akkumulatoren (ACO bis AC3) des Befehlszählers (PC), die Adresse des zuletzt abgearbeiteten Befehls + 1 sowie das Carry-Bit automatisch vom Rechner in Hilfsregister im ALU-FILE umgeladen.

Mit dem hardwaremäßig erzeugten Befehl EG 000 fragt der Rechner die Interrupt-Nummer des verursachenden Ereignisses ab. Die Nummer wird auf den Inhalt der Speicheradresse 1 (Anfangsadresse der Verteiler-Tabelle) aufaddiert.

Die so gefundene Adresse ist die Anfangsadresse der Interrupt-Verarbeitungs-routine. Gleichzeitig wird eine generelle Interrupt-Sperre ausgegeben.

4.3.5 Unterbrechen von Interrupt-Routinen

Durch einen E/A-Sonderbefehl kann eine Interrupt-Routine durch eine andere mit höherer Priorität unterbrochen werden. Gleichzeitig wird die generelle Interrupt-Sperre wieder aufgehoben. Der Inhalt der rechnerinternen Interrupt-Stacks wird in einen vorher definierten Bereich im Hauptspeicher abgestellt.

Bei Abschluß des Programms mit höherer Priorität wird der Inhalt des Stacks wieder aus dem Hauptspeicher zurückgeladen und das unterbrochene Programm wird fortgesetzt.

4.3.6 Rückkehr aus den Interrupt-Routinen

Bei Abschluß einer Interrupt-Routine wird der Inhalt der Hilfsregister im ALU-FILE in die Register zurückgeladen und das unterbrochene Programm an der unterbrochenen Stelle fortgesetzt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

4.9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.4 E/A-Funktionen des Rechners 1513/1517

Die E/A-Adressen 0000 bis 0013_g sind für spezielle Funktionen des Rechners reserviert.

Diese Sonderbefehle (E/A) sprechen keine reale E/A-Steuereinheit an, sondern führen Sonderfunktionen im Rechner-Interface aus.

Folgende Adressen sind belegt (Adreßangaben oktal):

- AG 0000 Rechner löschen
- AG 0001 Interrupt Sperre/Freigabe
- AG 0002 Uhr setzen
- AG 0003 nicht belegt
- AG 0004 Unterbrechung Interrupt
- AG 0005 Rückkehr aus nicht unterbrechbaren Interrupt-Routinen
- AG 0006 Rückkehr aus unterbrechbaren Interrupt-Routinen
- AG 0007 Auslesen der ATT (nicht 1513.00)
- EG 0000 Interrupt-Nummer melden
- EG 0001 Abfrage Interrupt-Sperregister
- EG 0002 Abfrage Fehleradreßregister
- EG 0004 Setzen Interruptsperr-FF (IP)
- EG 0005 eine Adresse der ATT lesen (nicht 1513.00)
- EG 0006 Löschen des Interruptsperr-FF (IP)
- EG 0007 Laden der ATT (nicht bei 1513.00)

• Rechner löschen AG 0000

Dieser Befehl erzeugt das Rechner-Löschen und steuert das FF für das programmgesteuerte Aufrechterhalten der Spannungsversorgung nach dem Einschalten.

Bit 0 steuert das Rechner löschen.

Bit 1 steuert das Halte-FF der Spannungsversorgung.

Mit den Bits 2-5 wird ein Register gesetzt, das über Open-Kollektor-Treiber an den Cannon-Stecker angeschlossen ist und hier die Lampenanzeige steuert.

	L3	L2	L1	L0	NEN	Re Lö
	5	4	3	2	1	0

<p>Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.07.83</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>4.10</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
--	---	--

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Interrupt Sperr/Freigabe AG 0001

Mit dem IP-Merker ist es möglich, sämtliche Interrupt-Ereignisse zu sperren. Jeder Interrupt besitzt zusätzlich ein eigenes Sperr- und Freigabe-Register. Dadurch können bei einer generellen Freigabe, einzelne Interrupts gesperrt werden.

IP		RTC	ZF	PF	EA	NA
Bit 15		4	3	2	1	0

Ausgegebenes Bit = 0 Interrupt frei
 Bit = 1 Interrupt gesetzt.

• Uhr-Interrupt (RTC) AG 0002

Mit diesem Befehl können vier verschiedene Uhrfrequenzen programmiert werden. Der RTC-Interrupt wird im Rechner-Interface erzeugt.

15	nicht belegt		1	0
----	--------------	--	---	---

Bit	1	0	
0	0	50 Hz (20 ms)	
0	1	10 Hz (100 ms)	
1	0	100 Hz (10 ms)	
1	1	1000 Hz (1 ms)	

• Unterbrechung Interrupt AG 0004

Dieser Befehl ermöglicht eine Unterbrechung von Interrupt-Routinen durch Interrupte höherer Priorität. Dadurch wird dem Betriebssystem die Möglichkeit gegeben, Interrupte zu schachteln. Dabei wird der Inhalt des rechner-internen Interrupt-Stacks in den Hauptspeicher ausgelagert. Adressierter AC enthält die Speicheradresse des Interruptstack.

• Rückkehr aus nicht unterbrechbaren Interrupten AG 0005

Dieser Befehl lädt die Rückkehradresse mit den entsprechenden Akku-Inhalten und Carry vom Interruptstack zurück. Die generelle Interrupt-Sperre (IP) wird aufgehoben. Ein bereits anstehender Interrupt wird dann wirksam.

• Rückkehr aus unterbrechbaren Interrupten AG 0006

Dieser Befehl führt die Rückkehr in solche Interrupte aus, für die der Interruptstack in den Hauptspeicher ausgelagert wurde (AC0 - AC3, Carry und PC). Gleichzeitig wird die generelle Interrupt-Sperre (IP) aufgehoben. Adressierter AC enthält die Speicheradresse des Interruptstack.

4

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

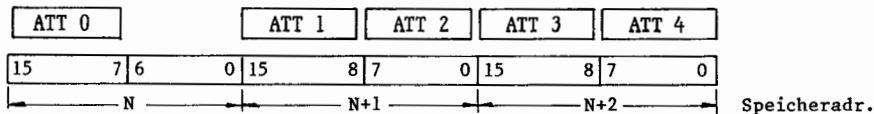
4.11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Auslesen der ATT AG 0007

Mit dem E/A-Sonderbefehl AG 0007, werden alle 64 Seiten nacheinander aus der Tabelle ausgelesen und auf 33 aufeinanderfolgende Adressen im Speicher geschrieben. Die erste Adresse steht dabei im Akkumulator, der im Befehl angegeben ist.



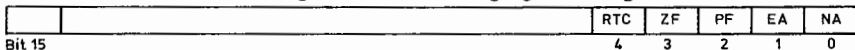
- Interrupt-Nummer melden EG 0000

Mit diesem Befehl können Interrupt-Nummern abgefragt werden.

- 000 kein Interrupt
- 001 Netzausfall (NA)
- 002 Zeitfehler (ZE)
- 003 Parity-Fehler (PF)
- 004 Uhr-Interrupt (RTC)

- Abfrage Interrupt Sperre/Freigabe EG 0001

Der Befehl liefert die dargestellte Bitbelegung als Eingabeinformation.



- Abfrage Fehler-Adresse Register EG 0002

Die Adresse auf der ein Parity- oder Zeitfehler verursacht worden ist, kann aus dem Fehlerregister ausgelesen werden.

- Setzen Interruptsperr-FF (IP) EG 0004

Dieser Befehl setzt das Interruptsperr-FF (IP), wobei der angegebene Akku ohne Bedeutung ist und nicht verändert wird.

- Eine Adresse des ATT lesen EG 0005

Mit diesem Befehl kann eine einzelne Adresse der ATT gelesen werden. In AC wird die komplette relative Adresse eingestellt. Die oberen 6 Bits der relativen Adresse (Bit 9-14) adressieren die ATT. Der Inhalt dieser Adresse (Bit 9-16 der absoluten Adresse) ergibt zusammen mit den Bit 7 und 8 der relativen Adresse die oberen 10 Bits der absoluten Adresse. Diese 10 Bits stehen nach der Befehlsausführung rechtsbündig im angegebenen AC.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Löschen der Interruptsperr-FF (IP) AG 0006

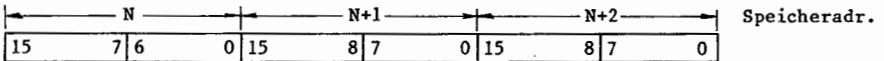
Dieser Befehl löscht das Interruptsperr-FF, wobei der angegebene Akku ohne Bedeutung ist und nicht verändert wird.

- Laden der ATT EG 0007

Mit dem E/A-Sonderbefehl EG 0007 wird die Address Translation Table geladen.

Der in diesem Befehl angegebene Akkumulator enthält die Anfangsadresse einer Tabelle im Speicher, die 33 Adressen umfaßt.

Akkumulatorinhalt = N:



ATT 0 PAGE 1

ATT 1 PAGE 2

ATT 2 PAGE 3

ATT 3 PAGE 4

ATT 4 PAGE 5

Seiten-Nr.

Mit Ausnahme der Seitennummer 0, stehen alle 63 Seiten 8-bitweise im Speicher, wie oben angegeben.

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.07.83

4.13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.5 E/A-Funktionen des Rechners 1524/1537/1543

Generell sind die EA-Adressen 0000₈ - 0013₈ für Funktionen des Rechners reserviert. Die EA-Adressen 0010₈ - 0013₈ sind im hier beschriebenen Rechner nicht belegt. Es erfolgt eine Zeitfehleruntersuchung, wenn sie vom Programm angesprochen werden. Die Adressen 0000₈ - 0007₈ sind folgendermaßen belegt:

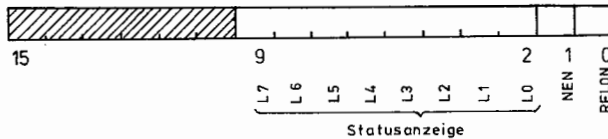
- * AG 000 Rechner löschen und Status setzen
 - AG 001 Interrupt-Sperr-Flip-Flops einstellen
 - AG 002 Echtzeit-Uhr einstellen
 - AG 003 keine Funktion
 - AG 004 Rechnerinternes Interruptstack retten
 - AG 005 Rückkehr aus Interrupt
 - AG 006 Rechnerinternes Interruptstack laden
- * AG 007 Adress-Translation-Table in den Speicher auslagern.
 - EG 000 Interrupt-Nummer melden
 - EG 001 Zustand der Interrupt-Sperr-Flip-Flops lesen
- * EG 002 Fehleradressregister lesen (Bit 0-15)
- * EG 003 Fehleradressregister lesen (Bis 16-19)
- EG 004 generelle Interruptsperre setzen (Akkus frei)
- * EG 005 physikalische Adresse ermitteln
- EG 006 generelle Interruptsperre löschen (Akkus frei)
- * EG 007 Adress-Translation-Table laden.
- * Die geänderten Funktionen gegenüber dem Rechner 1517.01 werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Alle gekennzeichneten E/A-Befehle haben sich geändert.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.07.83	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	4.14	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Rechner löschen und Status setzen AG 0000



- Rechner löschen:** Wird Bit 0 in der Ausgabezeile 0 gesetzt, so wird das gesamte System in den Grundzustand gesetzt und neu gestartet, wenn das Löschsinal nicht zum Netz-Ausschalten führt.
- Halte-Flip-Flop:** Durch Setzen von Bit 1 in der Ausgabezeile 0 gibt das Programm dem Netzteil die Anweisung, die Versorgungsspannung zu halten. Dies erfolgt im allgemeinen nach dem Einschalten des Systems. Das Netzteil würde nach kurzer Zeit wieder abschalten, wenn das Programm nicht ordnungsgemäß anläuft und das Bit 1 auf Zeile 0 nicht setzt. Wird das Bit im Programmablauf gelöscht, so wird die Netzspannung abgeschaltet. Das Halte-Flip-Flop wird ebenfalls durch das allgemeine Löschsinal gelöscht, sodaß auch ein Löschen im Allgemeinen zum Ausschalten der Stromversorgung führt.
- Statusanzeige:** Über die Ausgabezeile 0 kann vom Programm ein 8-Bit Register geladen werden, das über Open-Collector-Treiber an eine Cannon-Buchse angeschlossen ist. Darüber kann eine Anzeige gesteuert werden, die zur Fehlerdiagnose dient.

- ATT im Speicher auslagern AG 0007

Mit Hilfe der Sonderfunktion AG 007 kann der Inhalt von Einträgen der ATT im Speicher protokolliert werden. Der im Maschinencode in Bit 11 und 12 spezialisierte Akkumulator enthält die Adresse eines Parametersatzes aus drei Worten:

Das erste Wort enthält die Nummer des ersten zu protokollierenden Eintrages. Es werden nur die unteren 8 Bit ausgewertet.

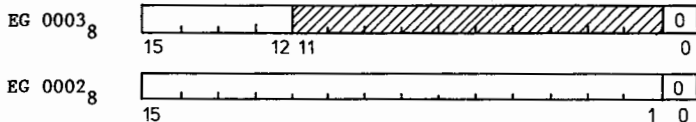
Das zweite Parameterwort enthält die um 1 verminderte Anzahl der Einträge, die protokolliert werden sollen. Es werden nur die unteren 8 Bit ausgewertet.

Das dritte Parameterwort enthält die Speicheradresse, von der an in aufsteigender Reihenfolge die ATT Einträge im Speicher abgestellt werden sollen. Die Einträge werden jeweils in Bit 0-10 eines Speicherwortes abgestellt.

Nachschlagewerk - System 8870/U

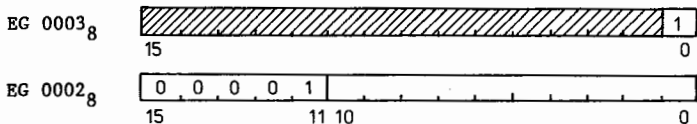
- Fehleradressregister lesen EG 0002/EG 0003

Der Rechner prüft alle über die Rückwand empfangene Daten auf ungerade Parität. Sobald ein Byte mit gerader Parität erkannt wird, erzeugt das Rechner-Interface einen Parity-Fehler-Interrupt. Die physikalische Adresse des fehlerhaften Wortes wird in einem 21-Bit breiten Register gespeichert, dessen Inhalt auf den Eingabezeilen 2 und 3 gelesen werden kann. Diese Eingabezeilen sind folgendermaßen belegt:



Belegung bei fehlerhafter Speicheradresse

Bit 0 in der EG-Zeile 3 ist 0, wenn die Fehleradresse eine Speicheradresse ist. Die Bits 0-14 der Fehleradresse sind in Bit 1-15 der EG-Zeile 2 enthalten, Bit 15-18 sind in Bit 12-15 der EG-Zeile 3 enthalten. Bit 1-11 der EG-Zeile 3 sind undefiniert.



Belegung bei fehlerhafter EA-Adresse

Ist Bit 0 in EG-Zeile 3 gesetzt, so ist die Fehleradresse eine EA-Adresse und in Bit 0-10 von EG-Zeile 2 enthalten. Bit 11 in EG-Zeile 2 ist in diesem Fall immer gesetzt, Bit 12-15 sind gelöscht, Bit 1-15 von EG-Zeile 3 sind undefiniert.

Grundsätzlich müssen beide Zeilen in der Reihenfolge EG 3, EG 2 ausgelesen werden. Mit der Eingabe EG 2 wird der Interruptereignismerker gelöscht und das Fehleradressregister zum Abspeichern weitere Fehleradressen freigegeben.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Physikalische Adresse ermitteln EG 0005

Um DSZ-fähigen Peripheriegeräten die physikalische Adresse ihres Zugriffes mitzuteilen, muß das Programm zu einer vorgegebenen logischen Adresse die physikalische Adresse ermitteln können. Dazu wurde die Sonderfunktion EG 005_g implementiert. Der im Maschinencode in Bit 11 und 12 spezifizierte Akkumulator enthält eine logische Adresse. Die zugehörige physikalische Speicheradresse wird in den Akkumulatoren 0 und 1 abgestellt. Und zwar enthält Akku 1 linksbündig die oberen 4 Bit der physikalischen Wortadresse. Bit 0-11 sind 0. Akku 0 enthält in Bit 1-15 Bit 0-14 der physikalischen Wortadresse. Bit 0 des Akku 0 hat den Wert 0.

Die Belegung entspricht der Controller-Belegung Zeile 4 und 5.

- ATT laden EG 0007

Beim Anlaufen aus dem Grundzustand wird die ATT von der Hardware automatisch mit "Hausnummern" initialisiert. Während des Programmlaufes kann die ATT mit Hilfe des Sonderablaufes EG 007_g verändert werden. Der im Maschinencode in Bit 11 und 12 spezifizierte Akkumulator enthält die Adresse eines Parametersatzes aus 3 Worten:

Das erste Wort gibt eine Seitennummer an, von der an aufsteigend die Einträge in der ATT geändert werden sollen. Es werden nur die unteren 8 Bit des Wortes ausgewertet.

Das zweite Wort gibt die um 1 verminderte Anzahl der Einträge an, die verändert werden sollen. Es werden nur die unteren 8 Bit ausgewertet.

Das dritte Wort enthält den Wert des ersten Eintrages. Es werden nur Bit 0-10 ausgewertet. Die Werte der weiteren Einträge in der ATT ergeben sich durch Hochzählen des ersten Wertes. Mit diesem Befehl ist es also möglich, eine bestimmte Zahl aufeinanderfolgender Seiten des logischen Adressraumes auf aufeinanderfolgende Seiten des physikalischen Adressraumes abzubilden.

4

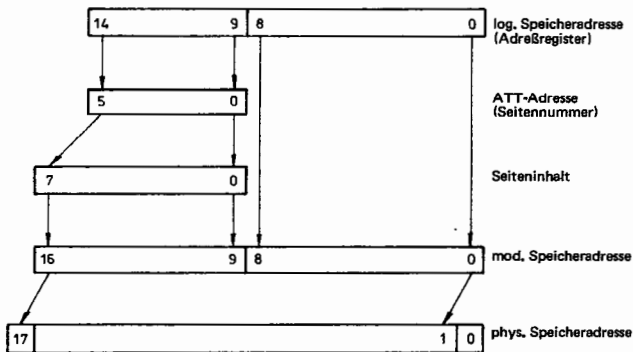
Nachschlagewerk - System 8870/U

4.6 Adreßerweiterung

4.6.1 Paging-Verfahren 1513.01 und 1517

Beim Paging-Verfahren wird der max. adressierbare Speicherbereich von 128 K Worte in 256 Seiten mit je 512 Worte unterteilt. Diese Adreßmodifikation wird mit Hilfe einer ATT (Address Translation Table) realisiert.

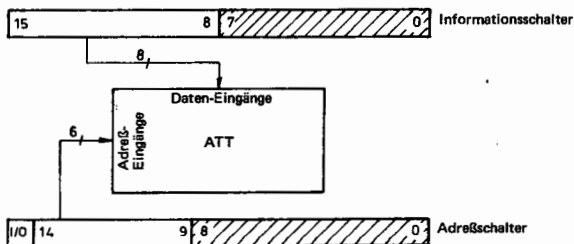
Die oberen 6 Bits des Adreßregisters adressieren ein RAM (ATT), das eine 8 Bit Adresse abgibt. Diese 8 Bits werden die oberen 8 Bit der 17-Bit-Adresse. Die unteren 9 Bits werden unverändert aus dem Adreßregister übernommen. Die so gebildete 17-Bit-Adresse wird um eine Stelle nach links geschoben und bildet dann die physikalische 18 Bit breite Speicheradresse.



- Laden und Auslesen der ATT per Adapter

Das Laden der Tabelle geschieht über Register 15.

Mit den Adreßschaltern wird die Seitennummer und mit den Informationsschaltern die Information eingestellt, die mit dem Schalter FSB über Register 15 in die Tabelle eingeschrieben werden soll.

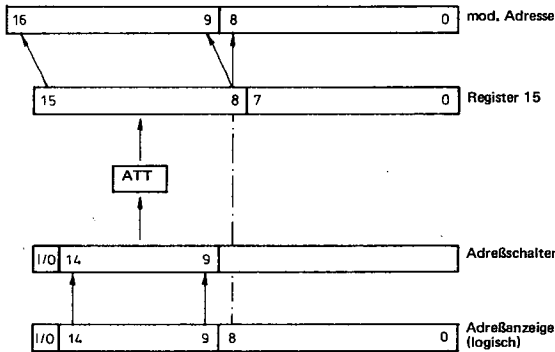


Nachschlagewerk - System 8870/U

- Auslesen der ATT per Adapter

Wenn der Rechner gestoppt wird, zeigt der Adapter die letzte vom Rechner ausgegebene logische Adresse an. Die aktuelle Adresse der ATT kann als Inhalt der Bits 15-8 des Registers 15 zur Anzeige gebracht werden. Dabei wird die ATT über die oberen 6 Adreßschalter adressiert.

So kann der Bediener die logische Adresse ermitteln, indem er diese Adreßschalter gemäß der Anzeige erstellt.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.07.83	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	4.19	

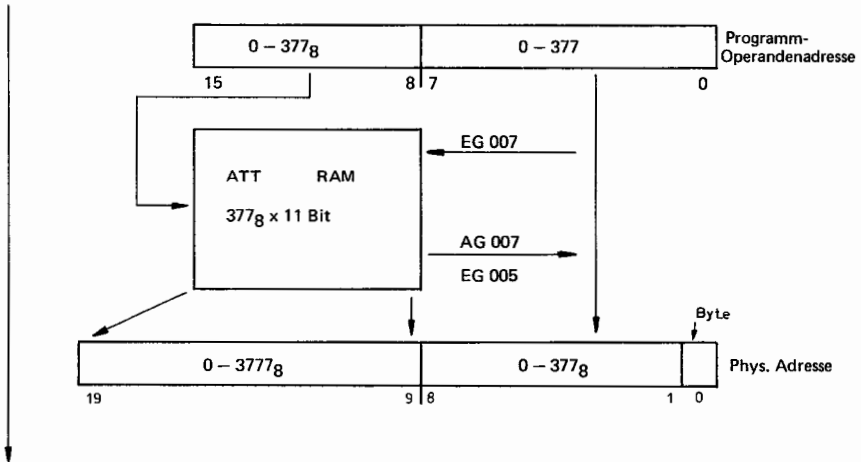
Nachschlagewerk - System 8870/U

4.6.2 Paging-Verfahren 1524/1537/1543

Die vom Rechner gebildete Programm- oder Operandenadresse wird über die ATT umgesetzt. Die Adresse wird dazu in die Bits 15-8 und 7-0 aufgeteilt.

Die Bit 15-8 bilden eine Seitenadresse und adressieren einen Speicherplatz der ATT. Aus diesem Speicherplatz werden 11 Bit Informationen ausgelesen. Diese 11 Bit ergeben mit den Bits 7-0 die physikalische Adresse.

Logische Adresse 0 - 177 777



Physikalische Adresse 0 - 377777

- Auslesen und Verändern der ATT per Adapter

Auf dem Adapter wird der Inhalt der ATT mit Hilfe des Rechnerregisters R15 angezeigt. Es wird die Seite angezeigt, in der die in den Adreßschaltern eingestellte Adresse enthalten ist. Mit der Funktion "Rechnerregister ändern" des Adapters kann durch verändern von R15 der abgewählte Eintrag in der ATT verändert werden.

Damit kann die ATT vollständig mit dem Adapter überblickt und eingestellt werden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7 Rechner 1543 (VLSI-CPU)

4.7.1 Allgemeines

Der Rechner 1543.00 ist funktionskompatibel zum Rechner 1537.01 und enthält zusätzlich zwei integrierte Datenübertragungskanäle mit V24-Schnittstelle, die funktionskompatibel zur PSP-ALME 1819.02 sind.

4.7.2 Änderungen gegenüber 1524/1537

Der Rechner 1543.00 (VLSI-CPU) ist eine Systemvariante des Rechners 1537.01 und enthält folgende Änderungen gegenüber dem Rechner 1537:

(Es werden nur Änderungen aufgelistet, die funktionelle Unterschiede in Software- oder Systemaufbau darstellen.)

- Rechnerinterner Hauptspeicher 256 KB.
- Andere Speicherkennung, andere Logging-RAM-Belegung.
- Notstromüberwachung wahlweise durch den Rechner.
(Bei Einsatz des 3 Slot-Netzteils 3109.0x.)
- Detailänderungen in der Funktion Testtableau.
- Vergrößerte Umladerkapazität auf max. 4 K Worte.
- Gemeinsame 25-pol. Anschlußbuchse für das Testtableau und die Statusanzeige.
- Erweiterte Belegung der Statusanzeige um "Power", "Back-Up" und "Restart"-Schlüsselschalter.
- Integrierte 2 Kanal Alme.
- Implementierter hardwaremäßiger Selbsttest nach der Einschaltphase.

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.21

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7.3 Änderungen in der Adapter-Funktion

1. Schalter IO

Der Schalter IO wirkt bei Adreßstop nicht mehr einschränkend auf IO-Stop-adressen. Das bedeutet, der Rechner stoppt bei eingelegtem IO-Schalter sowohl auf IO-Adressen, als auch auf Speicheradressen.

Durch die Anzeige IO wird jedoch nach wie vor zwischen IO- und Speicher-adressen unterschieden.

In der Betriebsart Direktzugriff (DZ) wirkt der IO-Schalter als Unterscheidung zwischen IO- und Speicheradressen.

2. Schalter LFR und FSLÖ

Da die Betätigung der Schalter im Rechner durch eine Mikroprogrammroutine interpretiert wird, kann ein Rechner Löschen nur ausgeführt werden, wenn Basisfunktionen der Rechnerhardware intakt sind.

Ein Ausschalten des Systems kann nur durch den Restart-Schlüssel an der Statusanzeige erreicht werden, und nicht mehr durch den Adapter.

3. Statusanzeigen während Dauerlauf

Die Anzeigen DAU und RM werden nicht mehr angezeigt.

Anmerkung: Mit Schalter IO ist Schalter EZ gemeint!
Mit Anzeige IO ist Anzeige CV gemeint!

Siehe auch Kapitel 3 Adapter 1214

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.12.83	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	4.22	

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7.4 Integrierte ALME

4.7.4.1 Allgemeines

In den Rechner 1543.00 sind zwei ALME Kanäle mit V24-Schnittstelle integriert, die in der Funktion kompatibel zu der ALME 1819.02 sind. Auf gewisse Einschränkungen und Erweiterungen wird im folgenden Text eingegangen.

Unterschiede zur ALME 1819.02:

- Nur zwei ALME Kanäle
- Nur V24-Schnittstelle
- Kanal 1 ist in der Übertragungsart fest eingestellt

4.7.4.2 Übertragungsarten und Geschwindigkeiten der Kanäle

• Kanal 1

Der Kanal 1 ist ausschließlich zum Anschluß des System-Masterplatzes über das Kabel 7308.0x vorgesehen. Die Übertragungsgeschwindigkeit kann über Brücken eingestellt werden.

Eigenschaften:

- V24-Schnittstelle
- Übertragungsart vollduplex
- Asynchroner Start-/Stop-Betrieb, 1 Startbit, 1 Stopbit
- Zeichenformat 8 Bit plus Parity-even
- Übertragungsgeschwindigkeiten
 - 300 Bd
 - 1200 Bd
 - 2400 Bd
 - 4800 Bd
 - 9600 Bd
 - 19200 Bd *

• Kanal 2

Eigenschaften:

- V24-Schnittstelle
- Übertragungsart vollduplex
- Asynchroner Start-/Stop-Betrieb, 1 Startbit, 1 oder 2 Stopbits
- Zeichenformate 5 bis 8 Bits ohne oder mit Parityprüfung, Parity-odd oder Parity-even
- Übertragungsgeschwindigkeiten wie Kanal 1

* 19200 Bd erst ab Printstand 6 möglich.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.12.83	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	4.23	

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7.4.3 Codierung der integrierten ALME

Lageplan der Kurzschlußbrücken (Bestückungsseite)

	Adapter	Kanal 1	Kanal 2	
I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I
I	I 25-pol. I	I 15-pol. I	I 15-pol. I	I
I	I-----I	I-----I	I-----I	I
I				C
I A			+	S2
I * o	muß frei bleiben		S2	+
I o o	BU		+	,-
I o o	Kanal 2a		M1	M2
I o o	Kanal 1a		+	+
I o o	Kanal 2b		,-	S4+
I o o	Kanal 1b		M2	S4-
I o o	Kanal 2c		-	M3
I o o	Kanal 1c		M3	-
I o o	Kanal 2d		+	M1
I o o	Kanal 1d		M5	+
I			+	M5
I B			S4	+
I * o	WLS1 (Word Length Select 1)		I	I
I o o	WLS2 (Word Length Select 2)	Printstand 6--	I	I
I o o	SBS (Stop Bit Select)	Printstand 5-----	I	I
I o o	PI (Parity Inhibit)			I
I o o	PS (Parity Select)			I
I				I

Steckerleiste A = Baud Rate Kanal 1 und Kanal 2

Steckerleiste B = Kanal 2 Parameter

Steckerleiste C = V24-Einstellung (auf Printstand achten)

* = Steckerpunkt 1

Anmerkung: Ab Printstand 6 stimmt die Belegung der V24-Steckerleiste mit der V24-Karte überein.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Brückeneinstellung und Codierung

Einstellen der Betriebsarten

- Word Length Select:

WLS1	I	WLS2	I	Zeichenlänge
ein	I	ein	I	5 Bit
aus	I	ein	I	6 Bit
ein	I	aus	I	7 Bit
aus	I	aus	I	8 Bit

- Stop Bit Select:

SBS ein = 1 Stop Bit
 SBS aus = 2 Stop Bits

- Parity Inhibit:

PI ein = mit Parity-Generierung und Prüfung
 PI aus = keine Parity-Generierung und Prüfung

- Parity Select:

PS ein = Parity ODD
 PS aus = Parity EVEN

Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit

Printstand 5				Printstand 6			
BU ein	I	BU aus		BU ein	I	BU aus	
a	9600 Bd	I	-	a	9600 Bd	I	-
b	2400 Bd	I	9600 Bd	b	4800 Bd	I	19200 Bd
c	1200 Bd	I	4800 Bd	c	2400 Bd	I	9600 Bd
d	300 Bd	I	1200 Bd	d	300 Bd	I	1200 Bd

Fern-einschaltung über Kanal 1

Über die V24-Schnittstelle kann das System 8870 durch das Signal M3 (Ankommender Ruf) eingeschaltet werden.

Bei eingeschalteter Primärspannung des Netzteils wird über die Meldeleitung M3, die über einen MOS-Transistor die NEN-Leitung steuert, die Spannungsversorgung eingeschaltet.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7.4.4 Sonstige Codierungen

Auf der Bestückungsseite des Rechners befinden sich unterhalb der Steckerleiste B drei weitere 10-pol. Steckerleisten, die wie folgt belegt sind:

Erste Steckerleiste Brücke 10 NSV:

NSV muß gesteckt sein, wenn der Rechner in Verbindung mit einem 3 Slot Netzteil (3109.0x) und dem Akkublock betrieben wird. Wird mit einem NT 3059.04 gearbeitet, darf diese Brücke nicht gesteckt sein, da sonst der Wiederanlauf nach einem Netzausfall nicht funktioniert.

Zweite Steckerleiste:

Auf dieser Steckerleiste befinden sich Testpunkte für die Prüfmaschine.

Dritte Steckerleiste:

MEN ist für eine Speichererweiterung auf 512 KB vorgesehen.

Die Steckerleisten sind an den entsprechenden Brücken durch die Beschriftung "NSV" oder "MEN" gekennzeichnet.

4.7.4.5 Änderungen der E/A-Belegung der integrierten ALME

Die E/A-Belegung ist kompatibel zur ALME mit der Einschränkung auf zwei Kanäle. Das Ansprechen nicht vorhandener Kanäle wirkt als NOP. Die Geräteadresse der integrierten ALME liegt hardwaremäßig fest auf Adresse 160. Die Ausgabe- und Eingabeinformation liegt auf dem unteren Byte, Bit 7-0. Das obere Byte, Bit 15-8, ist bei Ausgaben beliebig, bei Eingaben wird es zu Null.

Geänderte E/A-Belegung

I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I Bit	I 7	I 6	I 5	I 4	I 3	I 2	I 1	I 0	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I EG x.2	I INT	I 0	I 0	I 2KA	I 0	I 0	I 0	I 0	I LÖ
I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I
I EG x.4	I	I	I PMK2	I PMK1	I 0	I 0	I CS1	I CS0	I
I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I
I AG x.2	I INTSP	I	I	I KRES	I	I	I MLO	I LOB	I
I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I	I-----I
I AG x.4	I	I	I PS3K2	I	I	I	I PSK2	I PSK1	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.26

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Beschreibung der geänderten E/A-Belegung

Eingabezeile EG x.2

Bit 4 = 1 = 2 Kanal ALME (ist immer bei 1543 gesetzt)

Bit 4 = 0 = 4 Kanal ALME

Eingabezeile EG x.4

PMK1 = Prüfschleife Kanal 1 geschaltet.

Dieser Merker wird durch das Signal PSK1 AG x.4 gesetzt.

PMK2 = Prüfschleife Kanal 2 geschaltet.

Dieser Merker wird durch das Signal PSK2 oder PS3K2 gesetzt.

Ausgabezeile AG x.2

Das Bit 5 und das Bit 6 haben keine Bedeutung mehr.

Ausgabezeile AG x.4

PSK1 = Prüfschleife Kanal 1 schalten.

Die Sendeinformation wird direkt auf die Empfangsleitung gekoppelt.

PSK2 = Prüfschleife Kanal 2 schalten.

Die Sendeinformation wird direkt auf die Empfangsleitung gekoppelt.

PS3K2 = Schleifentest des Modems aktivieren.

Im Modem wird die Schleife geschaltet.

4

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.27

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7.4.6 Steckerbelegung der integrierten ALME

Kanal 1

1	-	frei
2	S2	Sendeteil einschalten
3	-	frei
4	D2	Empfangsdaten
5	M2	Sendebereitschaft
6	-	frei
7	-	frei
8	OV	Masse
9	S1	Übertragungsleitung anschalten
10	-	frei
11	D1	Sendedaten
12	M3	Ankommender Ruf
13	M1	Betriebsbereitschaft
14	M5	Empfangspegel
15	-	frei

Kanal 2

1	PM	Meldung Prüfschleife
2	S2	Sendeteil einschalten
3	-	frei
4	D2	Empfangsdaten
5	M2	Sendebereitschaft
6	-	frei
7	S4	Hohe Übertragungsgeschwindigkeit
8	OV	Masse
9	S1	Übertragungsleitung anschalten
10	-	frei
11	D1	Sendedaten
12	M3	Ankommender Ruf
13	M1	Betriebsbereitschaft
14	M5	Empfangspegel
15	PS3	Kleiner Schleifentest

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7.5 Notstromüberwachung

Die Notstromüberwachung kann auf zwei Arten durchgeführt werden:

1. In Systemkonfigurationen mit eigenem Einschub für die Notstromüberwachung (NSV 3038.02) übernimmt dieser auch die Überwachung der Notstromversorgung. Die NSV hat die Geräteadresse 16.
2. In Konfigurationen ohne NSV übernimmt ein spezielles Netzteil (3109.0x) die Umschaltung von normaler Versorgung auf Notstrombetrieb. In dieser Betriebsart ist der Rechner 1543 für die Überwachung zuständig. In solchen Systemen wird für die Pufferung der Spannung ein zusätzlicher Akkublock benötigt.

Die Umschaltung der Notstromüberwachung durch den Rechner muß durch Stecken der Brücke (NSV) auf dem Rechner erfolgen. Diese geänderte Betriebsart ist für die Software transparent, d.h. der Rechner reagiert anstatt der NSV 3038.02 auf die E/A-Adresse 16.

E/A-Belegung

I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I
I Bit I 7 I 6 I 5 I 4 I 3 I 2 I 1 I 0 I
I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I
I AG 016 I TNSB I X I X I X I X I X I NMLO I X I
I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I
I EG 016 I TNSB I NM I 0 I 0 I 0 I 0 I NMN I 0 I 0 I
I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I

Ausgabezeile AG 016

- NMLO = Notstrom-Merker löschen
 0 = auf normale Versorgung schalten
 1 = auf Notstrombetrieb umschalten
 TNSB = Test Notstrombetrieb
 0 = kein Test
 1 = Notstromtest aktivieren

Eingabezeile EG 016

- NMN = Notstrom-Merker niegiert
 0 = Notstromversorgung nicht aktiv
 1 = Notstromversorgung aktiv
 NM = Notstrom-Merker
 0 = Notstromversorgung aktiv
 1 = Notstromversorgung nicht aktiv
 TNSB = Test Notstrombetrieb läuft

<p><small>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</small></p>	<p>01.12.83</p> <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> <p>4.29</p>	<p><small>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</small></p>
--	---	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.7.6 Selbsttesteigenschaften des Rechners 1543

Um den Rechner auch für Anlagen der Selbstinstallation einsetzen zu können, wurden bestimmte Anforderungen an Selbsttesteigenschaften gestellt.

4.7.6.1 Statischer Selbsttest im Rechnermikro

Nach dem Einschalten oder Löschen des Rechners wird ein statischer Test im Rechnermikroprogramm durchlaufen.

Der Test gliedert sich in 4 abgestufte Funktionskomplexe.

1. ALU- und Registertest
In dieser Testphase werden die arithmetische-logische Einheit (ALU), alle 16 Register (ACCUS) und die dazugehörigen BUS-Verbindungen sowie die BUS-Transceiver getestet.
2. ATT-Test
Der RAM der Adreß-Translation-Tabelle (ATT) wird einem Hausnummerntest unterzogen.
3. RAM-Test (Internspeicher bis 128 KB)
Der Internspeicher wird einem Hausnummerntest unterzogen.
4. Prüfsummenbildung des Urladers
Alle Worte des Urladers werden aufaddiert und das Resultat wird mit der gespeicherten Prüfsumme am Ende des Urladers verglichen.

Die Funktionskomplexe 3. und 4. werden nur abhängig von aktivierter Notstromversorgung durchlaufen, d.h. nur bei Neustart des Systems.

Tritt in einem Test ein Fehler auf, so wird auf der Statusanzeige des Rechners EO ausgegeben und das Rechnermikro läuft auf einen Halt. Ein Halt im Rechnermikro mit Fehleranzeige ist nur durch Ausschalten des Systems oder Betätigen des Restart-Schalters zu verlassen.

4.7.6.2 Statischer Selbsttest im Urlader

Nachdem der Test durch das Rechnermikro fehlerfrei beendet wurde, wird ein statischer Selbsttest durch den Urlader durchgeführt. Dabei werden spezielle Rechnerfunktionen sowie die Interrupt-Steuerung getestet. Im Anschluß daran wird die integrierte ALME getestet. Bevor ein Test beginnt, wird auf der Statusanzeige des Rechners eine Ausgabe gemacht. Steht die Anzeige länger als 5 Sekunden an, so ist in dem Test ein Fehler aufgetreten.

Anzeigen des Selbsttests

- EO Fehler im Rechner Test.
E3 Arbeitsplatz kann nicht angesprochen werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.12.83 4.30	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.8 Internspeicher Rechner 1524

Der hier beschriebene Speicher ist mit dem Speicher 1640.00 identisch.

4.8.1 Allgemeines

Von der physikalischen Adresse 0 an kann lückenlos in 32 KB-Stufen bis zu insgesamt 128 KB, ein Teil des Hauptspeichers innerhalb der KZE, integriert sein. Die Hardware erkennt wieviele Speicher sich innerhalb der Zentraleinheit befinden, und spricht höhere Adressen über die Systemrückwand an. Der Speicher innerhalb der Zentraleinheit ist wortweise organisiert. Er wird vom Rechner direkt synchron gesteuert. Dies ermöglicht einen schnelleren Zugriff als der asynchrone Systembus. Die Zykluszeit des internen Speichers beträgt 400 ns bei Zugriff des Rechners.

4.8.2 Error Correction

Der interne Speicher besitzt eine Error-Correction die 1-Bit-Fehler erkennt und korrigiert. Mehrfach-Bit-Fehler werden nicht erkannt. Eine Paritätsprüfung der von diesem Speicher gelieferten Informationen wird nicht vorgenommen. Die auftretenden Korrekturfälle werden in einem Logging-RAM notiert, das für jedes Speicher-IC ein Bit enthält. Dieses Logging-RAM kann vom Programm oder per Adapter ausgelesen werden.

4.8.3 Auslesen der Logging-RAM

Das Auslesen aller im System vorhandenen Logging-RAM's geschieht über die EA-Adresse 14₈ und 15₈.

Da jeder Speichermodul im System genau ein Logging-RAM enthält, ist eine eindeutige Adressierung aller im System vorhandenen Logging-RAM's mit Hilfe der Grundadresse des Speichermoduls, die am Codierschalter eingestellt ist, möglich. Die Grundadresse des Speicherteiles der Kompakt-Zentraleinheit 8870/1 ist ohne Codierschalter fix auf 0 eingestellt.

Mit Hilfe einer Ausgabe auf Zeile 14₈ kann die zur Adressierung des Logging-RAM nötige Grundadresse des Speichermoduls ausgegeben werden, die auf INF 8 bis INF 15 liegen muß. Auf INF 0 bis INF 7 muß die Zellenadresse des Logging-RAM angegeben werden, deren Inhalt mit einer darauffolgenden Eingabe auf Zeile 15₈ gelesen werden kann. Eine Ausgabe auf Zeile 15₈ mit beliebiger Information löscht die angewählte Logging-RAM-Zelle.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Logging-RAM-Zugriffe.

	INF 0 bis INF 7	INF 8 bis INF 15
AG 14 ₈	Logging-RAM-Zellenadresse	Grundadresse des Speichermoduls
AG 15 ₈	Unter AG 14 ₈ adressierte Zelle des Logging-RAM wird gelöscht.	
EG 15 ₈	INF 0 = 0 kein Fehler INF 0 = 1 Fehler	Zellenadresse des Logging-RAM

4

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.31

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Die adressierte Zelle des Logging-RAM beschreibt im Fehlerfall (INF 0 = 1) das defekte RAM IC nach folgender Code-Tabelle:

MSB \ LSB	Wertigkeit								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
0.0	KF	16	17	8	18	-	-	-	erste 32 KB-Reihe
0.1	19	1	2	3	4	5	6	7	
0.2	20	9	10	11	12	19	14	15	
0.3	0	-	-	-	-	-	-	-	
0.4	KF	16	17	8	18	-	-	-	zweite 32 KB-Reihe
0.5	19	1	2	3	4	5	6	7	
0.6	20	9	10	11	12	13	14	15	
0.7	0	-	-	-	-	-	-	-	
1.0	KF	16	17	8	18	-	-	-	dritte 32 KB-Reihe
1.1	19	1	2	3	4	5	6	7	
1.2	20	9	10	11	12	13	14	15	
1.3	0	-	-	-	-	-	-	-	
1.4	KF	16	17	8	18	-	-	-	vierte 32 KB-Reihe
1.5	19	1	2	3	4	5	6	7	
1.6	20	9	10	11	12	13	14	15	
1.7	0	-	-	-	-	-	-	-	

Achtung!!

Die Logging-RAM-Zellenadresse 0000_8 ; 040_8 ; 100_8 und 140_8 enthalten immer eine Fehlereintragung, da dies der Code für "kein Fehler" der vier 32 KB-Reihen ist!

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verbreitung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Ertragung vorbehalten.

01.12.83

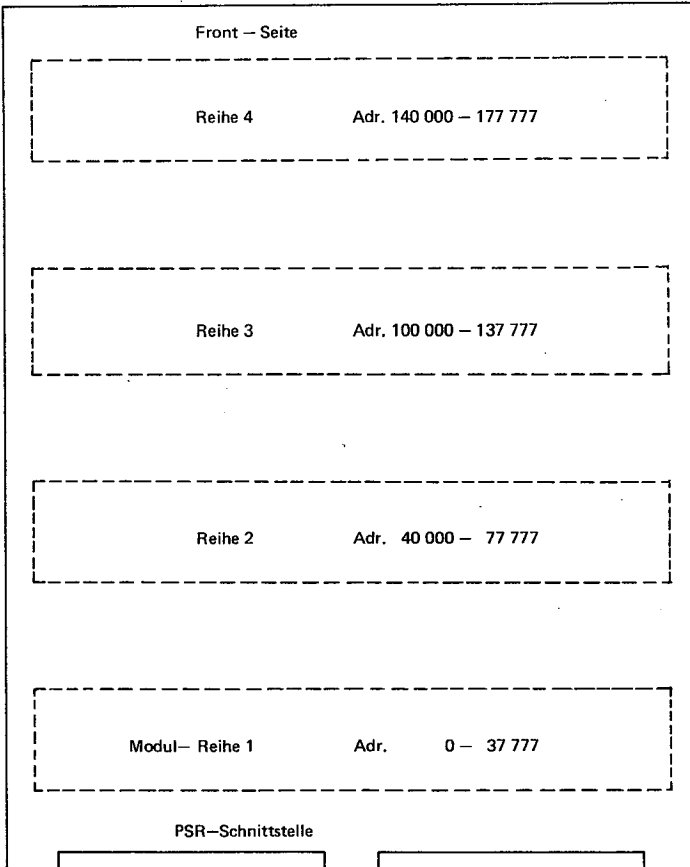
4.32

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.8.4 Physikalischer Aufbau

Physikalische Adressierung im Interspeicher (1524)



4

Weitergabe sowie Veröffentlichung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht ge- stattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu- widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Ge- brauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.12.83	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	4.33	

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.9 Internspeicher Rechner 1537.00

4.9.1 Internspeicher 1640.00

Der Internspeicher 1640.00 entspricht dem im Kap. 4.8 beschriebenen Internspeicher des Rechners 1524.00.

4.9.2 Internspeicher 1641.0X - 512 KB/256 KB

Den Internspeicher gibt es in den Varianten:

1641.00 = 512 KB

1641.01 = 256 KB

Das Modul kann nur als Internspeicher eingesetzt werden und ist fix auf die Grundadresse 0 codiert.

Es handelt sich hier um einen Halbleiterspeicher, aufgebaut mit 64k x 1 Bit dynamischen N-MOS-RAM's. Beim Speicher 1641.01 werden nur 2 der 4 RAM-IC Reihen bestückt.

Eine Fehlerkorrekturschaltung erkennt und korrigiert Einzelbitfehler. Die erkannten Einzelbitfehler werden in einen Logging-RAM eingeschrieben. Der Eintrag entspricht dem Platz des defekten RAM's.

Nach dem Start der Anlage muß zwingend das Logging-RAM normiert werden.

Das Auslesen des Logging-RAM geschieht über die E/A-Adresse 14 (okt) und 15 (okt).

Die Adressierung des Logging-RAM beim 1641 geschieht mit der Ausgabe der Grundadresse des Internspeichers auf der AG-Adresse 14 (okt).

Die Grundadresse des Internspeichers ist fix auf "0" eingestellt.

Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

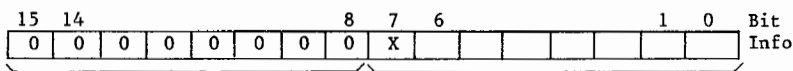
4.34

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Adressieren des Logging-RAM

AG 14



Grundadresse des Internspeichers

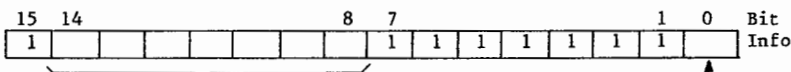
log. RAM-Zellenadresse

Das Bit 7 des Logging-RAM ist nicht benutzt.

Mit AG 14 (okt) wird die auf Bit 0-6 unter EG 15 (okt) zu lesende Zelle adressiert.

- Lesen des Logging-RAM

EG 15



Logging-RAM-Zellenadresse

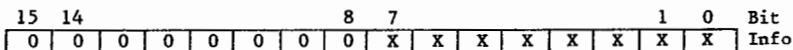
Ausgabe Fehlerbit

Bit 0 = 0 kein Fehler

Bit 0 = 1 Fehler

- Löschen des Logging-RAM

AG 15



Eine Ausgabe auf Zeile 15 (okt) mit beliebiger Information von Bit 0-7 löscht die mit AG 14 (okt) adressierte Logging-RAM-Zelle.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.35

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Codetabelle

Die adressierte Zelle des Logging-RAM beschreibt im Fehlerfall (INF 0 = 1) das defekte RAM-IC nach folgender Codetabelle:

MSB	LSB								
	0	1	2	3	4	5	6		7
0.0	KF	16	17	8	18	-	-	-	erste 128 KB Reihe
0.1	19	1	2	3	4	5	6	7	
0.2	20	9	10	11	12	13	14	15	
0.3	0	-	-	-	-	-	-	-	
0.4	KF	16	17	8	18	-	-	-	zweite 128 KB Reihe
0.5	19	1	2	3	4	5	6	7	
0.6	20	9	10	11	12	13	14	15	
0.7	0	-	-	-	-	-	-	-	
1.0	KF	16	17	8	18	-	-	-	dritte 128 KB Reihe
1.1	19	1	2	3	4	5	6	7	
1.2	20	9	10	11	12	13	14	15	
1.3	0	-	-	-	-	-	-	-	
1.4	KF	16	17	8	18	-	-	-	vierte 128 KB Reihe
1.5	19	1	2	3	4	5	6	7	
1.6	20	9	10	1	12	13	14	15	

• Speicher-Ident-Nr. und Kapazitätsausgabe

Zur softwaremäßigen Erkennung des eingesetzten Speichertyps wird der E/A-Teil des RAM's mit der Ausgabe der Grundadresse auf der E/A-Adresse 14 (okt) adressiert.

Mit EG 13 (okt) kann jetzt auf dem unteren Byte die Speicherident-Nr. und die Kapazität des Internspeichers abgefragt werden.

Speichererkennung für KZE-RAM 1641.0x

7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
1	1	0	0	0	0	1	1	3.0.3 (okt) = 512 KB
Kapa- zität Ident-Nr.								1.0.3 (okt) = 256 KB

Die Hardware der Speichererkennung ist aus physikalischen Gründen auf dem Rechnerprint implementiert. Der Speicher liefert dem Rechner jedoch seine bestückte Kapazitätsgröße.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.10 Internspeicher Rechner 1543

4.10.1 Allgemeines

Von der physikalischen Adresse 0 kann bis zu 256 KB Speicher in dem Rechner 1543 integriert sein. Die Hardware erkennt wieviel Speicher sich innerhalb des Rechners befindet, und spricht höhere Adressen über die Rückwand an.

4.10.2 Error Correction

Der interne Speicher besitzt eine Error-Correction, die 1-Bit-Fehler erkennt und korrigiert. Mehrfach-Bit-Fehler werden nicht erkannt. Eine Paritätsprüfung der von diesem System gelieferten Informationen wird nicht vorgenommen. Die auftretenden Korrekturfälle werden in einem Logging-RAM notiert, das für jedes Speicher-IC ein Bit enthält. Dieses Logging-RAM kann vom Diagnoseprogramm oder per Adapter ausgelesen werden.

4.10.3 Auslesen des Logging-RAM

Das Auslesen des Logging-RAM erfolgt wie in Kap. 4.8.3 beschrieben. Die Belegung der E/A-Zeilen 14 und 15 ist kompatibel zu dem anderen Internspeicher. Die Belegung der Logging-RAM's ist folgende:

• Codetabelle		LSB								
MSB		0	1	2	3	4	5	6	7	
0.0	KF	16	17	8	18	-	-	-	-	erste 128 KB Reihe
0.1	19	1	2	3	4	5	6	7		
0.2	20	9	10	11	12	13	14	15		
0.3	0	-	-	-	-	-	-	-		
0.4	KF	16	17	8	18	-	-	-	-	zweite 128 KB Reihe
0.5	19	1	2	3	4	5	6	7		
0.6	20	9	10	11	12	13	14	15		
0.7	0	-	-	-	-	-	-	-		

• Speicher-Ident-Nr. und Kapazitätsausgabe

Der Befehl EG 13 liefert als Eingabeinformation die Ident-Nummer des Speichers, der durch den Vorbefehl AG 14 adressiert wurde.

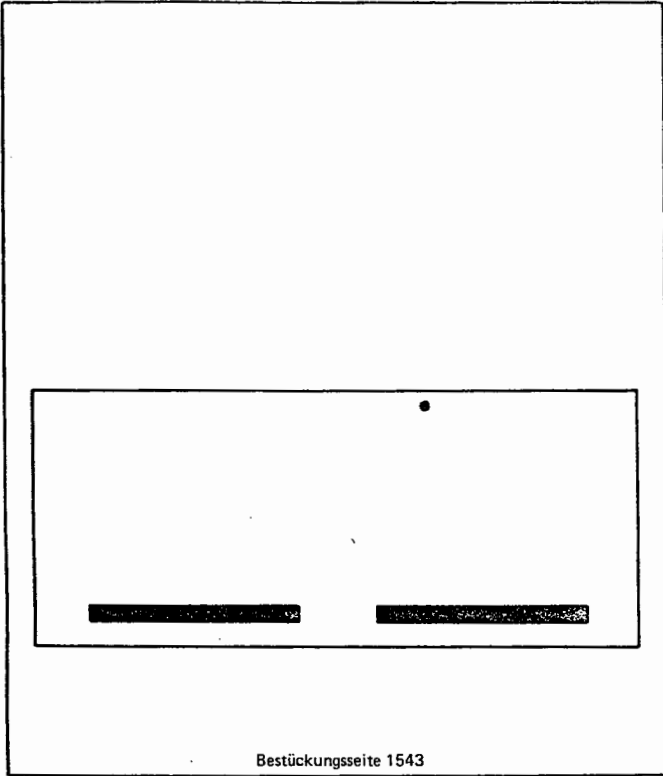
Ident-Nummer des VLSI-RAM's: 005 = 128 KB
105 = 256 KB



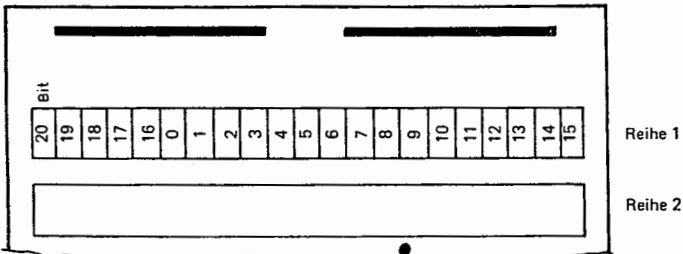
<p>Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.12.83	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	4.37	

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.10.4 Physikalischer Aufbau



PSR



Wettergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.38

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.11.1 Bauzustände - Übersicht 1524.00

I	KDIF	I	DAT	I	KFM	I	BZ	I	Betreff	I
I	1719	I	02.81	I	811/80	I	1	I	Zerstörung des Intern-Speichers im Chassis 3558.04.	I
I	1747	I	03.81	I	1009/80	I	2	I	Fehler in Verbindung mit 128 KB EPL-Speicher.	I
I	1748	I	03.81	I	112/81	I	3	I	Störung der Adapterfunktion bei Über- oder Unterspannung.	I
I	1760	I	04.81	I	233/81	I	4	I	Fehlerhafte Programmführung (sporadisch).	I
I	1828	I	07.81	I	538/81	I	5	I	Informationsverfälschung im DSZ-Betrieb bei CA-Controller	I
I	2025	I	03.82	I	54/82	I	6	I	Sporadische Systemabstürze durch Synchronisierschaltung.	I
I	2140	I	08.82	I	1687/82	I	7	I	Sporadische Zeitfehler in Verbindung mit PLC.	I
I	-	I	-	I	3375/82	I	8	I	Informationsverlust im Logging- RAM nach Notstromtest.	I
I	2472	I	07.83	I	810/83	I	9	I	Zeitfehler beim Test mit der Prüfmaschine.	I
I	2580	I	10.83	I	2156/83	I	10	I	Sporadisch Zeitfehler	I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.40

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.11.3 Bauzustände - Übersicht 1537.01

KDIF	DAT	KFM	BZ	Betreff
2472	07.83	809/83	1	Zeitfehler beim Test mit der Prüfmaschine.
2580	10.83	2158.83	2	Sporadisch Zeitfehler

Waltergabe sowie Verdahlägung dieser Untelape, Verwertung und Mittheilung eines Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83
4.42

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.11.4 Bauzustände - Übersicht 1543.00

KDIF	DAT	KFM	BZ	Betreff
-	-	2042/83	1	Fehler beim Nachladen des Arbeitsplatzes.
-	-	2182/83	2	TRAP 255 beim Laden des Betriebssystems.
-	-	2316/83	3	Systemtaktreduzierung wegen Bauteiletoleranzen.
-	-	2321/83	4	Neuer Printstand (06). V24 Belegung stimmt mit V24-Karte überein. 19200 Bd möglich.
-	-	2462/83	5	Interruptsteuerung ALME ist nicht kompatibel zur PSR-ALME.
2657	12.83	2970/83	6	Neuer Printstand (07). Systemtakt korrigiert auf 8 MHz.
2724	02.84	3312/83	7	Allgemeine Fehlerbehebung und Funktionserweiterung, Einsatz BZ 7.

4

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

4.43

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

4.11.6 Bauzustände - Übersicht 1641.0x

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I KDFI	I	I DAT	I	I KFM	I	I BZ	I	I	I Betreff
I 2308	I	I 02.83	I	I 2027/82	I	I 1	I	I	I Informationsverfälschung nach
I	I	I	I	I 2028/82	I	I	I	I	I Rückkehr aus NSV-Betrieb.
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I 2318	I	I 03.83	I	I 3307/82	I	I 2	I	I	I Falsche Adressierung des
I	I	I	I	I 3308/82	I	I	I	I	I Logging-RAM.
I	I	I	I	I 3309/82	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

4

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.12.83

4.46

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

5	PSR, PSP	5. 3
5.1	Bedeutung der Schnittstellensignale PSR	5. 3
5.1.1	Steckerbelegung PSR	5. 5
5.2	Bedeutung der Schnittstellensignale PSP	5. 6
5.2.1	Steckerbelegung PSP	5. 8
5.3	Chassispläne	5. 9
5.3.1	Chassisplan 3526.0x, 3558.0x	5. 9
5.3.2	Chassisplan M 5 3630.00	5.10
5.3.3	Chassisplan M 15 3630.01/02	5.11
5.4	Bauzustände - Übersicht	5.13

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

5.1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

5

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Verleihsigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	5.2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

5 PSR, PSP

5.1 Bedeutung der Schnittstellensignale PSR

INFON-INF15N Informationssignale
Über diese Signale werden Adressen oder Informationen übertragen.

INF16N-INF19N Adreßsignale
Erweiterung des Adreßbereiches auf 20 Bit.

PARUN Parity, ungerade
Paritybit zu INFON - INF7N.

PARON Parity, ungerade
Paritybit zu INF8N - INF15N.

STAN Start
STAN startet einen Zyklus und gibt gleichzeitig der mit seiner Vorderflanke angegebenen Information die Bedeutung einer Adresse.

STAPN Start Peripherie
STAPN kommt statt STAN im E/A-Adreßbereich (4000 - 7777).

SBN Schreiben
SBN unterscheidet zwischen Schreib- und Lesezyklen.

BTN Byteverarbeitung
BTN gibt an, ob Bytes oder Worte gelesen bzw. geschrieben werden sollen.

STIN Start, Information
Startsignal für die Information zur Nachbildung der PSP in einem bestimmten Teil des E/A-Bereiches (4000 - 4377). Dieser Bereich gilt für die vom Rechner erzeugte eigene PSP.

STRN Strobe
Mit Strobe beendet der Slave den Schreib- oder Lesezyklus.

NAN Netzausfall
NAN gibt den Zeitraum an, in dem die Spannungsversorgung der Anlage nicht mehr sichergestellt ist.

5

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	5.3	

Nachschlagewerk - System 8870/U

INTN	Interrupt Mit INTN melden die E/A-Einschübe Interrupte an.
INSEN	Interruptkette Eingang der Kettenvorrangschaltung, kommt vom Einschub n - 1.
INSAN	Interruptkette Ausgang der Kettenvorrangschaltung, geht nach Einschub n + 1. INSAN und INSEN müssen in Einschüben, die diese Kette nicht benötigen, überbrückt werden. Dies gilt bei Doppeleinschüben für beide Einschübe.
RUN	Rechnerunterbrechung Anmeldeleitung für einen Rechner-Unterbrechungswunsch.
RMN	Rechnermeldung Anmeldeleitung für einen Rechner-Unterbrechungswunsch.
RUSEN	Rechner-Unterbrechungskette Eingang der Kettenvorrangschaltung, kommt vom Einschub n - 1.
RUSAN	Rechner-Unterbrechungskette Ausgang der Kettenvorrangschaltung, geht nach Einschub n + 1. RUSEN und RUSAN müssen in Einschüben, die diese Kette nicht benötigen, überbrückt werden. Dies gilt bei Doppeleinschüben für beide Einschübe.
RBMN	Rechnerbelastung, minimal Wunsch des Rechners auf Abbruch des DSZ-Verkehrs während Interruptverarbeitung.
RUAN	Rechner-Unterbrechungsanmeldung Wunsch eines DSZ-Einschubs auf Abbruch des DSZ-Verkehrs eines anderen Einschubs.
NEN	Netzeinschaltsignal Über das Signal NEN wird die gesamte Anlage ein- und ausgeschaltet.

Nachschlagewerk - System 8870/U

5.1.1 Steckerbelegung PSR

Stecker A			Stecker B		
I	1	INFON	I	1	STAN
I	2	Masse	I	2	Masse
I	3	INF1N	I	3	STAPN
I	4	INF2N	I	4	SBN
I	5	Masse	I	5	Masse
I	6	INF3N	I	6	BTN
I	7	INF4N	I	7	STIN
I	8	Masse	I	8	Masse
I	9	INF5N	I	9	STRN
I	10	INF6N	I	10	RBMN
I	11	Masse	I	11	Masse
I	12	INF7N	I	12	INTN
I	13	INF8N	I	13	INSEN
I	14	Masse	I	14	INSAN
I	15	INF9N	I	15	RUN
I	16	INF10N	I	16	Masse
I	17	Masse	I	17	RMN
I	18	INF11N	I	18	RUSEN
I	19	INF12N	I	19	RUSAN
I	20	Masse	I	20	RUAN
I	21	INF13N	I	21	Masse
I	22	INF14N	I	22	LON
I	23	Masse	I	23	NAN
I	24	INF15N	I	24	NEN
I	25	PARUN	I	25	+12V NOT
I	26	Masse	I	26	+ 5V NOT
I	27	PARON	I	27	+ 5V
I	28	ONF16N	I	28	+ 5V
I	29	Masse	I	29	-12V
I	30	INF17N	I	30	Masse
I	31	INF18N	I	31	Masse
I	32	Masse	I	32	+24V
I	33	INF19N	I	33	+24V

bei Nichtbenutzung
brücken

bei Nichtbenutzung
brücken

33-pol. SEL-Stecker

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

5.5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

5.2 Bedeutung der Schnittstellensignale PSP

INFON-INF7N	Informationssignal Diese Signale beinhalten Adressen oder Daten.
PARN	Parity, ungerade PAR ist ein Sicherheitssignal. Es ergänzt während des Adreßzyklus die Signale INFON - INF7N, sowie das AG-Signal zu ungerade, während der Datenphase aber nur die Signale INFON - INF7N, BLE bzw. BLO.
AGN	Ausgabesignal Dieses Signal unterscheidet zwischen Ein- und Ausgabe.
BLEN	Blockende-Signal Bei der automatischen Informationsübertragung "Eingabe" wird vom Peripheriegerät, das erkennen kann, ob der letzte Datenzyklus erreicht ist, im letzten Datenzyklus das BLE-Signal über die AGN-Leitung gesendet.
BLON	Blocklänge = 0 Bei der automatischen Informationsübertragung "Ausgabe" wird vom DSZ im letzten Datenzyklus das Signal "Blocklänge Null" über die AGN-Leitung übertragen.
STADN	Start-Adresse Dieses Signal startet die Adreßübermittlung auf den INFON - INF7N-Leitungen.
STIN	Start-Information Dieses Signal startet die Datenübermittlung auf den 8 Informationsleitungen.
QUITTN	Quittungssignal Mit dem QUITT-Signal beendet das Peripheriegerät den Datenzyklus.

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

5.6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

LON	Löschsignal Dieses Signal bringt alle Einschübe innerhalb eines Chassis in Grundstellung.
INTN	Interrupt, Programmunterbrechung Mit dem INT-Signal melden die Peripheriegeräte Interrupt an.
INSEN	Eingang Interruptkette Eingang der Kettenvorrangschaltung, kommt vom Gerät n - 1.
INSAN	Ausgang Interruptkette Ausgang der Kettenvorrangschaltung, kommt vom Gerät n + 1.
ANFRN	Anfrage-Signal Will ein Peripheriegerät eine automatische Informationsübertragung, so sendet das betreffende Gerät ANFR.
RBMN	Rechnerbelastung, minimal Der Rechner schaltet dieses Signal, wenn ein Interrupt der zweiten Interruptebene (Uhr-Interrupt, E/A-Interrupt) verarbeitet wird. Beim Erkennen dieses Signals schalten alle Geräte, die durch verzögerte Datenübertragung nicht auf Fehler laufen, das Signal ANFR ab.
NEN	Netzeinschaltsignal Über das Signal NEN wird die Zentraleinheit eingeschaltet.

5

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

5.7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

5.2.1 Steckerbelegung für PSP

Der Stecker AA wird nur bei Einschüben verdrahtet, die eine Spannung von 36V (+24V, -12V) benötigen (z.B. Nadeldrucker). Durch eine mechanische Codierung wird verhindert, daß verkehrte Einschübe diese Plätze belegen können.

Stecker A			Stecker B		
I	I	I	I	I	I
I	1	I +24V	I	1	I GND
I	2	I +24V	I	2	I INF0N
I	3	I GND	I	3	I INF1N
I	4	I GND	I	4	I INF2N
I	5	I -12V	I	5	I GND
I	I	I	I	I	I
I	6	I + 5V	I	6	I INF3N
I	7	I + 5V	I	7	I INF4N
I	8	I + 5V	I	8	I INF5N
I	9	I	I	9	I GND
I	10	I	I	10	I INF6N
I	I	I	I	I	I
I	11	I	I	11	I INF7N
I	12	I	I	12	I PARN
I	13	I	I	13	I GND
I	14	I	I	14	I AGN
I	15	I	I	15	I ANFRN
I	I	I	I	I	I
I	16	I	I	16	I STADN
I	17	I	I	17	I GND
I	18	I	I	18	I STIN
I	19	I	I	19	I QUITTN
I	20	I	I	20	I INTN
I	I	I	I	I	I
I	21	I	I	21	I GND
I	22	I	I	22	I INSAN
I	23	I	I	23	I INSEN
I	24	I	I	24	I NEN
I	25	I	I	25	I LON
I	I	I	I	I	I
I	26	I	I	26	I + 5V
I	27	I	I	27	I + 5V
I	28	I	I	28	I + 5V
I	29	I	I	29	I -12V
I	30	I	I	30	I GND
I	I	I	I	I	I
I	31	I	I	31	I GND
I	32	I	I	32	I +24V
I	33	I	I	33	I +24V
I	I	I	I	I	I

bei Nichtbenutzung
brücken

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

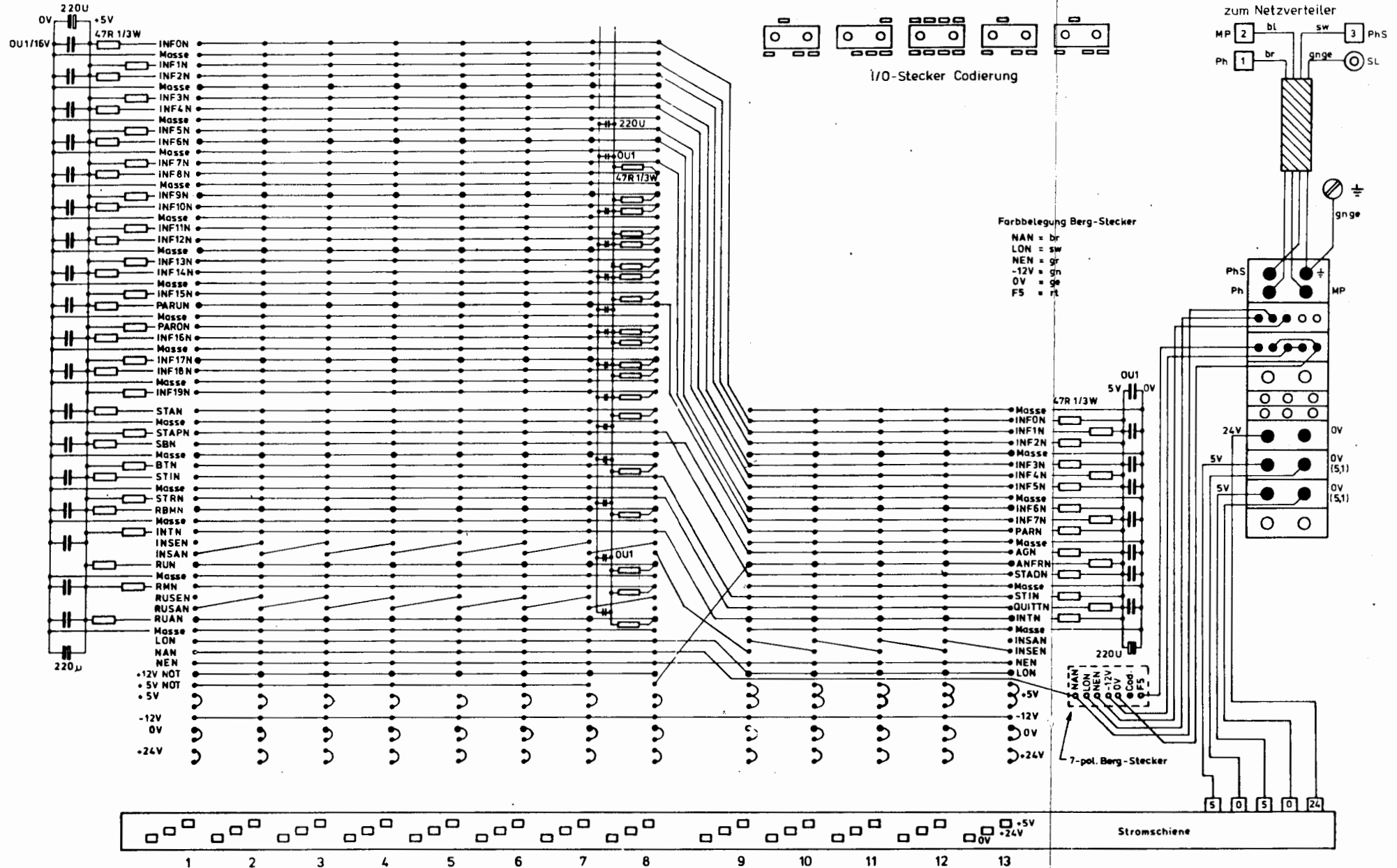
5.8

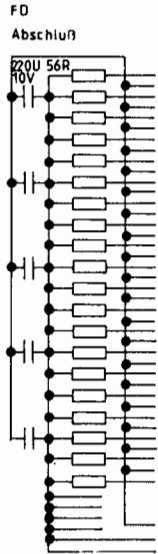
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

5.3 Chassispläne

8870/U

5.3.1 Chassisplan 3526.0x, 3558.0x



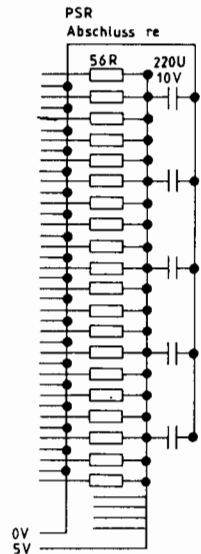
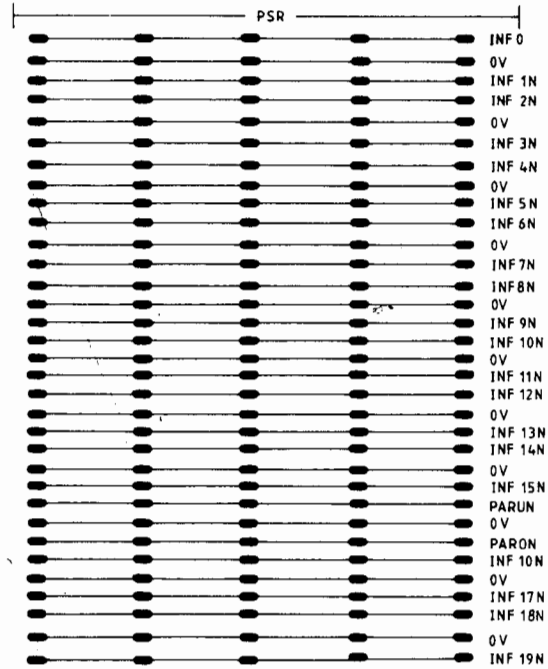


- FREI
- FREI
- FREI
- DIRECTION SEL N
- FREI
- FREI
- HEAD LOAD N
- STEP N
- WRITE CURRENT N
- FREI
- WRITE DATA N
- DOOR OPEN N
- WRITE GATE N
- FREI
- TWO SIDED N
- HEAD SELECT N
- Codierung
- 5V

- SL
- ① 0V ————— 1
 - TRACK 00 ————— 2
 - WRITE PROTECT ——— 3
 - READ DATA ————— 4
 - 0V ————— 5
 - 0V ————— 6
 - 0V ————— 7
 - DIRECTION SEL ——— 8
 - 0V ————— 9
 - 0V ————— 10
 - 0V ————— 11
 - 0V ————— 12
 - 0V ————— 13
 - HEAD LOAD ————— 14
 - STEP ————— 15
 - WRITE CURRENT ——— 16
 - 0V ————— 17
 - 0V ————— 18
 - WRITE DATA ————— 19
 - 0V ————— 20
 - WRITE GATE ————— 21
 - 0V ————— 22
 - TWO SIDED ————— 23
 - 0V ————— 24
 - 0V ————— 25
 - 0V ————— 26
 - 0V ————— 27
 - 0V ————— 28
 - 0V ————— 29
 - 0V ————— 30
 - 0V ————— 31
 - 0V ————— 32
 - 0V ————— 33

☐☐ Lüfter

☐☐ Lüfter

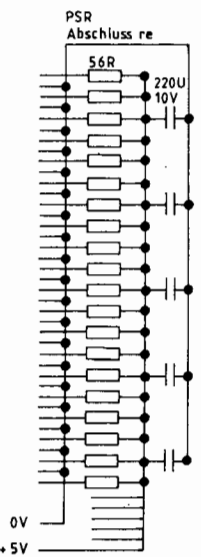
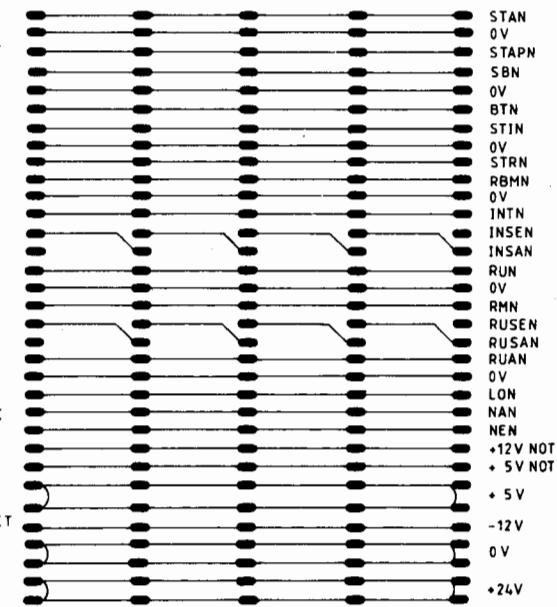


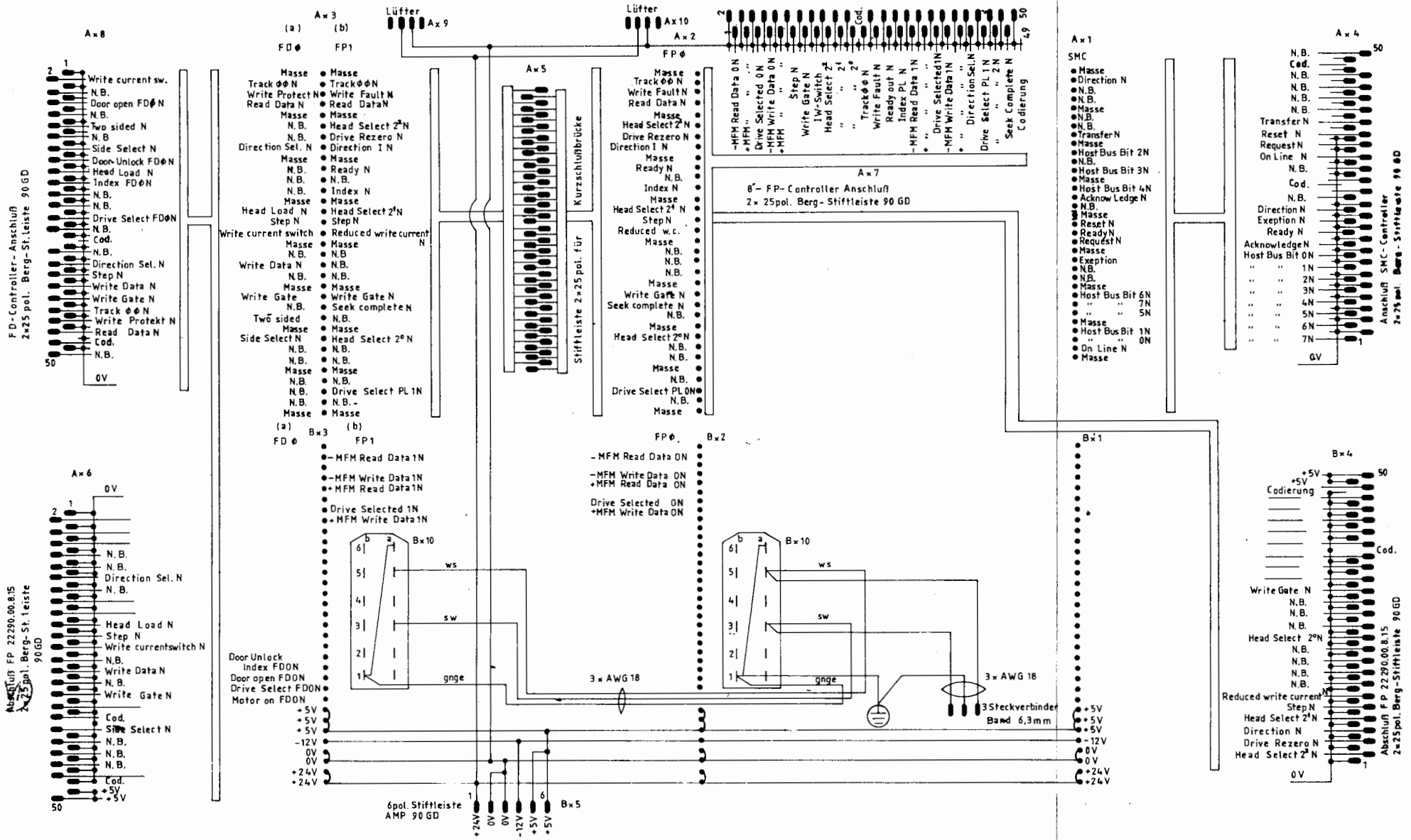
- DOOR UNLOCK 1
 - INDEX
 - DOOR OPEN
 - DRIVE SELECT
 - MOTOR ON
 - +5V
 - +5V
 - +5V
 - -12V
 - 0V
 - 0V
 - +24V
 - +24V
- 21 ● DOOR UNLOCK 0
 - 22 ● INDEX 0
 - 23 ● DOOR OPEN 0
 - 24 ● DRIVE SELECT 0
 - 25 ● MOTOR ON 0
 - +5V
 - +5V
 - +5V
 - -12V
 - 0V
 - 0V
 - +24V
 - +24V

SIDE SELECT

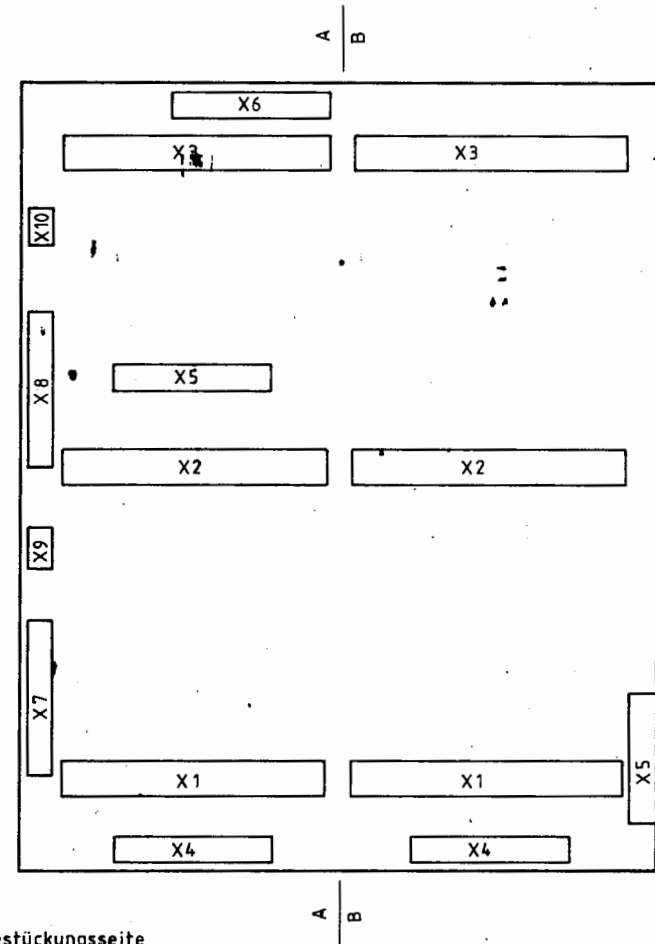
DOOR OPEN 2

- 2 ● 1
 - WRITE CURRENT
 - INDEX 1N
 - MOTOR 0N
 - DOOR OPEN 0
 - MOTOR 1
 - UNLOCK 1
 - TWO SIDED
 - MOTOR 2
 - UNLOCK 2
 - MOTOR 3
 - UNLOCK 0
 - HEAD LOAD
 - INDEX 0
 - INDEX 2
 - DS 0
 - DS 1
 - DS 2
 - DIRECTIN SEC
 - STED
 - WRITE DATA
 - WRITE GATE
 - TRACK 00
 - WRITE PROTECT
 - READ DATA
 - DOOR OPEN 1
- 50 49





Nachschlagewerk - System 8870/U



Sicht auf Bestückungsseite

Wahrgabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

5.12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Waltergabe sowie Verrieffähigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

5.14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

6	Speicher	6. 3
6.1	Speicher 1614/1619	6. 3
6.1.1	Allgemeines	6. 3
6.1.2	Geräte-Adressen	6. 4
6.1.3	Technische Daten	6. 4
6.1.4	Bauzustände - Übersicht	6. 5
6.2	Modular-Speicher 1624.01	6. 6
6.2.1	Allgemeines	6. 6
6.2.2	Geräteadresse	6. 6
6.2.3	Technische Daten	6. 7
6.2.4	Physikalischer Aufbau	6. 8
6.2.5	Bauzustände - Übersicht	6. 9
6.3	EPL-Speicher 1634.00	6.10
6.3.1	Allgemeines	6.10
6.3.2	Geräteadressen	6.10
6.3.3	Technische Daten	6.11
6.3.4	Bauzustände - Übersicht	6.12
6.4	Speicher 1642.0x	6.13
6.4.1	Allgemeines	6.13
6.4.2	Geräteadresse - Codierung	6.13
6.4.3	Technische Daten	6.14
6.4.4	Bauzustände Übersicht	6.15

6

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

6.1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

6.2

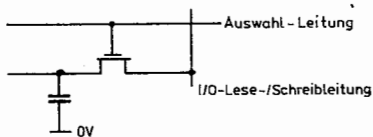
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- 6 Speicher
- 6.1 Speicher 1614/1619
- 6.1.1 Allgemeines

Die im Speicher verwendeten Chips sind sogenannte 4096 x 1 Bit dynamische MOS-RAM's.

Jede einzelne Speicherzelle besteht aus nur einem Transistor und einem Kondensator (0,1 - 1 pF), dabei bildet der Kondensator die eigentliche Speicherzelle, während der Transistor (FET-Schalter) den Kondensator schaltet.



Der Transistor arbeitet als Schalter, über den der Kondensator entweder geladen oder entladen wird. Mehrere dieser Speicherzellen hängen parallel an der Lese-/Schreibleitung.

Beim Lesen wird die Ladung des Kondensators auf die Leitung geschaltet und zwar über den FET-Schalter, der über die Auswahlleitung geschaltet sein muß. Ähnlich wie beim Kernspeicher muß die Information zurückgeschrieben werden.

(Lesen: Kondensator entladen = Ringkern kippen; zurückschreiben: Ringkern zurückkippen = Kondensator laden.)

Beim Schreiben wird ein entsprechendes Signal auf die Lese-/Schreibleitung gegeben und die Auswahlleitung aktiviert.

Leckströme sind die Ursache dafür, daß die Speicherzelle nach spätestens 2 ms aufgefrischt (refreshed) werden muß.

Ein Chip besteht aus 4096, 1 Bit-Zellen (64 Spalten und 64 Reihen). Damit alle 2 ms eine Reihe innerhalb eines Chips refreshed werden kann, muß alle 30 us ein Refresh-Zyklus ablaufen. Beim Refreshen wird jeweils eine 64 Bit-Reihe in einen Zwischenspeicher gelesen und von hier in die Speicher-Reihe zurückgeschrieben.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verbreitung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

6.3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.1.2 Geräte-Adresse

Die Geräte-Adresse wird über einen auf der Stirnseite befindlichen Codierschalter eingestellt.

Schalter 1 GADN
 Schalter 2 A13N
 Schalter 2 A14N
 Schalter 4 A15N
 Schalter 5 A16N
 Schalter 6 A17N
 Schalter 7 A18N
 Schalter 8 A19N

6.1.3 Technische Daten

Spannungsversorgung

Spannungen: + 5V \pm 5%
 +12V \pm 5%

Belastung: +5V +5V NOT +12V NOT

dynamisch (0,6 MHz):	2,6A	0,5V	160mA
statisch	1,6A	0,5V	75mA
Notstrombetrieb	-	0,5V	75mA

Leistungsaufnahme: +5V +5V NOT +12V NOT

dynamisch (0,6 MHz):	13W	2,5W	1,92W
statisch	8W	2,5W	0,90W
Notstrombetrieb	-	2,5W	0,90W

Umweltanforderungen

Umgebungstemperatur: 0°- 50°C

Zykluszeit

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.2 Modular-Speicher 1624.01

6.2.1 Allgemeines

Der Modular-Speicher 1624.00 mit Pipeline ist ein Halbleiterspeicher, der mit 16K/1 Bit Speicherelementen aufgebaut ist. Die Kapazität beträgt 128 KB und ist intern als 64 x 22 Bit organisiert, von denen 6 Bit zur Fehlerkorrektur benötigt werden. Die Fehlerkorrekturschaltung kann jeden Einzelbitfehler korrigieren und jeden Doppelbitfehler erkennen.

Zur Erhöhung der Systemleistung ist ein Pipeline-Speicher eingebaut. Bei der Pipeline handelt es sich um einen schnellen Pufferspeicher der 8 Worte aufnehmen kann. In diesem Pufferspeicher werden nur Befehls Worte aus dem RAM eingelesen (Befehls Worte werden mit dem Steuersignal INSEN gekennzeichnet).

Die Zugriffszeit auf den Pipeline-Speicher beträgt 150 ns.

Während der Pipeline beschrieben wird, kann parallel dazu eine Information aus dem RAM ausgelesen werden.

6.2.2 Geräteadresse

Mit einem Codierschalter auf der Frontseite des Modular-Speichers wird die Anfangsadresse festgelegt. Die Endadresse errechnet der Speicher aus der Anfangsadresse und der Kapazität.

Codierschalterbelegung

Schalter 1	GADN
Schalter 2	A13N
Schalter 3	A14N
Schalter 4	A15N
Schalter 5	A16N
Schalter 6	A17N
Schalter 7	A18N
Schalter 8	A19N

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.2.3 Technische Daten

Spannungsversorgung

Spannungen: + 5V \pm 5%
+12V \pm 5%

Belastung: +5V +5V NOT +12V NOT

dynamisch (0,6 MHz): 9,7A 0,95V 0,8A
statisch: 9,7A 0,95V 0,1A
Notstrombetrieb: - 0,95A 0,1A

Leistungsaufnahme

dynamisch (0,6 MHz): 48,5W 4,75W 9,6W
statisch: 48,5W 4,75W 1,2W
Notstrombetrieb: - 4,75W 1,2W

Zykluszeit: 490 ns



Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

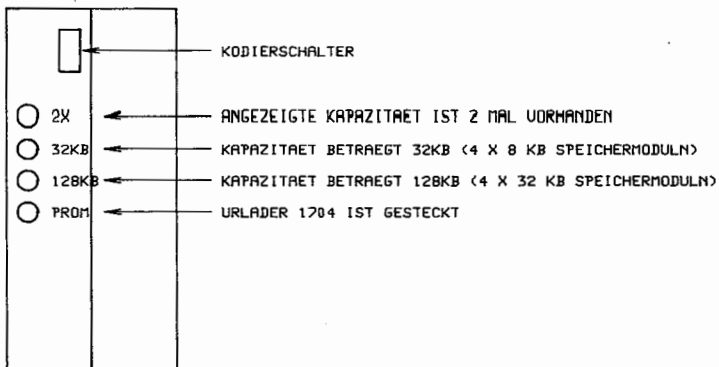
01.03.84

6.7

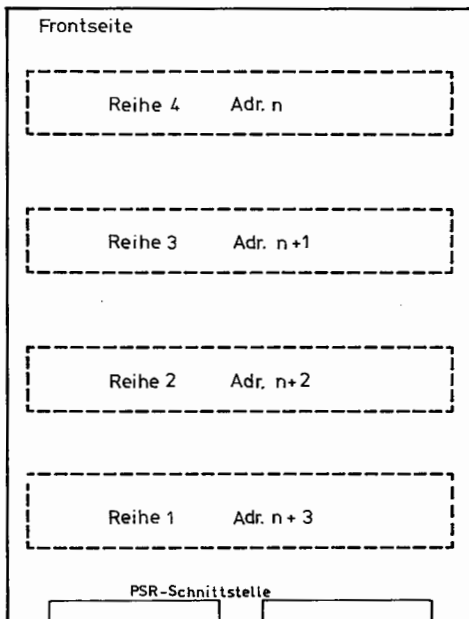
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.2.4 Physikalischer Aufbau



• Adressierung der internen Speichermoduln



Nachschlagewerk - System 8870/U

6.3 EPL-Speicher 1634.00

6.3.1 Allgemeines

Der EPL-Speicher ist ein 128 KB Halbleiterspeicher, aufgebaut mit 64K x 1 Bit dyn. MOS-Elementen. Der Speicher ist mit einer Fehlerkorrekturschaltung ausgerüstet, die es ermöglicht, daß in einem 8-Bit Byte auftretende Einzelbitfehler erkannt und korrigiert werden. Jeder auftretende Einzelbitfehler wird mit der Memory-IC-Nr. in einem Logging-RAM erfaßt und zur späteren Auswertung gespeichert.

6.3.2 Geräteadresse

Mit einem Codierschalter auf der Frontsetie des EPL-Speichers wird die Anfangsadresse festgelegt.

Codierschalterbelegung

- Schalter 1 GADN
- Schalter 2 A15N
- Schalter 3 A16N
- Schalter 4 A17N
- Schalter 5 A18N
- Schalter 6 A19N
- Schalter 7 A20N
- Schalter 8 A21N

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	6.10	

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.3.3 Technische Daten

Spannungsversorgung

Spannungen	+ 5V	$\pm 5\%$		
	+12V	$\pm 5\%$		
Belastung	+5V	+5V NOT	+12V	NOT
dynamisch (0,6 MHz)	4,2A	0,5V	0,42A	
statisch	4,2A	0,4V	0,18A	
Notstrombetrieb	-	0,3V	0,18A	
Gesamtleistungsaufnahme	statisch	25,16W		
	Notbetrieb	3,66W		

Zykluszeiten

	Zugriff		Zyklus	
	typ.	max.	typ.	max.
RAM PROM lesen ohne Fehler ...	360 ns	410 ns	460 ns	510 ns
RAM lesen mit Fehler	460 ns	510 ns	560 ns	610 ns
RAM schreiben	210 ns	260 ns	310 ns	360ns

6

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

6.11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.4 Speicher 1642.0x

6.4.1 Allgemeines

Der EPL-Speicher 1642.0x ist ein Halbleiterspeicher, aufgebaut mit 64 K x 1 Bit dyn. MOS-Elementen mit einer Gesamtkapazität von wahlweise 512 und 256 KB.

Der Speicher wird in den Varianten 1642.00 = 512 KB und
1642.01 = 256 KB produziert.

Die aus 4 Reihen bestehende Speicherplatte wird beim 1642.00 voll bestückt. Bei Reduzierung auf 256 KB werden nur zwei der Reihen bestückt.

6.4.2 Geräteadresse - Codierung

Die Geräteadresse des Speichers wird über einen auf der Stirnseite befindlichen Codierschalter eingestellt.

Schalter 1	GADN
Schalter 2	INF15N
Schalter 3	INF16N
Schalter 4	INF17N
Schalter 5	INF18N
Schalter 6	INF19N
Schalter 7	INF20N
Schalter 8	INF21N

Der Speicher ist für eine 4 MB-Adressierung ausgelegt. Dazu werden in der Adreßphase die Paritybits PARUN und PARON zu Adreßbits umfunktioniert und vom Speicher als Adreßbit AD20 und AD21 mit in die Speichererkennung einbezogen.

Um zu Rechnern mit 20-Bit-Adressierung kompatibel zu sein, sind die beiden Adreßempfänger über ihren Strobe-Eingang abschaltbar. Das Umschalten erfolgt mittels eines Schalters auf der Modulblende.

Beim Einsatz des Speichers mit den Rechnern 1517.0x, 1524.00, 1537.0x und 1543.00 muß der ADR-Schalter in die obere (mit 20 gekennzeichnet) Stellung gebracht werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 6.13	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.4.3 Technische Daten

• Speicherkennung

Zur softwaremäßigen Erkennung des Speichers kann über die E/A-Zeile 00011 (octal) die Identnummer und die Kapazität des Speichers abgerufen werden.

Kennung für 512 KB (1642.00)

7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	
I 1	I 1	I 0	I 0	I 0	I 0	I 1	I 0	C.2
I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	

KapazitätIdent-Nr.

Kennung für 256 KB (1642.01)

7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	
I 1	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 1	I 0	8.2
I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	I----	

KapazitätIdent-Nr.

• Zykluszeiten

	Zugriff		Zyklus	
	typ.	max.	typ.	max.
RAM PROM lesen ohne Fehler	360 ns	410 ns	460 ns	510 ns
RAM lesen mit Fehler	460 ns	510 ns	560 ns	610 ns
RAM schreiben	210 ns	260 ns	310 ns	360 ns
Logging-RAM lesen	310 ns	360 ns	510 ns	560 ns
Logging-RAM löschen und adressieren	260 ns	310 ns	460 ns	510 ns

• Strom- und Leistungsaufnahme

	+5V	+5V NOT	+12V NOT
dynamisch	4,2A (21W)	0,5A (2,5W)	0,42A (5,04W)
statisch	4,2A (21W)	0,4A (2,0W)	0,18A (2,16W)
Notbetrieb		0,3A (1,5W)	0,18A (2,16W)

Weitergabe sowie Vermittlung dieser Unterlagen, Vervielfältigung ihres Inhalts sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

6.14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

6.4.4 Bauzustände - Übersicht

I	KDIF	I	DAT	I	KFM	I	BZ	I	Betreff	I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I

6

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	6.15	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	6.16	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

7	Netzteile	7. 3
7.1	Netzteil 3037/3059	7. 3
7.1.1	Allgemeines	7. 3
7.1.2	Technische Daten	7. 4
7.1.3	Sicherungen und Brücken	7. 5
7.1.4	Steckerbelegung	7. 7
7.1.5	Bauzustände - Übersicht	7. 8
7.2	Netzteil 3109	7. 9
7.2.1	Allgemeines	7. 9
7.2.2	Technische Daten	7.11
7.2.3	Bauzustände - Übersicht	7.12
7.3	Leistungs- und Stromaufnahme	7.13
7.4	Einschalten vom Masterplatz	7.16

7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

7.1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

7.2

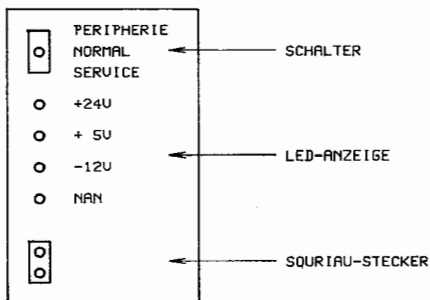
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- 7 Netzteile
- 7.1 Netzteil 3037/3059
- 7.1.1 Allgemeines

Das Netzteil belegt im Chassis 4 Plätze. Es handelt sich hier um ein mit einer Frequenz von 27,5 kHz getaktetes Netzteil.

Auf der Frontseite des Netzteiles befinden sich ein Schalter, 4 Anzeige-LED's und ein 20-pol. Souriau-Stecker.



Der Schalter hat 3 Schaltstellungen mit folgender Bedeutung:

- Peripherie Keine Ausgangsspannung. Vom Netzteil wird über den Netzverteiler die Peripherie eingeschaltet.
- Normal Das Netzteil muß über den NEN-Eingang eingeschaltet werden. Nach max. 1,3 Sekunden muß der Rechner NEN ausgeben oder das Netzteil schaltet sich aus.
- Service Das Netzteil schaltet sich ohne NEN ein.

Die 4 LED's zeigen folgendes an:

- +24V, angegebene Spannung vorhanden
- + 5V, angegebene Spannung vorhanden
- -12V, angegebene Spannung vorhanden
- NAN, Netzspannung ist vorhanden

Bei Netzausfall werden die Ausgangsspannungen noch für ca. 5 ms aufrechterhalten, damit das System die Daten retten kann.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

7.3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

7

Nachschlagewerk - System 8870/U

Der Souriau-Stecker dient zum Anschluß für ein Variometer um die Ausgangsspannungen zu verändern. Zusätzlich können über den Stecker die Ausgangsspannungen gemessen werden (siehe Kap. 7.1.4).

7.1.2 Technische Daten

Primärdaten

Spannung: 200 - 250 V +10% -15% umlötbar
 100 - 125 V +10% -15%

Frequenz: 45 - 64 Hz

Nennstrom: 5A eff
 10A eff

Einschaltstrom - Nennstrom

Sekundärseite

Spannung		I	3037	I	3059
		-----I-----I-----			
	+24 V +1 V	I	12 A	I	12 A
	+ 5,1V +0,1V	I	70 A	I	100 A
	-12 V +0,3V	I	2 A	I	2 A

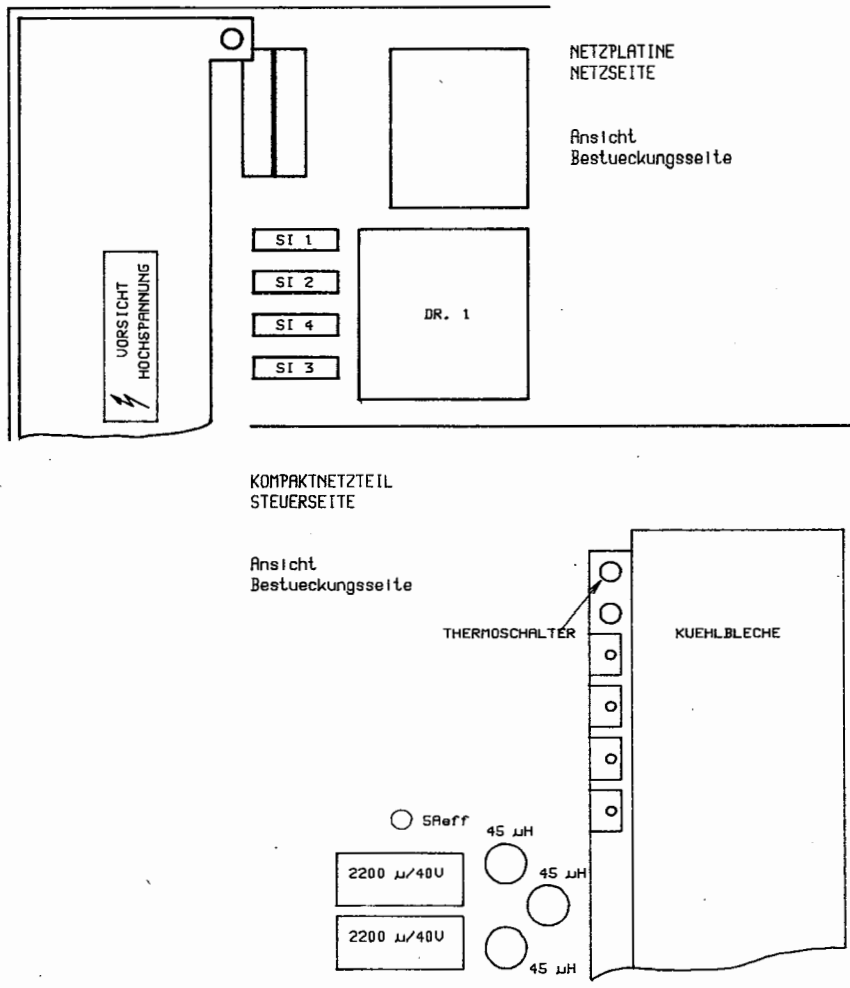
Sicherungstabelle

I-----I-----I-----I-----I-----I
I I S1 I S2 I S3 I S4 I
I 110 V I (mittelträge) I (mittelträge) I (flink) I (träge) I
I-----I-----I-----I-----I-----I
I 110 V I 15 A I 15 A I 6,3 I 1 I
I 220 V I 10 A I 10 A I 6,3 I 0,5 I
I-----I-----I-----I-----I-----I

Nachschlagewerk - System 8870/U

7.1.3 Sicherungen und Brücken

Zusätzlich zu den Sicherungen des Netzteiles ist ein Thermoelement vorhanden, das bei nicht ausreichender Belüftung des Netzteiles die Hilsspannungserzeugung und somit die Sekundärspannung abschaltet und nach Abkühlung wieder einschaltet.



7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

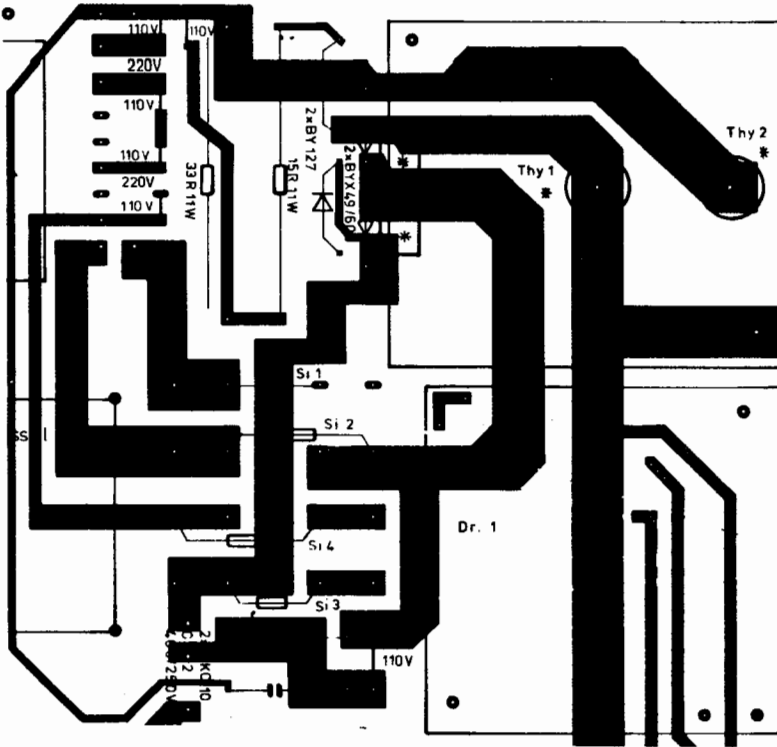
7.5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Mit Hilfe von Brücken kann das Netzteil von 110V auf 220V umgeschaltet werden.

- Lage der Brücken



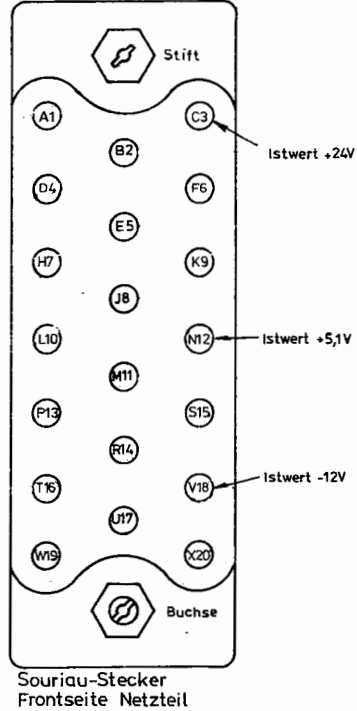
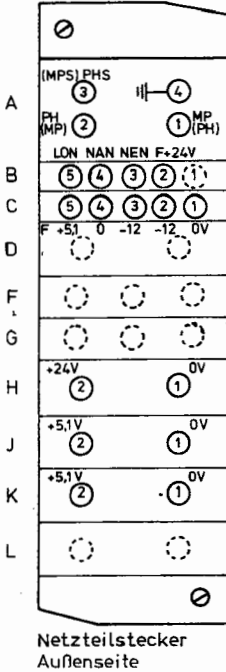
Netzteilplatine - Netzseite

Ansicht Printseite

<p>Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable in the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	7.6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

7.1.4 Steckerbelegung



7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

7.7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

7.1.5 Bauzustände - Übersicht 3059.0x

I	I	I	I	I	I	I	I
I KDIF	I DAT	I KFM	I BZ	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I 1934	I 12.81	I 1857/81	I 1	I	I	I Bei Netzunterspannung wird die	I
I	I	I 1273/80	I	I	I	I Stromgrenze zu früh erreicht.	I
I	I	I 1123/81	I	I	I	I	I
I	I	I 1124/81	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I 2265	I 02.83	I 904/82	I 2	I	I	I Sporadische Ausfälle beim	I
I	I	I 907/82	I	I	I	I Ausschalten.	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I -	I -	I -	I 3	I	I	I Mit Statusanzeige 31111 Änderung	I
I	I	I	I	I	I	I in NEN-Schaltung.	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I -	I -	I -	I 4	I	I	I Kondensatoren tauschen, Abgleich	I
I	I	I	I	I	I	I Überspannungsschutz ändern.	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I

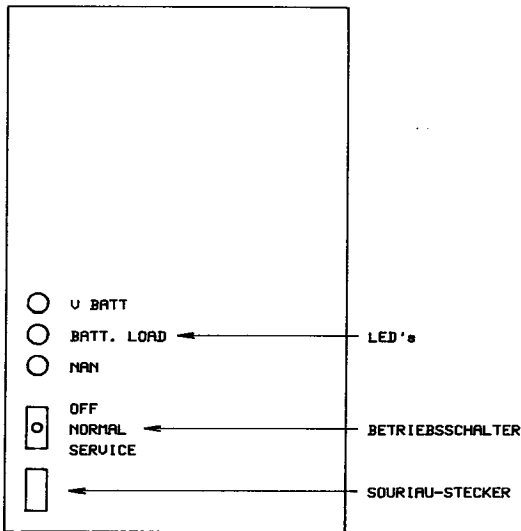
Nachschlagewerk - System 8870/U

7.2 Netzteil 3109

7.2.1 Allgemeines

Das Netzteil 3109 belegt 3 Plätze im Chassis und wird überwiegend im EKK-Chassis eingesetzt. Es ist kompatibel zum NT 3059 hat jedoch andere Ausgangsleistungen.

Auf der Frontseite des Netzteiles befinden sich ein Schalter, drei LED's und ein Souriau-Stecker.



7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	7.9	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Betriebswahlschalter

NORMAL Das Ein-/Ausschalten des Netzteiles erfolgt mit dem NEN-Signal. Erfolgt bei eingeschaltetem Netzteil ein Netzausfall, so werden die Spannungen +5V NOT und +12V NOT aus einer Batterie erzeugt. Wird das Netzteil durch das NEN-Signal ausgeschaltet, werden auch die Notspannungen mit abgeschaltet.

OFF Das Netzteil liefert keine Ausgangsspannungen.

SERVICE Das Netzteil ist eingeschaltet und das NEN-Signal ist nicht wirksam. Die Notstromversorgung arbeitet wie in der Stellung **NORMAL**.

- LED-Anzeigen

V-BATT Leuchtet, wenn die Spannung +5V NOT ansteht, also auch im Notstrombetrieb.

BATT.LOAD Leuchtet, wenn ein Akkublock angeschlossen ist und geladen wird. Im Notstrombetrieb ist die Anzeige aus.

NAN Zeigt an, daß alle Ausgangsspannungen und Netzspannungen im Toleranzbereich liegen. Im Notstrombetrieb ist die LED aus.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 7.10	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
---	----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

7.2.2 Technische Daten

• Eingangsdaten

Spannung: 3109.00 = 200 - 250 VAC (+10%, -15%)
 3109.01 = 100 - 125 VAC (+10%, -15%)

Frequenz: 50 - 60 Hz (+/- 5 Hz)

Nennstrom: 3109.00 = 4 A
 3109.01 = 8 A

Aufnahmeleistung: 600 VA

• Ausgangsdaten

Spannung	I	Toleranz	I	Strom	I	Strom NOT
	I		I		I	
+24 V	I	+/- 5 %	I	0 - 14 A	I	-
+ 5,1V	I	+/- 3 %	I	3 - 50 A	I	-
-12 V	I	+/- 5 %	I	1,5A	I	-
+12 V NOT	I	+/- 5 %	I	5 A	I	5 A
+ 5 V NOT	I	+/- 5 %	I	5 A	I	5 A

Waltergabe sowie Veröffentlichung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

7.11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

7.3 Leistungs- und Stromaufnahme

PSR-Geräte	I	+5V	I	+24V	I	-12V	I	+12V	NOT	I	+5V	NOT	I	Psek	I	Pprim	
1-Kanal PLC (1834.01)	I	3,2A	I	-	I	0,2A	I	-	I	-	I	-	I	16,25W	I	23,2W	
EPL RAM Speicher 128KB (1634.00)	I	4,2A	I	-	I	-	I	0,42A	Ady	I	0,5A	Ady	I	31,6W	Wdy	I	45,9W
	I		I		I		I	0,18A	Ast	I	0,4A	Ast	I	25,2W	Wst	I	35,8W
	I		I		I		I	0,18A	Ano	I	0,3A	Ano	I			I	
RAM 32 KB (1614.04)	I	2,1A	I	-	I	0,01A	I	0,46A	Ady	I	0,50A	Ady	I	18,5W	Wdy	I	31,5W
	I		I		I		I	0,75A	Ast	I	0,50A	Ast	I	15,7W	Wst	I	26,7W
	I		I		I		I	0,75A	Ano	I	0,45A	Ano	I			I	
RAM 128 KB Mod. S (1624.00)	I	9,7A	I	-	I	-	I	0,80A	Ady	I	1,10A	Ady	I	63,6W	Wdy	I	100 W
	I		I		I		I	0,10A	Ast	I	0,98A	Ady	I	54,6W	Wdy	I	86,6W
	I		I		I		I	0,10A	Ano	I	1,03A	Ano	I			I	
128 KB RAM an 1537 (1640)	I	2,9A	I	-	I	30uA	I	0,55A	Ady	I	0,45A	Ady	I	22,6W	Wdy	I	32,4W
	I		I		I		I	0,10A	Ast	I	0,30A	Ast	I	16,3W	Wst	I	23,3W
512 KB RAM an 1537 (1641)	I	3,3A	I	-	I	-	I	-	I	1,40A	Ady	I	23,5W	Wdy	I	33,6W	
	I		I		I		I		I	1,40A	Ano	I			I		
Rechner 8870/U Mod. 10 (1517.01)	I	8,3A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	51,5W	I	59,2W	
	I		I		I		I		I		I		I		I		
Rechner 8870 (1537)	I	14,0A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	70,0W	I	100,1W	
	I		I		I		I		I		I		I		I		
Adapter Testtableau	I	1,5A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	7,5W	I	10,4W	
	I		I		I		I		I		I		I		I		
Arithmetik-M. (1530)	I	5,5A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	27,0W	I	38,6W	
	I		I		I		I		I		I		I		I		
DSZ (2805)	I	3,7A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	18,5W	I	26,4W	
	I		I		I		I		I		I		I		I		
Cart. Contr. (2449)	I	6,0A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	30,0W	I	42,9W	
	I		I		I		I		I		I		I		I		
MP-Contr. (2463)	I	12,0A	I	-	I	0,65A	I	-	I	-	I	-	I	72,0W	I	102,9W	
	I		I		I		I		I		I		I		I		

Nachschlagewerk - System 8870/U

PSP-Geräte	I	+5V	I	+24V	I	-12V	I	+12V	NOT	I	+5V	NOT	I	Psek	I	Pprim
FD-Contr. (2437.03)	I	3,5A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	17,5W	I	25,0W
MBK-Contr. bei 2 Laufwerken (2452)	I	4,7A	I	0,47A	I	0,07A	I	-	I	-	I	-	I	34,6W	I	49,4W
ALM 4K (1819)	I	1,5A	I	0,2 A	I	0,23A	I	-	I	-	I	-	I	15,06W	I	21,5W
ND EA (2407)	I	3,4A	I	0,1 A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	19,4W	I	27,7W
MB-Contr. NRZI I (1824)	I	3,0A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	15,0W	I	21,4W
MB-Contr. PE (1827)	I	6,0A	I	-	I	0,02A	I	-	I	-	I	-	I	30,2W	I	43,1W
MEA (1812)	I	2,0A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	10,0W	I	14,3W
KE PSP-SAS (2806.03)	I	2,0A	I	-	I	-	I	-	I	-	I	-	I	10,0W	I	14,3W

Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
7.14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Geräte an Netz	I +5V	I +24V	I -12V	I	I	I Psek	I Pprim
Lüfter (ZE)	I 0,36A	I -	I -	I -	I -	I -	I 64,0W
Lüfter (3075)	I 0,11A	I -	I -	I -	I -	I -	I 25,0W
FD-Drive (0640.02)	I 1,5A	I 1,1A	I 0,1A	I -	I -	I 35,1W	I 94,0W
FD-Drive (0641)	I 0,25A	I 1,7A	I 0,04A	I -	I -	I 26,3W	I 81,5W
Doppelkopf	I	I	I	I	I	I	I
Storage MP 22	I 10,2A	I	Anlaufphase		I	I	I 2250W
	I 1,1A	I	Stand By		I	I	I 250W
	I 2,4A	I	Betrieb (statisch)		I	I	I 530W
	I 4,5A	I	Betrieb (dynamisch)		I	I	I 760W
Hawk MP 01	I 2,9A	I	Anlaufphase		I	I	I 650W
	I 0,8A	I	Stand By		I	I	I 180W
	I 1,2A	I	Betrieb (statisch)		I	I	I 270W
	I 1,8A	I	Betrieb (dynamisch)		I	I	I 400W
Phönix MP 10	I 4,0A	I	Betrieb (dynamisch)		I	I	I 700W
	I 2,1A	I	Betrieb (statisch)		I	I	I 450W
Mini Modul Drive (MMD)	I 7,0A	I	Anlaufphase		I	I	I
	I 0,6A	I	Stand By		I	I	I 180W
	I 2,0A	I	Betrieb (dynamisch)		I	I	I 490W
Magnetband 800/1600 BPI	I 0,66A	I	Betrieb (dynamisch)		I	I	I 145W
	I 0,34A	I	Betrieb (statisch)		I	I	I 75W

7

Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

7.15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

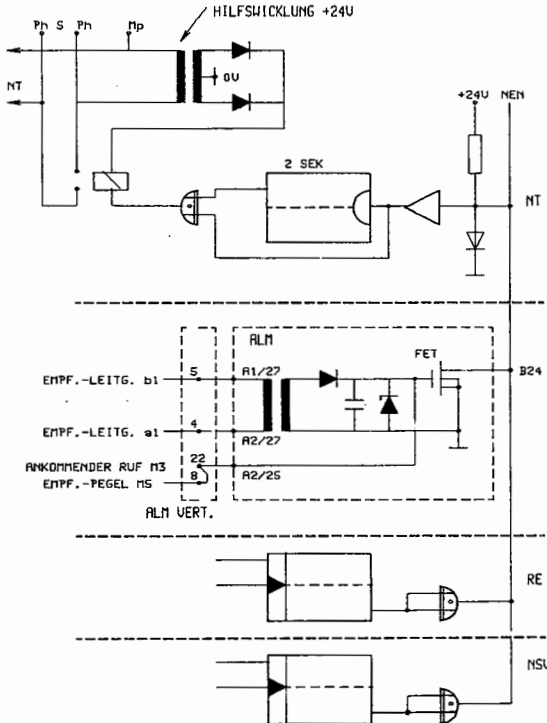
7.4 Einschalten vom Master-Platz

Durch Betätigen der grünen Taste auf der Tastatur wird der DAP eingeschaltet. Der DAP generiert ein 240 Hz-Signal bei Inhouse-Anschluß. Dieses Signal wird von der ALM (nur Kanal 1) ausgefiltert und ein FET zieht das NEN-Signal auf 0V.

Bei Anschluß des Arbeitsplatzes über V24 wird die Ferneinschaltung über M5 (Empfangspegel) realisiert. M5 ist beim Kanal 1 mit M3 (ankommender Ruf) verbunden. Die Meldeleitung M3 schaltet über den FET das NEN-Signal.

NEN schaltet ein Mono im Netzteil, das für 2 s das NEN-Signal auf 0V hält und die ZE einschaltet. Innerhalb dieser 2 s muß der Rechner das Signal NEN beschalten, da sich sonst die ZE automatisch wieder ausschaltet.

Bei NA wird das Signal von der NSV beschaltet. Nach Rückkehr der Netzspannung kann sich somit die Anlage wieder einschalten.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
7.16

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

8	Notstromversorgung	8. 3
8.1	Allgemeines	8. 3
8.1.1	Geräteadresse	8. 3
8.2	E/A-Belegung	8. 4
8.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	8. 4
8.3	Technische Daten	8. 5
8.3.1	Belastung der NSV	8. 6
8.3.2	NSV-Erweiterung	8. 6
8.4	Bauzustände - Übersicht	8. 7

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Ertragung vorbehalten.

01.07.83

8.2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

8 Notstromversorgung

8.1 Allgemeines

Die Notstromversorgung liefert für den Betriebsfall und für den Notstrombetrieb die Versorgungsspannung +12V und +5V für die Halbleiterspeicher.

Die Umschaltung von Normal- auf Notstrombetrieb und umgekehrt erfolgt softwaremäßig und unterbrechungsfrei.

8.1.1 Geräteadresse

Das Grundmodul hat die Geräteadresse 016₍₈₎.

Die Adresse ist festverdrahtet und nicht einstellbar.

Nachschlagewerk - System 8870/U

8.2 E/A-Belegung

	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
AG 016							NSB EIN	TEST NSV
							NSB AUS	
EG 016		MERKER				NSB EIN	PF	TEST NSV

8.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- AG 016 - Bit 0, 1 NSB ein, NSB aus, Test NSV

Mit diesen beiden Bits kann die NSV ein- und ausgeschaltet und getestet werden.

```
Bit 1 I 0
-----I-----
```

```
0 I 1 Test NSV
1 I 0 NSB ein
1 I 1 NSB aus
```

Test NSV: Test Notstrombetrieb einschalten.
NSV ist für 6 s aktiviert.

NSB ein: Notstrombetrieb einschalten, Merker zurücksetzen.

NSB aus: Notstrombetrieb, Merker setzen.

- EG 016 Bit 0, Test NSV
wird gesetzt bei Ausgabe von "Test NSV".

Bit 1, PF
wird gesetzt wenn bei einer Ausgabe ein Parityfehler erkannt wird.

Bit 2, NSB ein
wird gesetzt bei Ausgabe von "NSV ein".

Bit 6, Merker
Merker = 1 bei Ausgabe von NSV aus, Ausschalten und Ausfall
der NSV.

Merker = 0 Anlage ist im Notstrombetrieb, Spannung ok,
Speicherinhalte erhalten. Umschalten auf
Norstrombetrieb durch Rechnerbefehl.

Nachschlagewerk - System 8870/U

8.3 Technische Daten

Eingangsspannungen

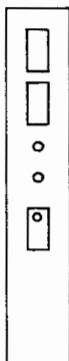
Gleichspannung: +24V +10% -5%
 Brummspannung: 1,2V_{ss}
 Stromaufnahme: 2,5A

Ausgangsspannungen

Spannung: + 5V ±5%
 +12V ±5%

Stromaufnahme

+5V NOT +12V NOT
 Normalbetrieb: 2A 2,4A
 Notstrombetrieb: 2A 0,6A



SOURIAU-STECKER (VERBINDUNG ZUR NSU-ERWEITERUNG)

SOURIAU-STECKER (NUR FUER PRUEFFELD)

LED-NAN, LEUCHTET WENN NAN = '0'

LED-BATT, LEUCHTET WENN DIE BATTERIE GELADEN WIRD.

TASTE RESET

Mit der Taste wird die NSU gelöscht und das Signal LON (löschen) auf die Rückwand gegeben.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.07.83	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	8.5	

Nachschlagewerk - System 8870/U

8.3.1 Belastung der NSV

Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die Belastung der NSV beim Einsatz verschiedener Moduln in Prozent.

I=====I=====I=====I=====I	
I Modul	I 5V I 12V I 5V I 12V I
I=====I=====I=====I=====I	
I 2-Kanal PLC	I 20 I 24 I 13 I 18 I
I EPL-RAM (1634)	I 20 I 15 I 13 I 15 I
I RAM 32 KB (1619/1614)	I 22 I 9 I 14 I 9 I
I RAM 512 KB (1641)	I 59 I - I 39 I - I
I RAM 128 KB (1624)	I 42 I 15 I 28 I 15 I
I Rechner 8870/3 (1524/1640)	I 19 I 34 I 13 I 34 I
I RAM EPL 512 KB (1642.00)	I 38 I - I 25 I - I
I=====I=====I=====I=====I	

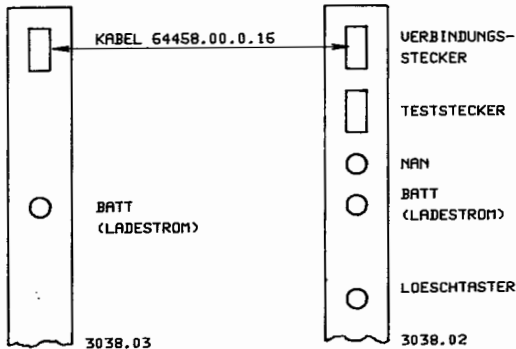
Die Angaben beziehen sich auf die Belastung der NSV pro eingesetztes Modul. Durch Addition der Werte läßt sich die Gesamtbelastung der entsprechenden Notstrombelastung ermitteln.

Bei Belastung über 100% sind unbedingt NSV-Erweiterungen erforderlich.

I=====I=====I	
I NSV-Grundmodell	I NSV-Erweiterung
I=====I=====I	
I 3038.00	I 3038.01
I 3038.02	I 3038.03
I=====I=====I	

8.3.2 NSV-Erweiterung

Als Verbindung zwischen 3038.02 und 3038.03 ist das Kabel 64458.00.0.16 zu verwenden.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

8.6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.07.83</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	<p>8.8</p>	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- 9 Controller
- 9. 1 Hardware-Arithmetik 1530
- 9. 2 ALM 1819
- 9. 3 ALME 1882
- 9. 4 PLC 1834
- 9. 5 Cartridge-Controller 2449
- 9. 6 SMD-Controller 2463
- 9. 7 SMD-Controller 2515
- 9. 8 CDL-Controller 1880
- 9. 9 FD-Controller 2473
- 9.10 FD-Controller 1883
- 9.11 5 1/4" FP/FD - Controller 2533.00/2538.00
- 9.12 MBC-Controller 2452
- 9.13 MB-Controller 1824/1827
- 9.14 DSZ 2805
- 9.15 KE 2806
- 9.16 KE 2811
- 9.17 Drucker 4552
- 9.18 NND 2407
- 9.19 Zeilendrucker an MEA
- 9.20 Kompaktdrucker an MEA
- 9.21 LKL 0043.04
- 9.22 LKL 0491.01
- 9.23 LSS/LSL an MEA

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.1	Hardware-Arithmetik-Modul 1530.00	9.1- 3
9.1.1	Allgemeines	9.1- 3
9.1.2	Adressierung	9.1- 3
9.1.3	Software	9.1- 3
9.1.4	E/A-Belegung	9.1- 4
9.1.5	Technische Daten	9.1.11
9.1.6	Bauzustände - Übersicht 1530.00	9.1-12

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.1-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.1-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.1 Hardware-Arithmetik-Modul 1530.00

9.1.1 Allgemeines

Das Hardware-Arithmetik-Modul 1530.00 unterstützt die Gleitkomma-Arithmetik im System 8870/U.

Die Funktionen und Schnittstellen des Moduls sind den Drivern \$DEC und für COBOL-Anwendungen \$DECC angepaßt.

Die HW-Arithmetik ist ein PSR-Einschub und wird links vom Rechner in die Interuptkette eingesetzt.

9.1.2 Adressierung

Der 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des Moduls übernimmt die Adressierung des Moduls.

Adresse:	640 ₍₈₎	Schalter	Bit
Schalter:	1,3,5,6 in ON	1	GADN
		2	- -
		3	INF5N
		4	INF6N
		5	INF7N
		6	INF8N
		7	INF9N
		8	INF10N

9.1.3 Software

Für die Ansteuerung müssen per SYSMOD folgende Driver aktiviert werden:

\$DEC18H ersetzt \$DEC18 bzw. \$DEC14
\$DECCH ersetzt \$DECC.

Die ersetzten Driver müssen unbedingt auf "nicht aktiv" gesetzt werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.1-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.1.4 E/A-Belegung

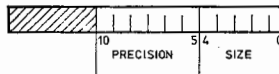
Die Steuerung des Arithmetik-Moduls erfolgt über Ein-/Ausgabe-Zeilen. Sie sind in der folgenden Abbildung zusammengefaßt.

AUSGABE																EINGABE																ZEILE									
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0										
← 0 →																← 0 →																INTERRUPTNUMMER	0	0.0							
IKS																ISP																	ISP	0.1							
← 0 →																← 0 →																INT	E	ZF	PF	BSY	HLT	PFS	LO		0.2
ARGUMENTADRESSE BIT 15-0																ARGUMENTADRESSE BIT 15-0																		0.3							
BIT 19-16																BIT 19-16																		0.4							
PARAMETER																PARAMETER																		0.5							
ATTRIBUT/TYP																ATTRIBUT/TYP																		0.6							
FUNKTION																FUNKTION																		0.7							
DA-VORZEICHEN																DA-VORZEICHEN																		1.0							
DA-CHARAKTERISTIK																DA-CHARAKTERISTIK																		1.1							
/																/																		1.2							
DA-ZIFFER 19-16																DA-ZIFFER 19-16																		1.3							
DA-ZIFFER 15-12																DA-ZIFFER 15-12																		1.4							
DA-ZIFFER 11-8																DA-ZIFFER 11-8																		1.5							
DA-ZIFFER 7-4																DA-ZIFFER 7-4																		1.6							
DA-ZIFFER 3-0																DA-ZIFFER 3-0																		1.7							
DB-VORZEICHEN																DB-VORZEICHEN																		2.0							
DB-CHARAKTERISTIK																DB-CHARAKTERISTIK																		2.1							
/																/																		2.2							
DB-ZIFFER 19-16																DB-ZIFFER 19-16																		2.3							
DB-ZIFFER 15-12																DB-ZIFFER 15-12																		2.4							
DB-ZIFFER 11-8																DB-ZIFFER 11-8																		2.5							
DB-ZIFFER 7-4																DB-ZIFFER 7-4																		2.6							
DB-ZIFFER 3-0																DB-ZIFFER 3-0																		2.7							
FLOAT BINARY																GET VALUE DA																		3.0							
FIX DECIMAL																GET VALUE DB																		3.1							
/																/																		3.3							
L/R	SCHIEBE DA								SHIFT IN								LESE TETRADE AUS DA								TETRADE								3.3								
L/R	SCHIEBE DB								SHIFT IN								LESE TETRADE AUS DB								TETRADE								3.4								

ZEILE 6; TYP

	I	TYP
UNSIGNED INTEGER		0
SIGNED INTEGER		1
2-WORD FLOATING		2
3-WORD FLOATING		3
4-WORD FLOATING		4
5-WORD FLOATING		5
6-WORD FLOATING		6
7-WORD FLOATING		7
INVERSE ARITHMETIK	1	
NORMAL ARITHMETIK	0	

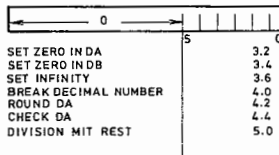
ZEILE 6; ATTRIBUT



ZEILE 7; FUNKTION

	FRKTN	M
STORE ACCUMULATOR	0	
LOAD/EXCHANGE	1	
SUBSTRACT	2	
ADD	3	
DIVIDE	4	
MULTIPLE	5	
ARGUMENT IN DB		1
ARGUMENT GEMASS TYP		0

ZEILE 7; FUNKTION



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.1-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Eingabe-Zeile 0

Die Eingabe-Zeile 0 dient zum Melden der Interruptnummer des Arithmetik-Moduls.

Da die Interruptnummer von der Gerätegrundadresse (Codierschalter) abgeleitet wird, ist die Eingabeinformation auf dieser Zeile gleich der um 2 Bit nach rechts verschobenen Geräteadresse.

Ein Abfragen dieser Zeile löscht den Interruptmerker des Arithmetik-Moduls.

- Ein-/Ausgabe-Zeile 1

In der Ein-/Ausgabe-Zeile 1 wird lediglich das Bit 0 ausgewertet, Bit 1-15 sind ohne Bedeutung. Eine Ausgabe auf dieser Zeile setzt (Bit 0 = 1) bzw. löscht (Bit 0 = 0) das geräteinterne Interruptsperr-Flip-Flop.

Mit einer Ausgabe auf dieser Zeile kann in Bit 0 der Zustand des Interruptsperr-Flip-Flops abgefragt werden.

Wenn das geräteinterne Interruptsperr-Flip-Flop gesetzt ist, wird der Interruptmerker des Arithmetik-Moduls im Zustand 0 festgehalten.

Daß der Interruptmerker im Zustand 0 festgehalten werden kann, soll die Statusabfrage auf Zeile 2 erleichtern, wenn ohne Interrupt gearbeitet wird.

Außerdem wird das Interruptsperr-Flip-Flop durch das Löschesignal der Rückwand und durch den Löschesignale gesetzt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.1-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Eingabe-Zeile 2

An der Eingabe-Zeile 2 erkennt die Software den Status des Arithmetik-Moduls.

Bit 0 = Merker LO

Dieser Merker wird gesetzt, wenn das Arithmetik-Modul durch das Rückwand-signal LON (System-Reset) oder durch den Löschruf in Grundstellung gebracht wurde.

Wenn dieser Merker gesetzt ist, wird das Arithmetik-Modul in Grundstellung festgehalten. Es sind keine internen Abläufe möglich. Lediglich die Ein-/Ausgabe-Zeilen 0 bis 2 werden beantwortet.

Ein Ansprechen der übrigen Zeilen des Arithmetik-Moduls in diesem Zustand erzeugt einen Zeitfehler.

Alle anderen Merker der Eingabe-Zeile 2 werden gelöscht.

Bit 1 = Merker PFS

Dieser Merker wird gesetzt, wenn bei einer Ausgabe des Rechners an das Arithmetik-Modul die Ausgabeinformation mit einem Parity-Fehler behaftet ist. Eine solche Ausgabe wird zwar mit einem Strobe-Signal beantwortet, bleibt aber im übrigen ohne Wirkung!

PFS wird in Grundstellung des Arithmetik-Moduls und durch den Befehl "Merker löschen" gelöscht.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.1-6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 2 = Merker HALT

Dieser Merker wird lediglich in der Netzausfall-Routine benötigt. Die Netzausfall-Routine setzt im Arithmetik-Modul durch eine Ausgabe auf Zeile 2 ein Stopp-Flip-Flop.

Es sind nun zwei Fälle der Netzausfallbehandlung zu unterscheiden:

1. Nach dem Setzen des Stopp-Flip-Flops ist der HALT-Merker gelöscht.

Die Software wartet das Löschen des BUSY-Merkers ab. Dies ist immer möglich, weil der nächste Ablauf im Arithmetik-Modul ca. 300 µs dauert, die Netzausfall-Vorwarnzeit jedoch 5 ms beträgt. Nachdem der BUSY-Merker gelöscht und damit der letzte Auftrag abgearbeitet ist, rettet die Software die Zeilen 3-6, 10, 11, 13-17, 20, 21, 23-27 in den Hauptspeicher. Die Statuszeile 2 muß ebenfalls in den Hauptspeicher gerettet werden. Beim Wiederanlauf erkennt die Software an der geretteten Statuszeile, ob eine Fehlerbehandlung erforderlich ist. Ist dies nicht der Fall, so wird das Arithmetik-Modul wieder mit den obengenannten Parametern versorgt (nachdem es durch den Befehl "Merker löschen" initialisiert wurde) und der Programmablauf fortgesetzt.

2. Nach dem Setzen des Stopp-Flip-Flops ist der HALT-Merker gesetzt:

Dieser Fall kann nur bei arithmetischen Funktionen auftreten, die über Ausgabe-Zeile 7 aufgerufen werden und ihre Operanden per Direktzugriff aus dem Hauptspeicher holen. Die Software verfährt grundsätzlich wie im ersten Fall. Beim Retten des Zustandes des Arithmetik-Moduls muß zusätzlich die Eingabe-Zeile 7 mit berücksichtigt werden. Beim Wiederanlauf muß, nachdem das Arithmetik-Modul initialisiert und wieder mit allen obengenannten Parametern versorgt ist, zusätzlich durch eine Ausgabe des geretteten Wertes auf Zeile 7 der Auftrag wiederholt werden, der durch den Netzausfall unterbrochen wurde.

9

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.1-7	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	-----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 3 = Merker BUSY

Der Merker ist in Grundstellung des Arithmetik-Moduls gelöscht. Er wird gesetzt, wenn das Arithmetik-Modul wegen eines laufenden internen Ablaufs nicht in der Lage ist, seine Geräteadressen - 3 zu beantworten. Dies geschieht genau in den folgenden Fällen:

1. Bei allen durch eine Ausgabe auf Zeile 7 gestarteten Abläufen.
2. Bei der durch eine Ausgabe auf Zeile 30 gestarteten Funktion FLOAT BINARY.
3. Bei der durch eine Ausgabe auf Zeile 31 gestarteten Funktion FIX DECIMAL.

Alle anderen Ein- und Ausgaben setzen den BUSY-Merker nicht und können beliebig schnell hintereinander erfolgen.

Bit 4 = Merker PF, Bit 5 = Merker ZF

Diese Merker werden gesetzt, wenn bei einem direkten Speicherzugriff des Arithmetik-Moduls ein Parity-bzw. Zeitfehler auftritt. Das Arithmetik-Modul bricht seine Operation jedoch nicht ab. Die Merker werden in Grundstellung des Arithmetik-Moduls und durch den Befehl "Merker löschen" gelöscht.

Bit 6 = Merker E

Dieser Merker übernimmt die Funktion des ERROR-Flag in der bisherigen Software-Implementation.

Es wird in folgenden Fällen eingesetzt:

1. Bei Division durch 0
2. Beim Überschreiten des darstellbaren Zahlenbereichs in der STORE-Funktion.
3. Durch die Funktion SET + INFINITY.
4. Wenn bei der Funktion CHECK DA signifikante Mantissenziffern ausgeblendet werden.

Der Merker E wird in Grundstellung und durch den Befehl "Merker löschen" gelöscht.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 7 = Merker INT

Die Abfragemöglichkeit des Interruptmerkers ist lediglich für Diagnosezwecke erforderlich. Wenn der Interruptmerker gesetzt ist und die Interruptkanalsperre gelöscht ist, meldet das Arithmetik-Modul auf der Systemrückwand einen Interruptwunsch an.

Der Merker INT ist immer gelöscht, wenn das Interruptsperr-Flip-Flop gesetzt ist. Ist dies nicht der Fall, wird der INT-Merker bei Beendigung eines internen Ablaufs gleichzeitig mit dem Löschen des BUSY-Merkers gesetzt.

Der INT-Merker wird gelöscht, wenn der Rechner den Interruptwunsch des Arithmetik-Moduls durch Abfragen der Interruptnummer erkennt. Ferner führen ein Abfragen der Eingabe-Zeile 0 des Arithmetik-Moduls und der Befehl "Merker löschen" zum Löschen des INT-Merkers.

- Ausgabe-Zeile 2

Auf der Ausgabe-Zeile 2 können dem Arithmetik-Modul durch Setzen einzelner Bits bestimmte Befehle gegeben werden. Auf die Wirkung der Ausgabe von Bitkombinationen wird in den folgenden Absätzen eingegangen.

Bit 0 = LOB (Löschbefehl)

Jede Ausgabe auf Zeile 2 mit Bit 0 = 1 bringt das Arithmetik-Modul sofort in Grundstellung. Alle Abläufe werden abgebrochen. In der Eingabe-Zeile 2 wird der Merker LO gesetzt. Alle anderen Merker werden gelöscht. Die Interruptkanalsperre und das Interruptsperr-Flip-Flop werden gesetzt.

Wenn zum Zeitpunkt der Ausgabe die internen Abläufe des Arithmetik-Moduls abgeschlossen waren, hat das Löschen keinen Einfluß auf die Registerinhalte.

Bit 1 = MLO (Befehl "Merker löschen")

Jede Ausgabe auf Zeile 2 mit Bit 1 = 1 und Bit 0 = 0 löscht alle Merker in der Eingabe-Zeile 2. Insbesondere wird der Merker LO gelöscht und damit ein Ansprechen aller E/A-Zeilen des Arithmetik-Moduls ermöglicht. Eine solche Ausgabe ist also mindestens zur Initialisierung des Moduls erforderlich.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.1-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 2 = STP (Befehl STOP)

Eine Ausgabe auf Zeile 2 mit Bit 2 = 1, Bit 0 = 0 führt zum Abbruch eines gerade laufenden internen Ablaufs, wenn dieser wegen noch notwendigen DSZ-Verkehrs nicht mehr beendet werden kann, bevor die Versorgungsspannung zusammenbricht. Diese Situation wird durch setzen des HALT-Merkers gemeldet.

Der STOP-Befehl ist lediglich für die Netzausfall-Behandlung erforderlich. Wenn das Arithmetik-Modul den letzten Auftrag abgeschlossen hat oder für einen noch laufenden Auftrag keinen DSZ-Verkehr mehr benötigt, ist der STOP-Befehl ohne Wirkung.

Bit 7 = IKS (Interrupt-Kanalsperre)

Außer dem Lösch-Befehl, der die Interruptkanalsperre setzt beeinflussen alle Ausgaben auf Zeile 2 die Interruptkanalsperre gemäß dem Bit 7 der Ausgabeinformation. Die Interruptkanalsperre verhindert, daß ein Interruptwunsch des Arithmetik-Moduls (INT-Merker = 1), auf der Systemrückwand angemeldet wird. Dies dient nur der Unterstützung von Diagnose-Programmen. Um das Arithmetik-Modul ohne Interrupt zu betreiben, genügt es, das Interruptsperr-Flip-Flop in der Ein-/Ausgabe-Zeile 1 gesetzt zu lassen.

• Ein-/Ausgabe-Zeilen 3 bis 6

Diese Ein-/Ausgabe-Zeilen enthalten Parameter für die Operation des Arithmetik-Moduls. Sie müssen eingestellt werden, bevor die Operation durch eine Ausgabe auf Zeile 7 gestartet wird und nachdem die vorhergehende Operation abgeschlossen ist. Werden keine Parameter an das Arithmetik-Modul übertragen, so werden die der vorhergehenden Operation übernommen. (Dies kann bei Kettenrechnungen nützlich sein.)

Die Zeilen 3 und 4 enthalten die physikalische Argumentadresse, von der Operanden geholt oder an die Ergebnisse abgestellt werden.

Die Zeile 6 enthält den TYP der Operandendarstellung im Speicher bei \$DEC-Funktionen bzw. das ATTRIBUT bei den Funktionen aus \$DECC.

Die Zeile 5 dient zur Parameterübergabe bei den Sonderfunktionen der Ein-/Ausgabe-Zeilen 30 bis 34.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.1-10	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ein-/Ausgabe-Zeile 7

Die Zeile enthält den Funktions-Schlüssel für die vom Arithmetik-Modul auszuführende Operation. Eine Eingabe auf dieser Zeile ist im allgemeinen nur im Netzausfall-Programm notwendig, um, falls erforderlich, die Operation bei Wiederanlauf wiederholen zu können.

Die Zeile darf nur angesprochen werden, wenn die vorhergehende Operation abgeschlossen ist. Eine Ausgabe auf dieser Zeile startet sofort eine Operation des Arithmetik-Moduls gemäß dem Funktionsschlüssel.

- Ein-/Ausgabe-Zeilen 10, 11 13-17, 20, 21, 23-27

Diese Ein-/Ausgabe-Zeilen enthalten die Akkumulatoren DA und DB analog zu den festen PAGE ZERO-Adressen des Software- $\$$ DEC. Sie geben die Möglichkeit, die Akkumulatoren DA und DB direkt zu manipulieren, was die Implementation bestimmter $\$$ DEC-Funktionen vereinfacht.

9.1.5 Technische Daten

Leistungs- und Stromaufnahme

+5V - 5,5 A
P - 27,0 W

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.1-11	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.2	ALM 1819.xx	9.2- 3
9.2.1	Allgemeines	9.2- 3
9.2.1.1	Adressierung	9.2- 3
9.2.1.2	Blockschaltbild	9.2- 4
9.2.1.3	Kanalbestückung	9.2- 4
9.2.2	E/A-Belegung	9.2- 5
9.2.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.2- 6
9.2.3	Ferneinschaltung	9.2- 9
9.2.4	Brückeneinstellung und Codierung	9.2-10
9.2.4.1	Betriebsarten	9.2-10
9.2.4.2	Einstellung der Übertragungsrate	9.2-11
9.2.4.3	Zusätzliche Einstellungen bei 1819.02	9.2-13
9.2.4.4	Einstellung der Schnittstellenkarten	9.2-13
9.2.5	Verdrahtungsplan ALM -- ALM-Verteiler	9.2-15
9.2.5.1	Anschluß	9.2-16
9.1.5.2	Abschlußwiderstände-Inhouse im ALM-Verteiler	9.2-17
9.2.6	Bauzustände - Übersicht	9.2-18

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.2-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.2-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2 ALM 1819.0x (Asynchrones Leitungsmodul)

9.2.1 Allgemeines

Die ALM 1819.0x dient dazu, parallel anfallende Ausgabedaten zur Datenverarbeitung in serielle Daten und umgekehrt, seriell anfallende Daten in parallele Eingabedaten umzuwandeln.

Die ALM wird auf der PSP-Schnittstelle eingesetzt und ermöglicht den Anschluß von DEE's wie Displayarbeitsplatz, Plotter, Waagen usw. über V24- oder Inhouse-Leitung.

Über den ALM-Verteiler 7122.0x können bis zu 4 DEE's Point-to-Point angeschlossen werden (siehe Anschlußmöglichkeiten).

• Variantenübersicht

Variante I Beschreibung

Variante I	Beschreibung
1819.00	I für Asynchronbetrieb 1200-19200 Baud Schnittstellenkarte: I Inhouse und/oder V24 I
1819.01	I wie 1819.00 zusätzlich 75-600 Baud Übertragungsrate I
1819.02	I ALME (externe Taktung) rückwärtskompatibel mit 1819.01 I Anschluß von Synchronmodems möglich mit Schnittstellen-Karte I V24 E. Sonst wie 1819.01.

9.2.1.1 Adressierung

Schalter 1 =	GADN	Adresse	Schalter (ON)	Anschluß
2 = leer		140	1,5,6	1. ALM für DAP
3 = A5N		160	1,4,5,6	1. ALM für RAP oder 2. ALM für DAP
4 = A6N		260	1,4,5,7	2. ALM für RAP
5 = A7N		300	1,6,7	3. ALM für RAP
6 = A8N		320	1,4,6,7	4. ALM für RAP
7 = A9N		140	1,5,6	5. ALM für RAP
8 = leer		340	1,5,6,7	6. ALM für RAP

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfachung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

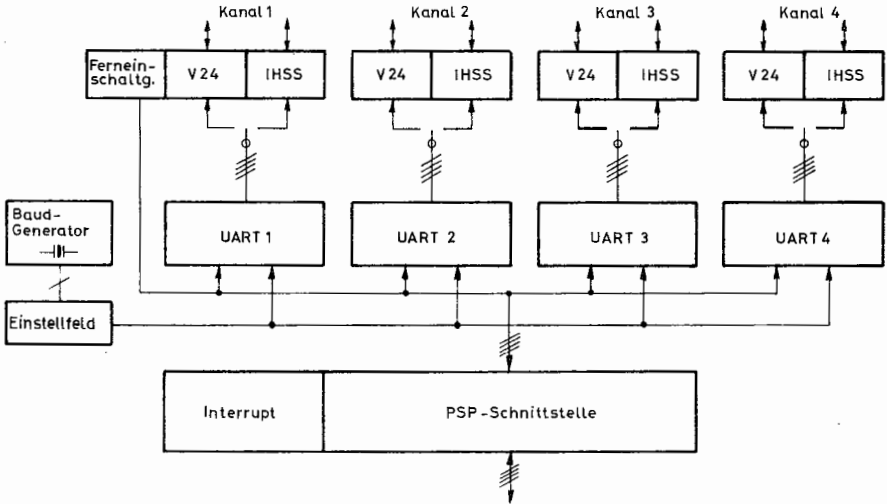
01.03.84

9.2-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

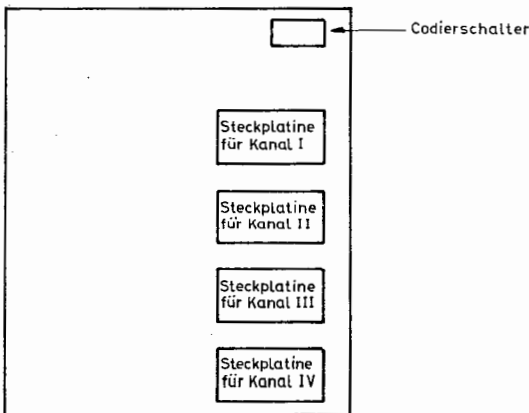
9.2.1.2 Blockschaltbild



9.2.1.3 Kanalbestückung

Die E/A-Karte kann wahlweise mit V24 oder Inhouse betrieben werden. Hierfür muß auf der E/A-Karte der entsprechende Kanal mit V24 SS-Steckkarte oder Inhouse DCE I-Steckkarte bestückt werden.

- Lageplan der Steckplatten (Bestückungsseite)



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.2-4	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.2 E/A-Belegung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
EG 0	0	0	Interrupt-Nr. AGN7 AGN6 AGN5 AGN4				Sende Int.1 / Empf. Int.0	
EG x.0	Interrupt-Nummer							
EG x.1 *	Empfangsdaten							
EG x.2	INT						PFS	LÖ
EG x.3 *	Empf. Puffer voll	Schiebekette leer	Sendepuffer leer	Empf.-Fehler		M3	M2	M1
EG x.4							Int.-Kanal CS1 CS0	
AG x.0					Freig. 1 Sperr. 0	Int. Freigabe		
AG x.1	Sendedaten							
AG x.2 *	INTSP	INT TEST	Empf. Puffer voll Reset	Kanal Reset			Merker Reset	LOB
AG x.3 *					S2	S1	Kanal CS1 CS0	

* EG x.1, EG x.3, AG x.1 AG x.2 (Bit 4+5) sind durch Vorbefehl beeinflusst.
(Siehe AG x.3 Bit 0 und 1.)

9

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.2-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- Eingabezeile EG 0

Bit 2 bis 5 = Interruptadresse

Die Interruptadresse ist abhängig von der auf dem Codierschalter eingestellten Geräteadresse.

Bit 1 = 0 = Empfangsinterrupt

Bit 1 = 1 = Sendeinterrupt

- Eingabezeile EG x.0

Interruptnummer von der ALM abfragen.

- Eingabezeile EG x.1

Über EG x.1 können die Empfangsdaten abgefragt werden. Der Kanal muß vorher durch einen Vorbefehl (AG x.3) eingestellt werden.

- Eingabezeile EG x.2

Über EG x.2 können folgende Statusmeldungen abgefragt werden:

Bit 0 = Merker löschen

Bit 1 = Parity-Fehler-Schnittstelle

Bit 7 = Interrupt (wenn ein Interruptwunsch, dann ist dieses Bit = 1).

- Eingabezeile EG x.3

In EG x.3 steht:

Bit 0 bis 2: Meldeleitung M1, M2 und M3 des selektierten Kanals.

Bit 4: Empfangsfehler für den Kanal, der durch den Vorbefehl AG x.3 selektiert ist. Empfangsfehler ist die Summe von Parity-Fehler, Overrun-Fehler und Framing-Fehler.

Bit 5: Sendepuffer leer ("0" = besetzt, "1" = leer)

Bit 6: Sendeschiebekette leer ("0" = besetzt, "1" = leer)

Bit 7: Empfangspuffer voll ("0" = leer, "1" = voll)

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Eingabezeile EG x.4

In EG x.4 steht, welcher Interruptkanal einen Interrupt angemeldet hat, entsprechend der Priorität.

Reihenfolge der Priorität: Empfangskanal 1, 2, 3, 4
 Sendekanal 1, 2, 3, 4

Die Belegung Bit 0-2 siehe AG x.3

- Ausgabezeile AG x.0

Mit AG x.0 kann ein Interruptkanal freigegeben oder gesperrt werden.

Bit 0, 1 = Kanal
 Bit 2 = 0 = Empfang
 = 1 = senden
 Bit 3 = 0 = sperren
 = 1 = freigeben

I	Bit 2	I	Bit 1	I	Bit 0	I	Interruptkanal	I
I	0	I	0	I	0	I	Empfangskanal 1	I
I	0	I	0	I	1	I	Empfangskanal 2	I
I	0	I	1	I	0	I	Empfangskanal 3	I
I	0	I	1	I	1	I	Empfangskanal 4	I
I	1	I	0	I	0	I	Sendekanal 1	I
I	1	I	0	I	1	I	Sendekanal 2	I
I	1	I	1	I	0	I	Sendekanal 3	I
I	1	I	1	I	1	I	Sendekanal 4	I

Nach dem Einschalten sind alle Interruptkanäle gesperrt.

- Ausgabezeile AG x.1

Mit AG x.1 werden die Sendedaten ausgegeben. Der Kanal muß durch einen Vorbefehl (AG x.3) eingestellt werden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG x.2

Bit 0: Löschbefehl

Bit 1: Merker Reset

Bit 4: Kanal Reset

Bit 5: Empfangspuffer voll, Reset Der Kanal muß durch einen Vorbefehl (AG x.3) eingestellt werden.

Bit 6: Interrupt-Test

Dieses Bit ist nur für die Prüfmaschine. Durch Ausgabe dieses Bits auf "1" kann anschließend über EG 0 die Interruptnummer abgefragt werden.

Bit 7: Interruptsperr

Bei der Ausgabe dieses Bits auf "1" sind alle Interruptkanäle gesperrt.

- Ausgabezeile AG x.3

Bit 0, Bit 1 = Kanalauswahl

```

I=====I=====I=====I
I CS1 I CS2 I Kanal I
I=====I=====I=====I
I 0 I 0 I 1 I
I 0 I 1 I 2 I
I 1 I 0 I 3 I
I 1 I 1 I 4 I
I=====I=====I=====I
  
```

Bit 2 = S1 (Übertragungsleitung anschalten)

Bit 3 = S1 (Sendeteil einschalten)

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.3 Ferneinschaltung

Über die ALM ist es möglich, das System ferneinzuschalten. Dieses ist grundsätzlich nur über Kanal 1 möglich. Dazu ist es erforderlich, daß der Schalter auf der Stirnseite des Netzteiles in der Schalterstellung NORMAL (Mittelstellung) steht.

V24-Schnittstelle: Ferneinschaltung wird durch M3 (ankommender Ruf) realisiert.

Inhouse-Schnittstelle: Ferneinschaltung wird durch eine Frequenz von 2400 Hz aktiviert (nur mit DAP 3 (RAP) möglich).

Diese Frequenz wird erreicht bei:

4800 Baud, Bitmuster 1010 (min. 10 Zch. empfangen)
 9600 Baud, Bitmuster 11001100 (min. 20 Zch. empfangen)
 19200 Baud, Bitmuster 11110000 (min. 40 Zch. empfangen)

Bei anderen Geschwindigkeiten ist über die Inhouse-Schnittstelle keine Ferneinschaltung möglich.

Der DAP 4 erlaubt nur eine Ferneinschaltung durch M3.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.4 Brückeneinstellung und Codierung

9.2.4.1 Betriebsarten

Die seriellen Sendedaten sind automatisch mit einem Startbit und wahlweise mit 1 oder 2 Stopbits versehen (Asynchron-Betrieb).

Das Startbit hat den Signalzustand "0" und wird zeitlich zuerst gesendet. Der Stopbit "1" wird zeitlich als letztes gesendet und empfangen.

	PI	SBS	WLS2	WLS1	PS
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
Kanal I	B9	B10	B11	B12	B13
Kanal II	B9	B10	B11	B12	B13
Kanal III	B9	B10	B11	B12	B13
Kanal IV	B9	B10	B11	B12	B13

- PI (Parity Inhibit)

Brücke ein = mit Parity-Generierung und Prüfung.
 Brücke aus = keine Parity-Generierung und Prüfung.

- SBS (Stop Bit Select)

Brücke ein = 1 Stop Bit
 Brücke aus = 2 Stop Bit

- WLS1 und WLS2 (Word Length Select)

WLS1	WLS2	
Brücke ein	Brücke ein	= 5 Bit Zeichenlänge
Brücke aus	Brücke ein	= 6 Bit Zeichenlänge
Brücke ein	Brücke aus	= 7 Bit Zeichenlänge
Brücke aus	Brücke aus	= 8 Bit Zeichenlänge

- PS (Parity Select)

Brücke ein = Parity-Generierung und Prüfung auf ODD.
 Brücke aus = Parity-Generierung und Prüfung auf EVEN.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.4.2 Einstellen der Übertragungsrates

Geschw. (B/s)	Kanal I		Kanal II		Kanal III		Kanal IV		Umschaltung schnell/langsam
	S	E	S	E	S	E	S	E	
1200	IB5	IB1	IIB5	IIB1	IIIB5	IIIB1	IVB5	IVB1	BU EIN
2400	IB6	IB2	IIB6	IIB2	IIIB6	IIIB2	IVB6	IVB2	BU EIN
4800*	IB7	IB3	IIB7	IIB3	IIIB7	IIIB3	IVB7	IVB3	BU EIN
9600	IB8	IB4	IIB8	IIB4	IIIB8	IIIB4	IVB8	IVB4	BU EIN
19200	IB7	IB3	IIB7	IIB3	IIIB7	IIIB3	IVB7	IVB3	BU AUS

* Bei der ALM 1819.01/02 werden alle Kanäle die auf 4800 (IB7, IB3) Baud eingestellt sind, entsprechend der folgenden Tabelle auf kleinere Übertragungsgeschwindigkeiten generiert.

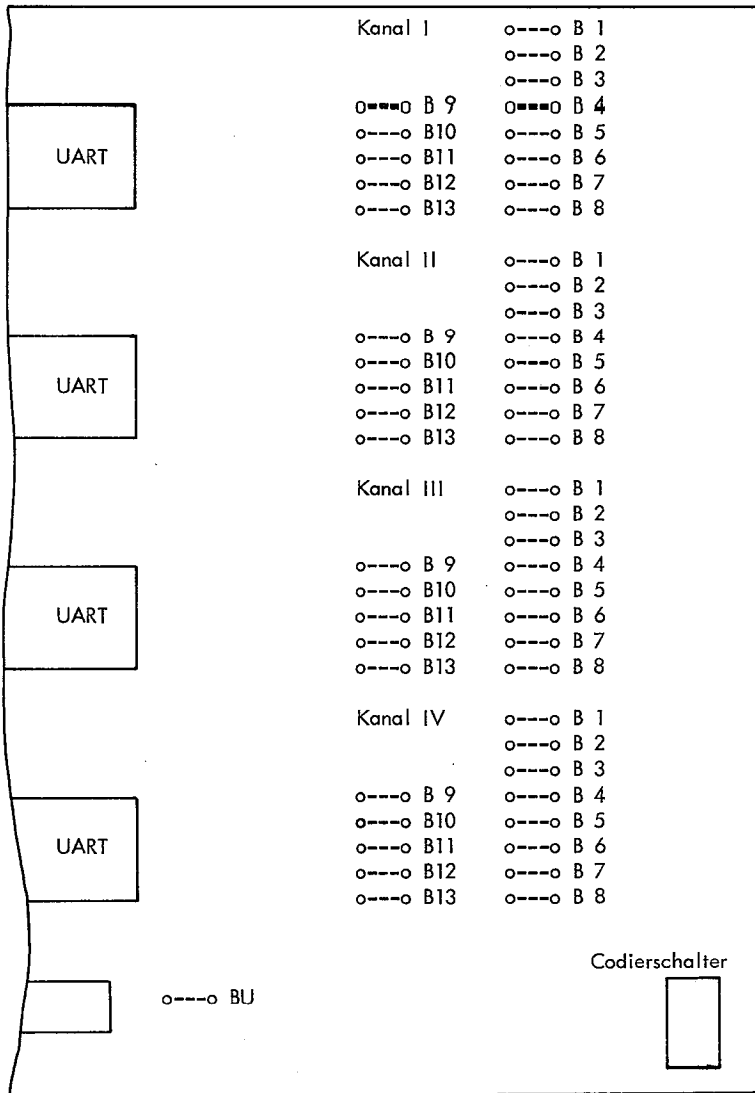
```

I=====I=====I
I  Geschwindigkeiten (B/s)  I  Brücke  I
I=====I=====I
I      4800                    I  BA    I  Wird keine Geschwindigkeit von
I      600                      I  BB    I  75 - 600 B/s benötigt, so wird
I      300                      I  BC    I  grundsätzlich die Brücke BA
I      200                      I  BD    I  gesteckt (4800 B/s).
I      150                      I  BE    I
I      135                      I  BF    I
I      110                      I  BG    I
I      75                       I  BH    I
I=====I=====I
  
```



Nachschlagewerk - System 8870/U

Lageplan der Kurzschlußbrücken (Bestückungsseite)



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalte nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

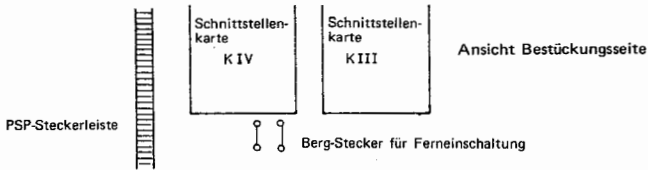
01.03.84
9.2-12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.4.3 Zusätzliche Einstellungen bei 1819.02

Zusätzlich zu der Betriebsarteneinstellung und der Übertragungsrate muß bei der ALM 1819.02 die Ferneinschaltung eingestellt werden.

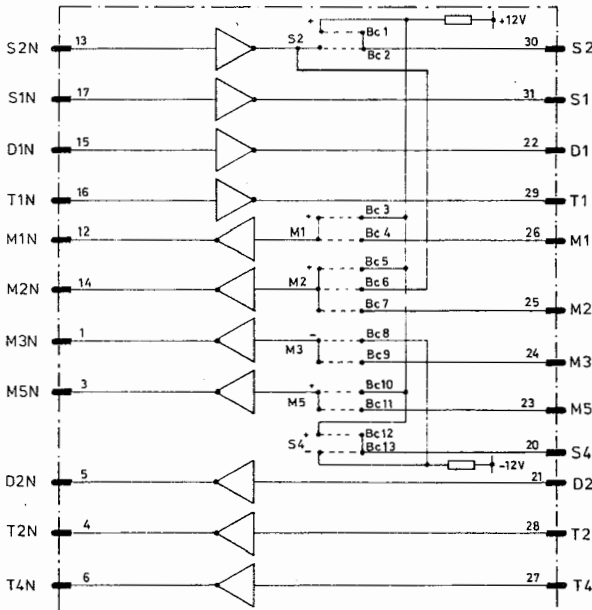


Bei Ferneinschaltung über IHSS beide Berg-Stecker gesteckt.
 Bei Ferneinschaltung über V 24 beide Berg-Stecker nicht gesteckt.

9.2.4.4 Einstellung der Schnittstellenkarten

- V24 Schnittstelle
 Die V24 Schnittstellenkarte kann nur bei asynchroner Betriebsart eingesetzt werden.

Für den Direktanschluß sind folgende Brücken zu stecken: BC 1, 3, 6, 8, 10



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.2-13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• V24-E Schnittstelle

Für die synchrone Betriebsart muß auf dem entsprechenden Kanal die V24-E Schnittstellenkarte eingesetzt werden (nur möglich mit 1819.02 und ALM-Verteiler 7122.02).

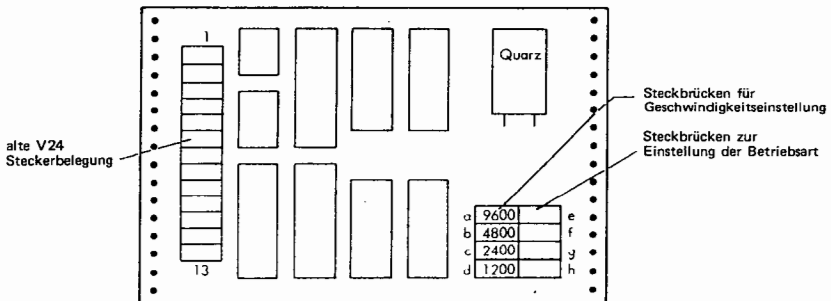
- Die Brücken BC 1-13 werden wie bei der V24 Schnittstellenkarte gesteckt.
- Die Brücken a-d für die Sendetaktgeschwindigkeit sind folgendermaßen zu stecken:
a = 9600 Baud
b = 4800 Baud
c = 2400 Baud
d = 1200 Baud

ACHTUNG: Bei dieser synchronen Betriebsart ist die Brücke für den Sendetakt auf der ALM-Grundkarte zu entfernen. Die Brücke für den Empfangstakt bleibt entsprechend der Sendetaktgeschwindigkeit gesteckt.

- Die Brücken e-h sind folgendermaßen zu stecken:
Brücke f und h stecken.
Brücke e nur im Datex L (VDx) stecken.
Brücke g darf nicht gesteckt werden.

In Ausnahmefällen kann die V24-E Schnittstellenkarte auch in asynchroner Betriebsart betrieben werden (hier ist auch ein Einsatz in der ALM 1819.00 und .01 möglich).

- Die Brücken 1-13 wie bei der V24-Schnittstellenkarte einstellen.
- Die Brücken a-d für die Geschwindigkeit haben beim asynchronen Betrieb keine Wirkung.
- Die Brücken e-h werden folgendermaßen gesteckt:
Brücke g gesteckt.
Brücke e nur im Datex-L (VDx) stecken.
Brücke f und h nicht gesteckt.



Wartung und Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verbreitung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.2-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.5 Verdrahtungsplan ALM → ALM-Verteiler

* Für die Ferneinschaltung bei Anschluß über V24 Schnittstelle ist auf dem Kanal 1 eine Brücke zwischen 8 und 22 vorhanden.

I	I	I/O-		ALM-Verteiler			I	I
		I	I	I	I	I		
I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Signalname	A1	A2	25-pol. Cannon	Inhouse 180°	Tuchel	Kanal	I
I	Sendeleitung a2	I 15	I	I	I	I 1	I	I
I	Sendeleitung b2	I 15	I	I	I	I 2	I	I
I	Leitungsanschl. S1	I 16	I	I 20	I	I	I	I
I	Sendet. einsch. S2	I 16	I	I 4	I	I	I	I
I	Betriebsbereit M1	I 17	I	I 6	I	I	I	I
I	Sendebereit M2	I 17	I	I 5	I	I	I	I
I	ank. Ruf M3	I 18	I	I 22	I	I	I	I
I	Empfangspegel M5	I 18	I	I 8	I	I	I	I
I	Sendedaten D1	I 19	I	I 2	I	I	I	I
I	Empfangsdaten D2	I 19	I	I 3	I	I	I	I
I	Empfangsleitung al	I 20	I	I	I	I 4	I	I
I	Empfangsleitung bl	I 20	I	I	I	I 5	I	I
I	Sendeleitung a2	I 22	I	I	I	I 1	I	I
I	Sendeleitung b2	I 22	I	I	I	I 2	I	I
I	Leitungsanschl. S1	I 23	I	I 20	I	I	I	I
I	Sendet. einsch. S2	I 23	I	I 4	I	I	I	I
I	Betriebsbereit M1	I 24	I	I 6	I	I	I	I
I	Sendebereit M2	I 24	I	I 5	I	I	I	I
I	ank. Ruf M3	I 25	I	I 22	I	I	I	I
I	Empfangspegel M5	I 25	I	I 8	I	I	I	I
I	Sendedaten D1	I 26	I	I 2	I	I	I	I
I	Empfangsdaten D2	I 26	I	I 3	I	I	I	I
I	Empfangsleitung al	I 27	I	I	I	I 4	I	I
I	Empfangsleitung bl	I 27	I	I	I	I 5	I	I
I	Betriebsaerde	I 29	I 29	I 7	I	I 3	I	I 1,2,3,4
I	Sendeleitung a2	I 1	I	I	I	I 1	I	I
I	Sendeleitung b2	I 1	I	I	I	I 2	I	I
I	Leitungsanschl. S1	I 2	I	I 20	I	I	I	I
I	Sendet. einsch. S2	I 2	I	I 4	I	I	I	I
I	Betriebsbereit M1	I 3	I	I 6	I	I	I	I
I	Sendebereit M2	I 3	I	I 5	I	I	I	I
I	ank. Ruf M3	I 4	I	I 22	I	I	I	I
I	Empfangspegel M5	I 4	I	I 8	I	I	I	I
I	Sendedaten D1	I 5	I	I 2	I	I	I	I
I	Empfangsdaten D2	I 5	I	I 3	I	I	I	I
I	Empfangsleitung al	I 6	I	I	I	I 4	I	I
I	Empfangsleitung bl	I 6	I	I	I	I 5	I	I
I	Sendeleitung a2	I 8	I	I	I	I 1	I	I
I	Sendeleitung b2	I 8	I	I	I	I 2	I	I
I	Leitungsanschl. S1	I 9	I	I 20	I	I	I	I
I	Sendet. einsch. S2	I 9	I	I 4	I	I	I	I
I	Betriebsbereit M1	I 10	I	I 6	I	I	I	I
I	Sendebereit M2	I 10	I	I 5	I	I	I	I
I	ank. Ruf M3	I 11	I	I 22	I	I	I	I
I	Empfangspegel M5	I 11	I	I 8	I	I	I	I
I	Sendedaten D1	I 12	I	I 2	I	I	I	I
I	Empfangsdaten D2	I 12	I	I 3	I	I	I	I
I	Empfangsleitung al	I 13	I	I	I	I 4	I	I
I	Empfangsleitung bl	I 13	I	I	I	I 5	I	I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

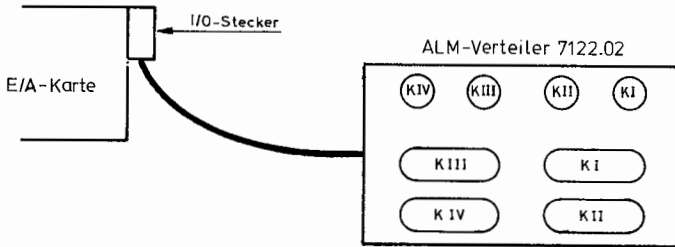
9.2-15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

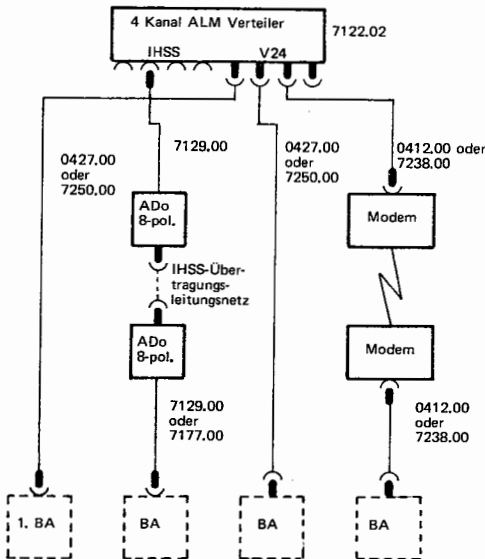
9.2.5.1 Anschluß

Über den I/O-Stecker kann ein Verteilerkasten (7122.0x) angeschlossen werden, von dem aus 4 Inhouse- oder V24-Leitungen angeschlossen werden können.

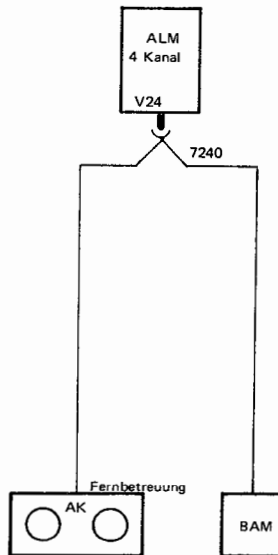


Anschlußmöglichkeiten

mit ALM-Verteiler



ohne ALM-Verteiler



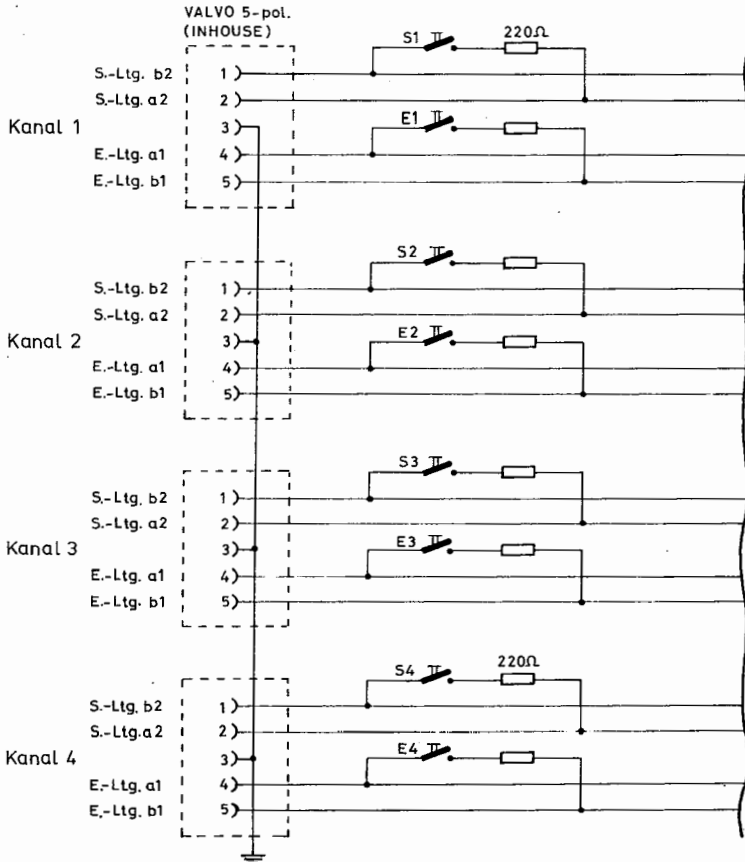
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.2-16	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.5.2 Abschlußwiderstände-Inhouse im ALM-Verteiler

Bei 4-Draht Schalter S1 und E1 einlegen.

Die Gegenstelle muß bei fest installierter Leitung ebenfalls mit Abschlußwiderständen versehen sein.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.2-17

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.6 Bauzustände - Übersicht

KDIF	DAT	KFM	BZ	Betreff
				1819.00
--	--		01	Störungen bei Ferneinschaltung
1657	10.80		02	Taktgeschwindigkeit von 4800 auf 300 Baud.
1886	09.81		03	Sporadisches sperren der Interrupte.
1967	01.82		04	Sporadisch wird falscher Interrupt-Status gemeldet.
2286	11.82		05	Probleme bei Anschluß von mehr als 12 AP's.
				1819.01
1886	09.81		01	Sporadisches sperren der Interrupte.
1967	01.82		02	Sporadisch wird falscher Interrupt-Status gemeldet.
2286	11.82		03	Probleme bei Anschluß von mehr als 12 AP's.
				1819.02
1804	07.81		01	Ferneinschaltung über IHSS
1886	09.81		02	Sporadisches sperren der Interrupte.
1967	01.82	2420/81	03	Sporadisch wird falscher Interrupt-status gemeldet.
2286	11.82	2619/82	04	Probleme bei Anschluß von mehr als 12 AP's.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.3	PSR-ALME 1882.00	9.3- 3
9.3.1	Allgemeines	9.3- 3
9.3.1.1	Adressierung	9.3- 3
9.3.2	E/A-Belegung	9.3- 4
9.3.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.3- 5
9.3.3	Brückeneinstellung und Codierung	9.3- 8
9.3.3.1	Betriebsarten	9.3- 8
9.3.3.2	Geschwindigkeitseinstellung	9.3- 9
9.3.3.3	Brücken für Ferneinschaltung	9.3- 9
9.3.3.4	Brücken für Abschlußwiderstände IHSS	9.3- 9
9.3.3.5	Lage der Brücken	9.3-10
9.3.3.6	Einstellung der Schnittstellenkarten	9.3-11
9.3.4	Anschluß	9.3-11
9.3.4.1	Anschlußmöglichkeiten	9.3-11
9.3.4.2	Steckerbelegung	9.3-12
9.3.4.3	Kabelpläne	9.3-13
9.3.5	Bauzustände - Übersicht	9.3-16

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Waltergabe sowie Vertrieffähigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.3-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3 PSR-ALME 1882.00

9.3.1 Allgemeines

Die PSR-ALME 1882 wird über die PSR-Schnittstelle angeschlossen und belegt hier einen Platz. Die E/A dient dazu, parallel anfallende Ausgabedaten zur Datenübertragung in serielle Daten umzuwandeln und umgekehrt, seriell anfallende Daten in parallele Eingabedaten umzuwandeln. Die E/A ermöglicht den Anschluß von Datenübertragungs-Einrichtungen (V24) und Arbeitsplätzen über V24- und/oder Inhouse-Leitung.

9.3.1.1 Adressierung

Die Adresse der PSR-ALME wird über einen 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite eingestellt.

Schalter	Adresse	I	Schalter	I	Geräte
1 = GADN					
2 = INF4N					
3 = INF5N	1100	I	1,4,7	I	1. ALME
4 = INF6N	1120	I	1,2,4,7	I	2. ALME
5 = INF7N	1140	I	1,3,4,7	I	3. ALME
6 = INF8N	1160	I	1,2,3,4,7	I	4. ALME
7 = INF9N	1200	I	1,5,7	I	5. ALME
8 = INF10N	1220	I	1,2,5,7	I	6. ALME
	1240	I	1,3,5,7	I	7. ALME
	1260	I	1,2,3,5,7	I	8. ALME

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.2 E/A-Belegung

				BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	
EG 0	0	0	0	← INTERRUPT-NR. →						SENDE INT.1		
				GAD9	GAD8	GAD7	GAD6	GAD5	GAD4	EMPF. INT.0		
EG X.1 *	0	0	1	← EMPFANGSDATEN →								
EG X.2	0	1	0	INT		PSR ALME 1	2KAN.ALME 1				PFS	LÖ
						PSP ALME 0	4KAN.ALME 0					
EG X.3 *	0	1	1	EMPFANGS-PUFFER VOLL	SCHIEBE-KETTE LEER	SENDE-PUFFER LEER	EMPFANGS-FEHLER		M3	M2	M1	
EG X.4	1	0	0	PM K IV	PM K III	PM K II	PM K I			INTERRUPT-KANAL		
AG X.0	0	0	0					FREIGABE 1	← INTERRUPT-FREIGABE →			
									SPERREN 0			
AG X.1 *	0	0	1	← SENDEDATEN →								
AG X.2	0	1	0	INTSP.			KANAL * RESET			MERKER RESET	LOB	
AG X.3	0	1	1					S2	S1	← KANAL → CS1 CS0		
AG X.4	1	0	0	PS3-KIV	PS3-KIII	PS3-KII	PS3-KI	PS1-KIV	PS1-KIII	PS1-KII	PS1-KI	

EG X.1, EG X.2, AG X.2 (Bit 4 + 5) sind durch Vorbefehl beeinflusst.

Vorbefehl AG X.3

CS1	CS2	KANAL
0	0	I
0	1	II
1	0	III
1	1	IV

Interrupt-freigabe AG X.0

BIT 2	BIT 1	BIT 0	KANAL
0	0	0	EMPFANGSKANAL I
0	0	1	EMPFANGSKANAL II
0	1	0	EMPFANGSKANAL III
0	1	1	EMPFANGSKANAL IV
1	0	0	SENDEKANAL I
1	0	1	SENDEKANAL II
1	1	0	SENDEKANAL III
1	1	1	SENDEKANAL IV

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.3-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- Eingabezeile EG 0

Bit 2 bis 7 = Interruptadresse

Die Interruptadresse ist gleich der auf dem Codierschalter eingestellten E/A-Adresse um 2 Bit nach rechts verschoben.

Bit 1 = 0 Empfangsinterrupt

Bit 1 = 1 Sendeinterrupt

- Eingabezeile EG X1

Über EG X1 können die Empfangsdaten abgefragt werden. Der Kanal muß vorher durch einen Vorbefehl (AG X3) eingestellt werden.

- Eingabezeile EG X2

Über EG X2 können folgende Statusmeldungen abgefragt werden:

Bit 0 = Löscherker

Bit 1 = Parityfehler Schnittstelle

Bit 4 = 0 4 Kanal ALME

Bit 4 = 1 2 Kanal ALME

Bit 5 = 0 PSP ALME

Bit 5 = 1 PSR ALME

Bit 7 = Interrupt (Wenn Interruptwunsch anliegt, ist das Bit = 1.)

- Eingabezeile EG X3

Bei der EG X3 muß vorher durch den Vorbefehl (AG X3) der entsprechende Kanal selektiert werden.

Folgende Meldungen können hier abgefragt werden:

Bit 0 - 2 Meldeleitung M1, M2 und M3

Bit 4 Empfangsfehler für den selektierten Kanal
Empfangsfehler ist die Summe von Parity-, Overrun- und Framing-Fehlern.

Bit 5 Sendepuffer leer

Bit 6 Sendeschiebekette leer

Bit 7 Empfangspuffer voll

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.3-5	

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Eingabezeile EG X4

In Bit 0 und 1 steht, entsprechend der Priorität, welcher Interrupt-Kanal einen Interrupt angemeldet hat.

Reihenfolge der Priorität:

Empfangskanal 1, 2, 3, 4
Sendekanal 1, 2, 3, 4

In Bit 4 bis 7 kann die Prüfmeldung abgefragt werden:

Bit 4 = PM-Kanal 1
Bit 5 = PM-Kanal 2
Bit 6 = PM-Kanal 3
Bit 7 = PM-Kanal 4

Prüfmeldung siehe auch AG X4.

• Ausgabezeile AG X0

Mit der Ausgabezeile AG X0 kann ein Interruptkanal freigegeben oder gesperrt werden.

Bit 0 - 2 Kanal
Bit 3 = 0 sperren
Bit 3 = 1 freigeben

Bit 2	I	Bit 1	I	Bit 0	I	Interrupt-Kanal
0	I	0	I	0	I	Empfangskanal 1
0	I	0	I	1	I	Empfangskanal 2
0	I	1	I	0	I	Empfangskanal 3
0	I	1	I	1	I	Empfangskanal 4
1	I	0	I	0	I	Sendekanal 1
1	I	0	I	1	I	Sendekanal 2
1	I	1	I	0	I	Sendekanal 3
1	I	1	I	1	I	Sendekanal 4

Nach dem Einschalten sind alle Kanäle gesperrt.

• Ausgabezeile AG X1

Mit der AG X1 werden die Sendedaten ausgegeben. Der Kanal muß vorher durch einen Vorbefehl (AG X3) selektiert werden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG X2

Über die AG X2 können folgender Merker gelöscht werden:

Bit 0 = Löschbefehl

Bit 1 = Merker-Reset

Bit 4 = Kanal-Reset (muß vorher durch einen Vorbefehl (AG X3) selektiert werden)

Bit 7 = Bei der Ausgabe Bit 7 = 1 sind alle Interrupt-Kanäle gesperrt.

Bit 0, 1 = Kanalauswahl

CS1	I	CS2	I	Kanal
0	I	0	I	1
0	I	1	I	2
1	I	0	I	3
1	I	1	I	4

Bit 2 = S1, Übertragungsleitung einschalten

Bit 3 = S2, Sendeteil einschalten

- Ausgabezeile AG X4

Mit AG X4 werden die Prüfschleifen PS1 und PS3 ausgegeben. Die Rückmeldung erfolgt über EG X4.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfachung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.3-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.3 Brückeneinstellung und Codierung

9.3.3.1 Betriebsarten

	I	PI	I	SBS	I	WLS2	I	WLS1	I	PS
Kanal 1	I	B11	I	B12	I	B13	I	B14	I	B15
Kanal 2	I	B11	I	B12	I	B13	I	B14	I	B15
Kanal 3	I	B11	I	B12	I	B13	I	B14	I	B15
Kanal 4	I	B11	I	B12	I	B13	I	B14	I	B15

- PI (Parity Inhibit)

Brücke ein = mit Parity-Generierung und Prüfung.
 Brücke aus = keine Parity-Generierung und Prüfung.

- SBS (Stop Bit Select)

Brücke ein = 1 Stop Bit
 Brücke aus = 2 Stop Bit

- WLS1 und WLS2 (Word Length Select)

	WLS1	I	WLS2	I	Zeichenlänge
Brücke ein	I		Brücke ein	I	5 Bit
Brücke aus	I		Brücke ein	I	6 Bit
Brücke ein	I		Brücke aus	I	7 Bit
Brücke aus	I		Brücke aus	I	8 Bit

- PS (Parity Select)

Brücke ein = Parity-Generierung und Prüfung auf ODD.
 Brücke aus = Parity-Generierung und Prüfung auf EVEN.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.3.2 Geschwindigkeitseinstellung

```

I=====I=====I=====I=====I=====I=====I
I      I      Kanal 1 I      Kanal 2 I      Kanal 3 I      Kanal 4 I      I      I
I      Baud I S I E I S I E I S I E I S I E I S I E I BU I I
I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I
I      1200 I B6 I B1 I B6 I B1 I B6 I B1 I B6 I B1 I B6 I B1 I EIN I
I      2400 I B7 I B2 I B7 I B2 I B7 I B2 I B7 I B2 I B7 I B2 I EIN I
I      4800 I B8 I B3 I B8 I B3 I B8 I B3 I B8 I B3 I B8 I B3 I EIN I
I      9600 I B9 I B4 I B9 I B4 I B9 I B4 I B9 I B4 I B9 I B4 I EIN I
I      19200 I B8 I B3 I B8 I B3 I B8 I B3 I B8 I B3 I B8 I B3 I AUS I
I      * I B10 I B5 I B10 I B5 I B10 I B5 I B10 I B5 I B10 I B5 I EIN I
I=====I=====I=====I=====I=====I=====I=====I
  
```

* Je nach Lage der Brücken BA - BG werden hier 75 bis 600 Baud generiert.

```

I=====I=====I
I  Brücke I Baud I
I=====I=====I
I  BA      I 600 I
I  BB      I 300 I
I  BC      I 200 I
I  BD      I 150 I
I  BE      I 135 I
I  BF      I 110 I
I  BG      I 75 I
I=====I=====I
  
```

9.3.3.3 Brücken für Ferneinschaltung

BFE ON = Ferneinschaltung über IHSS
 BFE OFF = Ferneinschaltung über V24

9.3.3.4 Brücken für Abschlußwiderstände

Bei Betrieb über IHSS-Leitung ist bei dem entsprechenden Kanal die Leitung mit Widerständen abzuschließen.

In der ALME-PSR werden die Abschlußwiderstände mit Hilfe von Kurzschlußsteckern dazugeschaltet (E = Empfangsleitung, S = Sendeleitung).

Die Lage der Kurzschlußstecker ist im Kap. 9.3.3.5 zu sehen).

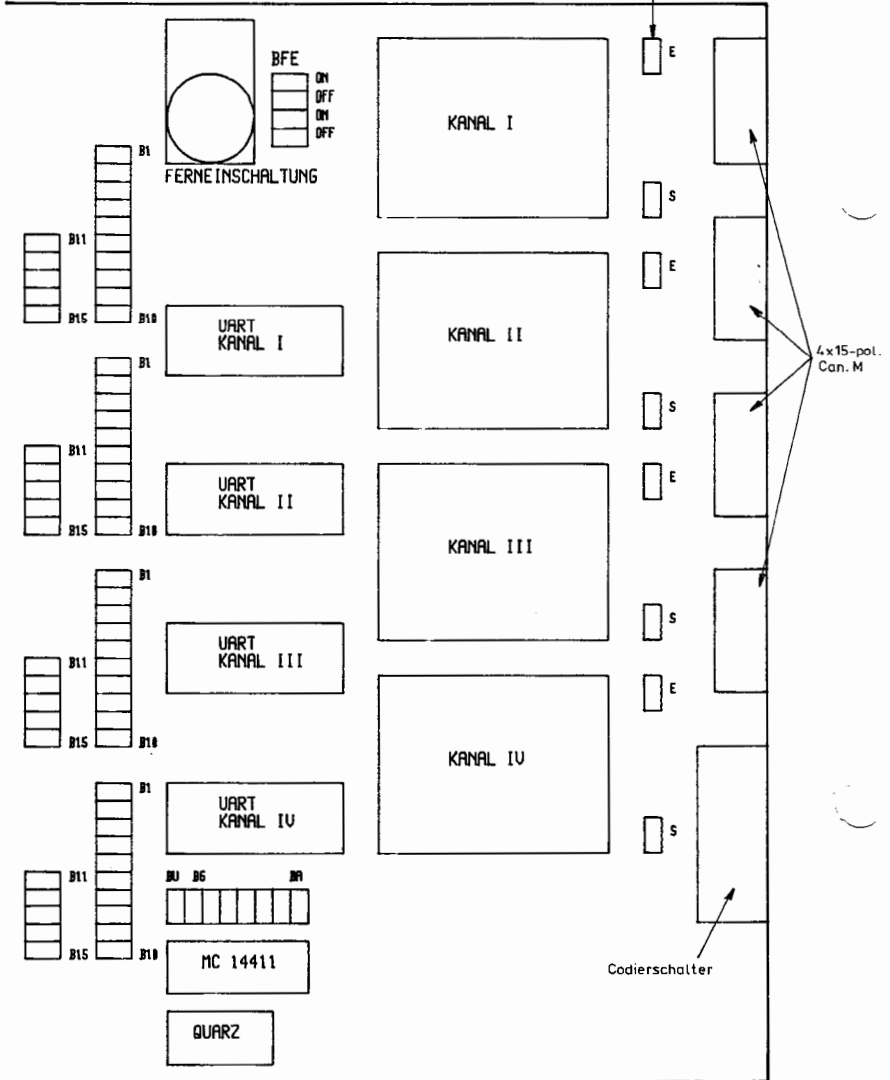
Die Gegenstelle muß bei festinstallierter Leitung ebenfalls mit Abschlußwiderständen versehen sein.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.3-9	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.3.5 Lage der Brücken

8x Kurzschluß-Stecker für 220R Abschluß für IHSS



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
9.3-10

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

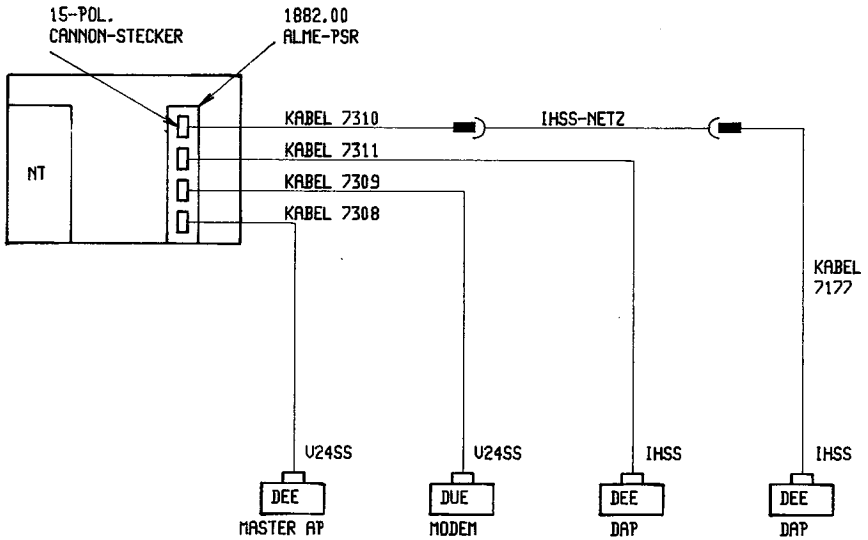
9.3.3.6 Einstellung der Schnittstellenkarten

Die Einstellung der Schnittstellenkarten ist im Kapitel 9.2.4.4 beschrieben.

9.3.4 Anschluß

9.3.4.1 Anschlußmöglichkeiten

Die Anschlußmöglichkeiten können beliebig kombiniert werden. Nur über Kanal I ist eine Ferneinschaltung des Systems möglich.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.3-11	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.4.2 Steckerbelegung

Steckerbelegung ALME-PSR (15-pol. Cannon)

I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I Pin I	I	I	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I 1 I Meldung Schleife geschaltet	I PM 142 I	I	I
I 2 I Sendeteil einschalten	I S2 105 I	I S-Ltg. a	I
I 3 I Sendeschritt-Tak extern	I T2 114 I	I	I
I 4 I Empfangsdaten	I D2 104 I	I E-Ltg. b	I
I 5 I Sendebereitschaft	I M2 106 I	I	I
I 6 I frei	I	I	I
I 7 I hohe Übertragungsgeschwindigkeit	I S4 111 I	I	I
I 8 I Masse	I	I	I
I 9 I Übertragungsleitung anschalten	I S1 108 I	I S-Ltg. b	I
I 10 I frei	I	I	I
I 11 I Sendedaten	I D1 103 I	I E-Ltg. a	I
I 12 I ankommender Ruf	I M3 125 I	I	I
I 13 I Betriebsbereitschaft	I M1 107 I	I	I
I 14 I Empfangspegel	I M5 109 I	I	I
I 15 I kleiner Schleifentest	I PS3 141 I	I	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.3-12

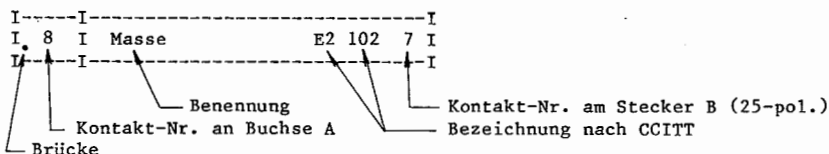
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.4.3 Kabelpläne

- Kabel ALME-PSR an Masterplatz 7308.0x

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	1	I				I	9	I	Übertragungsltg. S1 108	I
I	I	I				I		I	einschalten	I
I	I	I				I	I	I		I
I	2	I	Sendeteil	S2 105	8	I	10	I		I
I	I	I	einschalten			I	I	I		I
I	I	I				I	I	I		I
I	3	I	Sendeschnitt-Takt T2 114 24			I	11	I	Sendedaten	D1 103 3
I	I	I	extern			I	I	I		I
I	I	I				I	I	I		I
I	4	I	Empfangsdaten	D2 104	2	I	12	I	ankommender Ruf	M3 125
I	I	I				I	I	I		I
I	5	I	Sendebereitschaft M2 106			I	13	I	Betriebsbereit-	M1 107
I	I	I				I	I	I	schaft	I
I	I	I				I	I	I		I
I	6	I				I	14	I	Empfangspegel	M5 109 4
I	I	I				I	I	I		I
I	I	I				I	15	I		I
I	I	I				I	I	I		I
I	8	I	Masse	E2 102	7	I	I	I		I
I	I	I				I	I	I		I



Nachschlagewerk - System 8870/U

- Kabel ALME-PSR an DÜE 7309.0x

I	1	I	Meldung Schleife	PM 142 25	I	9	I	ÜbertragungsItg.	S1 108 20	I
I		I	geschaltet		I		I	anschalten		I
I	2	I	Sendeteil	S2 105 4	I	10	I			I
I		I	einschalten		I		I			I
I	3	I	Sendeschrift-Takt	T2 114 15	I	11	I	Sendedaten	D1 103 2	I
I		I	extern		I		I			I
I	4	I	Empfangsdaten	D2 104 3	I	12	I	ankommender Ruf	M3 125 22	I
I	5	I	Sendebereitschaft	M2 106 5	I	13	I	Betriebsbereit-	M1 107 6	I
I		I			I		I	schaft		I
I	6	I			I	14	I	Empfangspegel	M5 109 8	I
I	7	I			I	15	I	kleiner	PS3 141 18	I
I		I			I		I	Schleifentest		I
I	8	I	Masse	E2 102 7	I		I			I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.3-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Kabel ALME-PSR an IHSS-ADO 7310.0x

```

I-----I-----I-----I-----I
I  2 I Sendesignal a   I  7 I gn I
I-----I-----I-----I-----I
I  9 I Sendesignal b   I  5 I ge I
I-----I-----I-----I-----I
I  4 I Empfangssignal a I  1 I ws I
I-----I-----I-----I-----I
I 11 I Empfangssignal b   I  4 I br I
I-----I-----I-----I-----I
    
```

- Kabel PSR-ALME an IHSS-Controller 7311.0x

```

I-----I-----I-----I-----I
I  2 I Sendesignal a   I  3 I gn I
I-----I-----I-----I-----I
I  9 I Sendesignal b   I  2 I ge I
I-----I-----I-----I-----I
I  4 I Empfangssignal a   I  4 I ws I
I-----I-----I-----I-----I
I 11 I Empfangssignal b   I 20 I br I
I-----I-----I-----I-----I
    
```



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.3-15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.4	Programmierbarer Leitungs-Controller 1834 (PLC)	9.4- 3
9.4.1	Allgemeines	9.4- 3
9.4.1.1	Variante	9.4- 3
9.4.1.2	Adressierung	9.4- 4
9.4.1.3	Software	9.4- 4
9.4.2	E/A-Belegung	9.4- 5
9.4.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.4- 5
9.4.3	Betriebsparameter	9.4- 8
9.4.3.1	Auflistung der Betriebsparameter	9.4- 8
9.4.4	Lageplan der Brücken	9.4-14
9.4.4.1	V24-Schnittstelle	9.4-15
9.4.4.2	Brückeneinstellung	9.4-16
9.4.4.3	M2-Verzögerung	9.4-17
9.4.5	Modem-Anschluß	9.4-17
9.4.6	Steckerbelegung/Kabelplan	9.4-18
9.4.6.1	25-pol. Cannon-Stecker	9.4-18
9.4.6.2	50-pol. Cannon-Stecker (Modem, AWD)	9.4-19
9.4.6.3	50-pol. Cannon-Stecker (Adapter, Buchsen)	9.4-20
9.4.6.4	Kabelplan PLC - Modem (7159.00)	9.4-21
9.4.7	Blockschaltbilder	9.4-22
9.4.8	Fehleraussagen der TKD-Anzeige	9.4-23
9.4.8.1	Statusmeldungen der Übertragungssteuerung	9.4-24
9.4.9	PLC-Struktur	9.4-26
9.4.10	Bauzustände - Übersicht	9.4-27



Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4 Programmierbarer Leitungs-Controller 1834 (PLC)

9.4.1 Allgemeines

Der PLC stellt die Verbindung zwischen der PSR-Schnittstelle und V24-, V25- oder Inhouse-Schnittstelle her. Seine Aufgabe ist es parallel anfallende Daten umzuwandeln in serielle (Daten) und diese Daten entsprechend der Prozedur, die zwischen zwei Teilnehmern gefahren wird, anzubieten. Die jeweilige Prozedur die gefahren werden soll, wird vom System in den PLC geladen.

- Übertragungsweg: Standleitung 2- oder 4-Draht-Wählleitung
- Übertragungsart: synchron, asynchron
- Betriebsart: halbduplex, vollduplex
- Übertragungscode: ISO 7 Bit, EBCDIC
- Fehlerüberwachung: Zeichen- und Blockprüfung VRC/LRC
zyklische Blockprüfung CRC
- Übertragungsmodus: normiert, transparent
- Übertragungsformate: Blöcke mit und ohne Header,
mit und ohne Blockzwischenprüfung
- Nachrichtenübertragung: Blockweise mit jeweiliger Bestätigung durch
eine Rückmeldung, Konversationsmodus
- Wiederherstellungsverfahren ..: Automatische Blockwiederholung bei fehlerhafter
Übertragung, Time-out Überwachung
- Steuerungsverfahren: Konkurrenzbetrieb

Als Steuerungsverfahren (Prozedur) sind möglich:

- IBM BSC Simulation 2770, 2780, 3740, 3780, 3735, 3170
- Siemens MSV 1/2 synchron
- Siemens LSV 1/2 asynchron
- DIN 66019

9.4.1.1 Varianten

• 1834.01

Beim DSZ-Verkehr HOST-Speicher → PLC-Speicher erfolgt die Übertragung wortweise von geraden oder ungeraden Byteadressen. Die Variante 1834.01 kann nur mit der CPU 1517 betrieben werden.

• 1834.02

Beim DSZ-Verkehr mit der CPU 1537/1524 muß die Übertragung von geraden Byteadressen erfolgen. Dies ist nur mit der Variante 1834.02 möglich, die auch mit der CPU 1517 betrieben werden kann.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.4-3	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.1.2 Adressierung

Schalter 1 GADN
2 A4N
3 A5N
4 A6N
5 A7N
6 A8N
7 A9N
8 A10N

- Adreßeinstellung bei Software Release 3.x (CPU 1517).

E/A-Adresse $44x_{(8)}$, Schalter 1,3,6 in ON-Stellung.

- Adreßeinstellung ab Software Release 4.0 (CPU 1524, 1537)

1. PLC = E/A-Adr. $74x_{(8)}$, Schalter 1,3,4,5,6 in ON-Stellung
2. PLC = E/A-Adr. $76x_{(8)}$, Schalter 1,2,3,4,5,6 in ON-Stellung

9.4.1.3 Software

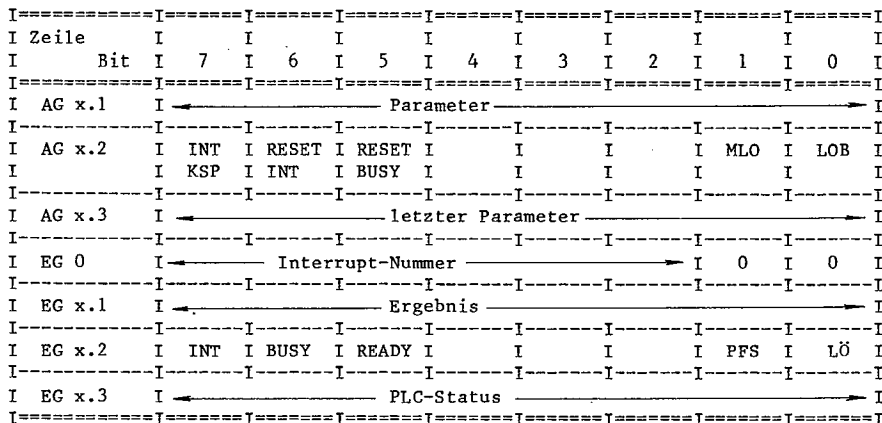
Für die Adressierung des PLC werden die

Driver \$NLC - 1. PLC und
\$NLCS - 2. PLC

benötigt und müssen entsprechend per SYSMOD aktiviert werden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.2 E/A-Belegung



9.4.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG 0.0

Hat der Controller (PLC) einen Interruptwunsch und innerhalb der Interruptkette zur Zeit den höchsten Rang, so antwortet er auf den Befehl mit der Interruptnummer. Die Interruptnummer ist die um 2 Stellen nach rechts geschiftete GAD.

- EG x.1

Über die Zeile EG x.1 können die Ergebnisse abgefragt werden, die nach Beendigung eines Auftrages das System verlangt.

Das Stack-Register kann max. 15 Bytes speichern.



Nachschlagewerk - System 8870/U

- EG x.2

Mit der Zeile EG x.2 wird der Status des PLC abgefragt.

Die einzelnen Bits haben folgende Bedeutung:

Bit 0 = 1 Controller gelöscht (Lö-Merker)
 Bit 1 = 1 Parityfehler, Schnittstelle
 Bit 5 = Ready, Ready = 1 Stack-Register leer
 = 0 Stack-Register besetzt
 Bit 6 = Busy, Busy = 1 Stack-Register besetzt
 = 0 Stack-Register leer
 Bit 7 = 1 Interrupt

Merker LÖ. Der Merker "Löschen" wird gesetzt, wenn über AG x.2, Bit 0 das Signal LOB ausgegeben wurde.

Merker PFS: Der Merker "Parityfehler-Schnittstelle" wird gesetzt, wenn beim Empfang von parallelen Daten vom Rechner ein Parityfehler erkannt wurde.

Merker Ready: Der Merker "Ready" wird, in Abhängigkeit vom Zustand des Stack-Registers, für die Übergabe vom System zum PLC gesetzt.
 Stack-Register leer Busy = 0, Ready = 1
 Stack-Register besetzt Busy = 1, Ready = 0

Merker INT: Der Merker "Interrupt" wird gesetzt, wenn der PLC einen Interruptwunsch hat.

- EG x.3

Mit der Zeile EG x.3 wird der PLC-Status abgefragt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.1 und AG x.3

Mit der Ausgabezeile AG x.1 und AG x.3 muß die Auftragsübergabe erfolgen. Jeder Auftrag besteht aus einem Parameterfeld.

```

I-----I-----I
I           I           I
I  Parameterfeld      I  n x AG x.1 (max. 14)  I
I           I           I
I           I-----I
I           I  1 x AG x.3                      I
I-----I-----I
  
```

Es können max. 15 Bytes für die Aufträge übergeben werden. Das letzte vom System geladene Zeichen (AG x.3) wird vom PLC als erstes gelesen.

- AG x.2

Die einzelnen Bits der Zeile 2 haben folgende Bedeutung:

Bit 0: LOB PLC normieren
 Bit 1: MLO Merker löschen
 Bit 5: BUSY BUSY-Merker löschen
 Bit 6: INT Interruptmerker löschen
 Bit 7: INTKSP Interrupt-Kanalsperre

LOB: Mit diesem Signal wird der PLC gelöscht und das Flip-Flop LÖ und INTKSP gesetzt.
 MLO: Mit diesem Signal werden die Merker PFS und LÖ gelöscht.
 RESET READY: Mit diesem Signal wird der Merker BUSY gelöscht.
 RESET INT: Mit diesem Signal wird er Merker INTERRUPT gelöscht.
 INTKSP: Mit diesem Signal wird die Anmeldung eines Interrupts gesperrt (0 = frei, 1 = gesperrt).

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.3 Betriebsparameter

In der nachfolgenden Auflistung wird unter dem Wert (Eingabe) der Wert verstanden, der für die jeweilige Funktion eingegeben werden muß.

Unter dem Wert (hexa) ist zu verstehen, wie die Eingabe im Hexacode in der Datei PLCSYSPAR abgestellt wird.

Wo der Hexacode innerhalb der Datei abgestellt wird, geht aus der Spalte "Datei PLCSYSPAR" hervor. Die Worte sind dabei bei Null beginnend durchgehend gezählt.

9.4.3.1 Auflistung der Betriebsparameter

			Wert Eingabe	Hexa	Datei PLCSYSPAR
Übertragungsgeschwindigkeit					
50	Baud (Bit/Sek.)	:	1	1	
75	Baud	:	2	2	
110	Baud	:	3	3	
134,5	Baud	:	4	4	
150	Baud	:	5	5	Wort 4
300	Baud	:	6	6	
600	Baud	:	7	7	Bit 8-15
1200	Baud	:	8	9	
2400	Baud	:	9	B	
4800	Baud	:	10	D	
9600	Baud	:	11	F	
Taktung:					
Sendetakt		Empfangstakt			

external	external	:	0	0	
external	internal	:	1	1	Wort 4
internal	external	:	2	2	Bit 0-7
internal	internal	:	3	3	
Codebreite ohne Parity:					
5	Bit	:	1	5	
6	Bit	:	2	6	Wort 5
7	Bit	:	3	7	Bit 8-15
8	Bit	:	4	8	

Nachschlagewerk - System 8870/U

		Wert	Hexa	Datei
		Eingabe		PLCSYSPAR
Zeichensicherungsverfahren				
ohne Parity	:	1	0	
mit Parity EVEN	:	2	3	
mit Parity ODD	:	3	1	Wort 5
Polynom CRC 16 IBM	:	4	8	Bit 0-7
Polynom CRC 16 ISO	:	5	C	

Verbindungsaufbau

Wählleitung	:	1	0	
Standleitung	:	2	1	Wort 6
mit AAE	:	3	2	Bit 12-14
mit AWD	:	4	4	

Zeitvorgabe für die Überwachung der Betriebsbereitschaft nach Ausgabe der letzten Wählziffer

10 Sekunden	:	1	2	
20 Sekunden	:	2	4	Wort 6
30 Sekunden	:	3	6	Bit 0-7

Anzahl der Wählversuche bei vergeblicher Wahl über AWD

0 Wiederholungen	:	1	24	
3 Wiederholungen	:	2	30	Wort 7
6 Wiederholungen	:	3	60	Bit 8-15

Zeit zwischen den Wählversuchen

0 Minuten	:	1	C	
2 Minuten	:	2	18	Wort 7
3 Minuten	:	3	24	Bit 0-7

Verzögerungszeit zwischen Empfang und Sendebereitschaft und Beginn des Sendens

keine Verzögerungszeit	:	1	0	
20 ms	:	2	6	Wort 8
60 ms	:	3	C	Bit 8-15
120 ms	:	4	19	
200 ms	:	5	28	



Weitergabe sowie Verwältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung über Inhalt nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.4-9	

Nachschlagewerk - System 8870/U

		Wert	Hexa	Datei
		Eingabe		PLCSYSPAR
Prozedurkennung 1				
asynchron	:	1	3	Wort 11
synchron	:	2	2	Bit 8+9
Prozedurkennung 1				
Konkurrenzbetrieb	:	1	0	Wort 11
Aufrufbetrieb	:	2	1	Bit 8
Prozedurkennung 2				
WACK erlaubt	ja :	1	1	Wort 11
	nein :	2	0	Bit 0
Prozedurkennung 2				
TTD erlaubt	ja :	1	2	Wort 11
	nein :	2	0	Bit 1
Prozedurkennung 2				
RVI erlaubt	ja :	1	4	Wort 11
	nein :	2	0	Bit 2
Prozedurkennung 2				
Satzbeginn (STX)	ja :	1	8	Wort 11
	nein :	2	0	Bit 3
(nur für geblockte Übertragung mit ITB)				
Prozedurkennung 2				
Satzende ohne BCC	ja :	1	2	Wort 11
	nein :	2	0	Bit 5
(nur für geblockte Übertragung mit ITB)				
Anzahl Leading Pads				
0 Pads	:	1	0	
1 Pads	:	2	1	Wort 12
2 Pads	:	3	2	Bit 8-15

Nachschlagewerk - System 8870/U

		Wert Eingabe	Hexa	Datei PLCSYSPAR
Anzahl SYN-Zeichen				
2 Zeichen	:	1	2	
3 Zeichen	:	2	3	
4 Zeichen	:	3	4	Wort 12
5 Zeichen	:	4	5	Bit 0-7
6 Zeichen	:	5	6	
7 Zeichen	:	6	7	

Nr. Trailing Pads (Stop-Bits)

0 Pads	:	1	0	
1 Pads (1 Stop-Bit)	:	2	1	Wort 13
2 Pads (1,5 Stop-Bit)	:	3	2	Bit 8-15
3 Pads (2 Stop-Bit)	:	4	3	

Anzahl Aufrufwiederholungen

4 Wiederholungen	:	1	4	
8 Wiederholungen	:	2	8	Wort 13
16 Wiederholungen	:	3	C	Bit 0-7

Anzahl Textwiederholungen (Quittungsaufrufe)

4 Wiederholungen	:	1	4	
8 Wiederholungen	:	2	8	Wort 14
16 Wiederholungen	:	3	C	Bit 8-15

Anzahl Wiederholungen (Kontinuitätsphase)

15 Wiederholungen	:	1	F	
30 Wiederholungen	:	2	1E	Wort 14
45 Wiederholungen	:	3	2D	Bit 0-7
255 Wiederholungen	:	4	FF	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

		Wert	Hexa	Datei
		Eingabe		PLCSYSPAR
Timer				
T0 Rückmeldeüberwachungstimer Aufrufphase				
1 Sekunde	:	1	A	Wort 15
2 Sekunden	:	2	1E	Bit 8-15
T1 Rückmeldeüberwachungstimer Textphase				
1 Sekunden	:	1	A	
2 Sekunden	:	2	14	Wort 15
3 Sekunden	:	3	1E	Bit 0-7
T2 Betriebsüberwachungstimer				
40 Sekunden	:	1	8	
60 Sekunden	:	2	C	Wort 16
80 Sekunden	:	3	E	Bit 8-15
T3 Nachsynchronisation				
1 Sekunde	:	1	A	
2 Sekunden	:	2	14	Wort 16
3 Sekunden	:	3	1E	Bit 0-7
T4 Kontinuitätstimer				
2 Sekunden	:	1	14	
4 Sekunden	:	2	28	Wort 17
25 Sekunden	:	3	FA	Bit 8-15
T5 Empfangsüberwachungstimer				
1 Sekunde	:	1	A	
2 Sekunden	:	2	14	Wort 17
keine Überwachung	:	3	FF	Bit 0-7

Nachschlagewerk - System 8870/U

		Wert Eingabe	Hexa	Datei PLCSYSPAR
Steuercodetabelle				
EBCDIC-Code	:	1	32	Wort 19
ASCII-Code	:	2	16	Bit 8-15

Aufrufadressen				

Konfigurationskennung				
Trabantenstation	ja :	1	20	Wort 28
	nein :	2	0	Bit 8-15
Sendeaufrufadresse SA (hex):			FF	Wort 29 Bit 0-7
Empfangsaufadresse EA	:		EE	Wort 30 Bit 8-15
Stationsadresse ADR	:		AA	Wort 30 Bit 0-7
General - POL GPOL	:		3F	Wort 31 Bit 8-15
Zeitüberwachung				
Max. Befehlszeit in Min.	:			Wort 3 Bit 0-7
Komprimierung/ Dekomprimierung				
ohne	:	1		
IBM	:	2		Wort 0
Siemens	:	3		Bit 0-7
Zeichencode (hex)				
Codetabellen	ja :	1	0	Wort 31
	nein :	2	1	Bit 0-7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

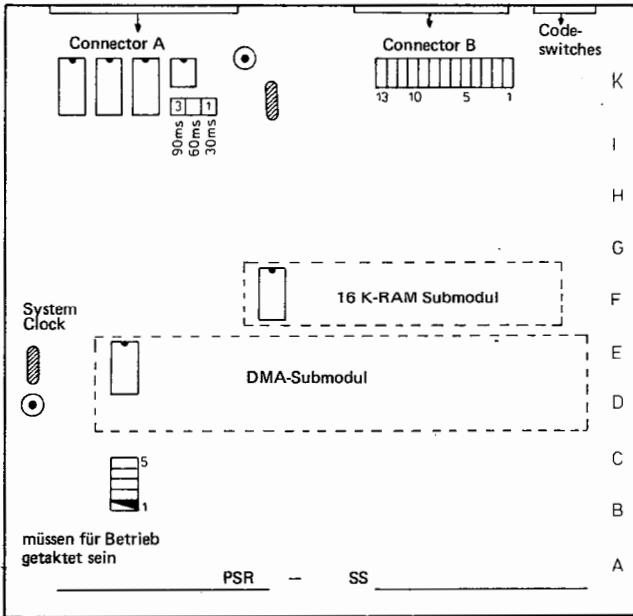
01.03.84

9.4-13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.4 Lageplan der Brücken



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

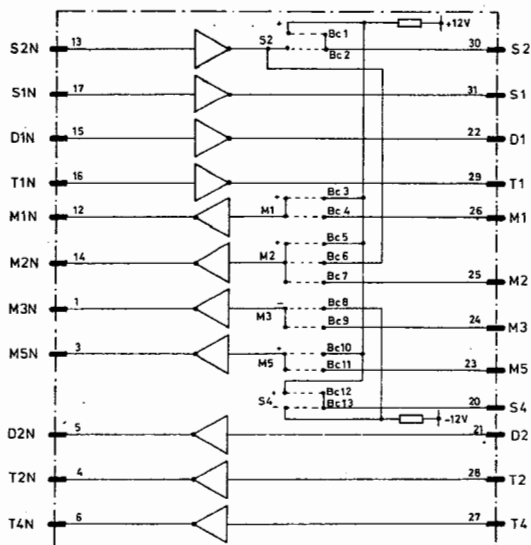
01.03.84

9.4-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.4.1 V24-Schnittstelle



9.4.4.2 Brückeneinstellung

- Bc 1: Mit Bc 1 kann S2 auf + gelegt werden.
 Bc 2: Mit Bc 2 kann S2 zur DÜE durchverbunden werden.
 Bc 3: Mit Bc 3 kann m1 auf + gelegt werden.
 Bc 4: Mit Bc 4 kann M1 zur DÜE durchverbunden werden.
 Bc 5: Darf nicht gesteckt werden.
 Bc 6: Mit Bc 6 kann S2 mit M2 verbunden werden.
 Bc 7: Mit Bc 7 kann M2 zur DÜE durchverbunden werden.
 Bc 8: Mit Bc 8 kann M3 auf - gelegt werden.
 Bc 9: Mit Bc 9 kann M3 zur DÜE durchverbunden werden.
 Bc 10: Mit Bc 10 kann M5 auf + gelegt werden.
 Bc 11: Mit Bc 11 kann M5 zur DÜE durchverbunden werden.
 Bc 12: Mit Bc 12 kann S4 zur DÜE auf + gelegt werden.
 Bc 13: Mit Bc 13 kann S4 zur DÜE auf - gelegt werden.

Waltergabe sowie Veröffentlichung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Wettersgabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Ge-widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Ge-brauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-16

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

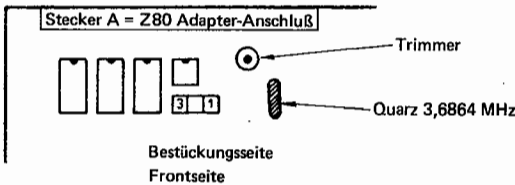
9.4.4.3 M2-Verzögerung

Um die Meldeleitung M2 vom Modem zu verzögern, ist eine Verzögerungsschaltung eingebaut, mit der folgende Zeiten durch Brücken einstellbar sind. Ist keine Brücke eingestellt, so hat die Schaltung eine Grundverzögerung von 100 ms.

- B1 EIN = 30 ms
- B2 EIN = 60 ms
- B3 EIN = 90 ms

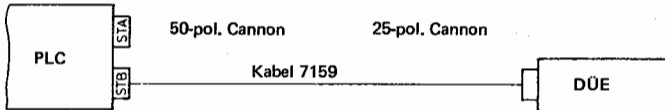
B1, 2 und 3 können auch addiert werden.

- Lage der Brücken

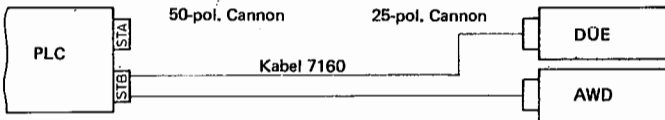


9.4.5 Modem-Anschluß

- Modem-Anschluß



- Modem- und AWD-Anschluß



<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.03.84</p> <hr/> <p>9.4-17</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
---	-------------------------------------	--

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.6 Steckerbelegung/Kabelplan

I	CCITT	I	DIN	I	Pin	I	Bezeichnung	I
I		I	E1	I	1	I	Schutzerde	(Protective Ground)
I	103	I	D1	I	2	I	Sendedaten	(Transmitted Data)
I	104	I	D2	I	3	I	Empfangsdaten	(Received Data)
I	105	I	S2	I	4	I	Sendeteil einschalten	(Request to Send)
I	106	I	M2	I	5	I	Sendebereitschaft	(Clear to Send)
I	107	I	M1	I	6	I	Betriebsbereitschaft	(Data set Ready)
I	102	I	M5	I	7	I	Betriebserde	(Signal Ground)
I	109	I	M5	I	8	I	Empfangssignalpegel	(Carrier Detect)
I		I		I	9	I		
I		I		I	10	I		
I		I		I	11	I		
I		I		I	12	I		
I		I		I	13	I		
I		I		I	14	I		
I	114	I	T2	I	15	I	Sendeschrift-Takt extern	(Serial Clock Transmit)
I		I		I	16	I		
I	115	I	T4	I	17	I	Empfangsschritt-Takt	(Serial Clock Receive)
I		I	S3	I	18	I		
I		I		I	19	I		
I	108	I	S1	I	20	I	Übertragungsltg. ansch.	(Data Term. Ready)
I		I		I	21	I		
I	125	I	M3	I	22	I	ankommender Ruf	(Ring Indicator)
I	111	I	S4	I	23	I	hohe Übertragungsrate	
I	113	I	T1	I	24	I	Sendeschrift-Takt int.	(Internal Clock)
I		I		I	25	I		

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.6.2 50-po. Cannon-Stecker (Modem, AWD)

I	CCITT	I	DIN	I	Pin	I	Bezeichnung	I
I	103	I	D1	I	15	I	Sendedaten	I
I	113	I	T1	I	32	I	Sendeschrifttakt int.	I
I	108/1	I	S1	I	16	I	Übertragungsleitung anschalten	I
I	111	I	S4	I	6	I	Hohe Übertragungsgeschwindigkeit anschalten	I
I	105	I	S2	I	31	I	Sendeteil einschalten	I
I	107	I	M1	I	27	I	Betriebsbereitschaft	I
I	106	I	M2	I	25	I	Sendebereitschaft	I
I	104	I	D2	I	13	I	Empfangsdaten	I
I	114	I	T2	I	14	I	Sendeschrifttakt ext.	I
I	115	I	T4	I	2	I	Empfangsschrifttakt	I
I	109	I	M5	I	5	I	Empfangssignalpegel	I
I	102	I	E2	I	47	I	Betriebserde	I
I	125	I	M3	I	4	I	Ankommender Ruf	I
I		I	NEN	I	35	I	Netz einschalten	I
I	206	I	W21	I	21	I	Wählbit	I
I	207	I	W22	I	20	I	Wählbit	I
I	208	I	W23	I	22	I	Wählbit	I
I	209	I	W24	I	23	I	Wählbit	I
I	202	I	S21	I	18	I	Übertragungsleitung belegt	I
I	211	I	S22	I	19	I	Wählzeichen übernehmen	I
I	203	I	M21	I	1	I	Übertragungsleitung belegt	I
I	210	I	M22	I	3	I	Wählzeichen-Übernahmebereitschaft	I
I	205	I	M23	I	38	I	Wahl erfolglos	I
I	204	I	M24	I	37	I	Gerufene Station angeschaltet	I
I	213	I	M25	I	39	I	Funktionsbereitschaft	I
I	125	I	M3	I	34	I	Ankommender Ruf	I
I		I		I	17	I	+12V	I
I		I		I	36	I	+ 5V	I
I		I		I	48	I	0V	I
I		I		I	49	I	0V	I
I		I		I	50	I	0V	I
I		I		I	33	I	-12V	I



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
9.4-19

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

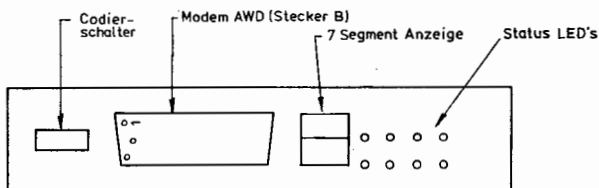
Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.6.3 50-pol. Cannon-Stecker (Adapter, Buchse)

I Buchse	I Signal	I Buchse	I Signal
I 1	I 0V	I 26	I AGFAN
I 2	I A0	I 27	I D2BN
I 3	I A1	I 28	I M1BN
I 4	I A2	I 29	I AVHN
I 5	I A3	I 30	I frei
I 6	I A4	I 31	I TRN
I 7	I A5	I 32	I MDISN
I 8	I A6	I 33	I LOADN
I 9	I A7	I 34	I 0
I 10	I A8	I 35	I MIN
I 11	I A9	I 36	I MREQN
I 12	I A10	I 37	I RDN
I 13	I A11	I 38	I WRN
I 14	I A12	I 39	I RESETN
I 15	I A13	I 40	I RFSHN
I 16	I A14	I 41	I BUSAKN
I 17	I A15	I 42	I D1BN
I 18	I DT0	I 43	I frei
I 19	I DT1	I 44	I M5Bn
I 20	I DT2	I 45	I frei
I 21	I DT3	I 46	I frei Ref.
I 22	I DT4	I 47	I + 5V Ref.
I 23	I DT5	I 48	I +24V
I 24	I DT6	I 49	I +24V
I 25	I DT7	I 50	I 0V

Freie Steckerpunkte dürfen nicht belegt werden.

Steckeranordnung



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-20

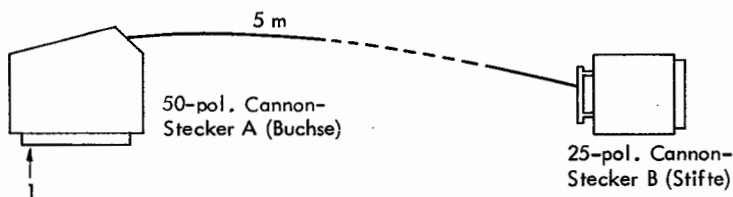
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.6.4 Kabelplan PLC - Modem (7159.00)

I	47	I	Schutzerde	E1	101	1	I	14	I	Sendeschnitt-	T2	114	15	I
I		I					I		I	Takt ext.				I
I	15	I	Sendedaten	D1	103	2	I	2	I	Empfangsschritt-	T4	115	17	I
I		I					I		I	Takt ext.				I
I	13	I	Empfangsdaten	D2	104	3	I	16	I	Übertragungsltg.	S1	108	20	I
I		I	extern				I		I	anschalten				I
I	31	I	Sendeteil	S2	105	4	I	4	I	ankommender Ruf	M3	125	22	I
I		I	einschalten				I		I					I
I	25	I	Sendebereitschaft	M2	106	5	I	6	I	hohe Übertra-	S4	111	23	I
I		I					I		I	gungsgeschwindk.				I
I	27	I	Betriebsbereit-	M1	107	6	I	32	I	Sendeschnitt-	T1	113	24	I
I		I	schaft				I		I	Takt int.				I
I	48	I	Betriebserde	E2	102	7	I	34	I	ankommender Ruf	M3F			I
I		I					I		I	für Ferneinschaltung				I
I	5	I	Empfangspegel	M5	109	8	I							I

↑ Signalbenennung
 ↑ Pin-Nr. am 50-pol. Cannon-Stecker B (Buchse)
 ↑ Pin-Nr. am 25-pol. Cannon-Stecker (Stifte)



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage,
 Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht ge-
 stattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu-
 widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle
 Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Ge-
 brauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

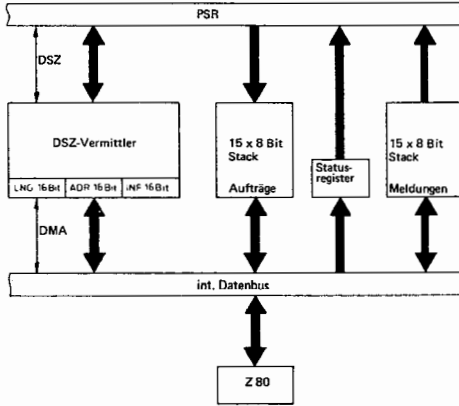
9.4-21

Copying of this document, and giving it to others
 and the use or communication of the contents thereof
 are forbidden without express authority. Offenders
 are liable to the payment of damages. All rights are
 reserved in the event of the grant of a patent or the
 registration of a utility model or design.

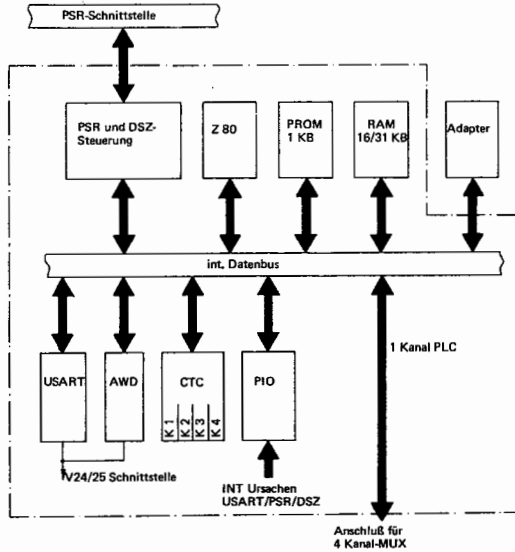
Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.7 Blockschaltbilder

• PSR-Schnittstelle



• PLC-Blockschaltbild



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
9.4-22

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.8 Fehleraussagen der TKD-Anzeige

HEXA Leitungsfehler

- 01 BCC-Fehler
- 02 Time Out in Datenübermittlungsphase
- 03 M1 fehlt
- 04 M2 fehlt
- 05 AWD ist nicht betriebsbereit
- 06 max. Framelänge überschritten
- 07 Receiver Overrun
- 08 kein Interrupt vom SIO
- 09 Transmit Buffer Underrun
- 0A Timeout bei Verbindungsaufbau

Fehler während des Ladens

- 90 Speicherfehler
- 91 unzulässiger Auftrag
- 92 unzulässige Lade-/Startadresse bei einem Modul
- 94 ein Modul wurde nicht vollständig geladen
- 95 Konfigurationsparameter sind unzulässig
- 99 Konfiguration ist nicht durchführbar

Interne Fehler

- A0 Adressierungsfehler
- A3 Stacküberlauf
- A4 DSZ-Fehler
- A5 unerlaubter Restart-Befehl
- A6 Parity-Fehler (HW)
- A7 Rückmeldeadresse ist zerstört

Zustandsanzeigen

- F0 warten auf Rückmeldeadresse
- F1 Rückmeldeadresse erhalten; warten auf Ladeauftrag
- F2 Ladephase 1
- F3 Ladephase 2
- F4 Ladephase 3
- F5 Normalbetrieb

9

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-23

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.8.1 Statusmeldungen der Übertragungssteuerung

- 0 Auftrag fehlerlos beendet
- 0 Block empfangen
- +1 Block mit Header empfangen (SOH)
- +2 Nachrichtenende empfangen (ETX)
- +4 Transparenten Text empfangen
- +8 Text mit einzelnen Sätzen (ITB) empfangen

Status- und Fehlermeldungen der Übertragungssteuerung

- 32 EOT Empfang
- 33 DISC Empfang
- 34 RVI Empfang
- 35 BEL Empfang
- 36
- 48 Time-out
- 49 BCC-Fehler
- 50 Fehler in der Phase "Aufbau der Datenübermittlung"
- 51 keine gültige Quittung auf Übertragungsblock
- 52 zu oft WACK empfangen
- 53 zu oft TTD empfangen
- 54 Empfangspuffer zu klein
- 55 kein OPEN für adressierten Link
- 56 Satzanzahl zu groß
- 57 Satzlänge zu groß
- 64 Betriebsbereitschaft M1 fehlt
- 65 Sendebereitschaft M2 fehlt oder Sender defekt
- 66 AWD fehlerhaft
- 67 AWD nicht betriebsbereit
- 68 automatische Wahl erfolglos

Nachschlagewerk - System 8870/U

Logische Fehlermeldungen des PLC

- Auftragsformat falsch
 - 80 falsche Steuercodeklasse
 - falscher Steuercode
 - 81 falsche Modifikation 1
 - 82 falsche Linkadresse
 - 83 falsche Leitungsnummer
 - 84 Leitung nicht aktiv
 - 85 falsche Modifikation 2 oder unzulässige Modifikation
- Falsche Auftragsreihenfolge
 - 96 Leitung nicht eröffnet
 - 97 Link nicht eröffnet
 - 98 Betriebsparameter nicht eröffnet
 - 99 Codetabelle nicht geladen
 - 100 Leitung schon eröffnet
 - 101 Link schon eröffnet
 - 102 Leitung schon abgeschlossen
 - 103 Link schon abgeschlossen
 - 104 unzulässiger Auftrag
 - 105 kein Read Permission
- Falscher Read-Auftrag
 - 112 Link arbeitet mit Read Select
 - 113 Link arbeitet mit Permit Read
 - 114 Wechsel von Read bis Satzende innerhalb eines Blocks
 - 115 Read nicht benötigt
 - 116 Pufferlänge kleiner Blocklänge
 - 117 Link arbeitet mit Read Line
 - 118 Read Line ist nicht zulässig
- Sonstige logische Fehler
 - 128 Auftrag wegen Close zurück
 - 129 Auftrag wegen Clear zurück
 - 130 Jobgrenzzeit abgelaufen
 - 131 Anzahl Auftragsfehler kleiner Grenze
 - 132 zu wenig Speicherplatz für Codetabelle reserviert

Weitergabe sowie Verdüchtigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für das Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.4-25

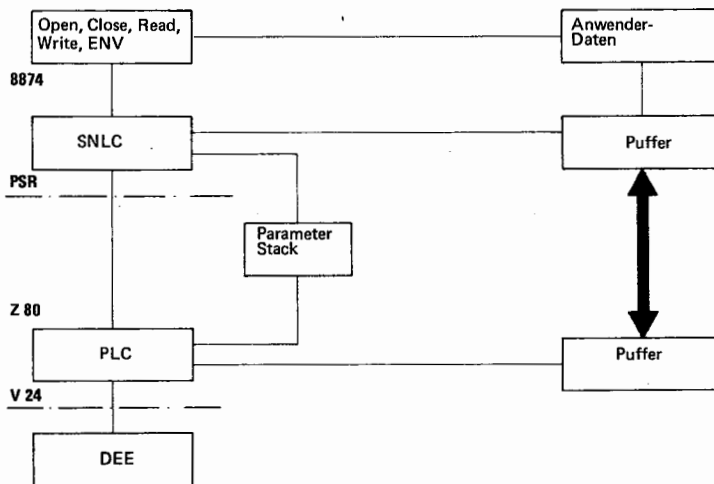
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Fehler beim Initialisieren oder Laden
 - 144 Speicherfehler (LW)
 - 145 unzulässiger Auftrag
 - 146 unzulässige Ladeadresse
 - 147 Programm zu lang (LW)
 - 148 Laden unvollständig
- (LW)
- Fehler in PLC (HW oder SW)
 - 160 nicht maskierbarer Interrupt (LW)
 - 161 unzulässige Folgeadresse (LW)
 - 162 Pufferzeiger falsch (LW)
 - 163 Stack-Überlauf (LW)
 - 164 DSZ-Fehler (LW)
 - 165 unerlaubter Restart (LW)
- Fehler SNLC
 - 200 kein Puffer durch SYSMOD generiert
 - 201 PLC laden
 - 202 Read: kein Auftrag; Write: Ready fehlt

Die durch LW gekennzeichneten Fehler ziehen einen sofortigen Ladewunsch nach sich

9.4.9 PLC-Struktur



Nachschlagewerk - System 8870/U

9.4.10 Bauzustände - Übersicht 1834.0x

KDIF	DAT	KFM	BZ	Betreff
				1834.00
1349	09.78	1118/78	1	Größere Logik und Bestückungs- änderung.
1349	09.78	1214/78	2	SW kann S2 nach Senden der letzten Bits nicht abschalten.
-	-	1021/79	3	AMP USART arbeitet nur im Synchron- Mode.
1735	03.81	1582/80	4	Bei Interrupt-Routine schaltet sich der PLC und ND-EA auf Rückwand.
				1834.01
1453	05.79	453/79	1	Änderung der TKD-Anzeige und Blende.
-	-	975/79	2	USART der Fa. AMD läuft nur im Synchron-Mode.
-	-	1293/79	3	Übersprechen auf Leiterbahn All/0,1 - H15/11.
1735	03.81	1583/80	4	Bei Interrupt-Routine schaltet sich PLC und ND-EA auf Rückwand.
				1834.02
1735	03.81	1584/80	1	Bei Interrupt-Routine schaltet sich PLC und ND-EA auf Rückwand.
2101	07.82		2	Während Eingabe EG x.2 kann sich die Information ändern.



Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.4-28	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.5	Cartridge-Controller 2449.0x	9.5- 3
9.5.1	Allgemeines	9.5- 3
9.5.1.1	Adressierung - Codierung	9.5- 3
9.5.2	Plattenorganisation	9.5- 3
9.5.2.1	Spur-Format	9.5- 3
9.5.2.2	Sektor-Format	9.5- 3
9.5.3	E/A-Belegung	9.5- 5
9.5.3.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.5- 6
9.5.4	Steckerbelegung/Kabel	9.5-13
9.5.5	Bauzustände - Übersicht	9.5-15

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.5-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.03.84</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>9.5-2</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
--	--	--

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.5 Cartridge-Controller 2449.0x

9.5.1 Allgemeines

Der Cartridge-Controller übernimmt den Datenaustausch zwischen der Platte und der ZE. Vom Rechner erhält der Controller über 6 Ausgabezeilen den Auftrag (z.B. Positionieren, Schreiben, Lesen). Ein controllerinternes Mikroprogramm führt den Auftrag aus.

Über Daisy-Chain-Verbindung können bis zu 4 Laufwerke angeschlossen werden.

9.5.1.1 Adressierung - Codierung

Über den 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des Controllers wird folgende Adresse eingestellt:

Adresse:	Schalter	Belegung
600(8)	1	GADN
Schalter: 1,5,6 in ON	2	INF4N
	3	5
	4	6
	5	7
	6	8
	7	9
	8	10

9.5.2 Plattenorganisation

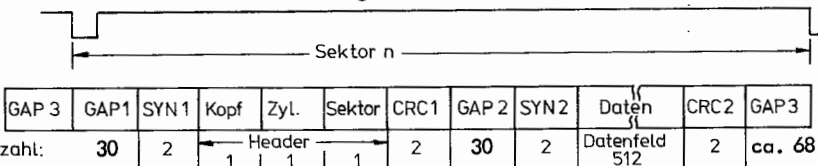
9.5.2.1 Spur-Format

Jede Spur ist in 12 Sektoren unterteilt. Ein Sektor enthält eine Nutzinformation von 512 Bytes. Die Anfänge der Sektoren sind durch mechanische Sektormarken gekennzeichnet.

9.5.2.2 Sektorformat

In jedem Sektor wird ein Header und ein Datenfeld aufgezeichnet. Der Header wird bei der Initialisierung beschrieben.

Im Einzelnen sieht ein Sektor wie folgt aus:



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

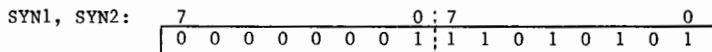
9.5-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

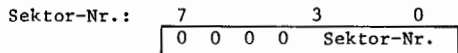
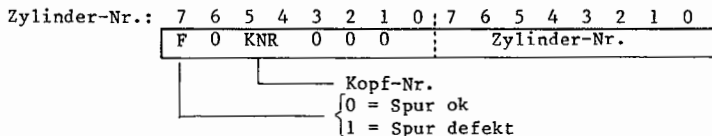
Nachschlagewerk - System 8870/U

GAP 1 Vor Beginn des Sektors bis zum SYN-Zeichen werden beim Initialisieren 30 Null-Bytes geschrieben.

SYN1, SYN2 Die SYN-Zeichen werden zur Zeichensynchronisation vor dem Header und vor dem Datenfeld benötigt. Die SYN-Zeichen sind 2 Byte und beinhalten die Information 0.1 und 13.5₍₁₆₎.



HEADER Der Header besteht aus 3 Byte und beinhaltet die Sektor-, Zylinder- und Kopfnummer. Diese Information wird beim Initialisieren in jedem Sektor geschrieben.



Bemerkung: Das hochwertigste Bit eines Bytes (Bit 7) wird zuerst gelesen oder geschrieben.

CRC1, CRC2 Der Header und das Datenfeld werden durch ein 2 Byte CRC-Zeichen gesichert. Das Header-CRC-Zeichen wird bei der Initialisierung geschrieben und nicht mehr verändert.

GAP 2 Während der Initialisierung werden vom Ende des CRC1 bis zum SYN-Zeichen des Datenfeldes 30 Null-Bytes geschrieben.

GAP 3 Das GAP 3 dient zum Ausgleich von Schwankungen in der Umdrehungsgeschwindigkeit der Platte und Sektorzeitentoleranzen. Der Inhalt ist unbedeutend.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.5.3 E/A-Belegung

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
EG 0.0	IR-NUMBER															0
EG X.0	NICHT BELEGT															
EG X.1	NICHT BELEGT															
EG X.2								INT	0	0	FB	ZF	LD	PFS	LO	
EG X.3								CAR			BTBY	POS	HOZY	POSF	MC	
EG X.4	FEHLER-NR.															
AG X.0	NICHT BELEGT															
AG X.1	OP-CODE DER AUFTRAGE															
AG X.2								INT KSP	INT LO	0	0	ENTR	0	ML0	LOB	
AG X.3	F	0	KOPF-NR.	0	0	0		ZYLINDER-NR.								
AG X.4	HAUPTSPICHERADRESSE BIT 19 - 16															
AG X.5	HAUPTSPICHERADRESSE BIT 15 - 0															
AG X.6	0	0	0	DATENFELDLAENGE IN BYTES												



Nachschlagewerk - System 8870/U

9.5.3.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG 0.0 oder EG x.0 - Interrupteingabe

Hat der Controller einen Interruptwunsch und innerhalb der Interruptkette zur Zeit den höchsten Rang, so antwortet er auf den Befehl EG 0.0 mit der Interrupt-Nummer. Die Interrupt-Nummer ist von der Geräteadresse abhängig.

Liegt kein Interruptwunsch vor oder hat ein anderes Gerät eine höhere Priorität, so antwortet der Controller nicht auf EG 0.0.

- EG x.2 - Eingabe des Controller-Status

Mit EG x.2 wird der Status des Controllers abgefragt. Die einzelnen Bitstellen des Statuswortes haben folgende Bedeutung:

Bit 0: LO = 1 Merker "Controller gelöscht"
 Bit 1: PFS = 1 Merker "Parityfehler"
 Bit 2: LD = 1 Merker "Lost Data"
 Bit 3: ZF = 1 Merker "Zeitfehler"
 Bit 4: FB = 1 Merker "Controller belegt" (Busy)
 Bit 7: INT = 1 Merker "Interrupt"

Mit EG x.2 kann auch während der Ausführung eines Auftrages der Controller-Status abgefragt werden.

Merker LO Dieser Merker "Löschen" wird gesetzt, wenn das Gerät über das Signal LON oder den Befehl LOB (AG x.2, Bit 1) gelöscht wurde. Der Merker wird durch den Befehl "Merker löschen" (MLO) gelöscht. Nach der Einschaltnormierung ist der Merker LO gesetzt.

Merker PFS Dieser Merker "Parity Schnittstelle" wird bei einem Parityfehler im Informationszyklus (Ausgabe) gesetzt und mit dem Befehl "Merker löschen" (MLO) gelöscht.

Merker LD Der Merker "Lost Data" gibt an, daß in den bereits gefüllten internen Fifo-Speicher ein weiteres Wort geschrieben werden sollte (Fifo-Überlauf).

Merker ZF Antwortet ein Speicher während des Datenaustausches mit dem Controller nicht innerhalb von 5 µs auf ein Startsignal mit einem Strobesignal, wird der Merker "Zeitfehler" gesetzt. Der Merker wird mit dem Befehl MLO gelöscht.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Merker FB Wenn im Controller ein E/A-Auftrag lt. OP-Code der Ausgabezeile AG x.1 ausgeführt wird, so ist der FB solange gesetzt, wie dieser Auftrag läuft. Am Ende des E/A-Auftrages wird mit dem Rücksetzen von FB ein Interrupt gegeben. Ein E/A-Auftrag wird vom Controller nur angenommen, wenn vorher FB = 0 ist. Ein E/A-Auftrag kann durch das Normierungssignal LO vorzeitig beendet werden, jedoch nicht vor dem Löschbefehl.

Merker INT Dieser Merker "Interrupt" ist gesetzt, wenn das Gerät einen Interruptwunsch hat, d.h. nach Ende eines E/A-Auftrages. Dieser Wunsch und damit der Merker INT ist unabhängig von der Interrupt-Vorrangkette und einer unter Umständen gesetzten Kanalsperre. Dieser Merker wird durch AG x.2, Bit 1 gelöscht.

• **EG x.3 - Eingabe des Drive-Status**

Mit EG x.3 wird der Status des Laufwerkes abgefragt. Die Bitstellen des Statuswortes haben folgende Bedeutung:

Bit 0: WC = 1 Schreibstrom-Fehler (Drive-Fehler)
 Bit 1: POSF = 1 Positionierungsfehler
 Bit 2: HOZY = 1 zu hohe Zylindernummer
 Bit 3: POS = 1 Positionierungsphase oder nicht betriebsbereit
 Bit 4: BTBN = 1 Cartridge-Drive nicht betriebsbereit
 Bit 7: CAR = 1 Cartridge-Merker

Merker CAR Der Merker CAR ist ständig gesetzt. Er gibt dem Kanalprogramm die Information, ob der Cartridge- oder Storage-Controller angesprochen werden soll.

Merker BTBN Der Cartridge-Drive ist nur dann betriebsbereit (BTBN = 0) wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Netz ein
- Cartridge im Drive geschlossen
- Frontschalter in RUN-Position
- Hochlaufen der Cartridge auf 95% der Endgeschwindigkeit und Plattensäubern durch die Laufwerkbürsten abgeschlossen
- kein Schreibstromfehler
- Drive-Adresse ausgegeben.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Merker POS** Der Cartridge-Drive ist nicht in einer Positionierungsphase und ist betriebsbereit, wenn POS = 0 ist. Diese Meldung ist auch bei einem Restore-Befehl wirksam.
- Wenn mit der augenblicklichen Zylindernummer erneut positioniert wird, bleibt POS = 0, da keine neue Positionierungsphase ausgeführt wird.
- Merker HOZY** Wenn die angewählte Zylindernummer größer 407 ist, wird HOZY = 1 gesetzt und die Positionierungsphase wird unterdrückt. HOZY wird während der nächsten Positionierungsphase oder durch Restore zurückgesetzt.
- Merker POSF** Wenn ein Positionierungsfehler aufgetreten ist, kann dieses Statusbit nur durch Restore zurückgesetzt werden.
- Meldung WC** Der Fehler kann vom Operator durch Schalten des Drives vom RUN- auf LOAD-Betrieb und wieder in RUN-Betrieb zurückgesetzt werden.
- Die Meldung WC erscheint auch, wenn die Netzspannung unter die Toleranzschwelle gesunken ist.

- EG x.4 - Eingabe der Fehlernummer

Mit dem Befehl EG x.4 kann nach Ausführen eines E/A-Auftrages abgefragt werden, ob der Auftrag fehlerfrei ausgeführt wurde (Fehlernummer = 0) oder ob Fehler auftraten. Die Fehlernummer wird am Ende des nächsten E/A-Auftrages überschrieben. Durch den Auftrag NOP wird die Fehlernummer gelöscht.

Fehlernummern:

- 0 kein Fehler
- 1 SYN-Zeichen nicht gefunden
- 2 SYN1 falsch
- 3 nicht belegt
- 4 Zylinder-Nr. bei Headervergleich nicht übereinstimmend
- 5 Kopf-Nr. bei Headervergleich nicht übereinstimmend
- 6 defekte Spur (Ergebnis eines erfolglosen Initialisierungsversuchs)
- 7 Sektor-Nr. größer 11
- 10 CRC1 falsch
- 11 SYN2 falsch
- 12 CRC2 falsch
- 13 Spurende bei Datenfeldübertragung
- 14 Initialisierungsfehler
- 15 keine Rückmeldung auf Positionierungsauftrag
- 16 Header- oder Datenfeld defekt

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.0

Die Ausgabezeile AG x.0 ist nicht belegt.

- AG x.1 - Ausgabe OP-Code und Drive-Adresse

Mit der Ausgabe der Geräteadresse wird festgelegt, welches der vier Laufwerke adressiert wird.

Mit der Ausgabe des OP-Codes werden die E/A-Aufträge gestartet. Mit Ausnahme des NOP wird am Auftragsende ein Interrupt ausgelöst.

In der nachfolgenden Tabelle sind neben der Bedeutung der OP-Codes die Auftragsparameter angegeben.

Während der Ausführung eines Auftrages (FB = 1) kann nur der Controller-Status (EG x.2) abgefragt werden. Alle AG x- und EG x-Befehle führen während eines Auftrages zu einem EG x.2 Befehl.

OP-Code	E/A-Auftrag	
0	NOP	
1	RESTORE	Geräteadr.
2	POSITIONIEREN	Geräteadr., Zylinder-Nr.
3	nicht belegt	
4	LESEN	Geräteadr., Zylinder-Nr., Kopf-Nr.
5	SCHREIBEN	Sektor-Nr., Datenfeldlänge
6	KONTROLLESEN	Hauptsoeicheradresse
7	INITIALISIEREN	Geräteadr., Zylinder-Nr., Kopf-Nr.

NOP

Durch einen NOP-Auftrag wird die Fehler-Nummer gelöscht. Die Geräteadresse wird durch NOP nicht ausgegeben.

RESTORE

Durch RESTORE wird auf Zylinder-Nummer 0 positioniert. Außerdem wird im Laufwerk der Merker HOZY und POSF (EG x.3) normiert.

Nachschlagewerk - System 8870/U

POSITIONIEREN

Die Positionierung erfolgt durch Ausgabe der absoluten Zylinder. Wird eine Zylinder-Nummer größer 407 positioniert, wird der Merker HOZY in EG x.3 gesetzt. Ein allgemeiner Positionierungsfehler wird durch das Statusbit POSF erkannt.

Ist eine Positionierung richtig beendet worden, wird die Meldung POS wirksam.

Bei den E/A-Aufträgen 4, 5, 6, 7 wird automatisch auf den Soll-Zylinder positioniert.

Ein paralleles Positionieren mehrerer Laufwerke ist nicht möglich.

LESEN

Beim LESEN wird nach der Positionierungsphase der Header auf Übereinstimmung verglichen.

Bei Lesen des Headers wird im Controller das CRC1-Wort neu generiert und mit dem CRC1-Wort des Headers verglichen. Nach gesamter Headerprüfung wird das Datenfeld gelesen und durch das CRC2-Wort geprüft. Bei Datenblock-Übertragung über mehrere Sektoren, erfolgt der Headervergleich bei jedem Sektor

SCHREIBEN

Beim E/A-Auftrag SCHREIBEN wird ebenso wie beim LESEN nach der Positionierung der Headervergleich gemacht. Bei positivem Ergebnis wird das Datenfeld beschrieben. Das CRC2-Zeichen wird generiert und im Anschluß an das Datenfeld geschrieben. Ein automatische Kontrolllesen im Anschluß an das Schreiben wird nicht ausgeführt.

KONTROLLESEN

Beim KONTROLLESEN werden die Plattendaten vom Controller gelesen und das CRC2-Wort gebildet. Ist das neu generierte CRC2-Wort mit dem am Ende der Plattendaten stehenden CRC2-Wort identisch, wurde der vorangegangene Schreibauftrag fehlerfrei ausgeführt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.5-10	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

INITIALISIEREN

Dieser E/A-Auftrag ist ein Sonderbefehl für die Formatierung der Sektoren auf der Platte. Durch die Initialisierung werden die SYN-Zeichen erzeugt, die Header- und Datenfelder beschrieben und die Länge der Gaps festgelegt.

Die Initialisierung geschieht spurweise. Nach der Initialisierung einer Spur wird ein kontrollesen durchgeführt. Wird von der Software nach einigen Wiederholungen des Initialisierungs-Auftrages die Spur als defekt erkannt, wird AG x.3, Bit 15 ausgegeben und die Spur in allen Sektorvorspannen als defekt gekennzeichnet.

- AG x.2 - Statusausgabe für den Controller

Die Bitstellen dieser Ausgabezeile haben folgende Bedeutung:

Bit 0:	LOB	Controller normieren
Bit 1:	MLO	Merker löschen
Bit 3:	ENTR	Entriegelung bei 0628.02
Bit 6:	INTLO	Interrupt-Merker löschen
Bit 7:	INTKSP	Interrupt-Kanalsperre

LOB

Hiermit wird ein Normierungssignal für den Controller ausgegeben. Dieses Signal wirkt nur, wenn der Controller keinen E/A-Auftrag ausführt.

MLO

Mit diesem Signal werden folgende Merker des Statuswortes EG x.2 gelöscht:

Merker löschen
 Merker Parityfehler (PFS)
 Merker LD
 Merker Zeitfehler (ZF)

ENTR

Durch den Befehl "Entriegelung" wird erreicht, daß der Magnetplattenstapel nur unter Programmkontrolle ausgewechselt werden kann.

INTLO

Mit diesem Signal wird der Interrupt-Merker gelöscht.

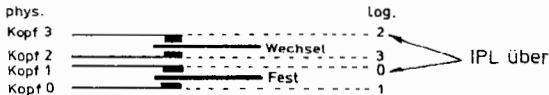
Nachschlagewerk - System 8870/U

INTKSP

Hiermit wird die Anmeldung eines Interrupts durch den Controller gesperrt. Hat der Controller zu diesem Zeitpunkt bereits einen Interrupt angemeldet, wird die Anmeldung zurückgenommen. Der Merker "Interrupt" bleibt jedoch weiterhin gesetzt.

- AG x.3 - Ausgabe Zylinder-Nummer

Über AG x.3 wird die Zylinder-Nummer mit der Kopf-Nummer ausgegeben. Die Kopf-Nummer zählt von unten nach oben. Die unterste Oberfläche hat die Kopfnummer 0.



- AG x.4 - Ausgabe Sektornummer

Über AG x.4 wird ein Sektor, der über AG x.3 adressierten Spur angesprochen. Mit den Bits 12-15 werden die Bits 16-19 einer Byteadresse im Speicher angesprochen.

- AG x.5 - Ausgabe Speicheradresse

Über AG x.5 werden die Bits 0-15 einer Byteadresse im Speicher angesprochen ab der auf die Platte geschrieben oder von der Platte in den Speicher eingeschrieben werden soll.

- AG x.6 - Ausgabe Datenfeldlänge

Über AG x.6 wird die Anzahl Bytes angegeben, die ab der über AG x.4 und x.5 spezifizierten Adresse in den Speicher gelesen oder geschrieben werden soll.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

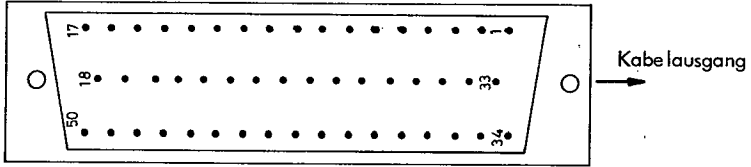
9.5-12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden, without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

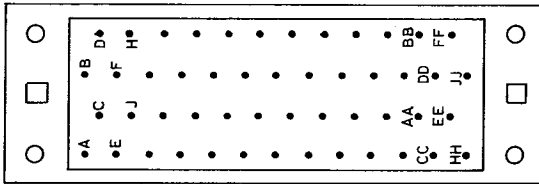
Nachschlagewerk - System 8870/U

9.5.4 Steckerbelegung/Kabel

- 50-pol. Cannon-Stecker (Blick auf Stecker von Lötseite)



- 50-pol. Winchester-Stecker (Blick auf Buchse von Lötseite)



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.5-13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

● Kabel Controller - Disk Unit

Signalname	I	50-pol. Cannon	I	50-pol. Winchester	I	Diablo-Bezeichnung
SU1N	I	D 1	I	L	I	Select Unit 1
SU2N	I	2	I	R	I	Select Unit 2
SU3N	I	3	I	V	I	Select Unit 3
SU4N	I	4	I	Z	I	Select Unit 4
DSN	I	5	I	AA	I	Disc Select
HSN	I	6	I	a	I	Head Select
TA0N	I	7	I	N	I	Track Address Bit 1
TA1N	I	8	I	s	I	Track Address Bit 2
TA2N	I	8	I	J	I	Track Address Bit 4
TA3N	I	10	I	X	I	Track Address Bit 8
TA4N	I	11	I	f	I	Track Address Bit 16
TA5N	I	12	I	T	I	Track Address Bit 32
TA6N	I	13	I	b	I	Track Address Bit 64
TA7N	I	14	I	BB	I	Track Address Bit 128
TA8N	I	15	I	m	I	Track Address Bit 256
RESTN	I	16	I	w	I	Restore
STRON	I	17	I	t	I	Strobe
MASSE	I	18-33	I		I	Ground
WGN	I	34	I	e	I	Write Gate
RGN	I	35	I	E	I	Read Gate
EGN	I	36	I	K	I	Erase Gate
WDRCN	I	37	I	B	I	Write Data und Clock
BTBN	I	38	I	U	I	File Ready
RTSN	I	39	I	F	I	Ready to Seek, Seek, Write
ADAN	I	40	I	P	I	Address Acknowledge
LAIN	I	41	I	y	I	Logical Address Interlock
SIN	I	42	I	u	I	Seek Incomplete
INDN	I	43	I	Y	I	Index Mark
SEKN	I	44	I	W	I	Sektor Mark
WCN	I	45	I	h	I	Write Check
	I	46	I		I	
RCN	I	47	I	A	I	Read Clock
	I	48	I		I	
RDN	I	48	I	C	I	Read Data
ENTRN	I	50	I	M	I	Entriegelung (nur bei 0628.02)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.5-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.5.5 Bauzustände - Übersicht

I	KDIF	I	DAT	I	KFM	I	BZ	I	Betreff	I
I	1155	I	11.77	I	702/77	I	1	I	Zerstörung von Daten bei NA.	I
I	1194	I	04.78	I	223/78	I	2	I	Zerstörung von Daten bei NA.	I
I	1577	I	04.80	I	2548/79	I	3	I	Störsicherheit verbessern.	I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I



Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.5-16

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.6	SMD/CMD-Controller 2463.0x	9.6- 3
9.6.1	Allgemeines	9.6- 3
9.6.1.1	Adressierung - Codierung	9.6- 4
9.6.2	Plattenorganisation	9.6- 4
9.6.2.1	Spur-Format	9.6- 4
9.6.2.2	Sektor-Einteilung	9.6- 5
9.6.2.3	Vorspann-Datenfeld	9.6- 6
9.6.3	E/A-Belegung	9.6- 7
9.6.3.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.6- 8
9.6.4	MP-Anschluß	9.6-18
9.6.5	Kabelpläne	9.6-19
9.6.6	Bauzustände - Übersicht	9.6-21

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

9

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.6-2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.6 SMD/CMD-Controller 2463.0x

9.6.1 Allgemeines

Der Controller ermöglicht den Anschluß von max. 2 Laufwerken. Beide können gleichzeitig positionieren, während immer nur ein Laufwerk im Datenaustausch sein kann. Die Entfernung der Plattenlaufwerke beträgt max. 30 Meter. Der Datenaustausch erfolgt gepuffert unter Berücksichtigung der Rückwandbelastung und der Prioritäten der DSZ-fähigen E/A-Geräte.

Die Anzahl der Sektoren, die pro Befehl gelesen oder geschrieben werden können, entspricht max. einer Spur oder 32 Sektoren. Der Lese- oder Schreibbeginn ist am Anfang eines jeden Sektors möglich.

Die Vorspanne der Sektoren werden automatisch generiert und überprüft. Die Erkennung des Beginns von Vorspann und Datenfeld erfolgt über Synchronisier-Zeichen. Das Ende des Vorspann- und Datenfeldes wird über CRC-Zeichen abgeschlossen. Die Generierung und Prüfung erfolgt automatisch. Ist ein Sektor nicht vollständig mit Daten belegt, wird beim Schreiben der verbleibende Rest mit Null-Informationen beschrieben. Beim Lesen werden die Fülldaten nicht zum Hauptspeicher übertragen.

Initialisieren von Packs ist durch Befehl möglich, automatisch wird jedoch immer nur eine Spur initialisiert.

Wetergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.6.1.1 Adressierung - Codierung

- Geräteadresse

Adresse	I	Schalter	I	Geräte
700	I	1,4,5,6	I	1. SMD-Controller
720	I	1,2,4,5,6	I	2. SMD-Controller
620	I	1,2,5,6	I	1. CMD-Controller

- Laufwerktyp

Mit Hilfe eines 8-pol. Codierschalters im Controller (auf Koordinate D-4 der SW-Platte) können die Bits 6-11 eingestellt werden. Diese Bits dienen zur Kennzeichnung der angeschlossenen Magnetplattenlaufwerke.

	I	6	5	4	3	2	1	Schalter
Laufwerktyp	I	11	10	9	8	7	6	Bit
SMD 40	I	0	0	0	0	0	0	
SMD 80, CMD	I	0	0	0	0	0	x	

x = Schalter OFF

ACHTUNG: Einstellung der Laufwerktypen ist nur relevant bei:

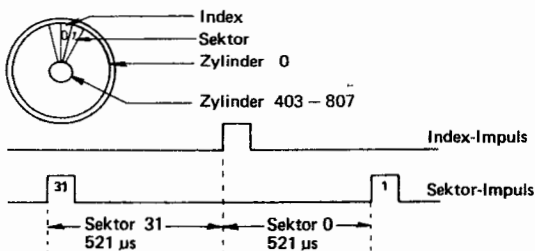
- DILOS
- NIROS 3.3

9.6.2 Plattenorganisation

9.6.2.1 Spur-Format

Jede Spur ist in 32 Sektoren unterteilt. Ein Sektor enthält 5040 Bits, wovon 944 Bits (118 Bytes) für Adressierung und Synchronisierung verwendet werden müssen und 4096 Bits (512 Bytes) als Null-Information zur Verfügung stehen.

Der Sektoranfang ist durch elektronische Sektormarken gekennzeichnet.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Vorwärtung und Mitleistung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

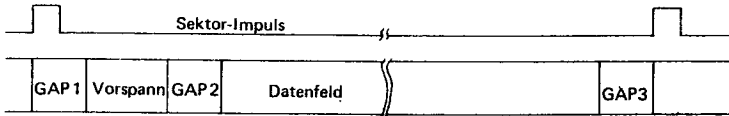
9.6-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.6.2.2 Sektor-Einteilung

Die 5040 Bits pro Sektor werden in GAP's, Vorspann- und Datenfeld unterteilt.



- GAP 1** Ist zur Synchronisierung der Leseelektronik erforderlich und dient gleichzeitig zum Ausgleich von Geschwindigkeitsschwankungen und Toleranzen der Sektoren. Es enthält Null-Informationen.
- Vorspann** Ist zur Erkennung der einzelnen Sektoren erforderlich und wird am Anfang eines jeden Sektors aufgeschrieben. Er dient zur Identifizierung der Sektor-, Kopf- und Zylinder-Nummern. Bei jedem Lese- oder Schreibbefehl wird der Vorspann gelesen und mit Auftragsparametern verglichen.
- GAP 2** Dient zur Umschaltung der Lese-/Schreibköpfe von Lesen auf Schreiben. Er enthält Null-Informationen
- Datenfeld** Enthält die Nutzinformation des Sektors.
- GAP 3** Dient zum Ausgleich der Toleranzen der Sektorfelder und enthält Null-Informationen.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.6.2.3 Vorspann-Datenfeld

Der Vorspann kann mit Hilfe des Initialisierungsbefehls geschrieben werden.

Die Einteilung des Vorspanns ist aus dem folgenden Bild ersichtlich. Es definiert, daß das Bit höchster Wertigkeit eines Bytes immer zuerst gelesen oder geschrieben wird.

```

--I-----I-----I-----I-----I-----I-----
 I Synchroni- I Kopf-Nr. I Zylinder- I Sektor- I CRC- I GAP 2
 I sierzeichen I def. Spur I Nummer I Nummer I Zeichen I
--I-----I-----I-----I-----I-----I-----

```

Die beiden Bytes Synchronisierzeichen dienen zur Erkennung des Datenanfangs vom Vorspann. Die Information der Synchronisierzeichen ist $3FD5_{(16)}$.

Entsprechend dem Plattenstapel müssen 5 Köpfe adressiert werden. Hierzu ist Bit 12-14 der Kopf-Nummer vorgesehen. Bit 15 der Kopf-Nummer dient zur Kennzeichnung des Spurzustandes.

1 = Spur defekt
0 = Spur brauchbar

Die Zylinder-Nummer kennzeichnet die absolute Zylinder-Nummer und besteht aus 10 Bits, um max. 807 Zylinder zu adressieren.

Bit 0-4 der Sektor-Nummer dient zur Adressierung der 32 Sektoren.

Das CRC-Zeichen ist das von der Hardware während der Schreiboperation erstellte Prüfzeichen. Im CRC-Zeichen ist die Information des Synchronisierzeichens nicht enthalten. Die Verknüpfung wird erst ab der Kopf-Nummer gestartet.

```

--I-----I-----I I---I-----I-----I-----
 I Synchroni- I Daten I I I CRC- I GAP 3 I
 I sierzeichen I I I I Zeichen I I
--I-----I-----I I---I-----I-----I-----

```

Das Synchronisierzeichen (2 Byte) dient zur Erkennung des Datenanfangs. Es beinhaltet $3FD5_{(16)}$.

Im Datenfeld können bis zu max. 512 Bytes Daten gespeichert werden.

Das CRC-Zeichen besteht aus 2 Bytes und wird aus den Daten gebildet.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vorwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.6.3 E/A-Belegung

Eingabebefehle des Controllers

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
EG x.1																
EG x.2									INT			belegt FB		LD	PFS	LÖ
EG x.3																
EG x.4																

Interruptnummer (Bits 0-7)
Fehlernummer (Bits 8-15)

MP-Typ (Bits 12-13)
Platte angew. (Bits 14-15)
Betr.-bereit (Bits 10-11)
Pos. Ende Zylind. (Bits 12-13)
Auf Zylind. (Bits 14-15)
Pos. Fehler (Bits 10-11)
Fehler (Bits 12-13)

EG x.5 bis 7 darf nicht belegt werden.

Ausgabebefehle des Controllers

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
AG x.1									Servo OFF 0							
AG x.2																
AG x.3																
AG x.4																
AG x.5																
AG x.6																

Data Strobe L E (Bits 14-15)
Kopfnummer (Bits 12-13)
Hauptspeicher Adresse 16 (Bits 14-15)
Hauptspeicheradresse (Bits 16-17)
Datenfeldlänge (Bits 18-19)
Operationscode (Bits 3-4)
Plattenadresse (Bits 10-11)
Zylindernummer (Bits 12-13)
Sektornummer (Bits 14-15)
INT KSP (Bits 7-8)
MLO (Bits 10-11)
LOB (Bits 12-13)

AG x.0 und 7 darf nicht belegt werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind untersagt, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.



Nachschlagewerk - System 8870/U

9.6.3.1 Beschreibung der E/A-Belegung

• AG x.1

Bit 0 - 2 Plattenadresse, muß bei jedem OP-Befehl mit ausgegeben werden.

Bit 4 - 7	Bit	7	6	5	4	OP-Code
		0	0	0	0	NOP
		0	0	0	1	Restore
		0	0	1	0	Positionieren
		0	0	1	1	Suche Sektor
		0	1	0	0	Lesen
		0	1	0	1	Schreiben
		0	1	1	0	Kontrolllesen
		0	1	1	1	Initialisieren

Bit 8, 9 Auftragsparameter der Lesewiederholungen wird nur im
13, 14 Zusammenhang mit einem Lesebefehl ausgewertet.

Bit 8 Servo Offset +
 = 1, die Köpfe werden um einen Bruchteil einer Spurbreite
 nach außen (von der Spindel weg) positioniert.

Bit 9 Servo Offset -
 = 1, die Köpfe werden um den Bruchteil einer Spurbreite nach
 innen (zur Spindel) positioniert.

Bit 13 Data Strobe early
 = 1, Daten werden durch den Datenseparator später ausgeblendet.

Bit 14 Data Strobe late
Bit 14 = 1, Daten werden durch den Datenseparator früher ausgeblendet.

• AG x.2

Bit 0 Löschbefehl
 Hiermit wird der Controller in Grundstellung gebracht.

Bit 1 Merker löschen (MLO)
 Löscht die schnittstellenspezifischen Merker: PFS, LO, LD und
 INT.

Bit 7 Interruptkanalsperre (INTKSP)
 INTKSP sperrt die Anmeldung eines Interrupts. Ein bereits
 gemeldeter Interrupt wird zurückgenommen, der Merker bleibt
 jedoch gesetzt.

<p>Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.03.84</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>9.6-8</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
---	--	--

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.3
 - Bit 0-9 Zylindernummer
Stellt die Zylindernummer bis 404/808 absolut dar.
 - Bit 11 CMD
Wird nur beim CMD zur Kopfadressierung benutzt. Wenn Bit 11 = 0, kann Kopf 0 der Wechselplatte angesprochen werden. Wenn Bit 11 = 1 werden entsprechend der Bits 12-14 die Köpfe der Festplatte adressiert.
 - Bit 12-14 Kopfnummer
Wählt einen der 5 möglichen Schreib-/Leseköpfe aus.
 - Bit 15 Spurzustand
Dient zur Kennzeichnung der Spur.
- AG x.4
 - Bit 0-4 Sektornummer
Adressiert einen der möglichen 32 Sektoren, in die der Zylinder eingeteilt ist.
 - Bit 12-15 Speicheradresse
Wird benötigt um einen Speicherbereich größer 64 K anzusprechen.
- AG x.5
 - Bit 0-15 Speicheradresse
Speicheradresse ab der geschrieben oder gelesen werden soll.
- AG x.6
 - Bit 0-15 Datenfeldlänge
Anzahl der Bytes, die übertragen werden sollen.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.6-9	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
---	-----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- EG x.1
 - Bit 0-7 Interruptnummer
Die Interruptnummer durch Shift um 2 Stellen nach rechts, aus der GAD abgeleitet.

- EG x.2
 - Bit 0 Löschen
Wird gesetzt, wenn der Controller über LON oder LOB gelöscht wurde.

 - Bit 1 Parity-Fehler-Schnittstelle
Bedeutet, bei der Datenübertragung vom System zum Controller ist im Informationszyklus ein Parity-Fehler festgestellt worden.

 - Bit 2 Lost Data
Wird gesetzt, wenn ein Wort zu spät gesendet oder abgeholt wurde.

 - Bit 4 Belegt
wird gesetzt, wenn ein OP-Code ausgeführt wird.

 - Bit 7 Interrupt
Zeigt einen Interruptwunsch des Controllers an.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.6-10	

Nachschlagewerk - System 8870/U

• EG x.3

- Bit 0 Fehler
Der Merker stellt eine Oderung folgender Fehler dar:
Gleichspannung inkorrekt
Schreibfehler
Kopfauswahlfehler
Read-Write bei Positionierungsfehler
Schreibfreigabe bei Lesen
- Bit 1 Positionierungsfehler
Wird gesetzt, wenn Positionierung nach 500 ms nicht beendet, zu große Zylindernummer oder Schreib-/Leseköpfe außerhalb des Spurfeldes stehen, löschen durch Restore möglich.
- Bit 2 Auf Zylinder
Wird gesetzt, wenn Sollspur erreicht wurde.
- Bit 3 Positionierungsende
Zeigt positives Ende der Positionierung an. Kombination aus "Auf Zylinder" und "Positionierungsfehler".
- Bit 4 Betriebsbereit
Wird gesetzt, bei Speed ok, Köpfe geladen und wenn das Gerät zwischenzeitlich nicht ausgeschaltet war.
- Bit 5 Platte angewählt
Wird gesetzt, bei "Vergleich Plattenadresse positiv".
- Bit 6-11 Die Bits 6-11 dienen zur Kennzeichnung der angeschlossenen Laufwerktypen. Die Bits 6-11 sind ein Abbild des controllerinternen Codierschalters auf der Koordinate D-4 der SW-Platte (Belegung siehe Kap. 9.6.1.1)



<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.6-11	

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	de z	I	okt	I	hex	I	Definition	I	mögliche Fehlerursache
I	0	I	0	I	0	I	kein Fehler	I	
I	1	I	1	I	1	I	SYN-Zeichen (SYN2) für Datenfeld nicht erkannt.	I	- Information auf dem Pack defekt. Achtung: Der Header wurde schon gelesen!
I	2	I	2	I	2	I	SYN-Zeichen (SYN1) für Header nicht erkannt.	I	- Pack - Leseelektronik - Controller - Kabel
I	3	I	3	I	3	I	Drive wurde nicht adressiert. (600 µs nach UNIT SELECT TAG kein UNIT SELECTED zurückgesendet)	I	- Adressierlogik - Terminator - Codierstecker - Kabel
I	4	I	4	I	4	I	Falsche Zylindernummer im ersten adressierten Sektor gelesen	I	- Positionierungslogik - Abgleich
I	5	I	5	I	5	I	Falsche Kopfnummer im ersten adressierten Sektor gelesen.	I	- Positionierungslogik - Abgleich - Kopfwahllogik
I	6	I	6	I	6	I		I	
I	7	I	7	I	7	I	Falsche Sektornummer im Folgesektor erkannt.	I	- Softwarefehler (zu große Sektornummer übergeben.
I	8	I	10	I	8	I	Gelesenes CRCl-Zeichen des Headers stimmt nicht mit dem im Controller generierten überein.	I	- Controller - Pack - Schreib-/Leseelektr.
I	9	I	11	I	9	I	Controller erkennt Parityfehler beim lesen aus dem dem Hauptspeicher	I	- Speicher - Rückwand/Chassis
I	10	I	12	I	A	I	- -	I	- -

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	de z	okt	hex I	I	Definition	I	mögliche Fehlerursache	I
I 11	I 13	I B	I	I	Datenfeldlänge überschreitet Indexmarke (Schreiben oder Lesen).	I	- Softwarefehler (Datenfeldlänge größer 16 KB in AG 06 übergeben)	I
I	I	I	I	I		I	- Controller	I
I 12	I 14	I C	I	I	Gelesenes CRC2-Zeichen des Datenfeldes stimmt nicht mit dem im Controller genierten überein (beim Lesen oder Kontrolllesen).	I	- Pack - Controller - Schreib-/Leselekt.	I
I 13	I 15	I D	I	I		I		I
I 14	I 16	I E	I	I	Kein RUG vom Rechner (Freischalten der Rückwand für DSZ-Verkehr) innerhalb 27,4 µs beim Lesen von der Platte in den Speicher.	I	- Controller - Rechner - Rückwand - DSZ	I
I 15	I 17	I F	I	I	Parityfehler bei Datenübertragung vom Rechner zum Controller.	I	- Rückwand - Controller - Rechner	I
I 16	I 20	I 10	I	I	Unerlaubte Ausgabezeile (AG X.X) des Controllers adressiert.	I	- Software - Rechner	I
I 17	I 21	I 11	I	I	Drive hat Positionierung innerhalb 500 ms nicht beendet.	I	- Schnittstellenkarten - Positionierlogik - Kabel	I
I 18	I 22	I 12	I	I	Position konnte innerhalb 60 ms nicht gefunden werden (ONCYL fehlt).	I	- Schnittstellenkarten - Positionierlogik - Kabel	I
I 19	I 23	I 13	I	I		I		I
I 20	I 24	I 14	I	I	Sektorimpuls konnte innerhalb 512 µs nicht gefunden werden.	I	- Schnittstelle - Kabel - Sektorlogik - Servologik	I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I=====I				I=====I				I=====I				
I	Fehlernummer			I	Definition			I	mögliche Fehlerursache			I
I	dez	okt	hex	I				I				I
I-----I-----I-----I				I-----I-----I-----I				I-----I-----I-----I				
I 21	I 25	I 15	I	I	Nach Lesen eines Sektors konnte der Header des Folgesektors nicht gefunden werden.			I	- Pack - Leseelektronik - Sektorlogik - Controller			I
I 22	I 26	I 16	I	I	Indeximpuls konnte innerhalb 17,3 ms nicht gefunden werden.			I	- Servologik - Kabel - Schnittstelle - Sektorlogik			I
I 23	I 27	I 17	I	I	Im Header eines Folgesektors wurde eine falsche Sektoradresse erkannt.			I	- Servologik - Leseelektronik - Controller			I
I 24	I 30	I 18	I	I	Beim Lesen des ersten Sektors wurde ein falscher Headeraufbau erkannt. (Füllnullen im Header nicht vorhanden)			I	- Leseelektronik - Übertragungsfehler - Kabel - Controller - Pack			I
I 25	I 31	I 19	I	I	Kein RUW innerhalb 27,4 µs bei GAP2 schreiben (Nullen). Der FIFO-Zwischenpuffer wird nicht geleert.			I	- Controller - Servo/Read Clock des Drives			I
I 26	I 32	I 1A	I	I	Beim Lesen von der Platte erfolgte FIFO-Überlauf. Generierung von LOST DATA.			I	- Controller - Rückwand - DSZ - Rechner			I
I 27	I 33	I 1B	I	I	Controllerinterne Mikroprozessorfehler (beim Lesen von Platte).			I	- Controller			I
I 28	I 34	I 1C	I	I	Kein Strobe vom Hauptspeichers innerhalb 12,8 µs beim Lesen von der Platte.			I	- Speicher - Controller - Kanalprogrammfehler			I
I=====I				I=====I				I=====I				

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	de	okt	hex	I	Definition	I	mögliche Fehlerursache	I
I 29	I 35	I 1D	I	I	Kein RUG vom Rechner (Freischalten der Rückwand für DSZ-Verkehr) innerhalb 27,4 µs beim Schreiben auf die Platte.	I	- Controller - Rechner - Rückwand - DSZ	I
I 30	I 36	I 1E	I	I	Beim Schreiben auf die Platte kann FIFO nicht gefüllt werden.	I	- Controller - Rückwand - Rechner	I
I 31	I 37	I 1F	I	I	Kein Strobe vom Hauptspeicher innerhalb 12,8 µs beim Schreiben auf die Platte.	I	- Speicher - Controller	I
I 32	I 40	I 20	I	I	Controllerinterne Mikroprozessorfehler (beim Schreiben auf die Platte).	I	- Controller	I
I 33	I 41	I 21	I	I	Das CRC2-Zeichen des Datenfeldes wurde beim Kontrollieren nicht erkannt.	I	- Schreib-/Leselekt. - Kabel - Controller	I
I 34	I 42	I 22	I	I	Nach Durchführung einer OFFSET-Anweisung wurde ONCYL nicht innerhalb 3 ms zurückgemeldet.	I	- Positionierlogik - OFFSET-Logik	I
I 35	I 43	I 23	I	I	Magnetplatte nicht betriebsbereit (UNIT READY fehlt).	I	- Kabel - Schnittstelle - Drive allgemein	I
I 36	I 44	I 24	I	I	Controllerinterner HW-Fehler bei der Generierung des CRC2-Zeichens (beim Schreiben auf die Platte).	I	- Controller	I
I 37	I 45	I 25	I	I	Beim Initialisieren wird das controllerintern benötigte RUW nicht gebildet.	I	- Controller - Servo/Read Clock des Drives	I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Entragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I 38	I 46	I 26	I	I CRC-Zeichen des Headers	I - Controller	I
I	I	I	I	I (CRC1) oder des Datenfeldes	I - Pack	I
I	I	I	I	I (CRC2) beim Initialisieren	I - Schreib-/Leseelektr.	I
I	I	I	I	I nicht erkannt.	I	I
I 39	I 47	I 27	I	I Das CRC-zeichen des Daten-	I - Controller	I
I	I	I	I	I feldes wurde beim Lesen	I - Pack	I
I	I	I	I	I von der Platte nicht	I - Schreib-/Leseelektr.	I
I	I	I	I	I erkannt.	I	I
I 40	I 50	I 28	I	I Kein RUG vom Rechner (Frei-	I - Controller	I
I	I	I	I	I schalten der Rückwand für	I - Rechner	I
I	I	I	I	I DSZ-Verkehr) innerhalb	I - DSZ	I
I	I	I	I	I 27,4 µs bei laufender	I - Rückwand	I
I	I	I	I	I Blockübertragung von der	I	I
I	I	I	I	I Platte in den Speicher	I	I
I 41	I 51	I 29	I	I	I	I
I 42	I 52	I 2A	I	I	I	I
I 43	I 53	I 2B	I	I FIFO-Überlauf (Generierung	I - Controller	I
I	I	I	I	I von LOST DATA) und kein	I - Speicher	I
I	I	I	I	I Strobe vom Hauptspeicher	I - Kanalprogrammfehler	I
I	I	I	I	I innerhalb 12,8 µs beim	I (falsche Hauptspeicher-	I
I	I	I	I	I Lesen von der Platte	I adresse übergeben).	I
I 44	I 54	I 2C	I	I LOST DATA und kein Strobe	I - Controller	I
I	I	I	I	I vom Hauptspeicher beim	I - Speicher	I
I	I	I	I	I Übertragen des letzten	I - Rechner	I
I	I	I	I	I Bytes von der Platte in	I - Rückwand	I
I	I	I	I	I in den Hauptspeicher.	I - Kanalprogrammfehler	I
I 45	I 55	I 2D	I	I	I	I
I 46	I 56	I 2E	I	I LOST DATA und kein Strobe	I - Controller	I
I	I	I	I	I vom Hauptspeicher inner-	I - Rückwand/Chassis	I
I	I	I	I	I halb 12,8 µs und Parity-	I - Speicher	I
I	I	I	I	I fehler beim Schreiben auf	I - Rechner	I
I	I	I	I	I die Platte.	I - DSZ	I
I	I	I	I	I	I - Kanalprogrammfehler	I

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Erwartung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-16

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	I	I	I	I	I	I	I
I	I Fehlernummer			I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	dez	okt	hex	I Definition	I	I mögliche Fehlerursache	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I 47	I 57	I 2F	I	I LOST DATA und kein Strobo	I - Controller	I	I
I	I	I	I	I vom Hauptspeicher inner-	I - Rückwand	I	I
I	I	I	I	I halb 12,8 µs beim	I - DSZ	I	I
I	I	I	I	I Schreiben auf die Platte.	I - Rechner	I	I
I	I	I	I	I	I - Speicher	I	I
I	I	I	I	I	I - Kanalprogrammfehler	I	I
I 48	I 60	I 30	I	I Kein Strobo vom Haupt-	I - Speicher	I	I
I	I	I	I	I speicher innerhalb 12,8 µs	I - Rückwand/Chassis	I	I
I	I	I	I	I und Parityfehler.	I - Controller	I	I
I	I	I	I	I	I - Kanalprogrammfehler	I	I
I 49	I 61	I 31	I	I LOST DATA und Parityfehler	I - Speicher	I	I
I	I	I	I	I	I - Rückwand/Chassis	I	I
I	I	I	I	I	I - Controller	I	I
I	I	I	I	I	I - DSZ	I	I
I	I	I	I	I	I - Rechner	I	I
I 50	I 62	I 32	I	I	I	I	I
I 51	I 63	I 33	I	I Kein RUG vom Rechner (Frei-	I - Controller	I	I
I	I	I	I	I schalten der Rückwand für	I - Rechner	I	I
I	I	I	I	I DSZ-Verkehr) innerhalb	I - DSZ	I	I
I	I	I	I	I 27,4 µs beim Start einer	I - Rückwand	I	I
I	I	I	I	I Blockübertragung vom	I	I	I
I	I	I	I	I Speicher auf die Platte.	I	I	I
I 52	I 64	I 34	I	I Kein Strobo vom Haupt-	I - Speicher	I	I
I	I	I	I	I speicher innerhalb 12,8 µs	I - Controller	I	I
I	I	I	I	I beim Schreiben des letzten	I	I	I
I	I	I	I	I Bytes.	I	I	I
I 53	I 65	I 35	I	I Kein Strobo vom Haupt-	I - Speicher	I	I
I	I	I	I	I speicher innerhalb 12,8 µs	I - Controller	I	I
I	I	I	I	I beim Lesen des letzten	I	I	I
I	I	I	I	I Sektors.	I	I	I



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
9.6-17

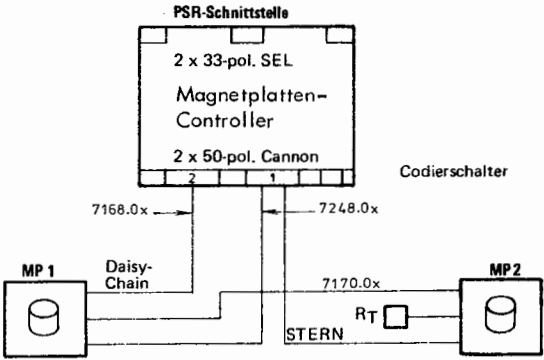
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	I	I	I	I	I	I
I	Fehlernummer	I	I	I	I	I
I	de z	o k t	h e x	Definition	I	mögliche Fehlerursache
I	54	I	66	I	36	I
I	I	I	I	SYN2-Zeichen des Datenfel-	I	- Pack
I	I	I	I	des beim Kontrolllesen	I	- Schreib-/Leselekttr.
I	I	I	I	nicht gefunden.	I	- Controller
I	55	I	67	I	37	I
I	I	I	I	Kein RUG vom Rechner (Frei-	I	- Controller
I	I	I	I	schalten der Rückwand für	I	- Rechner
I	I	I	I	DSZ-Verkehr innerhalb	I	- DSZ
I	I	I	I	12,8 µs bei einer laufenden	I	- Rückwand
I	I	I	I	Blockübertragung in den	I	I
I	I	I	I	Speicher.	I	I
I	56	I	70	I	38	I
I	I	I	I	LOST DATA beim Schreiben	I	- Controller
I	I	I	I	oder Lesen nach RUG.	I	- Rechner
I	I	I	I	I	I	- DSZ
I	I	I	I	I	I	- Rückwand

9.6.4 MP-Anschluß

Das Steuerkabel wird als Daisy-Chain und das Datenkabel als Stern-Kabel angeschlossen.



Nachschlagewerk - System 8870/U

9.6.5 Kabelpläne

- A-Kabel (Steuerkabel) 7168

CONTROLLER (50-POL.)	STECKERANSCHLUSSFELD AMP (75-POL.)	SIGNALNAME
1	8	UNIT SELECT 2 ³ N
2	12	UNIT SELECT 2 ³
3	27	BUS BIT 2 ¹
4	24	BUS BIT 2 ¹ N
5	78	SEEK ERROR
6	75	SEEK ERROR N
7	34	BUS BIT 2 ⁵ N
8	37	BUS BIT 2 ⁵
9	33	BUS BIT 2 ⁴
10	30	BUS BIT 2 ⁴ N
11	35	BUS BIT 2 ⁶ N
12	38	BUS BIT 2 ⁶
13	51	TAG 2
14	48	TAG 2 N
15	28	BUS BIT 2 ² N
16	31	BUS BIT 2 ²
17	26	BUS BIT 2 ⁰
18	23	BUS BIT 2 ⁰ N
19	3	UNIT SELECT 2 ² N
20	7	UNIT SELECT 2 ²
21	21	UNIT READY
22	17	UNIT READY N
23	49	TAG 1
24	46	TAG 1 N
25	25	UNIT SELECT TAG
26	22	UNIT SELECT TAG N
27	55	TAG 3
28	52	TAG 3 N
29	39	BUS BIT 2 ⁷
30	36	BUS BIT 2 ⁷ N
31	43	BUS BIT 2 ⁸
32	40	BUS BIT 2 ⁸ N
33	44	BUS BIT 2 ⁹
34	41	BUS BIT 2 ⁹ N
35	2	UNIT SELECT 2 ¹ N
36	5	UNIT SELECT 2 ¹
37	1	UNIT SELECT 2 ⁰ N
38	4	UNIT SELECT 2 ⁰
39	15	ON CYLINDER N
40	18	ON CYLINDER
41	11	FAULT N
42	14	FAULT
43	13	INDEX N
44	10	INDEX N
45	74	SECTOR N
46	77	SECTOR
47	32	BUS BIT 2 ³
48	29	BUS BIT 2 ³ N
49	20	OPEN CABLE DETECTOR
50	16	OPEN CABLE DETECTOR N

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-19

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Datenkabel (Stern-Kabel)

CONTROLLER (50-pol.)	STECKERANSCHLUSSFELD AMP (34-pol.)		DRIVE 0	DRIVE 1	SIGNALNAME
	D0	D1			
1	CC		23		SEEK END (DRIVE 0)
2	AA		10		SEEK END N (DRIVE 0)
3					
4					
5	U				READ DATA (DRIVE 0)
6	U				READ DATA N (DRIVE 0)
7		U		16	READ DATA (DRIVE 1)
8		U		3	READ DATA N (DRIVE 1)
9		X		17	READ CLOCK N (DRIVE 1)
10		W		5	READ CLOCK (DRIVE 1)
11		N		14	SERVO CLOCK N (DRIVE 1)
12		M		2	SERVO CLOCK (DRIVE 1)
13			5		READ CLOCK N (DRIVE 0)
14	H		17		READ CLOCK (DRIVE 0)
15	X		2		SERVO CLOCK N (DRIVE 0)
16	M		14		SERVO CLOCK (DRIVE 0)
17	N				
18					
19	DD		22		UNIT SELECTED (DRIVE 0)
20	BB		9		UNIT SELECTED N (DRIVE 0)
21		AA		10	SEEK END N (DRIVE 1)
22		CC		23	SEEK END (DRIVE 1)
23		DD		22	UNIT SELECTED N (DRIVE 1)
24		BB		9	UNIT SELECTED (DRIVE 1)
25					
26					
27	A		8		WRITE DATA N (DRIVE 0)
28	B		20		WRITE DATA (DRIVE 0)
29	H		6		WRITE CLOCK N (DRIVE 0)
30	J		19		WRITE CLOCK (DRIVE 0)
31		B		20	WRITE DATA N (DRIVE 1)
32		A		8	WRITE DATA (DRIVE 1)
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49		J		6	WRITE CLOCK N (DRIVE 1)
50		H		19	WRITE CLOCK (DRIVE 1)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vorwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.6-20

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.5 Bauzustände - Übersicht

KDIF	DAT	KFM	BZ	Betreff
1524	01.80	1628/79	1	Undefiniertes Schaltverhalten der SMD's bei NA der ZE.
1782	04.80	335/81	2	Fehler bei OFFSET am CMD und Zeitprobleme beim SMD.
2004	02.82	2459/81	3	Verfälschung von Daten im Hauptspeicher beim System 886x.
2242	12.82	1672/82	4	Zerstören von Sektoren bei NA und Vorbereitung auf definiertes Herunterfahren der Laufwerke.
2242	12.82	2279/82	5	Beim Systemabschalten kurzzeitiges aufblinken der Ready-Anzeige.
2242	12.82	2280/82	6	Zerstörung einzelner oder mehrerer Sektoren bei NA.



Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.03.84</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	<p>9.6-22</p>	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.7	4-Kanal-ECC-Controller 2515.00	9.7- 3
9.7.1	Allgemeines	9.7- 3
9.7.1.1	Adressierung - Codierung	9.7- 4
9.7.2	Plattenorganisation	9.7- 5
9.7.2.1	Spurformat	9.7- 5
9.7.2.2	Sektoreinteilung	9.7- 6
9.7.2.3	Vorspann- Datenfeld	9.7- 7
9.7.3	E/A-Belegung	9.7- 9
9.7.3.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.7-10
9.7.4	Anschluß	9.7-28
9.7.5	Kabelpläne	9.7-29
9.7.6	Bauzustände - Übersicht	9.7-31

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.7 4-Kanal-ECC-Controller 2515.00

9.7.1 Allgemeines

Der Magnetplattencontroller ermöglicht den Anschluß von max. 4 Plattenlaufwerken des Typs SMD, CMD und FDU. Beim Einsatz einer FDU ist der ECC-Controller zwingend erforderlich.

Die max. Entfernung der Magnetplattenlaufwerke zum System beträgt 30 Meter.

Die max. Datenrate der anschließbaren Plattenlaufwerke beträgt 10 M Bits pro Sekunde.

Die Serien-Parallelumsetzung erfolgt auf 16 Bit breite Worte. Die Übertragungszeit pro Halbwort beträgt im DSZ-Kanal ca. 1 μ s.

Der Datenaustausch erfolgt gepuffert unter Berücksichtigung der Rückwandbelastung und der Prioritäten der DSZ-fähigen E/A-Geräte.

Die Anzahl der Sektoren pro Spur beträgt 32.

Die Anzahl der Sektoren, die pro Befehl gelesen oder geschrieben werden können, entspricht max. einer Spur.

Der Lese- oder Schreibbeginn ist am Anfang eines jeden Sektors möglich.

Der Magnetplattencontroller überwacht die Plattenbetriebszustände.

Die Vorspanne der Sektoren werden automatisch generiert und überprüft.

Die Erkennung des Beginns von Vorspann und Datenfeld erfolgt über Synchronisier-Zeichen.

Der Vorspann wird über ein CRC-Prüfzeichen gesichert, während das Datenfeld mit CRC- und ECC-Prüfzeichen versehen ist.

Einzelbitfehler oder Defekte, die sich nicht über mehr als 11 Bitstellen ausdehnen und pro Sektor nur einmal auftreten, können durch ECC (Error Correction Code) Operation korrigiert werden.

Ist ein Sektor nicht vollständig mit Daten belegt, wird beim Schreiben der verbleibende Rest mit Nullinformation beschrieben. Beim Lesen werden die Füll-daten nicht zum Hauptspeicher übertragen.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.7-3	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	-----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Initialisieren von Packs ist durch Befehl möglich. Automatisch wird jedoch immer nur eine Spur initialisiert.

Fehlermeldungen erfolgen über Fehlerschlüssel. Statusmeldungen werden über Merkerbits in den EG-Zeilen bereitgestellt.

Ein Löschen des Magnetplattencontrollers ist über das Signal LON der PSR möglich. Mit Hilfe des LOB-Befehls wird eine Löschroutine ausgeführt.

9.7.1.1 Adressierung - Codierung

Über einen 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des Controllers wird die Adresse eingestellt.

1. Controller	I	2. Controller
Adresse: 700	I	720
Schalter: 1, 4, 5, 6 in ON	I	1, 2, 4, 5, 6 in ON

Zusätzlich muß auf der SW-Platine des Controllers der Laufwerktyp eingestellt werden. Der 8-pol. Codierschalter befindet sich auf der Koordinate D-4.

Controller	Laufwerktyp	Bit EG 3	13	12	11	10	9	8	7	6
		Schalter	8	7	6	5	4	3	2	1
2515.00		SMD 40	1	0	0	0	0	1	0	0
		SMD 80, CMD, FDU	1	0	0	0	0	1	0	1

I = Schalter OFF, Bit = 1
 0 = Schalter ON, Bit = 0

Nachschlagewerk - System 8870/U

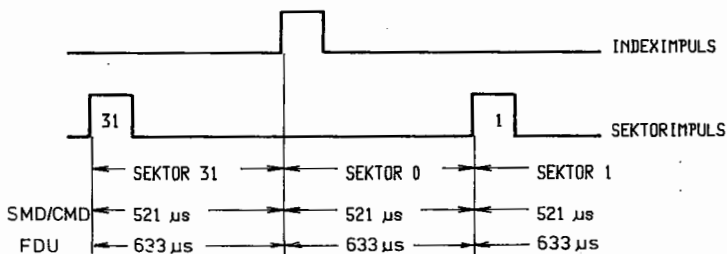
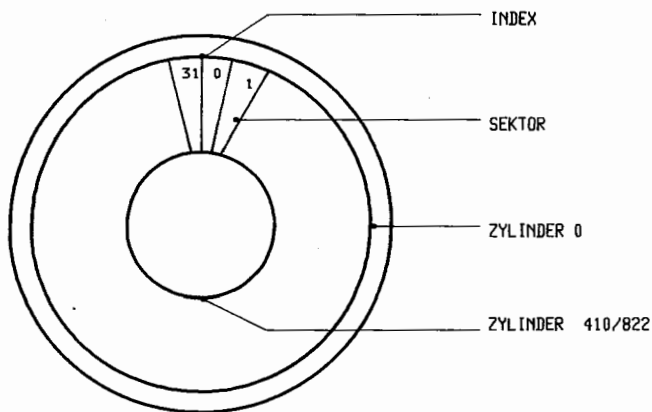
9.7.2 Plattenorganisation

9.7.2.1 Spurformat

Jede Spur ist in 32 Sektoren unterteilt.

Ein Sektor enthält bis 5120 Bits, wovon 1024 Bits für Adressierung und Synchronisierung verwendet werden müssen und 4096 Bits als Nutzinformation zur Verfügung stehen.

Der Sektorenanfang ist durch elektronische Sektormarken gekennzeichnet.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

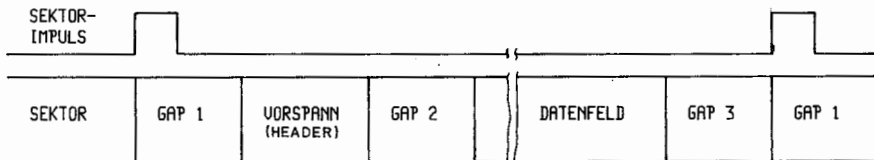
9.7-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.7.2.2 Sektoreinteilung

Die 5120 Bits pro Sektor werden in Gaps, Vorspann und Datenfeld eingeteilt.



- Gap 1** Ist zur Synchronisierung der Leselektronik erforderlich und dient gleichzeitig zum Ausgleich von Geschwindigkeitsschwankungen und Toleranzen der Sektoren. Es enthält "0" Information.
- Vorspann** Ist zur Erkennung der einzelnen Sektoren erforderlich und wird am Anfang eines jeden Sektors aufgeschrieben. Es dient zur Identifizierung der Sektor-, Kopf- und Zylindernummer. Bei jedem Lese- oder Schreibbefehl wird der Vorspann gelesen und mit einigen Auftragsparametern verglichen, und die Durchführung des Befehls vom Vergleichsergebnis abhängig gemacht.
- Gap 2** Dient zur Umschaltung der Lese-/Schreibköpfe von Lesen auf Schreiben. Es enthält "0" Information.
- Datenfeld** Es enthält 512 Bytes Nutzinformation.
- Gap 3** Dient zum Ausgleich der Toleranzen der Sektorfelder und enthält "0" Information.

Weltergabe sowie Verwertbarkeit dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihrer Inhalte nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.7.2.3 Vorspann-Datenfeld

Der Vorspann kann mit Hilfe des Initialisierungsbefehls geschrieben werden

Die Einteilung des Vorspanns ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich.

Es definiert, daß das Bit höchster Wertigkeit eines Bytes immer zuerst gelesen oder geschrieben wird.

SYNCHRONISIER- ZEICHEN	KOPF- NUMMER	ZYLINDER- NUMMER	SEKTOR- NUMMER	CRC ZEICHEN	GAP 2
---------------------------	-----------------	---------------------	-------------------	----------------	-------

Die beiden Bytes Synchronisierzeichen dienen zur Erkennung des Datenanfangs vom Vorspann. Die Information der Synchronisierzeichen beträgt hexadezimal 3.F und D.5.

Entsprechend dem Plattenlaufwerk müssen 5 (SMD), 6 (CMD) oder 10 (FDU) Köpfe adressiert werden. Hierzu ist das Bit 11-15 der Kopfnummern vorgesehen.

Die Zylindernummer kennzeichnet die absolute Zylindernummer und besteht aus 10 Bits, um max. 822 Zylinder adressieren zu können.

Bit 0-4 der Sektornummer dient zur Adressierung der 32 möglichen Sektoren.

Das CRC-Zeichen ist das von der Hardware während der Schreiboperation erstellte Prüfzeichen. Es besteht aus 2 Bytes.

In dem CRC-Zeichen ist die Information der Synchronisierzeichen nicht enthalten. Die Verknüpfung wird erst ab der Zylinder- und Kopfnummer gestartet.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mittelung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Entragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.7-7	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Das Datenfeld ist wie folgt aufgebaut.



Das Synchronisierzeichen bestehend aus zwei Bytes dient zur Erkennung des Datenanfangs. Es beinhaltet die hexadezimale Information 3.F und D.5.

Im Datenfeld können bis zu max. 512 Bytes gespeichert werden.

Das CRC-Zeichen besteht aus 2 Bytes und wird aus den Daten des Datenfeldes gebildet.

Das ECC-Zeichen ist wie das CRC-Zeichen ein von der Hardware während der Schreiboperation gebildetes Prüfzeichen. Es besteht aus 7 Bytes und wird aus den Daten des Datenfeldes gebildet.

In dem ECC-Zeichen ist die Information des Synchronisier- und CRC-Zeichens enthalten.

Das ECC-Zeichen dient neben der Erkennung von Lesefehlern auch zur Korrektur derselben.

Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-8

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.3.3 E/A-Belegung

AG-Befehle

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	BIT
AG X.0	DARF NICHT BELEGT WERDEN																
AG X.1	0	DATA STROBE L E		0	0	0	SERVO OFF		OPERATIONS-CODE				0	PLATTEN- ADRESSE			
AG X.2	0	0	0	0	0	0	0	0	INT KSP	EIN-/AUS- SCHALTEN		0	0	0	MLO	LOB	
AG X.3	FDU		KOPFNUMMER SMD		CMD	0	ZYLINDERNUMMER										
AG X.4	HAUPT- SPEICHER- ADRESSE				0	0	0	0	0	0	0	SEKTORNUMMER					
AG X.5	HAUPT- SPEICHER- ADRESSE																
AG X.6	DATENFELD- LÄNGE																
AG X.7	DARF NICHT BELEGT WERDEN																

EG-Befehle

EG X.0	INTERRUPTNUMMER															
EG X.1	FEHLER-MUSTER															
EG X.2									INT			BE- LEGT	LD		PFS	LÖ
EG X.3	BUSY CHANN.	SPEICHER- GESCH.		MAGNETPLATTEN TYP						PLATTE ANGEW.	BELEGT BELEGT	POS- ENDE	AUF- NOLK		POS- FEHLER	FEHLER
EG X.4	FEHLERNUMMER															
EG X.5	DEFEKTSTELLE															
EG X.6	DEFEKTER SEKTOR															

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.7.3.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- AG x.1
Bit 0-2

Gibt die Plattenstationsadresse an und muß bei jedem Befehl gesetzt werden.

Bit 4-7

Hiermit wird der Operationscode definiert. Mit Ausnahme der Befehle NOP, Ein-/Ausschalten, Restore und Positionieren wird am Befehlende ein Interrupt ausgelöst.

Bit 7 6 5 4 3

0	0	0	0	NOP
1	0	0	0	Ein-/Ausschalten
0	0	0	1	Restore
0	0	1	0	Positionieren
0	0	1	1	Suche Sektor
0	1	0	0	Lesen
1	1	0	0	Lesen mit ECC-Korrektur
0	1	0	1	Schreiben
1	1	0	1	Schreiben mit Kontrolllesen
1	1	0	1	Schreiben mit CRC-/ECC-Funktionsprüfung
0	1	1	0	Kontrolllesen
1	1	1	0	Kontrolllesen mit ECC-Prüfung
0	1	1	1	Initialisieren und Kontrolllesen mit ECC-Prüfung
1	1	1	1	Initialisieren mit ECC-Funktionsprüfung

Bit 8, 9 13, 14

Gibt die Auftragsparameter für Lesewiederholungen an. Sie werden daher nur in Zusammenhang mit einem Lesebefehl ausgewertet.

Bit 14 - Data Strobe late

Wenn dieses Bit gesetzt ist, werden die Lesedaten später ausgeblendet.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 13 - Data Strobe early

Wenn dieses Bit gesetzt ist, werden die Lesedaten früher ausgeblendet.

Bit 8 - Servo Offset +

Wenn dieses Bit gesetzt ist, werden die Köpfe von der normalen Spurlage um den Bruchteil einer Spurbreite nach innen positioniert (in Richtung Spindel).

Bit 9 - Servo Offset -

Wenn dieses Bit gesetzt ist, werden die Köpfe von der normalen Spurlage um den Bruchteil einer Spurbreite nach außen positioniert (von der Spindel weg).

- AG x.2

Bit 0 = LOB (Löschbefehl)

Hiermit wird der Controller normiert und in Grundstellung gebracht. Danach ist er bereit weitere E/A-Befehle auszuführen.

Im Falle einer Deadlocksituation des Controllers (z.B. Störungen durch elektrostatische Entladungen) kann auch bei gesetztem "Belegt" (EG x.2, Bit 2) ein AG x.2 LOB-Befehl decodiert werden, um ein hardwaremäßiges Löschen zu gewährleisten.

Bit 1 = MLO (Merker löschen)

Löscht die schnittstellenspezifischen Merker LÖ, PFS, LD sowie INT im Magnetplattencontroller und führt ein Fehlerlöschen für das adressierte Laufwerk durch.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 5, 6

Hiermit wird die Ein-/Ausschaltfunktion definiert.

- Bit 5 = 0 - generelles Ausschalten
- Bit 5 = 1 - selektives Ein- oder Ausschalten
- Bit 6 = 0 - Einschalten (nur selektiv)
- Bit 6 = 1 - Ausschalten (nur selektiv)

Die Ein-/Ausschaltfunktion kann nur über den entsprechenden OP-Code AG x.1 aktiviert werden.

Bit 7 = INTKSP (Interruptkanalsperre)

INTKSP sperrt die Anmeldung eines Interrupts. Hat der Controller zu diesem Zeitpunkt bereits einen Interrupt angemeldet, wird die Anmeldung zurückgenommen. Der Merker INT bleibt jedoch gesetzt.

- AG x.3

Bit 0-9

Stellt die Zylindernummer für eine der 411/823 Zylinder dar. Die Adressierung der Zylindernummern erfolgt absolut.

Bit 11

Wird nur bei dem CMD zur Kopfadressierung benutzt.

Wenn Bit 11 = 0 kann nur der Kopf 0 der Wechselplatte angesprochen werden.

Wenn Bit 11 = 1 werden entsprechend der Bits 12-14 die Köpfe der Festplatte adressiert.

Bit 12-15

Ist die Kopfnummer, die einen der 10 möglichen Lese-/Schreibköpfe des Plattenlaufwerkes adressiert.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Entragung vorbehalten.	10.03.84 9.7-12	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
---	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.4

Bit 0-4

Ist die Sektornummer und adressiert einen der 32 Sektoren, in die der Zylinder eingeteilt ist. Bei Befehlen, die sich über mehrere Sektoren erstrecken, wird das Sektornummernregister immer mit der Adresse des ersten zu bearbeitenden Sektors geladen.

Bit 12-15

Definiert die Hauptspeicheranfangsadresse von 64 KB - 1 MB.

- AG x.5

Bit 0-15

Hiermit wird die Hauptspeicheranfangsadresse definiert, ab der Daten im DSZ-Mode gelesen oder abgelegt werden sollen.

- AG x.6

Bit 0-15 (Datenfeldlänge)

Um die Länge der zu übertragenden Daten nicht auf Sektorgrenzen (ein Vielfaches von 512 Bytes) zu beschränken, ist die Kenntnis der absoluten Datenfeldlänge in Bytes erforderlich, um beim Schreiben Nachnullen einzufügen und beim Lesen diese zu eliminieren.

- EG 0.0 (Interruptabfragebefehl)

Hat der Magnetplattencontroller durch Setzen von INT in EG x.2, Bit 7 und Beschalten der INT-Leitung einen Interruptwunsch angemeldet, so antwortet er auf den Befehl EG 0.0 mit der Interruptnummer, die aus der Geräteadresse durch Shift um 2 Bits nach rechts, abgeleitet ist.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- EG x.1

Hiermit wird nach Abschluß einer Leseoperation mit ECC-Korrektur ein 12 Bit breites Fehlermuster zur Verfügung gestellt. Dieses Fehlermuster wird zur externen Korrektur von ECC-fehlerbehafteten Lesedaten benötigt. Bit 2 korrespondiert mit dem ersten Bit der fehlerhaften Daten.

- EG x.2

Hiermit wird der Status des Magnetplattencontrollers abgefragt.

Bit 0 (Löschen)

Wird gesetzt, wenn der Magnetplattencontroller über das Signal LON oder den Befehl LOB gelöscht wurde.

Bit 1 (Parity-Fehler Schnittstelle)

Bedeutet, daß bei der Datenübertragung vom System zum Magnetplattencontroller ein Parity-Fehler im Informationszyklus aufgetreten ist.

Bit 2 (Lost Data)

Wird gesetzt, wenn ein Wort zu spät gesendet oder abgeholt wird.

Bit 4 (Belegt)

Wird gesetzt, wenn der Magnetplattencontroller AG x.1 oder AG x.2 Befehle ausführt.

Bei Suche Sektor-, Lese- oder Schreibbefehlen wird der Merker für die Dauer der gesamten Operation gesetzt.

Am Ende eines Befehls wird mit dem Rücksetzen von BELEGT ein Interrupt gegeben. Ein weiterer E/A-Befehl (außer EG x.2) wird vom Magnetplattencontroller nur dann ausgeführt, wenn vorher BELEGT = 0 ist.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.7-14	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
---	------------------------	---

Nachschießwerk - System 8870/U

Bit 7 (Interrupt)

Zeigt einen Interruptwunsch des Magnetplattencontrollers an, d.h. in der Regel nach Beendigung eines Befehls. Tritt während der Befehlsausführung ein Fehler auf, wird die Operation durch Setzen von INT abgebrochen und die entsprechende Fehlerursache steht in EG x.4 zur Abfrage bereit.

Es können sämtliche Merker in EG x.2 durch den Befehl MERKER LÖSCHEN gelöscht werden.

• EG x.3

Hiermit wird der Status der Magnetplattenstation abgefragt, die zuletzt über AG x.1 adressiert wurde. Die einzelnen Bitstellen haben folgende Bedeutung:

Bit 0 (Fehler)

Zeigt Fehlerzustände der angeschlossenen Plattenstation an. Der Merker stellt eine Ordnung aus folgenden Fehlerzuständen dar:

Gleichspannung inkorrekt, Kopfauswahlfehler, Schreibfehler, Schreiben oder Lesen bei inkorrekt Positionierung, Schreibfreigabe während einer Leseoperation.

Bit 1 (Positionierungsfehler)

Dieses Bit wird gesetzt, wenn eine Plattenstation innerhalb 500 ms die Positionierung nicht beenden konnte, die Lese-/Schreibköpfe außerhalb des Spurfeldes stehen oder daß eine zu große Zylinder Nummer übermittelt wurde. Der Fehlerzustand kann mit einem Restore-Befehl gelöscht werden, der die Lese-/Schreibköpfe auf Spur 0 positioniert und dann das Signal AUF ZYLINDER generiert.

Bit 2 (auf Zylinder)

Dieser Merker zeigt an, daß die Positionierungselektronik die Lese-/Schreibköpfe auf eine Spur positioniert hat.

Mit jedem Positionierungsbefehl wird AUF ZYLINDER gelöscht. Werden die Lese-/Schreibköpfe durch AG x.1, Bit 8 und 9 aus der normalen Spurlage positioniert, wird AUF ZYLINDER für max. 2,75 ms (5 ms bei CMD) inaktiv.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.7-15	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 3 (Positionierungsende)

Ist eine Kombination der Signale AUF ZYLINDER und POSITIONIERUNGSFEHLER und zeigt die positive Beendigung eines Positionierungsbefehls an.

Bit 4 (Betriebsbereit)

Wird gesetzt, um anzuzeigen, daß die Plattenstation mit richtiger Umdrehungsgeschwindigkeit läuft, die Lese-/Schreibköpfe geladen sind, kein Fehler vorliegt und die Platte zwischenzeitlich nicht abgeschaltet worden war.

Wird die Plattenstation nach dem Netzeinschalten abgeschaltet, so wird immer das FF "Betriebsbereitschaft" gesetzt, das zum Rücksetzen des Merkers "Betriebsbereit" führt und nur softwaremäßig mit dem Befehl MLO zurückgesetzt werden kann.

Dies dient dazu, um ein beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Auswechseln eines Plattenpacks nach erstmaligen Netzeinschalten zu erkennen.

Bit 5 (Platte angewählt)

Dieser Merker kann nur dann gesetzt werden, wenn der Vergleich der Plattenstationsadresse positiv verläuft. Die Plattenstationsadresse ist am Bedienungsfeld der Plattenstation über einen Stecker veränderbar.

Ist die adressierte Plattenstation nicht anwählbar, kann dies auf Grund einer falschen Plattenstationsadresse, einer nicht angeschlossenen Plattenstation oder eines Defektes der Fall sein.

Wiedergabe sowie Verleihung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-16

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 6-13

Mit Hilfe eines 8-pol. Codierschalters, welcher auf der SW-Karte angeordnet ist, können die Bits 6-13 eingestellt werden. Sie dienen zur Kennzeichnung der angeschlossenen Magnetplattenlaufwerke entsprechend der Definition der Betriebssystemsoftware.

Folgende Vereinbarungen gelten:

Codierschalter 1 = entspricht Bit 6
 Codierschalter EIN = "0"
 Codierschalter AUS = "1"

Bit 14 (Schreibgeschützt nur bei FDU)

Hiermit wird bei eingeschalteter und selektierter Platte angezeigt, daß die Plattenstation beschrieben werden kann. Der Schreibschutz ist über einen speziellen Schalter am Frontpanel einstellbar. Werden trotzdem Schreibbefehle abgesetzt, reagiert die Plattenstation mit Fehler. Es ist jedoch sichergestellt, daß Daten niemals überschrieben werden können.

Bit 15 (Dual Channel)

Arbeiten zwei Controller auf ein- und derselben Plattenstation, wird dies über BUSY am Daisy Chain Bus angezeigt, d.h. die Plattenstation ist bereits vom anderen Kanal belegt. Im System 8870/U nicht benutzt.

• EG x.4

Hiermit kann nach Beendigung eines Befehls abgefragt werden, ob dieser fehlerfrei ausgeführt wurde oder ob Fehler aufgetreten sind.

Es erfolgt eine Nummernangabe zur Spezifikation der Fehlerursache, die durch den nächsten AG x.l Befehl controllerintern gelöscht wird.

Während eines Befehls wird der erste erkannte Fehler angegeben.

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-17

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Fehlernummern des MP-Controllers 2515.00

I dez	I okt	I hex	I Definition	I mögliche Fehlerursache
I 0	I 0	I 0	I kein Fehler	I
I 1	I 1	I 1	I SYN-Zeichen (SYN2) für Datenfeld nicht erkannt.	I - Information auf dem Pack defekt. I Achtung: Der Header wurde schon gelesen!
I 2	I 2	I 2	I SYN-Zeichen (SYN1) für Header nicht erkannt.	I - Pack I - Leseelektronik I - Controller I - Kabel
I 3	I 3	I 3	I Drive wurde nicht adressiert. (600 μ s nach UNIT SELECT TAG kein UNIT SELECTED zurückgesendet)	I - Adressierlogik I - Terminator I - Codierstecker I - Kabel
I 4	I 4	I 4	I Falsche Zylindernummer im ersten adressierten Sektor gelesen	I - Positionierungslogik I - Abgleich
I 5	I 5	I 5	I Falsche Kopfnummer im ersten adressierten Sektor gelesen.	I - Positionierungslogik I - Abgleich I - Kopfauswahllogik
I 6	I 6	I 6	I	I
I 7	I 7	I 7	I Falsche Sektornummer im Folgesektor erkannt.	I - Softwarefehler (zu große Sektornummer übergeben.
I 8	I 10	I 8	I Gelesenes CRCL-Zeichen des Headers stimmt nicht mit dem im Controller generierten überein.	I - Controller I - Pack I - Schreib-/Leseelektr.
I 9	I 11	I 9	I Controller erkennt Parityfehler beim Lesen aus dem Hauptspeicher (Schreiben auf Platte).	I - Speicher I - Rückwand/Chassis

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-18

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I dez	I okt	I hex	I	I Definition	I mögliche Fehlerursache
I 10	I 12	I A	I	I Magnetplatte nicht I betriebsbereit I (UNIT READY fehlt).	I - Kabel I - Schnittstelle I - Drive allgemein
I 11	I 13	I B	I	I Datenfeldlänge überschrei- I tet Indexmarke I (Schreiben oder Lesen).	I - Softwarefehler (Daten- I feldlänge größer 16 KB I in AG 06 übergeben) I - Controller
I 12	I 14	I C	I	I Gelesenes CRC2-Zeichen des I Datenfeldes stimmt nicht I mit dem im Controller ge- I nerierten überein (beim I Lesen oder Kontrolllesen).	I - Pack I - Controller I - Schreib-/Leseelektr.
I 13	I 15	I D	I	I Beim Kontrolllesen wurde ein I ECC- und CRC2-Fehler im I Datenfeld erkannt. Tritt I nur beim Kontrolllesen auf!	I - Controller (ECC-/CRC- I Baustein defekt I - Pack I - Schreib-/Leseelektr.
I 14	I 16	I E	I		
I 15	I 17	I F	I	I Parityfehler bei Daten- I übertragung vom Rechner I zum Controller.	I - Rückwand I - Controller I - Rechner
I 16	I 20	I 10	I	I Unerlaubte Ausgabezeile I (AG X.X) des Controllers I adressiert.	I - Software I - Rechner
I 17	I 21	I 11	I	I Drive hat Positionierung I innerhalb 500 ms nicht I beendet.	I - Schnittstellenkarten I - Positionierlogik I - Kabel
I 18	I 22	I 12	I	I Position konnte innerhalb I 165 ms nicht gefunden I werden (ONCYL fehlt).	I - Schnittstellenkarten I - Positionierlogik I - Kabel
I 19	I 23	I 13	I		



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
9.7-19

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I Fehlernummer I	I	I	I	I	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I dez I okt I hex I	I Definition	I	I	I mögliche Fehlerursache	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I 20 I 24 I 14 I	I Sektorimpuls konnte	I	I	I - Schnittstelle	I
I I I I	I innerhalb 512 μ s nicht	I	I	I - Kabel	I
I I I I	I gefunden werden.	I	I	I - Sektorlogik	I
I I I I	I	I	I	I - Servologik	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I 21 I 25 I 15 I	I Nach Lesen eines Sektors	I	I	I - Pack	I
I I I I	I konnte der Header des	I	I	I - Leseelektronik	I
I I I I	I Folgesektors nicht gefun-	I	I	I - Sektorlogik	I
I I I I	I den werden.	I	I	I - Controller	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I 22 I 26 I 16 I	I Indeximpuls konnte inner-	I	I	I - Servologik	I
I I I I	I halb 21 ms nicht gefunden	I	I	I - Kabel	I
I I I I	I werden.	I	I	I - Schnittstelle	I
I I I I	I	I	I	I - Sektorlogik	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I 23 I 27 I 17 I	I Im Header eines Folgesek-	I	I	I - Servologik	I
I I I I	I tors wurde eine falsche	I	I	I - Leseelektronik	I
I I I I	I Sektoradresse erkannt.	I	I	I - Controller	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I 24 I 30 I 18 I	I Beim Lesen des ersten Sek-	I	I	I - Leseelektronik	I
I I I I	I tors wurde ein falscher	I	I	I - Übertragungsfehler	I
I I I I	I Headeraufbau erkannt.	I	I	I - Kabel	I
I I I I	I (Füllnullen im Header nicht	I	I	I - Controller	I
I I I I	I vorhanden)	I	I	I - Pack	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I 25 I 31 I 19 I	I Kein RUW innerhalb 27,4 μ s	I	I	I - Controller	I
I I I I	I bei GAP2 schreiben (Nullen).	I	I	I - Servo/Read Clock des	I
I I I I	I Der FIFO-Zwischenpuffer	I	I	I Drives	I
I I I I	I wird nicht geleert.	I	I	I	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I 26 I 32 I 1A I	I Beim Lesen von der Platte	I	I	I - Controller	I
I I I I	I erfolgte FIFO-Überlauf.	I	I	I - Rückwand	I
I I I I	I Generierung von LOST DATA.	I	I	I - DSZ	I
I I I I	I	I	I	I - Rechner	I
I---I---I---I---I	I	I	I	I	I
I 27 I 33 I 1B I	I Controllerinterne Mikro-	I	I	I - Controller	I
I I I I	I przessorfehler (beim	I	I	I	I
I I I I	I Lesen von Platte).	I	I	I	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich untersagt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-20

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	I	I	I	I	I	I	I
I Fehlernummer	I	I	I	I Definition	I	I mögliche Fehlerursache	I
I dez	I okt	I hex	I	I	I	I	I
I 28	I 34	I 1C	I	I Kein Strobe vom Haupt- I speichers innerhalb I 12,8 µs beim Lesen von I der Platte.	I	I - Speicher I - Controller I - Kanalprogrammfehler	I
I 29	I 35	I 1D	I	I	I	I	I
I 30	I 36	I 1E	I	I Beim Schreiben auf die I Platte kann FIFO nicht I gefüllt werden. I Generierung von LOST DATA	I	I - Controller I - Rückwand I - Rechner I - DSZ	I
I 31	I 37	I 1F	I	I Kein Strobe vom Hauptspei- I cher innerhalb 12,8 µs beim I Schreiben auf die Platte.	I	I - Speicher I - Controller	I
I 32	I 40	I 20	I	I Controllerinterne Mikro- I prozessorfehler (beim I Schreiben auf die Platte).	I	I - Controller	I
I 33	I 41	I 21	I	I Das CRC2-Zeichen des Daten- I feldes wurde beim Kontroll- I lesen nicht erkannt.	I	I - Schreib-/Leseelektr. I - Kabel I - Controller	I
I 34	I 42	I 22	I	I Nach Durchführung einer I OFFSET-Anweisung wurde I ONCYL nicht innerhalb I 165 ms zurückgemeldet.	I	I - Positionierlogik I - OFFSET-Logik	I
I 35	I 43	I 23	I	I	I	I	I
I 36	I 44	I 24	I	I Controllerinterner HW- I Fehler bei der Generierung I des CRC2-Zeichens (beim I Schreiben auf die Platte).	I	I - Controller	I
I 37	I 45	I 25	I	I Beim Initialisieren wird I das controllerintern benö- I tigte RUW nicht gebildet.	I	I - Controller I - Servo/Read Clock des I Drives	I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentverletzung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-21

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	I	I	I	I	I
Fehlernummer				Definition	mögliche Fehlerursache
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I 38	I 46	I 26	I	CRC-Zeichen des Headers (CRC1) oder des Datenfeldes (CRC2) beim Initialisieren nicht erkannt.	I - Controller I - Pack I - Schreib-/Leseelektr.
I 39	I 47	I 27	I		
I 40	I 50	I 28	I		
I 41	I 51	I 29	I	Nicht korrigierbarer ECC-Fehler. Es wurden mehr als 11 hintereinanderliegende Fehlerbits oder mehr als 1 Defektstelle pro Sektor erkannt.	I - Controller (ECC-Bau-stein defekt) I - Pack I - Schreib-/Leseelektr.
I 42	I 52	I 2A	I	ECC-Fehler ohne CRC-Fehler beim Lesen oder Kontroll-lesen erkannt.	I - Controller (ECC-Bau-stein defekt). I - ECC-Zeichen selbst defekt. I - "Altes" Pack (ECC-Zeichen physikalisch nicht vorhanden, wobei Datenfeld und CRC2 in Ordnung sind).
I 43	I 53	I 2B	I	FIFO-Überlauf (Generierung von LOST DATA) und kein Strobo vom Hauptspeicher innerhalb 12,8 μ s beim Lesen von der Platte	I - Controller I - Speicher I - Kanalprogrammfehler (falsche Hauptspeicher-adresse übergeben).
I 44	I 54	I 2C	I	LOST DATA und kein Strobo vom Hauptspeicher beim Übertragen des letzten Bytes von der Platte in den Hauptspeicher.	I - Controller I - Speicher I - Rechner I - Rückwand I - Kanalprogrammfehler
I 45	I 55	I 2D	I	Trotz CRC-Fehler kein ECC-Fehler erkannt (Datenfeld und ECC-Zeichen sind in Ordnung).	I - Controller I - Pack I - Schreib-/Leseelektr.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-22

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	dez	I	okt	I	hex	I	Definition	I	mögliche Fehlerursache
I 46	I 56	I 2E	I	I	I	I	LOST DATA und kein Strobe vom Hauptspeicher innerhalb 12,8 µs und Parityfehler beim Schreiben auf die Platte.	I	- Controller - Rückwand/Chassis - Speicher - Rechner - DSZ - Kanalprogrammfehler
I 47	I 57	I 2F	I	I	I	I	LOST DATA und kein Strobe vom Hauptspeicher innerhalb 12,8 µs beim Schreiben auf die Platte.	I	- Controller - Rückwand - DSZ - Rechner - Speicher - Kanalprogrammfehler
I 48	I 60	I 30	I	I	I	I	Kein Strobe vom Hauptspeicher innerhalb 12,8 µs und Parityfehler.	I	- Speicher - Rückwand/Chassis - Controller - Kanalprogrammfehler
I 49	I 61	I 31	I	I	I	I	LOST DATA und Parityfehler	I	- Speicher - Rückwand/Chassis - Controller - DSZ - Rechner
I 50	I 62	I 32	I	I	I	I		I	
I 51	I 63	I 33	I	I	I	I		I	
I 52	I 64	I 34	I	I	I	I	Kein Strobe vom Hauptspeicher innerhalb 12,8 µs beim Schreiben des letzten Bytes.	I	- Speicher - Controller - Kanalprogrammfehler
I 53	I 65	I 35	I	I	I	I	Kein Strobe vom Hauptspeicher innerhalb 12,8 µs beim Lesen des letzten Sektors.	I	- Speicher - Controller

6

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
9.7-23

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

I	de	ok	hex	I	Definition	I	mögliche Fehlerursache	I
I 54	I 66	I 36	I	SYN2-Zeichen des Datenfeldes beim Kontrolllesen nicht gefunden.	I	- Pack - Schreib-/Leseelektr. - Controller	I	
I 55	I 67	I 37	I		I		I	
I 56	I 70	I 38	I	LOST DATA beim Schreiben oder Lesen nach RUG.	I	- Controller - Rechner - DSZ - Rückwand	I	
I 57	I 71	I 39	I	FIFO-Vergleichsfehler beim Schreiben auf die Platte	I	- Controller - Rückwand	I	
I 58	I 72	I 3A	I	FIFO-Vergleichsfehler beim Lesen von der Platte	I	- Controller - Rückwand	I	
I 64	I 100	I 40	I	Sind die Signale UNIT	I		I	
I bis I 127	I bis I 177	I bis I 7F	I	SELECTED und ON CYL am Be-	I		I	
I	I	I	I	fehlende nicht aktiv, so wird zu der u.U. schon gesetzten Fehlernummer das Bit 2 ⁶ = 64 zusätzlich gesetzt.	I		I	

Abkürzungen:

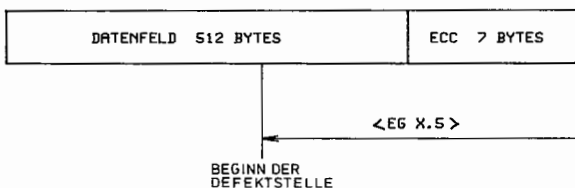
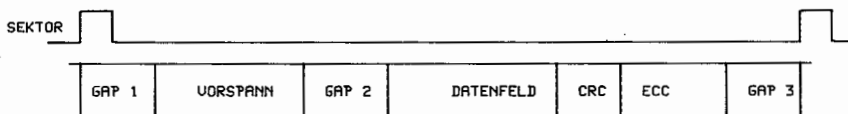
- FIFO = First In First Out (Zwischenpuffer des Controllers)
 DSZ = Direkter Speicherzugriff (auch DMA genannt)
 HA = Hauptspeicher
 RUG = Rechnerunterbrechungsgenehmigung
 RUW = Rechnerunterbrechungswunsch
 SYN = Synchronisationszeichen am Beginn des Headerfeldes (SYN1) oder des Datenfeldes (SYN2)
 CRC = (Cycling Redundancy Check) Prüfzeichen über das Headerfeld (CRC1) oder das Datenfeld (CRC2)
 ECC = Error Correction Code

Nachschlagewerk - System 8870/U

- EG x.5

Hiermit wird bei Leseoperationen mit ECC-Korrektur der Beginn einer Defektstelle innerhalb eines fehlerhaften Sektors gekennzeichnet.

Die Ausgabe erfolgt in Bits und wird vom Ende des ECC-Zeichens aus gezählt.



Die Defektstelle berechnet sich:

Defektstelle (in Bits) = 4152 Bits - EG x.5 in Bits

wobei ein Defekt max. 12 Bitstellen ausmacht.

- EG x.6

Hiermit wird die Sektoradresse angegeben, in der bei Ausführung eines Datenbefehls ein Fehler auftritt. Die Angabe erfolgt binär codiert und ist max. 31.

Die eigentliche Fehlerursache wird in EG x.4 angegeben.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-25

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Allgemeine Plattenbefehle

No Operation

No Operation löst keinen Interrupt aus und dient hauptsächlich zu Testzwecken.

Dieser Befehl kann entsprechend der Bit 2^0 und 2^1 zur Adressierung der über Daisy Chain Kabel angeschlossenen Plattenstation verwendet werden.

Ein-/Ausschalten

Mit Hilfe dieses Befehls können die Spindelmotoren der Plattenstationen ein- oder ausgeschaltet werden. Als Parameter sind Plattenstationsadresse und die Ein-/Ausschaltfunktion (generell oder selektiv) zu übergeben.

Voraussetzung für die Fernein-/ausschaltung ist, daß die Plattenstation netzmäßig eingeschaltet ist und der Schalter START am Bedienpult der Plattenstation eingeschaltet ist.

Entsprechend der Ein-/Ausschaltfunktion wird zwischen "Generellem Ausschalten" und "Selektivem Ein- oder Ausschalten" unterschieden.

Generelles Ausschalten

Hiermit ist es möglich, alle über Daisy Chain Kabel angeschlossenen Plattenstationen gemeinsam abzuschalten.

Die Abschaltung erfolgt über die im Daisy Chain Kabel vorgesehene Steuerleitung POWER SEQUENCE HOLD.

Ein befehlsmäßiges Einschalten ist nicht möglich. Das Einschalten erfolgt immer automatisch beim Netzeinschalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.7-26	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Selektives Ein- oder Ausschalten

Einzelne Plattenstationen können per Befehl ein- oder ausgeschaltet werden.

Nach dem Netzeinschalten sind grundsätzlich alle Plattenstationen abgeschaltet.

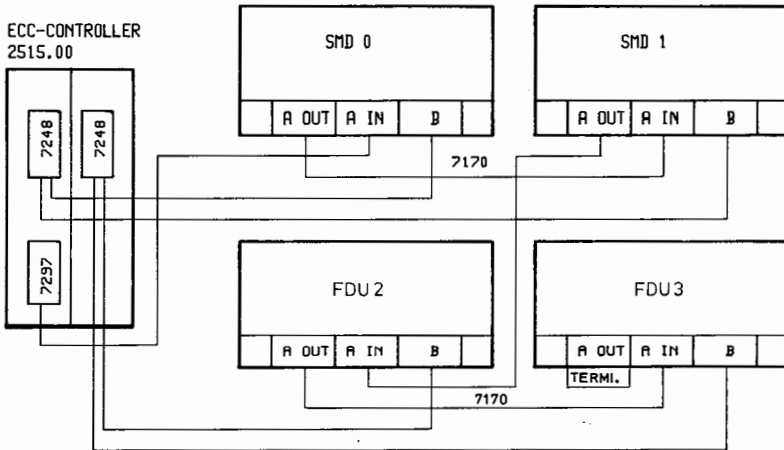
Die selektive Schaltfunktion erfolgt über die im Datenkabel vorgesehene Steuerleitung HOLD (0-3).

Die Ein-/Ausschaltfunktionen "Generelles Ausschalten" und "Selektives Ein- oder Ausschalten" sind wegen der verschiedenen Steuerleitungen im Daisy Chain oder Star Bus nur alternativ möglich.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.7-27	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.7.4 Anschluß



• Kabelvarianten

7297.00	A-Kabel	1,25 m
7297.01	A-Kabel	1,5 m
7297.02	A-Kabel	3,0 m
7247.00	B-Kabel 1x	1,5 m
7247.02	B-Kabel	2,0 m
7247.01	B-Kabel	3,0 m
7248.00	B-Kabel 2x	1,6 m
7248.02	B-Kabel	2,0 m
7248.01	B-Kabel	3,0 m
7170.03	Daisy Chain	0,75 m
7170.04	Daisy-Chain	3,0 m
7170.05	Daisy-Chain	1,8 m

Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-28

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.7.5 Kabelpläne

- B-Kabel (Datenkabel) 7248

CONTROLLER (50-pol.)	STECKERANSCHLUSSFELD AMP (34-pol.)		DRIVE 0	DRIVE 1	SIGNALNAME
	DO	D1			
1	CC		23		SEEK END (DRIVE 0)
2	AA		10		SEEK END N (DRIVE 0)
3					
4					
5	U				READ DATA (DRIVE 0)
6	U				READ DATA N (DRIVE 0)
7		U		16	READ DATA (DRIVE 1)
8		U		3	READ DATA N (DRIVE 1)
9		X		17	READ CLOCK N (DRIVE 1)
10		W		5	READ CLOCK (DRIVE 1)
11		M		14	SERVO CLOCK N (DRIVE 1)
12		M		2	SERVO CLOCK (DRIVE 1)
13	W		5		READ CLOCK N (DRIVE 0)
14	X		17		READ CLOCK (DRIVE 0)
15	M		2		SERVO CLOCK N (DRIVE 0)
16	N		14		SERVO CLOCK (DRIVE 0)
17					
18					
19	DD		22		UNIT SELECTED (DRIVE 0)
20	BB		9		UNIT SELECTED N (DRIVE 0)
21		AA		10	SEEK END N (DRIVE 1)
22		CC		23	SEEK END (DRIVE 1)
23		DD		22	UNIT SELECTED N (DRIVE 1)
24		BB		9	UNIT SELECTED (DRIVE 1)
25					
26					
27	A		8		WRITE DATA N (DRIVE 0)
28	B		20		WRITE DATA (DRIVE 0)
29	H		6		WRITE CLOCK N (DRIVE 0)
30	J		19		WRITE CLOCK (DRIVE 0)
31		B		20	WRITE DATA N (DRIVE 1)
32		A		8	WRITE DATA (DRIVE 1)
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49		J		6	WRITE CLOCK N (DRIVE 1)
50		H		19	WRITE CLOCK (DRIVE 1)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-29

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- A-Kabel (Steuerkabel) 7297

SIGNALNAME	CONTROLLER 78-pol.	STECKERANSCHLUSSFELD AMP 75-pol.
TAG 1 N	1	46
TAG 1	31	49
TAG 2 N	2	48
TAG 2	32	51
TAG 3 N	3	52
TAG 3	33	55
BUS BIT 2 ⁰ N	4	23
BUS BIT 2 ⁰	34	26
BUS BIT 2 ¹ N	5	24
BUS BIT 2 ¹	35	27
BUS BIT 2 ² N	6	28
BUS BIT 2 ²	36	31
BUS BIT 2 ³ N	7	29
BUS BIT 2 ³	37	32
BUS BIT 2 ⁴ N	8	30
BUS BIT 2 ⁴	38	33
BUS BIT 2 ⁵ N	9	34
BUS BIT 2 ⁵	39	37
BUS BIT 2 ⁶ N	10	35
BUS BIT 2 ⁶	40	38
BUS BIT 2 ⁷ N	11	36
BUS BIT 2 ⁷	41	39
BUS BIT 2 ⁸ N	12	40
BUS BIT 2 ⁸	42	43
BUS BIT 2 ⁹ N	13	41
BUS BIT 2 ⁹	43	44
OPEN CABLE DETECTOR N	14	16
OPEN CABLE DETECTOR	44	20
FAULT N	15	11
FAULT	45	14
SEEK ERROR N	16	75
SEEK ERROR	46	78
ON CYLINDER N	17	15
ON CYLINDER	47	18
INDEX N	18	10
INDEX	48	13
UNIT READY N	19	17
UNIT READY	49	21
BUSY N	21	67
BUSY	51	72
UNIT SELECT TAG N	22	22
UNIT SELECT TAG	52	25
UNIT ADR 2 ⁰ N	23	1
UNIT ADR 2 ⁰	53	4
UNIT ADR 2 ¹ N	24	2
UNIT ADR 2 ¹	54	5
SECTOR N	25	74
SECTOR	55	77
UNIT ADR 2 ² N	26	3
UNIT ADR 2 ²	56	7
UNIT ADR 2 ³ N	27	8
UNIT ADR 2 ³	57	12
WRITE PROTECTES N	28	53
WRITE PROTECTES	58	56
POWER SEQUENCE PICK	29	76
POWER SEQUENCE HOLD	59	73
SWITCH ON 1	30	62
SWITCH ON 2	78	65

Wartung sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.7-30

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.7.6 Bauzustände - Übersicht 2515.00

I	I	I	I	I	I	I	I		
I	KDIF	I	DAT	I	KFM	I	BZ I	Betreff	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	2480	I	07.83	I		I	1	Fehlerhaftes Verhalten der NEN- Logik bei Betätigen des Restart- Schalters beim System 886x.	I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I	2659	I	12.83	I		I	2	Fehler im Mikroprogramm. Ab Serien-Nr. 1200 eingebaut.	I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I	2659	I	12.83	I		I	3	Die "Chip-Enable"-Eingänge der Ablaufsteuerung sind nicht abge- schlossen. Ab Serien-Nr. 1400 eingebaut.	I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I	2690	I	01.84	I		I	4	Fehler im Mikroprogramm. Nur System 886x.	I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I
I		I		I		I			I

6

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.7-31	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Waltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.03.84</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	<p>9.7-32</p>	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.8	8" CDL- und SMC-Controller 1880.00	9.8- 3
9.8.1	Allgemeines	9.8- 3
9.8.1.1	Adressierung - Codierung	9.8- 3
9.8.1.2	Lage der Codierschalter	9.8- 5
9.8.1.3	Software	9.8- 5
9.8.2	E/A-Belegung	9.8- 6
9.8.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.8- 7
9.8.3	Anschluß	9.8-15
9.8.3.1	Anschlußmöglichkeiten	9.8-15
9.8.3.2	Steckerbelegung	9.8-16
9.8.4	Bauzustände - Übersicht	9.8-17

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.8 8" CDL- und SMC-Controller 1880.00

9.8.1 Allgemeines

Der Controller 1880.00 ermöglicht den Anschluß von bis zu vier 8" CDL-Laufwerken und einem SMC-Laufwerk. Er belegt zwei PSR-Plätze und besteht aus dem Plattencontroller und einer Koppereinheit.

Für den Anschluß der Peripheriegeräte sind folgende Kabel erforderlich:

7295.00	Anschluß 2 x 8" CDL	(Einsatz im Kurzchassis)
7294.00	Anschluß SMC	(Einsatz im Kurzchassis)
36854.01.6.16	Flachkabelbaum SMC + 8" CDL	(Einsatz im EKK)
36854.00.6.16	Flachkabelbaum SMC + 8" CDL + FD	(Einsatz im EKK)

9.8.1.1 Adressierung - Codierung

Über Codierschalter auf der Stirnseite des Controllers und auf der Elektronik der Koppereinheit werden die Controlleradresse und die Kapazität der angeschlossenen CDL-Laufwerke eingestellt.

- Einstellung des Adreß-Schalters Stirnseite Koppereinheit:

Schalter	Adresse	I	Schalter	I	Gerät
1 = GADN					
2 = INF4N					
3 = INF5N	1000	I	1,7	I	1. Controller
4 = INF6N	1020	I	1,2,7	I	2. Controller
5 = INF7N					
6 = INF8N					
7 = INF9N					
8 = INF10N					

9

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Einstellung des Kapazitäts-Codierschalter Stirnseite Controller:

Schalter 2	I	1	(Laufwerk 0)	Schalter 4	I	3	(Laufwerk 1)
-----I-----				-----I-----			
0	I	0	10 MB	0	I	0	10 MB
0	I	1	20 MB	0	I	1	20 MB
1	I	0	30 MB	1	I	0	30 MB
1	I	1	40 MB	1	I	1	40 MB
Schalter 6	I	5	(Laufwerk 2)	Schalter 8	I	7	(Laufwerk 3)
-----I-----				-----I-----			
0	I	0	10 MB	0	I	0	10 MB
0	I	1	20 MB	0	I	1	20 MB
1	I	0	30 MB	1	I	0	30 MB
1	I	1	40 MB	1	I	1	40 MB

0 = Schalter in OFF

1 = Schalter in ON

- Einstellung des Kapazitäts-Codierschalters Koppereinheit:

Schalter 2	I	1	(Laufwerk 0)	Schalter 4	I	3	(Laufwerk 1)
-----I-----				-----I-----			
0	I	0	kein CDL	0	I	0	kein CDL
0	I	1	10 MB	0	I	1	10 MB
1	I	0	20 MB	1	I	0	20 MB
1	I	1	40 MB	1	I	1	40 MB
Schalter 6	I	5	(Laufwerk 2)	Schalter 8	I	7	(Laufwerk 3)
-----I-----				-----I-----			
0	I	0	kein CDL	0	I	0	kein CDL
0	I	1	10 MB	0	I	1	10 MB
1	I	0	20 MB	1	I	0	20 MB
1	I	1	40 MB	1	I	1	40 MB

0 = Schalter in OFF

1 = Schalter in ON

Weitergabe sowie Verleihe dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

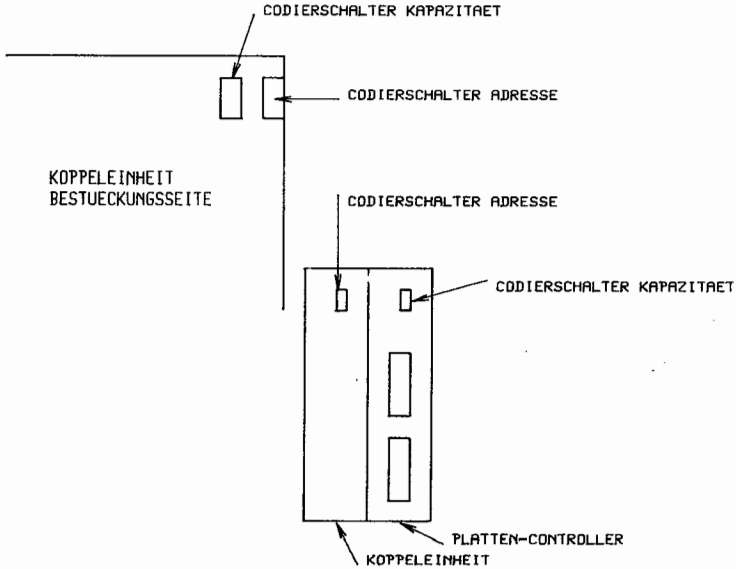
01.03.84

9.8-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.8.1.2 Lage der Codierschalter



9.8.1.3 Software

Für die softwaremäßige Ansteuerung sind folgende Driver per SYSMOD zu aktivieren:

§8I Driver für CDL und SMC

Der Driver §8I übernimmt die Steuerung der 8" Festplatte und der Streaming Mode Cassette.

§SMC Der Driver §SMC dient den TAMOS-Routinen als Schnittstelle zum Driver §8I für die Ansteuerung des SMC-Laufwerkes.

Der Driver unterstützt die Funktionen

- Lesen des Bandanfangkennsatzes
- Schreiben des Bandanfangkennsatzes
- Band initialisieren

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.8.2 E/A-Belegung

BIT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
EG X.0									← INTERRUPT-NR. →								
EG X.1									← DATEN →								
EG X.2	GERÄTEKENNUNG								INT	ZF	(REQ)	FEH- LER	BUSY	PF DSZ	PFS	LOE	
	FP4	FP3	FP2	FP1													
EG X.3	STATUSBYTE								MESSAGE BYTE ERROR CODE								
	LAUFWERK-NR.	0	0	SCAN BIT	STATUS	PFC											
EG X.8	gütig	0	FEHLERTYP	FEHLERSCHLUESSEL			LUN		LOG. SEKTORADR. (MSB)								
EG X.9	← BYTE DISPLACEMENT →																
	LOGISCHE SEKTORADRESSE CORRECTION PATTERN																
AG X.1									← DATEN →								
AG X.2									IKSP	DSZ						MLO	LOB
AG X.3	COMMAND-KLASSE	← OP-CODE →					LAUFWERK-NR.			LOG. SEKTORADR. MSB							
AG X.4	← LOGISCHE SEKTORADRESSE →																
AG X.5	← ANZAHL SEKTOREN/ INTERLEAVE FAKTOR →							LAUFWERK-NR.			LOG. SEKTORADR. MSB *						
AG X.6	← LOGISCHE SEKTORADRESSE →																
AG X.7									← CONTROL →								
AG X.B											← SPEICHER ANFANGSADR. (BIT 15 - 21) →						
AG X.C	← SPEICHER ANFANGSADRESSE (BIT 0 - 15) →																
AG X.D	← DATENFELDLÄNGE →																

* Zieladresse

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht ge- stattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu- widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Ge- brauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.8-6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.8.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- Ausgabezeile AG x.1

Ausgabedaten bei byteweiser Datenübertragung an die Koppereinheit (Bit 5 in AG x.2 (DSZ) = 1).

- Ausgabezeile AG x.2

Bit 0 = LOB Löschbefehl

Der Controller wird in Grundstellung gebracht.

Bit 1 = MLO Merker löschen

Die Merker in EG x.2 werden gelöscht.

Bit 4 = DSZ Datenverkehr byteweise

Bit = 0, nach Empfang eines Lese- bzw. Schreibbefehls führt die KE den Datenverkehr im DSZ-Mode durch.

Bit = 1, nach Empfang eines Lesebefehls wird durch Aktivieren von Bit 5, EG x.2 (REQ) das Vorhandensein abrufbereiter Daten signalisiert. Die Daten stehen in der EG x.1 zur Verfügung. Nach Empfang eines Schreibbefehls signalisiert die KE über das Bit 5, EG x.2 ihre Empfangsbereitschaft. Die Daten werden über die AG x.1 zur KE übertragen.

Bit 6 = INTKSP Interruptkanalsperre

Nach Beendigung eines Befehls wird bei nicht gesetzter Kanalsperre von der KE ein Interrupt erzeugt.

Weltergabe sowie Verweigerung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG x.3

- Bit 0 - 4 Die obersten Bits (Bit 16-20) der logischen Sektoradresse vom Quell-Laufwerk.
- Bit 5 - 7 Logische Geräteadresse des Quell-Laufwerkes.
- Bit 13-15 Command-Klasse
- Klasse 0 Status-Abfrage-Befehl, Datentransfer-, Datenprüf- und Formatier-Befehle
- Klasse 1 Copy Befehle
- Klasse 2 Type Befehle
- Klasse 3 nicht benutzt
- bis
- Klasse 6 nicht benutzt
- Klasse 7 Diagnose Befehle
- Bit 8 - 12 OP-Codes in der Klasse 0
- 00 Test Betriebsbereitschaft
- 01 Restore /Recalibrate
- 02 Anfrage Syndrom
- 03 Anfrage Stati
- 04 Formatiere Drive
- 05 Check Formatierung
- 06 Formatiere Spur
- 07 Formatiere defekte Spur
- 08 Lesen
- 09 Controller Reset
- 0A Schreiben
- 0B Positioniere (Wahlweise überlappend)
- 0C Daten Puffer lesen
- 0D Daten Puffer schreiben
- 0E nicht belegt
- 0F Ersatzspur zuweisen
- 1F Wiederholungszähler definieren
- Bit 8 - 12 OP-Codes in der Klasse 1
- 00 Copy Block Disk → Disk
- 02 Back-up Disk → Tape
- 03 Restore Disk und Tape
- 04 Back-up mit Header Disk → Tape
- 05 Restore und Copy Disk → Tape
- 06 Restore und Copy Tape → Disk

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 8 - 12 OP-Codes in der Klasse 2

00 Überprüfe Datenfeld auf gleich
 01 Überprüfe Datenfeld auf gleich/größer
 02 Überprüfe Datenfeld auf gleich/kleiner
 04 Reset Tape
 05 Verify Tape
 06 Read Sense
 08 Write Header
 09 Read Header
 0A Write Blocks
 0B Read Blocks

Bit 8 - 12 OP-Codes in der Klasse 7

00 Prüfe den internen Puffer
 01 Prüfe ECC-Logik
 02 Lese Block-Kennung
 03 Prüfe Drive

- Ausgabezeile AG x.4

Logische Sektoradresse (Bit 0-15) vom Quell-Laufwerk.

- Ausgabezeile AG x.5

Bit 0 - 4 Die obersten Bits (Bit 16-20) der logischen Sektoradresse vom Ziel-Laufwerk.

Bit 5 - 6 Logische Geräteadresse des Ziel-Laufwerkes.

Bit 7 - 15 Anzahl Sektoren/Interleave Faktor

Bei Multiblock-Befehlen können max. 255 aufeinanderfolgende Blöcke bearbeitet werden. Mit dem Interleave-Faktor wird die Reihenfolge der log. Sektoradressen auf der Platte festgelegt.

- AG X.6

Logische Sektoradresse (Bit 0-15) des Ziel-Laufwerkes.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG x.7

Nachdem der Controller adressiert wurde, fordert der Controller das Device-Command Feld mit dem Controller-Byte an.

Das Controller-Byte hat folgende Bedeutung:

Bit 0 - 4	auf 0 gesetzt
Bit 5	keine überlappende Positionierung
Bit 6	keine Fehlerkorrektur
Bit 7	keine Wiederholung

- Ausgabezeile AG x.B-C - Hauptspeicher-Anfangsadresse

Diese Parameter bezeichnen die erste Hauptspeicherzelle die während des Datenverkehrs angesprochen werden soll.

- Ausgabezeile AG x.D - Datenfeldlänge

Die Datenfeldlänge legt die Anzahl der zu adressierenden Hauptspeicherzellen fest. Diese Ausgabezeile wird nur bei DSZ-Verkehr benötigt.

- EG x.0 - Interruptnummer

Entspricht der um zwei Bits verschobenen Geräteadresse. Nach Beendigung eines Befehls wird bei nicht gesetzter Interruptkanalsperre ein Interrupt erzeugt.

- Eingabezeile EG x.1 - Eingabedaten

Der Datenverkehr erfolgt in Abhängigkeit von Bit 5, AG x.2 (DSZ). Über die EG x.2 werden Daten im "Nicht-DSZ-Mode" an den Rechner übergeben.

Weltergabe sowie Verweiligung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-10

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Eingabezeile EG x.2

- Bit 0 = LOE Die Koppereinheit und der Controller sind in Grundstellung gebracht worden.
- Bit 1 = PFS Parityfehler PSR-Schnittstelle
Während eines E/A-Zyklus hat sich auf der PSR-Schnittstelle ein Parityfehler ereignet.
- Bit 2 = PFDSZ Parityfehler DSZ
Parityfehler auf der PSR-Schnittstelle bei DSZ-Verkehr.
- Bit 3 = BUSY Der Controller bearbeitet einen Befehl.
Wird während BUSY = 1 ein AG oder EG (außer EG x.2) ausgegeben, so erzeugt die KE ein Controllerlöschen und bricht den Befehl ab.
- Bit 4 = Fehler Das Fehlerbit ist eine Ordnung von ZF, PFDSZ, PFS, PFC und des Statusbits vom Controller.
- Bit 5 = REQ Request
Bereitschaft zum Datenbytetransfer.
- Bit 6 = ZF Zeitfehler DSZ
Während DSZ-Verkehr ist ein Zeitfehler aufgetreten. Der Hauptspeicher hat innerhalb von 10 ms nach der Adressierung nicht mit Strobe geantwortet.
- Bit 8 - 15 Gerätekenung

Über die Gerätekenungen wird dem System mitgeteilt, welche Speichermedien an den Controller angeschlossen sind.

Bit 15	14	13	12	11	10	9	8	
0	0	0	0	0	0	0	0	keine CDL
0	1	0	1	0	1	0	1	10 MB CDL
1	0	1	0	1	0	1	0	20 MB CDL
1	1	1	1	1	1	1	1	40 MB CDL
CDL 3		CDL 2		CDL 1		CDL 1		

Die Belegung der Bits entspricht dem Codierschalter für die Kapazitätseinstellung auf der Koppereinheit (siehe Kap. 9.8.1.1)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Eingabezeile EG x.3

Bit 0 - 7, Message Byte, Error Code

Wird vom Rechner ein "Anfrage Stati" ausgegeben, so antwortet der Controller in der EG x.3 mit einem Fehlercode.

Fehlercode I Beschreibung

Fehlercode	I	Beschreibung
0000 0000	I	kein Fehler
0000 0001	I	kein Index gefunden
0000 0010	I	kein Seek Complete, zeitfehler beim Positionieren
0000 0011	I	Schreibgeschützt, Schreibfehler
0000 0100	I	Laufwerk nicht Ready
0000 0101	I	Laufwerk nicht selektiert
0000 0110	I	Spur 0 nicht gefunden
0000 0111	I	mehrere Laufwerke selektiert
0000 1010	I	Bandfehler
0001 0000	I	nicht korrigierbarer Fehler im ID-Feld
0001 0001	I	nicht korrigierbarer Fehler im Datenfeld
0001 0010	I	ID-Adreßmarke nicht gefunden
0001 0011	I	Daten-Adreßmarke nicht gefunden
0001 0100	I	Sektor nicht gefunden
0001 0101	I	Positionierungsfehler
0001 0110	I	Zeitfehler bei der Datenübertragung
0001 1000	I	korrigierbarer Datenfehler
0001 1001	I	"Bad Track Flag" gesetzt
0001 1010	I	illegaler Interleave-Faktor
0001 1100	I	Daten der Ersatzspur können nicht gelesen werden
0010 0000	I	ungültiges Kommando
0010 0001	I	falsche Sektoradresse
0010 0100	I	Volume Overflow

Die Fehlermeldungen der Bandbefehle werden durch das READ SENSE Kommando in den Speicher übertragen.

Die dazu erforderliche Speicheradresse muß in den AG x.C und AG x.B angegeben werden.

Weltergabe sowie Verleihung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Sense Byte 1

- Bit 7 Fehlereintrag im Sense Byte 1
- 6 Cartridge nicht vorhanden
 - 5 SMC nicht selektiert
 - 4 SMC schreibgeschützt
 - 3 Cassettenende
 - 2 nicht korrigierbarer Datenfehler
 - 1 defekter Block konnte nicht lokalisiert werden
 - 0 File Mark gefunden

Sense Byte 2

- Bit 7 Fehlereintrag im Sense Byte 2
- 6 illegales Kommando
 - 5 keine Daten gefunden
 - 3 Cassettenanfang
 - 0 File Mark gefunden

Sense Byte 3 und 4

Anzahl Schreibwiederholungen bei Write und Verify.
Anzahl Lesewiederholungen bei Read-Aufträgen.

Sense Byte 5 und 6

Die Nummer des fehlerhaften oder des zuletzt geschriebenen Blocks. Sense Byte 5 beinhaltet die höherwertigen Bits.

Sense Byte 7

- Bit 7 Fehlereintrag im Sense Byte 7
- 6 DMA Time-out
 - 5 Sequence Fehler
 - 4 Header nicht gefunden
 - 3 Laufwerk nicht angeschlossen

Sense Byte 8

- Bit 7 Fehlereintrag im Sense Byte 8
- 3 RAM 6E fehlerhaft
 - 2 RAM 4E fehlerhaft
 - 1 RAM 3E fehlerhaft
 - 0 RAM 1E fehlerhaft

9

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Bit 8 = PFC Parityfehler zum Controller
- Bei der Datenübertragung von der Koppereinheit zum Controller ist ein Parityfehler aufgetreten.
- Bit 9 = STATUS Der Datenverkehr wird innerhalb 256 ms abgebrochen und die Befehlsausführung beendet, wenn
- zum Aufbau des DSZ-Verkehrs der Rechner keine Freigabe der Rückwand erhält,
 - während des DSZ-Verkehrs vom Speicher kein Strobe ausgegeben wird oder
 - bei byteweiser Datenübertragung keine Daten gesendet bzw. abgerufen werden.
- Der Merker "Status" wird gesetzt.
- Bit 10 = SCAN HIT Bei einem der Datenfeldvergleichsbefehle wurde ein Treffer erzielt, d.h. die Bedingung wurde erfüllt.
- Bit 13 - 15 Hier wird die Nummer des Laufwerkes abgebildet, das einen Fehler verursacht hat.

• Eingabezeilen EG x.8/x.9

Im Fehlerfall muß vom Rechner ein "Anfrage Stati" ausgegeben werden, dann sind die EG x.8/x.9 wie folgt belegt:

Eingabezeile EG x.8

- Bit 0 - 4 Die obersten 5 Bit der logischen Sektoradresse, bei der der Fehler aufgetreten ist.
- Bit 5, 6 Laufwerksnummer bei der der Fehler aufgetreten ist.
- Bit 8 - 11 Dieses Feld enthält die Bits 0-3 des Fehlercodes entsprechend der EG x:3
- Bit 12, 13 Dieses Feld enthält den Fehlertyp entsprechend den Bits 4 und 5 der EG x.3
- 00 Laufwerksfehler
01 Datenfehler
10 Kommandofehler
11 ungültig
- Bit 15 Sektoradresse gültig (Bit 15 = 0).

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Eingabezeile EG x.9

Hier werden die Bits 0-15 der logischen Sektoradresse abgebildet, bei der der Fehler aufgetreten ist.

Im Normalfall wird nach einer Befehlsausführung vom Rechner ein "Anfrage Syndrom" ausgegeben. In diesem Fall sind die EG x.8/x.9 wie folgt belegt:

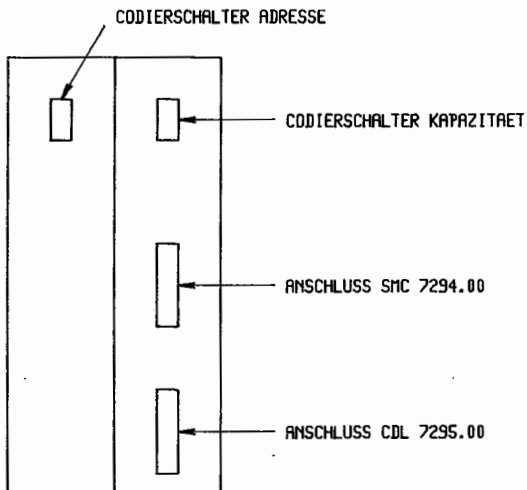
Der Controller übergibt 4 Bytes von ECC-Korrekturdaten.

Die ersten beiden Bytes beinhalten die Stelle des Sektors (0-511), die die fehlerhaften Daten enthält. Diese beiden Bytes werden in der EG x.8 abgebildet.

Die nächsten beiden Bytes der vom Controller übergebenen ECC-Korrekturdaten beinhalten das Korrekturmuster und werden in der EG x.9 dargestellt.

9.8.3 Anschluß

9.8.3.1 Anschlußmöglichkeiten



<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.8-15	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.8.3.2 Steckerbelegung

Kabel 7295.00

Kabel 7294.00

Pin	I	Signal	Pin	I	Signal
1	I	- READ DATA 1	1	I	- TAPE DB 7 (Tape)
2	I	+ READ DATA 1	2	I	- TAPE DB 6 (Tape)
3	I	- DRIVE 1 SELECTED	3	I	- TAPE DB 5 (Tape)
4	I	- WRITE DATA 1	4	I	- TAPE DB 4 (Tape)
5	I	+ WRITE DATA 1	5	I	- TAPE DB 3 (Tape)
6	I		6	I	- TAPE DB 2 (Tape)
7	I		7	I	- TAPE DB 1 (Tape)
8	I		8	I	- TAPE DB 0 (Tape)
9	I		9	I	
10	I		10	I	- ACK (Tape)
11	I	- STEP	11	I	- READY (Tape)
12	I	- WRITE GATE	12	I	- EXCEPTION (Tape)
13	I	- REDUCED WR CURRENT	13	I	- DIRECTION (Tape)
14	I	- HEAD SELECT 2	14	I	
15	I	- HEAD SELECT 1	15	I	
16	I	- HEAD SELECT 0	16	I	+ READ DATA 3 (n.u.)
17	I	- TRACK 000	17	I	- READ DATA 3 (n.u.)
18	I	- WRITE FAULT	18	I	- DRIVE 3 SELECTED (n.u.)
19	I	- READY	19	I	- WRITE DATA 3 (n.u.)
20	I	- INDEX	20	I	+ WRITE DATA 3 (n.u.)
60	I	- READ DATA 2	60	I	
61	I	+ READ DATA 2	61	I	
62	I	- DRIVE 2 SELECTED	62	I	
63	I	- WRITE DATA 2	63	I	
64	I	+ WRITE DATA 2	64	I	
65	I		65	I	
66	I		66	I	
67	I		67	I	
68	I		68	I	
69	I		69	I	- ON LINE (Tape)
70	I		70	I	- REQ (Tape)
71	I		71	I	- RESET TAPE (Tape)
72	I		72	I	- TRANSFER (Tape)
73	I	- DIRECTION	72	I	
74	I	- DRIVE SELECT 1	74	I	- READ DATA 4 (n.u.)
75	I	- DRIVE SELECT 2	75	I	+ READ DATA (n.u.)
76	I	- DRIVE SELECT 3	76	I	- DRIVE 4 SELECTED (n.u.)
77	I	- DRIVE SELECT 4	77	I	- WRITE DATA 4 (n.u.)
78	I	- SEEK COMPLETE	78	I	+ WRITE DATA 4 (n.u.)

(n.u.) = not used

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-16

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für das Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.8-18

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.9	Floppy-Disk-Controller	9.9- 3
9.9.1	Allgemeines	9.9- 3
9.9.1.1	Adressierung - Codierung	9.9. 3
9.9.1.2	Software	9.9. 3
9.9.2	Floppy-Disk-Organisation	9.9- 4
9.9.2.1	IBM-Spur-Format für normal lange Sektoren	9.9- 4
9.9.2.2	IBM-Spur-Format für doppelt lange Sektoren	9.9- 5
9.9.2.3	Spur- und Sektor-Format (IBM-kompatibel)	9.9- 6
9.9.3	E/A-Belegung	9.9- 7
9.9.3.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.9- 8
9.9.4	Standardschnittstelle "Laufwerk 0640"	9.9.14
9.9.4.1	Steckerbelegung "Stecker A1/A2 und Stecker B1"	9.9.15
9.9.5	Bauzustände - Übersicht	9.9.16

Weitergabe sowie Verdüffigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.9-1	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	-----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.9-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.9 Floppy-Disk-Controller 2437.03

9.9.1 Allgemeines

Der Floppy-Disk-Controller schafft die Verbindung zwischen der PSP und dem über die Rückwand-Geräteschnittstelle angeschlossenen Floppy-Laufwerk. Es kann nur ein Laufwerk angeschlossen werden.

Das Aufzeichnungsverfahren (Sektor- und Spurformat) ist IBM-kompatibel.

9.9.1.1 Adressierung - Codierung

Der Floppy-Controller hat folgende PSP-Adresse:

Adresse:	Schalter	Bedeutung
230(8)	1	GADN
Schalter: 1,3,4,7 in ON	2	INF2N
	3	INF3N
	4	INF4N
	5	INF5N
	6	INF6N
	7	INF7N
	8	-

9.9.1.2 Software

Für die Ansteuerung des Floppy-Laufwerkes muß der Driver \$FD per SYSMOD aktiviert werden.

Wiedergabe ohne Genehmigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.9-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.9.2 Floppy-Disk Organisation

9.9.2.1 IBM-Spur-Format für normal lange Sektoren (128 Byte Daten)

Das IBM-Spur-Format besteht aus einer "Track Präambel", die mit dem Index 1 beginnt, 26 Sektoren und einer "Track Postambel", die mit dem Index endet.

- Track Präambel

Beginnt mit dem Index und hält Gap 1 und "Track Mark" (TM).

Gap 1 46 Byte Daten = X "00" oder
 40 Byte Daten = X "FF" und
 6 Byte Daten = X "00", Clock = X "FF"

Track Mark 1 Byte Daten = X FC", Clock = X"D7"

- Sektor

Beginnt mit dem Ende der Track Präambel oder mit dem Ende des vorangegangenen Sektors und beinhaltet Gap 2, ID-Field, GAP 3 und das Data Field.

Gap 2 32 Byte Daten = X "00" oder
 26 Byte Daten = X "FF" und
 6 Byte Daten = X "00".

ID-Field 7 Byte = 1 Byte Address Mark
 4 Byte Spur-, Kopf-, Sektoradresse, DSL-Erkennung
 2 Byte Cyclical Redundancy Check (CRC)

Address Mark 1 Byte Daten = X "FE", Clock = X "C7"

Address 4 Byte Daten = X "TTOHSSOB", wobei TT und SS die Spur- und Sektoradresse als Binärzähler enthält. Mit H und B = 0, 1 wird entschieden, ob die Kopfadresse 0 oder 1 und ob einfach oder doppelte Sektorlänge vorliegt. Spur 20, Kopf 1, Sektore 15 hat z.B. die Daten X = "14010F00". Unbrauchbare Spuren werden durch die Adreß-Daten = X FF.FF.FF.FF", die in allen 26 ID-Fields der Spur geschrieben wurden erkannt.

CRC 2 Bytes

Gap 3 17 Byte Daten = X "00" oder
 11 Byte Daten = X "FF" und
 6 Byte Daten = X "00".

Gap 3 trennen Datenfeld vom vorangegangenen ID-Field.

<p>Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.9-4	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Data Field	132 Byte = 1 Byte Data Mark (DM) 128 Byte Daten 2 Byte CRC 1 Byte Guard-Byte
Data Mark	1 Byte Daten = X "FB", Clock = X "C7" für undeleted records und Daten = X "F8", Clock = X "C7" für delete records.
Data	128 Byte Hex- oder EBCDIC-Datenaufnahme.
CRC	2 Byte
Guard G	1 Byte Daten = X "00" oder X "FF", wird geschrieben, wenn die Initialisierung ausgeführt ist. Das Bitmuster Data B = "00" oder B "11", Clock B "111" wird nach dem CRC geschrie- ben, wenn ein normaler Schreibvorgang ausgeführt ist.

- Track Postambel

Beginnt mit dem Ende des letzten Sektors, geht bis zum Index und beinhaltet Gap 4.

Gap 4 273 Byte Daten = X "00" oder X "FF", wenn unter normalen
Bedingungen initialisiert wurde. Die exakte Anzahl der
geschriebenen Bytes variiert durch Toleranzen.

Sektoren zählen von 01 bis 26; Spuren zählen von 00 (außen) bis 76 (innen).

Anmerkung: Wenn in Gaps als Daten X "00" und X "FF" zugelassen sind,
schreibt der Controller (wie IBM) X "FF". Auch nach einem
normalen Schreibvorgang schreibt der Controller das Guard
Byte mit X "FF".

9.9.2 IBM Spur-Format für doppelt lange Sektoren (256 Byte Daten)

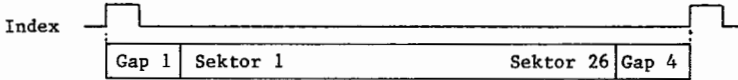
Gegenüber dem Format unter Kap. 9.9.2.1 ergeben sich folgende Änderungen:

- a) Adresse im Data-Field: X "TT00SS01"
- b) Data Field: 256 Byte Daten
- c) Gap 2 ab zweiten Sektor: 47 Byte = X "00"
41 Byte = X "FF" und
6 Byte = X "00".
- d) Gap 4: 211 Byte = X "00" oder X "FF"

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht ge- stattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu- widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Ge- brauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.9-5	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.9.2.3 Spur- und Sektor-Format IBM-kompatibel



Gap 1 = Track Präambel setzt sich entweder aus 46 Byte mit 00-Information oder aus 40 Byte mit FF- und 6 Byte mit 0-Information zusammen.

Gap 4 = Track Postambel besteht aus 273 Byte mit 00- oder FF-Information. Die Anzahl 273 kann durch Toleranzen variieren.

Sektor- Aufbau	Gap 2	A	Adresse	CRC1	Gap 3	D	Daten	CRC 2	G
		M				M			

- Gap 2 = 32 Byte 00-Information oder 26 Byte FF- und 6 Byte 00-Information
- AM = 1 Byte Address Mark FE-Information
- Adresse = 4 Byte Spur-, Kopf- und Sektoradresse
- CRC 1 = 2 Byte
- Gap 3 = 17 Byte 00-Information oder 11 Byte FE- und 6 Byte 00-Information
- DM = 1 Byte Data Mark FB-Information
- Daten = 128 Byte
- CRC 2 = 2 Byte
- G = 1 Byte 00- oder FF-Information (Guard)

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.9.3 E/A-Belegung

Bit Zeile	7	6	5	4	3	2	1	0
EG 0.0			Interrupt-Nr.					
EG x.0			Interrupt-Nr.					
EG 0.1	Eingabedaten bei DSZ							
EG x.1	Eingabedaten ohne DSZ							
EG x.2	INT				BTBN	BUSY	PFS	LÖ
EG x.3				DBTD	DSPD	SIDE 1	SP0	SEF
EG x.4					Fehler-Nr.			
EG x.7	Puffer-Zeiger							
AG 0.1	Ausgabedaten bei DSZ							
AG x.1	Ausgabedaten ohne DSZ							
AG x.2	INTKSP	INTLO	OEF				MLO	LOB
AG x.3	Schwelle	SST/SW 1	DSZ		OP-Code			
AG x.4	Puffer-Zeiger							
AG x.5	0 = 128 INIT 1 = 256		0 = 128 PHZ 1 = 256	Sektor-Nr. (Soll)				
AG x.6	Spur-Nr. (Soll)							
AG x.7			KNR				UNIT 2	UNIT 1

9

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.9.3.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG 0.0 oder EG x.0 - Interrupteingabe

Hat der Controller einen Interruptwunsch und innerhalb der Interruptkette zur Zeit den höchsten Rang, so antwortet er auf den Befehl EG 0.0 mit der Interrupt-Nummer.

Liegt kein Interruptwunsch vor, so antwortet der Controller nicht auf EG 0.0.

- EG 01. oder EG x.1 - Dateneingabe

Mit dem Befehl EG x.1 wird ein Zeichen aus dem Sektorpuffer gelesen und anschließend der Pufferzeiger um 1 erhöht. Der Sektorpuffer wird dabei bitseriell gelesen.

Nach Ausgabe des Ausgabebits "DSZ" (Bit 5 AG x.3) = 1 gibt der Controller jeweils eine DSZ-Abfrage aus, wenn ein Zeichen aus dem Puffer zur Verfügung steht.

Wird kein EG 0.1 gesendet, so wird nach 100 μ s ein Interrupt mit der Fehlermeldung-Nr. 11 = DSZ-Verkehr nicht richtig beendet, ausgegeben.

- EG x.2 - Eingabe Statuswort-Controller

Mit EG x.2 wird der Status des Controllers abgefragt. Die einzelnen Bitstellen des Statuswortes haben folgende Bedeutung:

Bit 0:	LÖ	Merker: Controller gelöscht
Bit 1:	PFS	Merker: Parityfehler (AG-Information)
Bit 2:	BUSY	Controller belegt
Bit 3:	BTBN	FD-Drive nicht betriebsbereit
Bit 4-6:		Null
Bit 7:	INT	Merker: Interrupt

Merker LÖ Dieser Merker "Löschen" wird gesetzt, wenn das Gerät über das Signal LON oder den Befehl LOB gelöscht wurde. Der Merker wird durch den Befehl "Merker löschen" (MLO) gelöscht. Nach der Einschaltnormierung ist der Merker LÖ gesetzt.

Merker PFS Dieser Merker "Parity Schnittstelle" wird bei einem Parityfehler im Informationszyklus (Ausgabe) gesetzt und mit dem Befehl "Merker löschen" (MLO) gelöscht.

Merker BTBN Im Bit 5 "FD-Drive nicht betriebsbereit" wird der Zustand der FD-Einheit gekennzeichnet.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Meldung BUSY Wenn im Controller DSZ-Verkehr betrieben oder ein E/A-Auftrag lt. OP-Code der Ausgabezeile AG x.3 bearbeitet werden soll, so ist BUSY so lange gesetzt, wie diese Betriebsarten ausgeführt werden.

Am Ende des E/A-Auftrages und des DSZ-Verkehrs wird mit dem Rücksetzen von BUSY ein Interrupt gegeben.

Ein E/A-Auftrag wird vom Controller nur angenommen, und der DSZ-Verkehr wird nur gestartet, wenn vorher BUSY = 0 ist. Zu beachten ist jedoch, daß BUSY im DSZ-Betrieb mit EG x.2 nicht abfragbar ist. Das Ende des DSZ-Verkehrs kann nur über Interrupt erkannt werden.

Ein E/A-Auftrag sowie DSZ-Verkehr kann durch das Normierungssignal LÖ vorzeitig beendet werden, jedoch nicht vor dem Löschofbefehl.

Merker INT Dieser Merker "Interrupt" ist gesetzt, wenn das Gerät einen Interruptwunsch hat, d.h. nach Ende eines E/A-Auftrages. Dieser Wunsch und damit der Merker INT ist unabhängig von der Interrupt-Vorrangkette und einer unter Umständen gesetzten Kanalsperre.

• EG x.3 - Eingabe Statuswort FD-Drive

Mit EG x.3 wird der Status des FD-Drives abgefragt. Dieses Statuswort gibt den Zustand und die Identifikation des FD-Drives an. Die einzelnen Bitstellen des Statuswortes haben folgende Bedeutung:

- Bit 0 = SEF Mit Erkennen der Schreibfreigabe Bit 0 = "1" darf die im FD-Drive befindliche Diskette beschrieben werden.
- Bit 1 = SP 0 Der Schreib-Lesekopf im adressierten FD-Drive befindet sich über Spur 0.
- Bit 2 = SIDE 2 Drive Identifikation Seite 2 der im adressierten FD-Drive befindlichen Diskette soll beschrieben oder gelesen werden (für DKFD 0641).
- Bit 3 = DSPD Drive Identifikation Doppelte Spurdichte (für zukünftige FD-Drives).
- Bit 4 = DPTD Drive Identifikation Doppelte Bitdichte (für zukünftige FD-Drives).
- Bit 5 - 7 Null

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.9-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- EG x.4 - Eingabe Fehlerregister

Folgende Fehler sind über die Eingabezeile EG x.4 abfragbar:

Fehler-Nr.:	0	kein Fehler	
	1	Adreßmarke nicht gefunden	AM-FE
	2	Sektornummer nicht gefunden	SNR-FE
	3	defekte Spur (ID-Feld = FFFF)	DEF-SP
	4	falsche Spurnummer	SPNR-FE
	5	CRC des ID-Feldes falsch	CRC1-FE
	6	Datenmarke nicht gefunden	DM-FE
	7	Kopf-Nr. falsch	KNR-FE
	8	CRC des Datenfeldes falsch	CRC2-FE
	9	VGL. negativ	VGL-FE
	10	POS-Fehler	POS-FE
	11	DSZ-Verkehr nicht richtig beendet	DSZ-FE
	12	durch Pos.-Fehler Spur 00 erreicht	POS0-FE

Bit 5 und 6 der Fehlerzeile EG x.4 enthält zusätzlich zum Fehlerregister zwei Merker mit folgender Bedeutung:

Bit 5 = 1: deleted record gelesen
0: normal record gelesen

Bit 6 = 1: Sektorlänge 256 Bytes
0: Sektorlänge 128 Bytes

Bit 4,7 = 0

- EG x.7

Mit dem Befehl EG x.7 kann der aktuelle Pufferzeigerstand ausgelesen werden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG 0.1 oder AG x.1 - Datenausgabe

Mit dem Befehl AG x.1 wird ein Zeichen in den Sektorpuffer geschrieben und anschließender Pufferzeiger um 1 erhöht. In den Sektorpuffer wird dabei bitseriell geschrieben.

Nach Ausgabe des Ausgabebits "DSZ" (AG x.3) = 1, gibt der Controller jeweils eine DSZ-Abfrage aus, wenn das nächste Zeichen in den Puffer übernommen werden kann. Die DSZ-Einheit stellt daraufhin automatisch mit AG 0.1 das nächste Zeichen zur Verfügung.

Wird kein AG 0.1 gesendet, so wird nach ca. 100 µs ein Interrupt mit der Fehlermeldung ll = DSZ-Verkehr nicht richtig beendet, ausgegeben.

- AG x.2 - Statusausgabe

Die Bitstellen der Ausgabezeile AX x.2 haben folgende Bedeutung:

Bit 0:	LOB	Controller normieren
Bit 1:	MLO	Merker löschen, BTB setzen
Bit 2-4:		Null
Bit 5:	OEF	mechanische Freigabe der Drive-Tür
Bit 6:	INTLO	Interruptmerker löschen
Bit 7:	INTKSP	Interrupt-Kanalsperre

Mit LOB (Bit 0) der Ausgabezeile wird ein Normierungssignal für den Controller ausgegeben. Dieses Signal kommt nur zur Wirkung, wenn der Controller keinen E/A-Auftrag ausführt (BUSY = 0) oder keinen DSZ-Verkehr betreibt.

Wenn eine Ausgabe von Bit 1 - MLO - erfolgt, werden folgende Merker des Statuswortes (EG x.2) gelöscht:

Bit 0 = LÖ Merker: Controller gelöscht
 Bit 1 = PFS Merker: Parityfehler (AG-Information)

Mit Bit 5 dieser Ausgabezeile erfolgt die mechanische Freigabe der Drive-Tür um eine Diskette aus dem FD-Drive entnehmen zu können.

Mit Bit 6 dieser Ausgabezeile (INTLO) erfolgt ein Löschen des Interrupt-Merkers.

Befehl INTKSP: Durch den Befehl "Interrupt-Kanalsperre" wird die Anmeldung eines Interrupts durch den Controller gesperrt. Hat der Controller zu diesem Zeitpunkt bereits einen Interrupt gemeldet, wird die Anmeldung zurückgenommen. Der Merker "Interrupt" bleibt jedoch weiterhin gesetzt.

Weitergabe sowie Veröffentlichung dieser Unterlagen, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.9-11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

• AG x.3 - Ausgabe der E/A-Aufträge

Bei der Ausgabe des OP-Codes AG x.3 wird der E/A-Auftrag erteilt und damit der zugehörige Funktionsablauf im Controller gestartet.

Folgende OP-Codes sind möglich:

OP-Code (Bit 0-3)	I	Operation
0	NOP	I keine Ausführung eines E/A-Auftrages
1	RST	I Restore-Positionierung auf Spur Null
2	PSI	I Positionieren um eine Spur nach innen
3	POS	I Positionieren wenn Istspur ungleich Sollspur
4	LES	I Lesen
5	SNR	I Schreiben normal record
6	SDR	I Schreiben deleted record
7	LVC	I Lesen mit Vergleich
8	IKL	I Initialisieren und Kontrolllesen einer Spur
9	PSA	I Positionieren um eine Spur nach außen

Mit Bit 5 von AG x.3 wird der DSZ-Betrieb festgelegt. Ist Bit 5 gesetzt, dann wird unabhängig vom OP-Code ein Datentransport im DSZ-Betrieb ausgeführt.

Bei Ausgabe des OP-Codes "0" und am Anfang eines jeden E/A-Auftrages wird die Fehlerzeile EG x.4 (einschl. Merker) gelöscht).

Die Ausgabe eines oben nicht aufgeführten OP-Codes ist nicht erlaubt.

In den Bits 6 und 7 kann beim Lesen und Lesen mit Vergleich eine unterschiedliche Leseschwelle festgelegt werden. Die Ausgabe erfolgt codiert.

Bit 7 / Bit 6	I	Lesestrom-/Schreibstromumschaltung
0	0	I mittlere-mittlere Schwelle
0	1	I niedrige-niedrige Schwelle (empfindlich)
1	X	I hohe Schwelle (unempfindlich)

Beim Schreiben muß in Bit 6 ab Spur 40 der Schreibstrom auf eine niedrige Schwelle umgeschaltet werden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.4 - Ausgabe Pufferzeiger

Der Pufferzeiger wird mit dem Ausgabebefehl AG x.4 gesetzt. Nach einem E/A-Auftrag und nach der Datenübertragung im DSZ-Betrieb ist der Pufferzeiger immer auf Null. Die Erhöhung des Pufferzeigers um 1 nach Datenein- und -ausgabebefehlen erfolgt modulo 256, d.h. nach Adressierung der Pufferzelle 255 geht der Zeiger auf Null. Bei Datenein- und -ausgaben (EG x.1, AG x.1) kann der Pufferzeiger der AG x.4 auf eine gewünschte Sektor-Puffer-Adresse gebracht werden.

Bei DSZ-Verkehr ist folgendes zu beachten:

Wird nach einem E/A-Auftrag der ganze Pufferinhalt (bei doppelter Sektorlänge - 256 Bytes) geschrieben oder gelesen, so ist der Pufferzeiger richtig gesetzt. Soll jedoch nur die Hälfte des Pufferinhaltes (einfache Sektorlänge - 128 Bytes) gelesen oder geschrieben werden, so muß der Pufferzeiger auf Adresse 8.0 gesetzt werden. (Beim Schreiben, wenn nachfolgend wieder kein Auftrag Schreiben mit einfacher Sektorlänge ausgeführt wird.) Bei den E/A-Aufträgen Lesen und Schreiben geht der Adreßbereich im Puffer bei einfacher Sektorlänge immer von 8.0 - 15.15.

Nach dem Setzen des Pufferzeigers wird anschließend das dazugehörige Zeichen bitseriell aus dem Sektorpuffer gelesen.

- AG x.5 - Ausgabe Sektornummer und PHZ

Eine Ausgabe der Sektornummer mit AG x.6 muß vor E/A-Aufträgen wie Lesen und Schreiben usw. (siehe OP-Code 3-7) erfolgen.

Mit Bit 5 = PHZ wird im DSZ-Verkehr bei Dateneingabe entschieden, ob aus dem Puffer 256 Zeichen = doppelte Blocklänge (PHZ = 1) oder 128 Zeichen = einfache Blocklänge (PHZ = 0) ausgeräumt werden soll. Der Pufferzeiger ist entsprechend zu setzen.

- AG x.6 - Ausgabe Spurnummer

Mit AG x.6 wird vor einer Positionierung die gewünschte Spurnummer ausgegeben. Diese Spurnummer bleibt bestehen bis sie von einem neuen Ausgabebefehl (AG x.6) geändert wird.

Die Positionierung selbst erfolgt erst, wenn ein E/A-Auftrag mit dem OP-Code 3-7 ausgegeben wurde und die Spurnummer vorher geändert wurde.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.9-13	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.7 - Ausgabe Gerätenummer und Kopfnnummer

Mit AG x.7 (Bit 0-1) wird die Geräteadresse für den FD-Drive binär codiert ausgegeben. Damit wird angegeben mit welchem der 4 FD-Drives gearbeitet werden soll.

In Bit 5 dieser Ausgabezeile wird die Kopfnnummer für (DKFD 0641) ausgegeben.

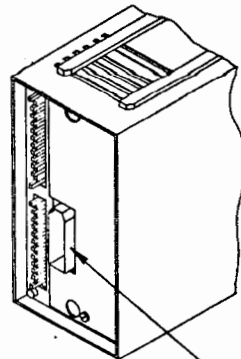
9.9.4 Standardschnittstelle "Laufwerk 0640"

Stecker AA

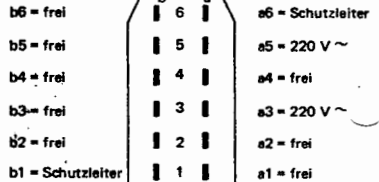
1	OV
2	
3	ADR1N
4	ADR2N
5	OV
6	LÖFEHLN
7	HEADLON
8	HEADN
9	OV
10	REVN
11	STEPN
12	SCHW2N
13	OV
14	SCHWIN/STRM
15	RDEANN
16	OEFN
17	OV
18	WRDATN/RDCLKN
19	WRENAN/RDATN
20	WRPERMN
21	OV
22	READYN
23	SEKN
24	INDN
25	OV
26	TROON
27	SIDE1N
28	DSPDN
29	OV
30	DP1DN
31	
32	LÖN
33	OV

Stecker BB

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	IBMN
23	AWRON
24	OV
25	AWR1N
26	+ 5V
27	+ 5V
28	+ 5V
29	-12V
30	OV
31	OV
32	+24V
33	+24V



12-pol. Siemens-Stecker



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.9-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.9.4.1 Steckerbelegung "Stecker A1/A2 und Stecker B1"

Stecker A1/A2

1	OV
2	frei
3	ADR1N
4	ADR2N
5	OV
6	LÖFEHLN
7	HEADLOADN
8	HEADN
9	OV
10	REVERSN
11	STEPN
12	SCHW2N
13	OV
14	SCHWIN/STRMN
15	RDEANN
16	OEFN
17	OV
18	WRDATN/LDCLKN
19	WRENAN/LDATN
20	WRPERMITN
21	OV
22	READYN
23	SEKTOR
24	INDEXN
25	OV
26	TRACK01N
27	SIDEN
28	DSPDN
29	OV
30	DBTDN
31	frei
32	LÖN
33	OV

Stecker B1 PSP

1	GND
2	IF0N
3	IF1N
4	IF2N
5	GND
6	IF3N
7	IF4N
8	IF5N
9	GND
10	IF6N
11	IF7N
12	PARN
13	GND
14	AGN
15	ANFRN
16	STADN
17	GND
18	STIN
19	QUITTN
20	INTN
21	GND
22	INSAN
23	INSEN
24	NEN
25	LON
26	+ 5V (Vss)
27	+ 5V
28	+ 5V
29	-12V
30	GND
31	GND
32	+24V
33	+24V

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.9-15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.10	FD-PSR-Controller 1883.00	9.10- 3
9.10.1	Allgemeines	9.10- 3
9.10.1.1	Adressierung - Codierung	9.10- 3
9.10.1.2	Software	9.10- 4
9.10.2	E/A-Belegung	9.10- 5
9.10.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.10- 6
9.10.3	Anschluß	9.10-12
9.10.3.1	Anschlußmöglichkeiten	9.10-12
9.10.3.2	Steckerbelegung	9.10-13
9.10.4	Bauzustände - Übersicht	9.10-14

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.10 FD-PSR-Controller 1883.00

9.10.1 Allgemeines

Der FD-PSR-Controller 1883.00 dient zur Ansteuerung der Floppy-Disk Laufwerke 0649.01 und 6246.00 (Doppelkopf und doppelte Bitdichte). Der Controller belegt einen PSR-Platz und erlaubt den Anschluß von bis zu 4 Laufwerken.

Für den Anschluß der FD-Laufwerke im Kurzchassis sind folgende Kabel erforderlich:

7321.00 am System 8870 Micro 5
 7306.00 am System 8850 Modell 15

Beim Einsatz der FD-Laufwerke im EKK-Chassis wird der Anschluß über einen Flachkabelbaum realisiert.

38385.00.7.12 = Flachkabel FD-Controller Rückwand (Micro 5)
 36854.00.6.16 = Flachkabel SMC, CDL, FD (Modell 15)

9.10.1.1 Adressierung - Codierung

Über einen Codierschalter auf der Stirnseite des Controllers wird die Controller-Adresse eingestellt.

Schalter	=	Adresse	I	Schalter	I	Gerät
1	=	GADN				
2	=	INF4N				
3	=	INF5N	1040	I 1,3,7	I	1. FD-Controller
4	=	INF6N	1060	I 1,2,3,7	I	2. FD-Controller
5	=	INF7N				
6	=	INF8N				
7	=	INF9N				
8	=	INF10N				

Wettergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.10.1.2 Software

Für die softwaremäßige Ansteuerung der FD-Laufwerke muß zwischen

- a) Systemdatenträger (wie z.B. Micro 5) und
- b) Datenaustauschmedium (wie z.B. Modell 15)

unterschieden werden.

Wird die Floppy nur als Systemdatenträger eingesetzt, muß der Driver \$FDSYS aktiviert werden.

Soll zusätzlich die Floppy als Datenaustauschmedium genutzt werden, müssen die Driver \$FD und \$FDSPR aktiviert werden.

Folgende Formate können verarbeitet werden:

- IBM
- DIN
- als Systemformat wird ein nicht genormtes Format verwendet.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.10.2 E/A-Belegung

Die Befehls- und Datenübergabe zwischen ZE und Controller folgt einem definierten E/A-Protokoll.

Wenn im Controller das BUSY-Flag nicht gesetzt ist, wird vom Kanalprogramm ein Auftragsfeld im Hauptspeicher aufgebaut. Das Auftragsfeld beinhaltet den Auftrag, die Befehlsspezifikation, die Startadresse des Daten- und des Statusfeldes. Die ZE übergibt dem Controller die Startadresse des Auftragsfeldes über die AG x.1 und AG x.3. Mit AG x.3 wird im Controller das BUSY-Flag gesetzt. Jetzt wird das komplette Auftragsfeld vom Controller im DSZ-Mode eingelesen, der Auftrag gestartet und das BUSY-Flag zurückgesetzt.

Das Kanalprogramm kann jetzt die Startadresse des nächsten Auftragsfeldes übergeben. Der Controller übernimmt die Adresse erst nach Beendigung des vorherigen Auftrages.

Nach Befehlsausführung überprüft der Controller das READY-Flag und schreibt, wenn READY gesetzt ist, im DSZ-Mode das Statusfeld in den Hauptspeicher zurück.

Ist während des Auftrages ein Fehler aufgetreten, wird der Folgeauftrag ignoriert.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
EG 0.0								← INTERRUPT-NUMMER →									
EG X.0								← INTERRUPT-NUMMER →									
EG X.2								INT			BUY	REY			FE	PFS	LOE
EG X.3										PF	ZF	LD	DMA FR	DMA FA	HWE		
AG X.1	← ANFANGSADRESSE DES AUFTRAGSFELDES (HIGH) →																
AG X.2								INT KSP			INR	RYS			FER	MLO	LOB
AG X.3	← ANFANGSADRESSE DES AUFTRAGSFELDES (LOW) →																



Weitergabe sowie Veranfertigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Entrichtung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.10-5	

Nachschlagewerk - System 8670/U

9.10.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- Eingabezeile EG 00

Über EG 00 meldet sich der Controller mit der Interruptnummer. Der Interrupt wird hiermit gelöscht.

- Eingabezeile EG x.0

Interruptnummer Anfrage (nur für Testzwecke).

- Eingabezeile EG x.2

Bit 0 = LOE Genereller Löscherker

Bit 1 = PFS Parityfehler

Während einer Ausgabe (AG-Zeile) ist Parityfehler auf der PSR-Schnittstelle aufgetreten.

Bit 2 = FE Fehler

Zeigt an, daß in der EG x.3 ein Fehlerbit gesetzt ist. FE kann mit MLO oder FER zurückgesetzt werden.

Bit 4 = REY Ready

Wenn REY = 1 darf der Controller das Statusfeld in den Hauptspeicher übertragen. Wenn REY = 0 ist das Statusfeld übertragen worden.

Bit 5 = BUY Busy

Wenn Busy = 1, übernimmt der Controller keinen neuen Auftrag.

Bit 7 = INT Interrupt-Meldung

Der Controller meldet Interruptwunsch an. Das Bit wird mit EG 00 oder MLO gelöscht.

Weteregabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Eingabezeile EG x.3

- Bit 0 = HWE Hardwarefehler, wie z.B. RAM-Fehler im Controller.
- Bit 1 = DMAFA DSZ-Fehler bei der Übernahme des Auftragsfeldes. Das Bit spezifiziert die Bits 3-5 der EG x.3.
- Bit 2 = DMAFR DSZ-Fehler bei Übergabe des Statusfeldes. Das Bit spezifiziert die Bits 3-5 der EG x.3.
- Bit 3 = LD Lost Data bei Datenübertragung des Datenfeldes.
- Bit 4 = ZF Zeitfehler bei einer DSZ-Übertragung.
- Bit 5 = PF Parityfehler während einer DSZ-Übertragung

- Ausgabezeile AG x.1

Startadresse des Auftragsfeldes (oberes Wort)

- Ausgabezeile AC x.2

- Bit 0 = LOB Löschbefehl
- Setzt Bit 0 und Bit 4 in der EG x.2 auf 1 und alle anderen Bits der EG x.2 und EG x.3 auf 0.
- Bit 1 = MLO Merker löschen
- Setzt PFS, FE und LOE in der EG x.2 und alle Bits der EG x.3 auf 0.
- Bit 2 = FER Fehler-Reset
- Löscht den Merker FE in der EG x.2
- Bit 4 = RYS Ready Set
- Setzt den Merker REY in der EG x.2
- Bit 5 = INR Interrupt Reset
- Löscht einen Interrupt des Controllers.
- Bit 7 = INTKSP Interruptsperre
- Der Controller kann die Interruptleitung nicht schalten. Nur das INT-Bit in der EG x.2 kann gesetzt werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Lieferpapiere, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.10-7	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG x.3

Startadresse des Auftragsfeldes (unteres Wort).

Auftragsfeld (AA = Anfangsadresse des Auftragsfeldes)

AA + 0 Auftragsnummer
 + 1 OP-Code
 + 2- 3 OP-Code Ergänzung
 + 4 Geräteadresse Quelle
 + 5 Geräteadresse Ziel (bei phys. Copy)
 + 6- 9 Anfangsadresse Rückmeldefeld
 (6 = Most sign. Byte; 9 = Least sign. Byte)
 + 10-13 Anfangsadresse Datenfeld
 (10 = Most sign. Byte; 13 = Least sign. Byte)
 + 14-15 Datenfeldlänge (in Anzahl Byte)
 + 16 Kopf-Nummer
 + 17 Spur-Nummer
 + 18 Sektor-Nummer
 + 19 Anzahl der Sektoren
 + 20-23 Formatkennzeichnung

Formatkennzeichnung

AA + 20 Angabe Interleavefaktor

Bit 0	I	Bit 1	
0	I	0	IF = 1
1	I	0	IF = 2
1	I	1	IF = 3

IF = 1 bedeutet log. Sektorfolge gleich phys. Folge

AA + 21 Sektoren/Spur

Bit 0	I	Bit 1	
0	I	0	8 Sektoren/Spur
0	I	1	15 Sektoren/Spur
1	I	0	26 Sektoren/Spur

AA + 22 Bitdichte

Bit 0 = 1 doppelte Bitdichte

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-8

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

AA + 23 Anzahl der zugelassenen Wiederholungen

Bit 0-3 geben die max. Anzahl der Lesewiederholungen (0-15) an.
 Bit 4-7 geben die max. Anzahl der Schreibwiederholungen an.
 Bevor eine Schreibwiederholung ausgeführt wird, müssen die
 Lesewiederholungen erfolgreich ausgeführt worden sein.

OP-Code-Ergänzung

AA + 2 Bit 0 = 1 Schreiben mit Kontrolllesen

AA + 3 frei

Befehlssatz

Bit	OP-Code							Befehl	
	7	6	5	4	3	2	1		0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	Abfrage Status
0	0	0	0	0	0	0	0	1	Abfrage Konfiguration
0	0	0	0	0	0	0	1	0	definiere Format
0	0	0	0	0	0	0	1	1	Restart
0	0	0	0	0	0	1	0	0	Positioniere
0	0	0	0	0	1	0	1	0	Lese Sektor
0	0	0	0	0	1	1	0	0	Schreibe Sektor (mit/ohne Kontrolllesen)
0	0	0	0	0	1	1	1	1	Lese Spur
0	0	0	0	1	0	0	0	0	Schreibe Spur (mit/ohne Kontrolllesen)
0	0	0	0	1	0	0	1	0	Formatiere Spur (mit Kontrolllesen)
0	0	0	0	1	0	1	0	0	Formatiere Diskette (mit Kontrolllesen)
0	0	0	0	1	0	1	1	1	Copy (mit Kontrolllesen)
0	0	0	0	1	1	0	0	0	Tür öffnen
1	0	0	0	0	0	0	0	0	Diagnose 1 RAM-Test
1	0	0	0	0	0	0	0	1	Diagnose 2 Controller ID
1	0	0	0	0	0	1	0	0	Diagnose 3 Abfrage Wiederholungen
1	0	0	0	0	0	1	1	1	Diagnose 4 frei

Rückmeldefeld

AR = Anfangsadresse des Rückmeldefeldes

AR + 0 Auftragsnummer
 + 1 Gerätenummer
 + 2 Spezifikation der Rückmeldung
 + 3 Fehlerschlüssel

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vorwertung und Mittelung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Fehler oder Diagnose

- + 4 Summe der Wiederholungen lesen
- + 5 Summe der Wiederholungen schreiben
- + 6 Kopf-Nr.
- + 7 Spur-Nr.
- + 8 Sektor-Nr.
- + 9 Summe der defekten Sektoren
- + 10 Bit 0 = 1 Drive ready

Controller ID

- AR + 4-5 Modul-Nr.
- + 6 Variante
- + 7-8 Prüfziffer
- + 9 Änderungsstand

Konfiguration

- AR + 4 Bit 0 = 1 FDD angeschlossen
- Bit 1 = 1 double sided
- Bit 7 = 1 Bit 1 darf nicht ausgewertet werden, da keine Diskette eingelegt wurde. Aussage Single/Double Sided daher nicht möglich.

Spezifikation der Rückmeldung

- Bit 0 kein Fehler
- Bit 1 Fehler
- Bit 2 Diagnose
- Bit 3 Controller ID
- Bit 4 Konfiguration
- Bit 7 Ist gesetzt, wenn bei Operationen über zwei Geräte das jeweils andere Gerät auch einen Fehlerstatus aufweist.

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Herabsetzung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-10

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Fehlermeldungen

Fehlerschlüssel

Meldung

Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

0 0 0 0 0 0 0 0	Ungültiger Befehl Der Controller hat einen Befehl erhalten, dessen OP-Code undefiniert ist.
0 0 0 0 0 0 0 1	Illegale Geräteadresse Die im Auftragsfeld festgelgte Geräteadresse ist in der Konfiguration nicht vorhanden.
0 0 0 0 0 0 1 0	Format-Fehler Es wurde ein Copy-Befehl über zwei Geräte ausgegeben, deren Formate nicht überein- stimmen.
0 0 0 0 0 0 1 1	RAM-Fehler Der RAM-Test der Initialisierungsphase oder die Diagnose hat einen Fehler erkannt.
0 0 0 0 0 1 0 0	Floppy nicht betriebsbereit Keine Diskette eingelegt, Tür offen, Drive- motor läuft nicht.
0 0 0 0 0 1 0 1	Positionierungsfehler Spur 0 nicht erreicht (Restore), Spur nicht nicht erreicht, Spur nicht formatiert.
0 0 0 0 0 1 1 0	Spur größer 76 Spuradresse im Auftragsfeld ist größer 76.
0 0 0 0 0 1 1 1	CRC1 Fehler Lesefehler im Header oder Header defekt.
0 0 0 0 1 0 0 0	Sektor nicht gefunden Adreßmarke nicht gefunden oder Formatvorgabe nicht mit Diskettenformat identisch.
0 0 0 0 1 0 0 1	Datenübertragungsfehler HW-Fehler im Controller beim Datenverkehr.
0 0 0 0 1 0 1 0	CRC2 Fehler Lesefehler im Datenfeld oder Datenfeld defekt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage,
Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht ge-
statet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu-
widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle
Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Ge-
brauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

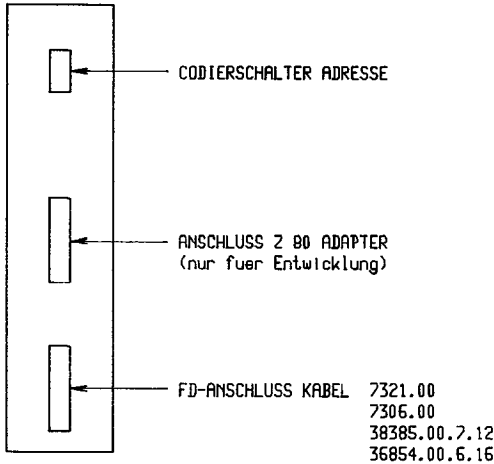
9.10-11

Copying of this document, and giving it to others
and the use or communication of the contents thereof
are forbidden without express authority. Offenders
are liable to the payment of damages. All rights are
reserved in the event of the grant of a patent or the
registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.10.3 Anschluß

9.10.3.1 Anschlußmöglichkeiten



Weitergabe sowie Verfiugung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdruecklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte f#r den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.10.3.2 Steckerbelegung

FDD-Schnittstelle 50-pol. Cannon

1	GND	2	IW-SWITCH N
3	GND	4	INDEX FD2N
5	MOTOR FD1N	6	DOOR OPEN FD1N
7	MOTOR FD2N	8	UNLOCK FD2N
9	GND	10	TWO SIDED N
11	MOTOR FD3N	12	UNLOCK FD3N
13	GND	14	SIDE SELECT N
15	MOTOR FD4N	16	UNLOCK FD1N
17	GND	18	HEAD LOAD N
19	GND	20	INDEX FD1N
21	GND	22	INDEX FD4N
23	GND	24	INDEX FD3N
25	GND	26	DRIVE SELECT FD1N
27	GND	28	DRIVE SELECT FD2N
29	GND	30	DRIVE SELECT FD3N
31	GND	32	DRIVE SELECT FD4N
33	GND	34	DIRECTION SELECT N
35	GND	36	STEPN
37	GND	38	WRITE DATA N
39	GND	40	WRITE GATE N
41	GND	42	TRACK 00 N
43	GND	44	WRITE PROTECT N
45	GND	46	READ DATA N
47	UNLOCK FD4N	48	DOOR OPEN FD2N
49	DOOR OPEN FD4N	50	DOOR OPEN FD3N

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.10-13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.10.4 Bauzustände - Übersicht

I	KDIF	I	DAT	I	KFM	I	BZ	I	Betreff	I
I	-	I	-	I	2827/82	I	1	I	Einsatz der PROM's 35116.00.3.17	I
I		I		I		I		I	mit Änderungsindex 01.	I
I		I		I		I		I		I
I	-	I	-	I	63/83	I	2	I	"WRPN" hat keinen Abschlußwider-	I
I		I		I		I		I	stand.	I
I		I		I		I		I		I
I	2503	I	08.83	I	803/83	I	3	I	Änderung auf BZ 3 wegen Kompatibi-	I
I		I		I		I		I	litätsunterschieden vom Slimline	I
I		I		I		I		I	zum 0649 FD.	I
I		I		I		I		I		I
I	2514	I	08.83	I	1440/83	I	4	I	Änderung auf BZ 4 weil Disketten	I
I		I		I		I		I	bei NA zerstört werden.	I
I		I		I		I		I		I
I	-	I	-	I	2933/83	I	5	I	Freigabe Printstand 6.	I
I		I		I		I		I	Geänderte Motorabschaltung bei	I
I		I		I		I		I	8" Floppy.	I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.11	5 1/4" FP/FD-Controller 2533.00 bzw. 2538.00	9.11- 3
9.11.1	Allgemeines	9.11- 3
9.11.1.1	Anschluß	9.11- 4
9.11.1.2	Adressierung - Codierung	9.11- 4
9.11.2	E/A-Beschreibung	9.11- 7
9.11.2.1	Allgemeines	9.11- 7
9.11.3	E/A-Belegung	9.11- 8
9.11.3.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.11- 8
9.11.3.2	Aufbau des Auftragsfeldes	9.11-11
9.11.3.3	Aufbau des Rückmeldefeldes	9.11-14
9.11.4	Befehlssatz	9.11-15
9.11.5	Fehlermeldungen	9.11-16
9.11.5.1	Beschreibung der Fehlermeldungen	9.11-18
9.11.6	Bauzustand - Übersicht 2533.00	9.11-21
9.11.6.1	Bauzustand - Übersicht 2538.00	9.11-22

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.11-1	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.11-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.11 5 1/4" FP/FD-Controller 2533.00 bzw. 2538.00

9.11.1 Allgemeines

Der 5 1/4" FP/FD-Controller 2533.00 bzw. 2538.00 wird im System 8870 Micro 7 eingesetzt und dient zur Ansteuerung der 5 1/4" Festplatte MDL 6250.00 und 5 1/4" Floppy-Disk 6249.00.

Von dem FP/FD-Controller 2533.00 wurden für die Vorserie des Systems 8870 Micro 7 nur 150 Stück gefertigt!

Mit Anlauf der Serienproduktion des Systems 8870 Micro 7 kam der 5 1/4" FP/FD-Controller 2538.00 zum Einsatz.

Dieser Controller ist zum 2533.00 voll kompatibel!

Der einzige Unterschied besteht in der Rahmenonstruktion. Der Controller 2538.00 ist, im Gegensatz zum 2533.00, wieder in den normalen Nixdorf-Standard-Rahmen eingebaut.

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf beide Controller.

Der Controller enthält einen Spurrpuffer und führt eine Sektorzugriffsoptimierung durch.

Die Daten jedes Sektors der Festplatte werden mit einem ECC-Zeichen abgesichert. Damit können Fehlerbündel bis zu einer Länge von max. 11 Bit korrigiert werden.

Die Sektordaten der Floppy-Disk werden mit dem genormten CRC-Zeichen versehen.

Ein Z80-Mikroprozessor übernimmt die logische PSR-Behandlung nach dem E/A-Protokoll, d.h. Auftragsübernahme, Auftragsanalyse, Datenübergabe und Rückmeldefeldaufbereitung. Er initiiert und überwacht alle Controlleraktivitäten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.11-3	

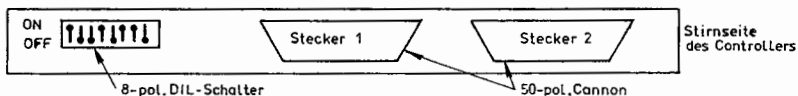
Nachschießwerk - System 8870/U

9.11.1.1 Anschluß

Der Controller belegt einen PSR-Platz und erlaubt den Anschluß von max. vier 5 1/4" Festplatten und einer 5 1/4" Floppy-Disk. Zur Zeit werden beim System 8870 Micro 7 nur eine Festplatte und eine Floppy-Disk angeschlossen.

- Anschluß der Laufwerke

Die Festplatte(n) Floppy-Disk werden über zwei 50-pol. Cannon-Stecker auf der Stirnseite des Controllers angeschlossen.



- Stecker 1: Anschluß der 1. Festplatte (Gerät 1) und Floppx-Disk.
- Stecker 2: Anschluß weiterer Festplatten (Gerät 2-4)
(wird z.Zt. nicht genutzt)

Beim Betrieb des Controllers im System 8870 Micro 7 werden die 5 1/4" Festplatte und Floppy-Disk über ein im Chassiskabelbaum befindliches Interface-Kabel angeschlossen. Es ist kein gesondertes Kabel erforderlich.

9.11.1.2 Adressierung - Codierung

- Einstellung der Geräteadresse

Mit dem 8-pol. DIL-Schalter an der Stirnseite des Controllers wird die Geräteadresse eingestellt.

Adresse: 1 5 0 0 octal
Schalter: 1,4,6,7 auf ON

- Einstellung des (der) angeschlossenen Festplattentyp(en)

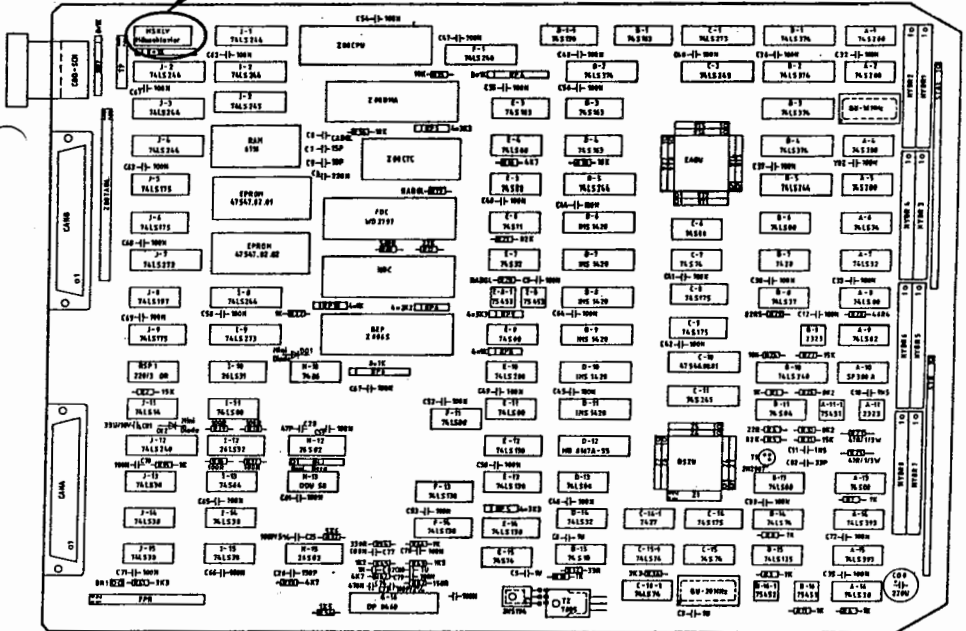
Über einen 8-pol. DIL-Schalter (direkt auf dem Print des Controllers; siehe folgende Abbildung) werden die Zylinderzahl, Kopfanzahl und Ersatzzylinder für das (die) angeschlossene(n) Festplattenlaufwerk(e) eingestellt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.11-4	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bestückungsseite 2533,00/2538.00

8-pol. DIL-Schalter für Festplattentyp(en)



Dabei zeigt der Schalter 1 des DIL-Schalters zur Stirnseite des Controllers.

ACHTUNG: In einigen Controllern wurde der DIL-Schalter falsch herum eingebaut (Schalter 8 zeigt zur Stirnseite).



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.11-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Über die Schalter 1-4 werden die Daten für Gerät 1 und über Schalter 5-8 die für die Geräte 2-4 eingestellt (siehe nachfolgende Tabelle):

Schalter-Nr.				Anzahl Zylinder	Anzahl Köpfe	Ersatz- zylinder	← Gerät 1	← Gerät 2-4
4	3	2	1	306	2	301 - 305		
8	7	6	5	612	2	602 - 611		
0	0	1	0	306	4	301 - 305		
0	0	1	1	1024	2	1004 - 1023		
0	1	0	0	612	4	602 - 611		
0	1	0	1	961	3	946 - 960		
0	1	1	0	961	5	946 - 960		
0	1	1	1	961	7	946 - 960		
1	0	0	0	320	2	301 - 319		
1	0	0	1	320	4	301 - 319		

Einstellung für 8870 Micro 7 mit 5 1/4" Festplatte

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.11.2 E/A-Beschreibung

9.11.2.1 Allgemeines

Die Befehls- und Datenübergabe zwischen ZE und Controller folgt einem definierten E/A-Protokoll.

Wenn im Controller der BUSY-Merker nicht gesetzt ist, wird vom Kanalprogramm ein Auftragsfeld im Hauptspeicher aufgebaut. Das Auftragsfeld beinhaltet den Auftrag (Befehl), Befehlsparameter, die Startadresse des Datenfeldes und die Startadresse des Rückmeldefeldes.

Die ZE übergibt dem Controller die Startadresse des Auftragsfeldes über die AG-Zeilen AG x.1 und AG x.3.

Mit AG x.3 wird der BUSY-Merker im Controller gesetzt. Daraufhin liest der Controller das Auftragsfeld per DSZ, interpretiert es, startet den Befehlsablauf und setzt den BUSY-Merker zurück.

Falls ein weiterer Auftrag vorliegt, kann die ZE die Startadresse des nächsten Auftragsfeldes übergeben. Der Controller übernimmt die Adresse aber erst nach Beendigung des vorherigen Auftrags.

Nach der Befehlsausführung überprüft der Controller den READY-Merker (EG x.2, Bit 4) und schreibt, wenn READY gesetzt ist, sein Rückmeldefeld im DSZ-Mode in den Hauptspeicher zurück. Danach setzt der Controller den INT-Merker (EG x.2, Bit 7) und löscht den READY-Merker.

Das INT-Signal veranlaßt die ZE die EG x.2 abzufragen.

An dieser Statuszeile erkennt die ZE, daß das Rückmeldefeld übertragen wurde, sowie ob Fehler- oder Diagnosemeldungen anstehen. Hat die ZE das Rückmeldefeld interpretiert, setzt sie den READY-Merker über AG x.2

Ist während des Auftrages ein Fehler aufgetreten, wird ein bereits initiiertes Folgeauftrag ignoriert.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.11-7	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.11.3 E/A-Belegung

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
EG 0.0									← INTERRUPT-NUMMER →							
EG X.0									← INTERRUPT-NUMMER →							
EG X.2									INT	0	BUY	REY	0	FE	PFS	LOE
EG X.3									0	0	PF	ZF	LD	DMA FR	DMA FA	h
AG X.1	← ANFANGSADRESSE DES AUFTRAGSFELDES (MSB) →															
AG X.2									INT KSP	INR		RYS		FER	MLO	LOB
AG X.3	← ANFANGSADRESSE DES AUFTRAGSFELDES (LSB) →															

9.11.3.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG 0.0

Über EG 0.0 meldet sich der Controller mit der Interrupt-Nummer. Der Interrupt wird hiermit gelöscht.

- EG x.0

Abfrage der Interrupt-Nummer (nur für Testzwecke)

- EG x.2

Bit 0 = LOE Löscherker
Ist LOE = "1", so ist der Controller gelöscht worden (generelles Löschen).

Bit 1 = PFS Parityfehler
Während einer Ausgabe (AG-Zeile) ist ein Parityfehler auf der PSR-Schnittstelle aufgetreten.

Bit 2 = FE Fehler
Zeigt an, daß in der EG x.3 ein Fehlerbit gesetzt ist. Mit dem Setzen von FE wird ein Interrupt angefordert. FE kann durch Ausgabe von MLO oder FER gelöscht werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.11-8	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Bit 4 = REY READY-Merker
Ist REY = "1", darf der Controller sein Rückmeldefeld in den Hauptspeicher übertragen. REY = "0" bedeutet, daß das Rückmeldefeld übergeben wurde.
- Bit 5 = BUY BUSY-Merker
BUY = "1" bedeutet, daß der Controller keinen neuen Auftrag übernehmen kann. Das Auftragsfeld kann nicht überschrieben werden.
- Bit 6 = INT Interrupt Meldung
Mit diesem Bit meldet der Controller einen Interrupt bei der ZE an. Dieser Merker wird durch EG 0.0 oder MLO gelöscht.
- EG x.3
- Bit 0 = HWE Hardware-Fehler
Hardware-Fehler im Controller, z.B. RAM-Fehler.
- Bit 1 = DMAFA DMA-Fehler Auftragsfeld
DMA-Fehler (DSZ-Fehler) bei der Übernahme des Auftragsfeldes. Dieses Bit dient zur Spezifizierung der Fehlermeldungen in Bit 3, 4 und 5 von EG x.3.
- Bit 2 = DMAFR DMA-Fehler Rückmeldefeld
DMA-Fehler (DSZ-Fehler) bei der Übergabe des Rückmeldefeldes. Dieses Bit dient zur Spezifizierung der Fehlermeldungen in Bit 3, 4 und 5 von EG x.3.
- Bit 3 = LD Lost Data
Lost Data bei der DSZ-Übertragung des Datenfeldes.
- Bit 4 = ZF Zeitfehler
Zeitfehler während einer DSZ-Übertragung.
- Bit 5 = PF Parityfehler
Parityfehler während einer DSZ-Übertragung.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.11-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.1

Startadresse des Auftragsfeldes (oberes Wort)

- AG x.2

- | | | |
|----------------|-----------------------|--|
| Bit 0 = LOB | Löschbefehl | Setzt Bit 0 (LOE) und Bit 4 (READY) in EG x.2 auf "1" und alle anderen Bits der EG x.2 und EG x.3 auf "0". |
| Bit 1 = MLO | Merker löschen | Setzt PFS, FE und LOE in EG x.2 und alle Bits in EG x.3 auf "0". |
| Bit 2 = FER | Fehler Reset | Löscht den Merker FE in EG x.2. |
| Bit 4 = RYS | Ready Set | Setzt den Merker REY in EG x.2. |
| Bit 6 = INR | Interrupt Request | Löscht den Merker INT in EG x.2. |
| Bit 7 = INTKSP | Interrupt Kanalsperre | Sobald INTKSP gesetzt ist, kann der Controller die Interrupt-Leitung nicht mehr beschalten. Nur der INT-Merker in EG x.2 kann vom Controller gesetzt werden. |

- AG x.3

Startadresse des Auftragsfeldes (unteres Wort).

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mittelung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.11-10	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.11.3.2 Aufbau des Auftragsfeldes

AA = Anfangsadresse des Auftragsfeldes

AA + 0	Auftragsnummer
AA + 1	OP-Code (Befehlssatz) --> siehe Kap. 9.11.4
AA + 2/ 3	OP-Code + Ergänzung
AA + 4	Geräteadresse: Quelle
AA + 5	Geräteadresse: Ziel (bei Copy)
AA + 6/ 9	Anfangsadresse Rückmeldefeld (6: MSB/ 9: LSB)
AA + 10/13	Anfangsadresse Datenfeld (10: MSB/13: LSB)
AA + 14/15	Datenfeldlänge in Anzahl Bytes (14: MSB/15: LSB)
AA + 16	Zylinder-Nummer (MSB)
AA + 17	Zylinder-Nummer (LSB)
AA + 18	Kopf-Nummer
AA + 19	Sektor-Nummer
AA + 20	a) Formatkennzeichnung FD b) FormatkennzeichnungFP c) Copy-Ergänzung

a) Formatkennzeichnung FD

AA + 20	Sektore/Spur (Zyl. 0/Kopf 0)						
	I=====I=====I=====I=====I						
	I	I	I	Sekt./	I	Bytes/Sektor	I
	I Bit 1	I Bit 2	I Spur	I	FM	I	MFM
	I=====I=====I=====I=====I						
	I	0	I	0	I	5	I 512 I 1024 I
	I	0	I	1	I	10	I 256 I 512 I
	I	1	I	0	I	16	I 128 I 256 I
	I	1	I	1	I	9	I 256 I (512) I
	I=====I=====I=====I=====I						

-> 8870 Micro 7: 16 Sektoren a 128 Bytes.

AA + 21	Bitdichte (Zyl. 0/Kopf 0)
	Bit 0 = "1" = doppelte Bitdichte
	-> 8870 Micro 7: doppelte Bitdichte

AA + 22	Sektoren/Spur (Zyl. 0/Kopf 0)
	siehe AA + 20
	-> 8870 Micro 7: 16 Sektoren a 256 Bytes.

AA + 23	Bitdichte (Zyl. 0/Kopf 0)
	siehe AA + 21

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AA + 24 Sektoren/Spur (Zyl.>0/Kopf 0 und 1)
 siehe AA + 20
 → 8870 Micro 7: 10 Sektoren a 512 Bytes.
- AA + 25 Bitdichte (Zyl.>0/Kopf 0 und 1)
 siehe AA +21
- AA + 26 Interleavefaktor (max. 8)
 Bit 0-6
 Interleavefaktor = 1 bedeutet, daß die logische Sektorfolge
 gleich der physikalischen ist.

 Bit 7 = "1" bedeutet Datenaustauschdiskette

Hinweis: Das FD-Laufwerk hat die Geräte-Nummer 0!

b) Formatkennzeichnung FP

- AA + 20 Zylinder-Nummer (MSB)
 - AA + 21 Zylinder-Nummer (LSB)
 - AA + 22 Kopf-Nummer
 - AA + 23 frei
 - AA + 24 Interleavefaktor
 - AA + 25 Sektoren/Spur
- } Endadresse

```

I=====I=====I=====I=====I
I  Bit 0  I  Bit 1  I                               I
I=====I=====I=====I=====I
I   0    I   0    I  16 Sektoren/Spur a 512 Bytes I
I   0    I   1    I  32 Sektoren/Spur a 256 Bytes I
I=====I=====I=====I=====I
    
```

→ 8870 Micro 7: 16 Sektoren a 512 Bytes

Hinweis: Die FP-Laufwerke werden als Geräte-Nummer 1-4 adressiert.

Nachschlagewerk - System 8870/U

c) Copy-Ergänzung

AA + 20	Zylinder-Nummer (MSB)	
AA + 21	Zylinder-Nummer (LSB)	Endadresse
AA + 22	Kopf-Nummer	Quelle
AA + 23	Sektor-Nummer	
AA + 24	Zylinder-Nummer (MSB)	
AA + 25	Zylinder-Nummer (LSB)	Startadresse
AA + 26	Kopf-Nummer	Ziel
AA + 27	Sektor-Nummer	

OP-Code Ergänzung

AA + 2	Bit 0 = 1	Schreiben mit Kontrolllesen
	Bit 1 = 1	Deleted Record (nur FD)
	Bit 3 = 1	positioniere ohne Verify (für "Overlapped Seek" auf der FD)
	Bit 4 = 1	automatische ECC-Korrektur
AA + 3	Anzahl zugelassener Wiederholungen	
	Bit 0-3	Anzahl der Lesewiederholungen
	Bit 4-7	Anzahl der Schreibwiederholungen

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.11.3.3 Aufbau des Rückmeldefeldes

AR = Anfangsadresse des Rückmeldefeldes

AR + 0 Auftragsnummer
 AR + 1 Geräte-Nummer
 AR + 2 Spezifikation der Rückmeldung
 Bit 0 = 1 Fehler
 Bit 1 = 1 Diagnose
 Bit 2 = 1 Controller ID
 Bit 3 = 1 Format
 Bit 7 = 1 Rückmeldung bezieht sich auf Zielgerät (Copy)
 Bit 0,1,7 können gleichzeitig gesetzt sein.

a) Fehler oder Diagnose

AR + 4 Summe der Wiederholungen Lesen
 AR + 5 Summe der Wiederholungen Schreiben
 AR + 6 Zylinder-Nummer (MSB)
 AR + 7 Zylinder-Nummer (LSB) erste defekte Spur
 AR + 8 Kopf-Nummer bzw. defekter Sektor
 AR + 9 Sektor-Nummer
 AR + 10 Zylinder-Nummer (MSB)
 AR + 11 Zylinder-Nummer (LSB) zweite defekte Spur
 AR + 12 Kopf-Nummer
 AR + 13 Auftragsfeld-Nummer der falschen Angabe

b) Controller ID

AR + 4/5 Modul-Nummer
 AR + 6 Variante

c) Format FDF

AR + 4 Sektoren/Spur (Zyl. 0/Kopf 0)
 AR + 5 Bitdichte (Zyl. 0/Kopf 0)
 AR + 6 Sektoren/Spur (Zyl. 0/Kopf 1)
 AR + 7 Bitdichte (Zyl. 0/Kopf 1)
 AR + 8 Sektoren/Spur (Zyl. >0/Kopf 0 und 1)
 AR + 9 Bitdichte (Zyl. >0/Kopf 0 und 1)
 AR + 10 Angabe Interleavefaktor
 AR + 11 Bit 0 = 1 Double Sided
 Bit 1 = 1 Write Protected

Nachschlagewerk - System 8870/U

d) Format FP

- AR + 4 Sektoren/Spur (Bit 0-6)
- AR + 5 Anzahl Zylinder (MSB)
- AR + 6 Anzahl Zylinder (LSB)
- AR + 7 Anzahl Köpfe
- AR + 8 Zylinder für Schreibstromumschaltung
- AR + 9 Interleavefaktor

9.11.4 Befehlssatz

OP-Code (hex)	I	Befehl
02	I	Melde Format
03	I	Restore
04	I	Positioniere
05	I	Lese n-Bytes (max. 64 K Bytes)
06	I	Schreibe n-Bytes (max. 64 K Bytes)
07	I	Lese Spur
0A	I	Formatiere FD (Diskette)
0B	I	Bereichscopy
0C	I	Formatiere FP-Bereich
0D	I	Weise dynamisch Ersatzspur zu (FP)
0F	I	Lese Ersatzspurtabelle
80	I	Diagnose 1 RAM-Test
81	I	Diagnose 2 Controller ID
82	I	Testprogramm laden und ausführen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.11-15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.11.5 Fehlermeldungen

Nachfolgende Fehlermeldungen (Fehlerschlüssel werden der ZE über das Rückmeldefeld übergeben.

Beim System 8870 Micro 7 werden die Fehlermeldungen folgendermaßen ausgegeben:

- a) In Form eines Controllerstatus auf dem Bildschirmarbeitsplatz, wobei die Fehlerschlüssel den Bits 11-15 des Controllerstatus zugeordnet sind (siehe nachfolgende Tabelle).

```

CNTRL ST.:  XXXXXXXX  XXXXXXXX
              ^         ^
              |         |
            Bit 15-11  Bit 10-0
              ^         ^
            Fehler    Fehlerbits bzw. Merker
            schlüssel in EG x.2 und EG x.3
  
```

Hinweis: Die Bits 0-10 des Controllerstatus entsprechen den Fehlerbits bzw. Merker der EG x.2 und EG x.3 lt. nachfolgender Liste:

Bit 0	LOE	}	Fehlerbits bzw. Merker aus EG x.2
Bit 1	PFS		
Bit 2	FE		
Bit 3	REY		
Bit 4	BUY		
Bit 5	HWE	}	Fehlerbits aus EG x.3
Bit 6	DMAFA		
Bit 7	DMAFR		
Bit 8	LD		
Bit 9	ZF		
Bit 10	PF		

Erläuterungen siehe Kapitel 9.11.3

Nachschlagewerk - System 8870/U

b) In Form von Statusmeldungen über die im System integrierte Statusanzeige.

I=====I=====I=====I=====I				
I Fehler-	I	I	I	I
I schlüssel	I Controller-	I	I	I
I (hex.)	I Status	I Status-	I	I
I Rückmelde-	I Bit	I meldung	I	I
I feld	I 15-11	I Anzeige	I	I Bedeutung
I=====I=====I=====I=====I				
I 01	I 00001	I 30	I	I illegale Geräteadresse
I 02	I 00010	I 31	I	I Auftrag abgebrochen
I 03	I 00011	I 32	I	I RAM-Fehler
I 04	I 00100	I 33	I	I Gerät nicht betriebsbereit
I 05	I 00101	I 34	I	I Positionierungsfehler
I 06	I 00110	I 35	I	I Spurnummer zu groß
I 07	I 00111	I 36	I	I CRC1-Fehler
I 08	I 01000	I 37	I	I Sektor n nicht gefunden
I 09	I 01001	I 38	I	I Datenübertragungsfehler
I 0A	I 01010	I 39	I	I CRC2-Fehler
I 0B	I 01011	I 3A	I	I ungültiger Befehl
I 0C	I 01100	I 3B	I	I Schreibschutz
I 0D	I 01101	I 3C	I	I Deleted Record
I 0E	I 01110	I 3D	I	I unkorrigierbarer ECC-Fehler
I 0F	I 01111	I 3E	I	I Spur 0 nicht erreicht
I 10	I 10000	I 3F	I	I max. Anzahl Ersatzspuren
I	I	I	I	I überschritten
I 11	I 10001	I 40	I	I Zylinder 0 defekt
I 12	I 10010	I 41	I	I korrigierbarer ECC-Fehler
I 13	I 10011	I 42	I	I Gerätefehler
I 14	I 10100	I 43	I	I keinen Sektor gefunden
I=====I=====I=====I=====I				

9.11.5.1 Beschreibung der Fehlermeldungen

- Illegale Geräteadresse

Die im Auftragsfeld festgelegte Geräteadresse ist in dieser Konfiguration nicht vorhanden.

- Auftrag abgebrochen

Diese Meldung wird erzeugt, wenn während einer laufenden FP-Operation das READY-Signal ausbleibt, WRITE FAULT ansteht oder SEEK COMPLETE nicht innerhalb der Zeit von drei Plattenumdrehungen nach einer Positionierung aktiv wird.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.11-17

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

● RAM-Fehler

Die Parity-Überwachung des RAM's oder ein RAM-Test hat einen Fehler erkannt.

● Gerät nicht betriebsbereit

Vom adressierten Laufwerk wird kein READY zurückgesendet.

● Positionierungsfehler

Die angesteuerte Spur wurde nicht erreicht oder ist nicht formatiert.

● Spurnummer zu groß

Die Spurnummer im Auftragsfeld überschreitet die lt. 8-pol. DIL-Schalter max. zulässige Spurnummer.

● CRC1-Fehler

Lesefehler im ID-Feld oder defektes ID-Feld der Diskette.

● Sektor n nicht gefunden

ID-Feld des Sektors n nicht gefunden oder Format des Mediums stimmt nicht mit der Formatvorgabe überein.

● Datenübertragungsfehler

Hardware-Fehler im Controller bei der Datenübertragung zwischen Puffer und FD-Controller IC.

● CRC2-Fehler

Lesefehler im Datenfeld oder defektes Datenfeld der Diskette.

● Ungültiger Befehl

Der Controller hat ein Auftragsfeld erhalten, das nicht sinnvoll zu interpretieren ist.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.11-18

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Schreibschutz

Es wurde versucht eine Diskette zu beschreiben, bei der Schreibschutz aktiviert war.

- Deleted Record

Es wurde ein Sektor der FD gelesen, der als "Deleted Record" gekennzeichnet ist.

- Unkorrigierbarer ECC-Fehler

Ein auf der FP aufgetretener Datenfehler ist auch mit ECC nicht korrigierbar.

- Spur 0 nicht erreicht.

Bei einer RESTORE-Operation wurde die Spur 0 nicht erreicht.

- Max. Anzahl Ersatzspuren überschritten

Während des laufenden Befehls wurde eine defekte Spur mehr als erlaubt erkannt. Bei der FD sind 2 defekte Zylinder erlaubt. Bei der FP richtet sich die Anzahl nach der Festlegung mit dem 8-pol. DIL-Schalter.

- Zylinder 0 defekt

Die FD oder FP kann nicht eingesetzt werden, da der Zylinder 0 einen Defekt aufweist.

- Korrigierbarer ECC-Fehler

Auf der FP ist ein korrigierbarer ECC-Fehler aufgetreten.

- Gerätefehler

Die selektierte Festplatte meldet WRITE FAULT.

- Keinen Sektor gefunden

Auf der angesprochenen Spur kann kein Sektorheader gelesen werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.11-19	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.11-20

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.12	MBC-Controller 2452	9.12- 3
9.12.1	Allgemeines	9.12- 3
9.12.1.1	Adressierung - Codierung	9.12- 3
9.12.1.2	Software	9.12- 3
9.12.2	E/A-Belegung	9.12- 4
9.12.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.12- 5
9.12.3	Kabelplan	9.12- 8
9.12.3.1	Schnittstellenbelegung	9.12- 9
9.12.4	Bauzustände - Übersicht	9.12-10

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.12-2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.12 MBC-Controller 2452

9.12.1 Allgemeines

Der MBC-Controller ist ein Doppeleinschub auf der PSP.

Der Controller ermöglicht die Aufzeichnung und Wiedergabe digitaler Informationen im Nixdorf-Aufzeichnungsverfahren auf Magnetbandcassette (NAMBC) mit einer Datenrate von 436 Zeichen/Sekunde beim Schreiben und beim Lesen.

Die Cassetten-Laufwerke (0733) können über das Kabel 7083.00 mit einer max. Länge von 7 m angeschlossen werden.

9.12.1.1 Adressierung - Codierung

Über einen 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des Controllers wird folgende Adresse eingestellt:

Adresse:	360(8)	Schalter	Bedeutung
Schalter:	1,4,5,6,7 in ON	1	GADN
		2	-
		3	INF3N
		4	INF4N
		5	INF5N
		6	INF6N
		7	INF7N
		8	-

9.12.1.2 Software

Für die Ansteuerung des Cassettenlaufwerkes muß der Driver \$CAS aktiviert werden.

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.12-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.



Nachschlagewerk - System 8870/U

9.12.2 E/A-Belegung

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
EG 0.0			Interrupt-Nr.					0
EG x.0			Interrupt-Nr.					0
EG x.1	Lesedaten							
EG x.2	INT	ZZ4	OPE	BLÜ	PUZ	LD	PFS	LO
EG x.3	ECMA	GER2		STL	SLA	SRS	SR	REA
EG x.4	LD	PAF	BZF	CRCF	AGF		BEA	
EG x.7						AUM	WEV	ZUM
AG x.1	Schreibdaten							
AG x.2	INTKSP				INTLÖ	SPLÖ	MLO	LOB
AG x.3	SR	SSW	ENT	LAU	SPU	LBE	LAZ	RUW
AG x.4								GER2
AG x.7			WEL		WER			

Weitergabe sowie Verdübelung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.12-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.12.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

● EG 0.0

Rechnerzeile für Interruptnummer.

● EG x.0

Interruptnummer vom MBC-Controller (für Testzwecke)

● EG x.1

Lesedaten

● EG x.2

Bit 0 = LO Merker "Löschen"

Bit 1 = PFS Merker "Parityfehler Schnittstelle" ist nur bei Ausgabe im Informationszyklus möglich.

Bit 2 = LD Merker "Lost Data"

Bit 3 = PUZ Merker "Pufferzustand"
Beim Schreiben dürfen Zeichen ausgegeben werden. Beim Lesen dürfen Zeichen abgeholt werden.Bit 4 = BLÜ Merker "Blocklücke"
Es darf bereits eine neue aber nur gleiche Operation wie die noch laufende gestartet werden (Durchlaufen).

Bit 5 = OPE "Merker Operation Ende"

Bit 6 = ZZ4 Merker "Zustand Zeile 4"
In Zeile 4 ist ein Merker gesetzt.

Bit 7 = INT Merker "Interrupt"

● EG x.3

Bit 0 = REA Ready
Das Laufwerk ist betriebsbereit

Bit 1 = SR Schreiben

Bit 2 = SRS Schreibsperre
Die Cassette kann nicht beschrieben werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Entragung vorbehalten.

01.03.84

9.12-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 3 = SLA Spurlage
Erkennung der Seite A und B.

Bit 4 = STL Stapelleser ist angeschlossen.

Bit 6 = GER2 Gerät 2 ist angewählt

Bit 7 = ECMA Der Controller arbeitet im ECMA-Verfahren.

- EG x.4

Bit 1 = BEA Bandende oder -anfang
Es kann die Anfangs- oder Endemarke, der Vor- oder Nachspann gewesen sein. BEA wird mit MLO oder LOB gelöscht.

Bit 3 = AGF Ausgabebefehl wird gesetzt, wenn während OPE = 0 Zeile 3 oder eine andere Funktion gestartet wird (außer Durchlaufen).

Bit 4 = CRCF CRC-Fehler

Bit 5 = BZF Bitanzahlfehler
Ein Zeichen im Block bestand aus 9 Bit.

Bit 6 = PAF Parityfehler
Ein Zeichen im Block hatte beim Lesen oder Kontrolllesen Parityfehler.

Bit 7 = LD Lost Data

- EG x.7

Bit 0 = ZUM Zuführmagazin-Bedienung erforderlich.

Bit 1 = WEV Wechselvorgang läuft

Bit 2 = AUM Auswurfmagazin-Bedienung erforderlich

- AG x.1

Schreibdaten

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.12-6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

● AG x.2

- Bit 0 = LOB Löschbefehl
- Bit 1 = MLO Merker löschen
Kann während einer laufenden Operation ausgegeben werden.
Es werden nur Merker und Zustandsmelder sowie Datenregister gelöscht, nicht aber die laufende Operation.
- Bit 2 = SPLÖ Spulen löschen
- Bit 3 = INTLÖ Interrupt löschen
- Bit 7 = INTKSP Interrupt-Kanalsperre

● AG x.3

- Bit 0 = RUW Rückwärts
- Bit 1 = LAZ Langzeit
- Bit 2 = LBE Lauf auf Bandanfangs- oder Bandendemarke
- Bit 3 = SPU Spulen auf Vor- oder Nachspann
- Bit 4 = LAU Lauf
Transport mit konstanter Geschwindigkeit
- Bit 5 = ENT Entriegeln
Cassette auswerfen
- Bit 6 = SSW Schreibschwelle
- Bit 7 = SR Schreiben

● AG x.4

- Bit 0 = GER2 Gerät 2

● AG x.7

- Bit 3 = WER Wechseln nach rechts
- Bit 5 = WEL Wechseln nach links

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.12-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.12.3 Kabelplan

1. MBC-Anschluß

2. MBC-Anschluß oder Stapelleser-Anschluß

○ Hülse		
1	○	18
0V	10	S1
2	○	19
+24V	VL1N	○
3	○	LAG1N
○	11	○
RL1N	20	○
-6V	12	LAR1N
○	○	○
4	KR1N	21
○	○	○
+5V FP	13	+5V MOT
5	○	22
○	DE1N	○
INFSR1N	14	○
○	○	OV MOT
6	SPV1N	23
○	○	○
INFSR1	15	+24V MOT u. MAG
7	○	24
○	SPR1N	○
LSW	16	○
○	○	○
8	SPL1N	25
○	○	○
LET1	17	MOS1N
9	○	○
○	R1N	26
BE1	○	○
	○	Stift

○ Hülse		
1	○	18
0V	10	S2
2	○	19
+24V	VL2N	○
3	○	LAG2N
○	11	○
RL2N	20	○
-6V	12	LAR2N
○	○	○
4	KR2N	21
○	○	○
+5V FP	13	+5V MOT
5	○	22
○	DE2N	○
INFSR2N	14	○
○	○	OV MOT
6	SPV2N	23
○	○	○
INFSR2	15	+24V MOT u. MAG
7	○	24
○	SPR2N	○
LSW	16	STAN
○	○	○
8	SPL2N	25
○	○	○
LET2	17	MOS2N
9	○	○
○	R2N	26
BE2	○	○
	○	Stift

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.12-8

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.12.3.1 Schnittstellenbelegung

MBC-Schnittstelle

PSP-Schnittstelle

Stecker A 1		Stecker A 2		Stecker BB	
1	+24V	1	+24V	1	GND
2	+24V	2	+24V	2	IF0N
3	0V	3	0V	3	IF2N
4	0V	4	0V	4	IF2N
5		5		5	GND
6	+ 5V	6	+ 5V	6	IF3N
7	+ 5V	7	+ 5V	7	IF4N
8	+ 5V	8	+ 5V	8	IF5N
9	- 6V	9	- 6V	9	GND
10	INFSR1	10	INFSR2	10	IF6N
11	INFSR1N	11	INFSR2N	11	IF7N
12	LSW	12	LSW	12	PARN
13	LET1	13	LET2	13	GND
14	BE1	14	BE2	14	AGN
15	VL1N	15	VL2N	15	ANFRN
16	RL1N	16	RL2N	16	STADN
17	KR1N	17	KR2N	17	GND
18	DE1N	18	DE2N	18	STIN
19	SPV1N	19	SPV2N	19	QUITTN
20	SPR1N	20	SPR2N	20	INTN
21	SPL1N	21	SPL2N	21	GND
22	R1N	22	R2N	22	INSAN
23	S1	23	S2	23	INSEN
24	LAG1N	24	LAG2N	24	NEN
25	LAR1N	25	LAR2N	25	LON
26	+ 5V Motor	26	+ 5V Motor	26	+ 5V (Vss)
27	0V Motor	27	0V Motor	27	+ 5V
28	+24V Motor	28	+24V Motor	28	+ 5V
29	+24V Magnete	29	+24V Magnete	29	-12V
30		30		30	GND
31	MOS1N	31	MOS2N	31	GND
32		32		32	+24V
33		33		33	+24V

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.12-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.13	MB-Controller 1824/1827	9.13- 3
9.13.1	Allgemeines	9.13- 3
9.13.1.1	Adressierung - Codierung	9.13- 4
9.13.2	E/A-Belegung	9.13- 5
9.13.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.13- 5
9.13.3	Steckerbelegung - Kabelpläne	9.13-12
9.13.4	Bauzustände - Übersicht 1824	9.13-13
9.13.4.1	Bauzustände - Übersicht 1827	9.13-14

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.13-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.13-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.13 MB-Controller 1824/1827

9.13.1 Allgemeines

Der Magnetband-Controller schafft die Verbindung zwischen der PSP und den über die Rückwand-Geräteschnittstelle angeschlossenen Magnetbandgeräten. An einen Controller können bis zu vier Magnetbandgeräte angeschlossen werden.

Der NRZI-Controller 1824.00 belegt 1 PSP-Platz und der PE-Controller 1827.00 belegt 2 PSP-Plätze.

Folgende Funktionen werden vom Controller übernommen:

- a) Die Steuerung und Überwachung der Datenübertragung zwischen dem DSZ 2805.00 und dem Magnetbandgerät über die PSP.
- b) Die Steuerung des Bandtransportes.
- c) Das Herstellen der Aufschriebsicherung mit der Datensicherung.
- d) Die Vergabe der Leselogik mit der Datensicherung.

Die angeschlossenen Magnetbandgeräte können nicht simultan arbeiten. Jeder ausgegebene Befehl muß erst völlig abgearbeitet werden, bevor die Adresse zu einem anderen Gerät umgeschaltet wird. Einzige Ausnahme: Rückspulen bis BOT.

9

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents hereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.13-3	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.13.1.1 Adressierung - Codierung

Über einen 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des Controllers wird folgende Adresse eingestellt:

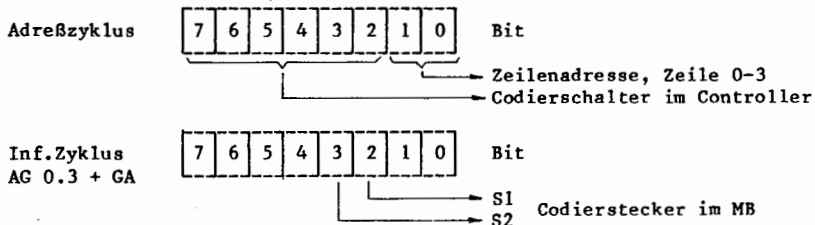
Adresse:	220 ₍₈₎	Schalter	Bedeutung
Schalter:	1,4,7 in ON	1	GADN
		2	INF2N
		3	INF3N
		4	INF4N
		5	INF5N
		6	INF6N
		7	INF7N
		8	-

Der für den Betrieb des MB's erforderliche DSZ 2805 erhält die

Adresse: 400₍₈₎
Schalter: 1,6 in ON

Die Adressierung des Controllers erfolgt mit dem Adreßzyklus vom DSZ 2805. Anschließend erfolgt im Informationszyklus in der Zeile AG 0.3 + GA mit Bit 2 und 3 die Adressierung eines der vier angeschlossenen Bandgeräte. Es muß also jede Umadressierung von einem zum anderen MB-Gerät über einen Vorbefehl erfolgen. Wird zu einem MB-Gerät ein Befehl ausgegeben und soll dieser Befehl durch einen Interrupt beendet werden, so darf die MB-Geräteadresse erst verändert werden, nachdem CBY = "0" geworden ist.

Die Adresse wird folgendermaßen aufgeteilt:



Nachschlagewerk - System 8870/U

9.13.2 E/A-Belegung

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
EG 0.0 + GA			← Int.-Nr. →					X
EG 0.1 + GA	Inf.7	Inf.6	Inf.5	Inf.4	Inf.3	Inf.2	Inf.1	Inf.0
EG 0.2 + GA	INT		IDENT	KDF	DF	LD	PFS	LO
EG 0.3 + GA	LDP	FM	EOT	NRZI PE	CBY	RDY	RWD	FPT
AG 0.0 + GA	← codierte Befehle (siehe Befehlsliste) →							
AG 0.1 + GA	Inf.7	Inf.6	Inf.5	Inf.4	Inf.3	Inf.2	Inf.1	Inf.0
AG 0.2 + GA	INTKSP	INTLO					MLO	LOB
AG 0.3 + GA					S2	S1		

GA = Geräteadresse

9.13.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

EG 0.0	Geräte-Interruptadresse über allgemeine Interrupt-Abfrage
EG 0.1	Lesedaten über automatische Dateneingabe
EG 0.0 + GA	Geräte-Interruptnummer über Geräteadressierung
EG 0.1 + GA	Lesedaten über Geräteadressierung
EG 0.2 + GA	Statusmeldungen 1
EG 0.3 + GA	Statusmeldungen 2
AG 0.1	Schreibdaten über automatische Datenausgabe
AG 0.0 + GA	Bandbefehle (siehe Befehlsliste)
AG 0.1 + GA	Schreibdaten über Geräteadressierung
AG 0.2 + GA	Controllerspezifische Ausgaben
AG 0.3 + GA	MB-Geräteadresse

Nachschlagewerk - System 8870/U

• Befehlsliste

Über die Ausgabezeile AG 0.0 können folgende Befehle ausgegeben werden:

	Kurzbez.	Benennung	Codierung
1	DBS	Schreibe einen Datenblock	0.1
2	DBL	Lese eine Datenblock	0.2
3	DBLS	Lese eine Datenblock mit niedriger Leseschwelle	0.7
4	DBV	Vorsetzen um einen Datenblock	0.3
5	DBR	Rücksetzen um einen Datenblock	0.4
6	BS	Schreibe eine Bandmarke	0.5
7	GV	Gap-Vorlauf mit Löschen	0.6
8	RW	Rückspulen bis Bandanfangsmarke	1.0
9	RWL	Rückspulen bis Bandanfangsmarke und abschalten	1.1

• Befehlsabläufe

Die einzelnen Befehle werden im Controller abgespeichert, komplett abgehandelt und bis auf RW und RWL durch Interrupt beendet. Der Ablauf wird nachfolgend beschrieben.

a) Schreiben einen Datenblock (0.1) DBS

Der DSZ wird vorbereitet.

Der Status des betreffenden MB wird abgefragt.

War der Status ok, erfolgt der Befehl 0.1.

Der Bandtransport startet.

Wartezeit für den Hochlauf der Bandgeschwindigkeit.

Stand das Band auf der Bandanfangsmarke (LDP), so wird das Anfangsgap erzeugt.

Bei richtiger Bandposition wird die Anfrage gesetzt und nach 50 us das erste Zeichen auf das Band geschrieben.

Mit AG 0.1 bzw. AG 0.1 + GA wurde die Anfrage gelöscht und sofort nach Aufschrieb des Zeichens wieder gesetzt. Wird auf eine Anfrage hin mit Block 0 geantwortet (AGN wird zurückgenommen), so wird der Datenverkehr unterbrochen und die Prüfzeichen CRC und LPC im richtigen Abstand auf das Band geschrieben. Soll von der Ablaufsteuerung her ein Zeichen aufgezeichnet werden und ist die Anfrage noch gesetzt (kein Zeichen vom DSZ übertragen), so wird die Meldung LD (Lost Data) gesetzt.

Während des Schreibens werden alle aufgeschriebenen Daten am Lesekopf eingelesen und durch entsprechende Prüfmöglichkeiten kontrolliert.

Im Fehlerfall werden die gegebenen Fehlermeldungen gesetzt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.13-6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Nach Beendigung des Kontrolllesens wird der Bandtransport gestoppt und nach dem Stillstand des Bandes Interrupt gemeldet.

Auf die Interruptmeldung hin muß immer erst der Status abgefragt werden. Beim Fehlerstatus muß vom Mikro ein Korrekturversuch eingeleitet werden. Wird kein Fehler festgestellt, kann sofort ein zulässiger Folgebefehl ausgegeben werden.

b) Lese einen Datenblock (0.2) DBL

Der DSZ wird vorbereitet.
 Der Status des betreffenden MB's wird abgefragt.
 War der Status ok, erfolgt der Befehl 0.2.
 Der Bandtransport startet.

Wartezeit für den Hochlauf der Bandgeschwindigkeit bis zur Erkennung der ersten Datenzeichen.

Mit dem ersten Datenzeichen wird die Anfrage zum DSZ gesetzt. Der DSZ muß die Daten innerhalb der vorgegebenen Zeit abrufen.

Schickt das adressierte MB-Gerät ein Datenzeichen zum Controller und ist die Anfrage noch gesetzt (das letzte Zeichen noch nicht vom DSZ abgerufen), so wird die Meldung LD (Lost Data) gesetzt.

Nach dem Lesen der Daten erfolgt die Prüfzeichenkontrolle CRC und LPC, hierauf der Stop und nach dem Stillstand des Bandes die Meldung "Interrupt".

Wird nach der Statusabfrage ein Fehler erkannt, muß vom Mikro der erforderliche Korrekturversuch eingeleitet werden.

Wird beim Befehl DBL eine Bandmarke erkannt, wird der Status FM gesetzt.

c) Vorsetzen um einen Datenblock (0.3) DBV

Der Bandtransport startet in Vorwärtsrichtung.

Die gelesenen Daten werden nicht zum DSZ übertragen. Die Anfrage wird nicht gesetzt.

Beim Lesen einer Bandmarke wird der Status FM gesetzt.
 Die Interruptmeldung erfolgt an der gleichen Stelle wie beim Befehl DBL.
 Alle Statusmeldungen werden wie beim normalen Lesen (DBL) gesetzt.

Nachschlagewerk - System 8870/U

d) Setze um einen Datenblock zurück (0.4) DBR

Der Bandtransport startet in Rückwärtsrichtung.
Keine Datenübertragung zum DSZ.
Die Bandmarke kann nicht erkannt werden.

Nach den Datenzeichen wird der Kopf richtig im Gap positioniert, der Stop ausgelöst und nach dem Stillstand des Bandes der Interrupt ausgelöst.

e) Schreibe Bandmarke (05.) BS

Das Schreiben einer Bandmarke wird vom Controller selbständig ausgeführt.

Nach Ausgabe des Befehls BS wird der Bandtransport gestartet.

Nach Hochlauf des Bandes wird der Code 1.3 auf den Spuren 2, 3 und 8 mit dem entsprechenden LPC-Zeichen geschrieben.

Beendet wird der Befehl durch Interruptmeldung.

f) Gap-Vorlauf

Bei permanenten Bandfehlern beim Schreiben ist meistens das Band an dieser Stelle fehlerhaft. Durch den Befehl GV kann die Fehlerstelle übergangen werden.

Der Bandtransport startet mit eingeschaltetem Schreib-Löschkopf.

Nach etwa der Länge eines Zweitausend-Zeichen-Blocks stoppt das Band und meldet nach dem Stillstand "Interrupt".

g) Lese einen Datenblock mit niedriger Leseschwelle (0.7) DBLS

Die MB-Geräte besitzen umschaltbare Schwellen für die Leseverstärker. Beim Schreiben ist während des Kontrolllesens die Schwelle am höchsten (Empfindlichkeit am kleinsten). Beim normalen Lesen schaltet sich die Schwelle automatisch herunter.

Bei wiederholtem Lesefehler an einer Stelle kann der Befehl DBLS ausgegeben werden. Mit diesem Befehl wird der nächste Datenblock mit nochmals heruntergeschalteter Leseschwelle eingelesen.

Mit der nächsten Interruptmeldung wird diese Ausgabe wieder gelöscht und das Bandgerät arbeitet mit normaler Schwelle weiter.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.13-8	

Nachschlagewerk - System 8870/U

h) Rückspulen bis Bandanfangsmarke (1.0) RW

Der Bandtransport startet zum schnellen Rücklauf. War der Schreibkopf eingeschaltet, so wird er vor dem Rücklauf ausgeschaltet.

Nach dem Rückspulen wird kein Interrupt gemeldet.
Der Zustandsmerker BOT ist gesetzt.

Besonderheiten: Nachdem der Befehl RW ausgegeben wurde, darf die Adresse abgeschaltet werden und es dürfen andere Geräte innerhalb des gleichen Controllers adressiert werden.

i) Rückspulen bis Bandanfangsmarke und Abschalten (1.1) RWL

Der Bandtransport startet zum schnellen Rücklauf und schaltet auf Reset. Die Statusmeldung RDY geht auf "0". Interrupt wird nicht gemeldet.

Nach Erreichen der Bandanfangsmarke (BOT) stoppt der Bandtransport und das MB-Gerät schaltet ab. Das Band kann entnommen werden.

Bei Neustart der Bandverarbeitung muß das MB-Gerät neu von Hand eingeschaltet werden.

9

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.13-9	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Bedeutung der Statusmeldungen

EG 0.0 Interruptnummer bei Interruptwunsch.

EG 01. Leseinformation (DSZ), nur bei gesetzter Anfrage.

EG 0.0 + GA Interruptnummer

EG 01. + GA Leseinformation (bei DSZ EG 0.1)

EG 0.2 + GA Bit 0, LO "Löschen"

Bit 0 wird gesetzt, wenn das Gerät über das Signal LON oder den Befehl LOB gelöscht wurde. Mit MLO wird der Merker gelöscht.

Bit 1, PFS "Parityfehler-Schnittstelle"

Bit 1 wird gesetzt, wenn im Informationszyklus ein Parityfehler festgestellt wurde. Mit MLO wird der Merker gelöscht.

Bit 2, LD "Lost Data"

Bit 2 wird gesetzt, wenn ein Zeichen zu spät gesendet oder abgeholt wurde. Mit MLO wird der Merker gelöscht.

Bit 3, DF "Datenfehler"

Bit 3 wird gesetzt, wenn beim Schreiben oder Lesen ein Fehler erkannt wurde. DF ist eine disjunktive Verknüpfung aus: VPC-, LPC- und CRC-Fehler.

Bit 4, KDF "Korrigierbarer Datenfehler"

Dieser Status tritt nur in Verbindung mit Bit 3 (DF) auf. Er besagt, daß ein Datenfehler vorgelegen hat, dieser aber vom Controller korrigiert werden kann.

Bit 5, IDENT "Identifikation Burst"

Dieser Status muß nach dem Schreiben bzw. Lesen des ersten Datenblocks nach dem BOT-Spiegel vorhanden sein. Er sagt aus, daß es sich bei dem vorliegenden Band um ein PE-beschriebenes Band handelt.

Bit 7, INT "Interrupt"

Bit 7 wird gesetzt, wenn das Gerät einen Interruptwunsch hat. Dieser Wunsch ist abhängig von der Interrupt-Vorrangskette und einer unter Umständen gesetzten Kanalsperre.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.13-10	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	-------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- EG 0.3 + GA Bit 0, FPT "File Protect"
 - Bit 0 = "1", die Spule ist ohne Schreibring. Es kann kein Schreibbefehl abgesetzt werden.
 - Bit 1, RWD das Gerät befindet sich im Rückspulzustand und steht noch nicht wieder auf BOT.
 - Bit 2, RDY "Ready"
 - Bit 2 = "1", das adressierte Gerät steht auf ON-LINE und ist bereit einen Befehl anzunehmen.
 - Bit 3, CBY "Controller Busy"
 - Bit 3 = "1", der Controller ist aktiv und handelt gerade einen Befehl ab. Mit Befehlsende wird CBY = "0".
 - Bit 4, NRZI
 - Bit 4 = "1", es ist ein NRZI-Bandgerät angeschlossen.
 - Bit 4 = "0", es ist ein PE-Bandgerät angeschlossen.
 - Bit 5, EOT "End of Tape"
 - Bit 5 = "1", Bandmarke erkannt.
 - Bit 6, FM "File Mark"
 - Bit 6 = "1", Trennungsblock oder Bandmarke erkannt.
 - Bit 7, LDP "Load Point"
 - Bit 7 = "1", das Band steht auf der Bandanfangsmarke.

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.13-11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.13.3 Steckerbelegung - Kabelpläne

I/O-Stecker A1	I/O-Stecker A2	PSP-Stecker B1
1	1 WDP	1 GND
2	2 OV	2 IFON
3	3 WDO	3 IF1N
4	4 OV	4 IF2N
5	5 WD1	5 GND
6 + 5V	6 OV	6 IF3N
7 + 5V	7 WD2	7 IF4N
8 + 5V	8 OV	8 IF5N
9 OV	9 WD3	9 GND
10 SLT0	10 OV	10 IF6N
11 SLT1	11 WD4	11 IF7N
12 SLT2	12 OV	12 PARN
13 SLT3	13 WD5	13 GND
14 OV	14 OV	14 AGN
15 RDS	15 WD6	15 ANFRN
16 RDP	16 OV	16 STADN
17 RD0	17 WD7	17 GND
18 OV	18 OV	18 STIN
19 RD1	19 SWS	19 QUITTN
20 RD2	20 OV	20 INTN
21 RD3	21 SFC	21 GND
22 OV	22 OV	22 INSAN
23 RD4	23 SRCC	23 INSEN
24 RD5	24 OV	24 NEN
25 RD6	25 OFFC	25 LON
26 RD7	26 OV	26 + 5V
27 OV	27 RWC	27 + 5V
28 FPT	28 OV	28 + 5V
29 LDP	29 WDS	29 -12V
30 EOT	30 OV	30 GND
31 OV	31 WARS	31 GND
32 RWD	32 OV	32 +24V
33 RDY	33 RTH2	33 +24V

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.13-12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.13.4 Bauzustände - Übersicht 1824.0x

I	KDIF	I	DAT	I	KFM	I	BZ	I	Betreff	I
I	-	I	-	I	-	I	1	I	Einschaltlöschchen im System 8820,	I
I		I		I		I		I	Abhilfe: Monobeschaltung ändern.	I
I	1338	I	01.79	I	1296/78	I	2	I	NRZI-Controller 1824 für Pertec	I
I		I		I		I		I	MB 800 BPI, betrifft alle Systeme.	I
I	1488	I	11.79	I	1352/79	I	3	I	Leseeingang öffnet verzögert.	I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I
I		I		I		I		I		I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.13-13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.13.4.1 Bauzustände - Übersicht 1827.0x

I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I KDIF	I DAT	I KFM	I BZ	I	I Betreff	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I
I -	I -	I 273/77	I 1	I	I Änderung der FIFO-Steuerung,	I
I	I	I	I	I	I erforderlich für 8870/6.	I
I -	I -	I 19/78	I 2	I	I Zeitprobleme mit dem DSZ 1804,	I
I	I	I	I	I	I erforderlich für 8870/6.	I
I 1236	I 07.78	I 620/78	I 3	I	I Taktüberschreitung bei der FIFO-	I
I	I	I	I	I	I Steuerung.	I
I 1337	I 01.79	I 1295/78	I 4	I	I BLE wird zu früh zurückgenommen.	I
I 1482	I 11.79	I 1019/79	I 5	I	I TMK Erkennung, Ablaufsteuerung	I
I	I	I	I	I	I geändert.	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I	I=====I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Inwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.13-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.14	DSZ-Einschub 2805	9.14- 3
9.14.1	Allgemeines	9.14- 3
9.14.1.1	Adressierung - Codierung	9.14- 3
9.14.2	Beschreibung der Funktionen	9.14- 4
9.14.3	E/A-Belegung	9.14- 8
9.14.3.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.14- 9
9.14.4	Steckerbelegung	9.14-12
9.14.4.1	Belegung für Kabelverbindung PSP (Cannon-Buchse)	9.14-12
9.14.5	Bauzustände - Übersicht	9.14-13

6

Wahrhaftigkeit sowie Verlässlichkeit dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihrer Inhalte nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Erteilung vorbehalten.

01.03.84

9.14-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Verfügbarmachung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.14-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.14 DSZ-Einschub 2805

9.14.1 Allgemeines

Der 2-Kanal DSZ-Einschub ermöglicht einen schnellen Datenaustausch zwischen Peripherie und Speicher.

Der Kanal 1 führt über die Rückwand, d.h. der Rechner wird für die Dauer von Speicherzyklen angehalten. Der Kanal 2 führt zur Kabel-PSP und belastet die Rückwand nur während den Speicherzyklen.

An einen DSZ können mehrere, in der Verarbeitungsgeschwindigkeit unterschiedliche, Peripheriegeräte angeschlossen werden.

Die Daten der beiden Kanäle werden im Multiplex-Betrieb übertragen.

Während des Datenaustausches zwischen 2 Peripheriegeräten und Speicher in den beiden Kanälen können andere Peripheriegeräte Transportbefehle, Statusmeldungen bzw. Ein-/Ausgaben verarbeiten.

9.14.1.1 Adressierung - Codierung

Über den 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des DSZ wird folgende Adresse eingestellt:

Adresse:	Schalter	Schalter	Bedeutung
400(8)	1,6 in ON	1	GADN
		2	-
		3	-
		4	-
		5	INF7N
		6	INF8N
		7	INF9N
		8	INF10N

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.14-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.14.2 Beschreibung der Funktionen

- Interne DSZ-Ausgabebefehle

Die Information der internen Ausgabebefehle werden in einem 16 x 20 Bit RAM abgelegt. Der letzte Ausgabebefehl bei der Initialisierung muß die Ausgabe der Startzeile 1 bzw. 11 sein. Mit diesem Befehl werden alle Fehlermerker des betreffenden Kanals gelöscht, und der Merker BU wird gesetzt. Das Register "Blockadrezähler" ist 20 Bit breit und muß 2 x geladen werden (16 Bit + 4 Bit).

- Rechner-Peripherie-Ausgaben (Kabel PSP)

Die vom Rechner gesendete Adresse wird im DSZ übernommen und die Bits INF7N bis INF10N werden mit dem eigenen Codierschalter verglichen. Ist der Vergleich positiv wird geprüft, in welchem Bereich die Adresse INFON bis INF6N liegt. Liegt sie im Adreßbereich 20-177 schaltet der DSZ die Adresse zur Peripherie. Die Signale INFON bis INF7N und AG werden mit dem Paritybit auf ungerade ergänzt.

Die 7 Bit breite Adresse und das Signal AG werden von allen Peripheriegeräten übernommen, auf Parity geprüft und mit dem eigenen Codierschalter verglichen. Auf das folgende STI-Signal mit der Information antwortet das adressierte Peripheriegerät mit Quittung.

Das Paritybit wird in der Adreß- und Informationsphase geprüft. Ist das Paritybit nicht richtig, sendet das Peripheriegerät keine Quittung. Bei der erkannten Quittung wird vom DSZ das Strobesignal beschaltet.

Die Rechner-Peripherie-Ausgabebefehle können auch während des automatischen Datenverkehrs ausgeführt werden.

- Rechner-Peripherie-Eingabe (Kabel PSP)

Die Adresse wird auf die gleiche Weise wie bei den Rechner-Peripherie-Ausgaben erkannt und zur Peripherie übermittelt.

Auf das folgende STI-Signal antwortet das adressierte Peripheriegerät mit Information und Quittung. Die Information mit Strobe wird unabhängig vom Parityergebnis auf die PSR geschaltet. Wenn innerhalb von 4 μ s nach STI das Peripheriegerät keine Quittung sendet, wird auch kein Strobe gegeben. Der Rechner erkennt seinerseits, wenn kein Strobe gegeben wird, nach 10 μ s Wartezeit einen Zeitfehler.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Abfrage Interrupt-Nummer von den Peripheriegeräten

Wird von einem Peripheriegerät auf der Kabel PSP das Signal INTN gesetzt, so schaltet der DSZ dieses Signal zur PSR-Rückwand durch. Der Rechner sendet danach den Interrupt-Nummer-Nachfragebefehl der anschließend vom DSZ an die Peripherie gelegt wird.

Die Peripheriegeräte sind in einer Kettenvorrangschaltung eingeordnet. Das Peripheriegerät, das die höchste Priorität hat, schaltet die Bits 3-6 des Codierschalters auf die Leitungen INF1N bis INF4N. Vom DSZ werden noch die Bits 7-9 des Codierschalters auf die Leitungen INF5N bis INF7N hinzugefügt.

Die komplette Interrupt-Nummer mit Strobe wird unabhängig vom Parityergebnis auf die PSR geschaltet.

Wenn innerhalb von 10 μ s nach STI das Peripheriegerät keine Quittung sendet, wird auch kein Strobe gegeben. Der Rechner erkennt seinerseits, wenn kein Strobe gegeben wird, einen Zeitfehler

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Datenausgabe SP → DSZ → PER

Vor der Datenübertragung müssen folgende Ausgabe erfolgen:

Ausgabe Blockadresszähler	0 - 15
Ausgabe Blockadresszähler	16 - 19
Ausgabe Blocklängenzähler	0 - 15
Ausgabe Startzeile	0 - 1

Die Reihenfolge der Ausgaben ist beliebig, nur die Ausgabe der Startzeile muß zuletzt erfolgen.

Nach diesem Befehl wird das erste Wort (wenn Inhalt (BLZ) ungleich 0) aus dem Speicher gelesen. Die Daten werden in einem Wortregister des DSZ aufgenommen. Wenn das Peripheriegerät die Anfrage gesetzt hat, wird zuerst das obere und danach das untere Byte zur Peripherie übertragen. Jeder der beiden Kanäle hat ein eigenes Wortregister für die Daten.

Nach jedem Speicherzyklus wird die Speicheradresse im DSZ um 2 erhöht und die Blocklänge um 2 verringert.

Bei ungerader Blocklänge wird zuletzt ein Wort gelesen aber nur ein Byte ausgewertet. Die Blocklänge und Blockadresse verändert sich um 1.

Nachdem alle Daten zur Peripherie übertragen wurden (BLZ = 0) wird noch das Signal BLO übertragen. Das Ende der Blockübertragung wird durch ein Peripherie-Interrupt mitgeteilt.

Die Datenübertragung wird in folgenden Fällen unterbrochen:

ZF SP	Zeitfehler Speicher
PF SP	Parityfehler Speicher
ZE DEA	Zeitfehler Peripherie bei Daten-Eingabe oder -Ausgabe
(BLZ) = 0	Blocklänge wird 0

Weitergabe sowie Veröffentlichung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.14-6	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Dateneingabe PER → DSZ → SP

Vor der Datenübertragung müssen folgende Ausgabe erfolgen:

Ausgabe Blockadreßzähler	0 - 15
Ausgabe Blockadreßzähler	16 - 19
Ausgabe Blocklängenzähler	0 - 15
Ausgabe Startzeile	0 - 1

Die Reihenfolge der Ausgaben ist beliebig, nur die Ausgabe der Startzeile muß zuletzt erfolgen.

Die Daten werden byteweise auf Anfrage vom Peripheriegerät in das Wortregister des DSZ übertragen. Nach jedem Speicherzyklus wird die Speicheradresse im DSZ um (2) erhöht (Ausnahme wenn BT). Ebenso wird die Blocklänge nach jedem Peripheriezyklus um (1) verringert.

Nachdem alle Daten zum Speicher übertragen wurden (BLZ = 0) wird noch das Signal BLE übertragen.

Die allgemeine Adresse 0.1 wird im automatischen Datenverkehr auf die Anfragen nur dann ausgegeben, wenn die Adresse 0.1 im Peripheriegerät durch eine andere Adresse überschrieben wurde.

Der DSZ kann gerade und ungerade Blockadressen und Blocklängen verarbeiten.

Die Datenübertragung wird in folgenden Fällen unterbrochen:

ZF SP Zeitfehler Speicher
 ZE DEA Zeitfehler Peripherie bei Daten-Eingabe oder -Ausgabe
 PF DE Parityfehler PSP bei Dateneingabe
 (BLZ) = 0 Blocklänge wird 0

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.14-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.14.3 E/A-Belegung

Werden AG-/EG-Zeilen im Adreßbereich 20 - 177 angesprochen, arbeitet der DSZ als KE. Das heißt, es findet ein direkter Datenverkehr zwischen Rechner und Peripheriegerät statt.

	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	Bit 0
EG 00									DSZ-Int.-Nr.			Peripherie-Int.-Nr.				0
EG x.2															PFS	LÖ
EG x.3	← Kanal 1 →								BÜS	BUS	PFDE	ZF DEA	PFQF		ZFSP	BU
EG x.12	← Blocklängenzähler Kanal 2 →															
EG x.13	← Kanal 2 →								BÜS	BUS	PFDE	ZF DEA	PFQF	ZFQF	ZFZF	BU
EG x.14	← Blocklängenzähler Kanal 1 →															
AG x.1	← Kanal 1 →														MRUA	AG
AG x.2															MLO	LOB
AG x.4	← Blockadreßzähler Kanal 1 →															
AG x.6													BAZ Kanal 16 - 19			
AG x.7													BAZ Kanal 16 - 19			
AG x.10	← Blockadreßzähler Kanal 2 →															
AG x.11	← Kanal 2 →														MRUA	AG
AG x.12	← Blocklängenzähler Kanal 2 →															
AG x.14	← Blocklängenzähler Kanal 1 →															

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.14.3.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG 0.0

Über die Eingabezeile EG 0.0 kann die Interrupt-Nummer vom DSZ und des Peripheriegerätes abgefragt werden.

- EG x.2

In der EG-Zeile x.2 sind die Fehlermerker für die Internen- und Rechner-Peripherie-Ein/Ausgabebefehle.

Bit 0 = LO Wird durch das Signal LON oder durch den Löschiefehl gesetzt.

Bit 1 = PFS Die Information der Ausgabebefehle wird überprüft. Wird ein Parityfehler festgestellt, dann wird der Merker PFS gesetzt.

- EG x.3

In der EG-Zeile x.3 befinden sich die Fehlermerker für die Datenübertragung im Kanal 1.

Bit 0 = BU Der Merker BUSY wird bei der Ausgabe der AG-Zeile x.1 gesetzt und durch BLO, BLE oder einen Fehler wieder gelöscht.

Bit 1 = ZFSP Antwortet der Speicher innerhalb von 10 μ s nicht mit Strobe, wird "Zeitfehler Speicher" gesetzt.

Bit 3 = PFQF Wird beim Lesen aus dem Speicher ein Parityfehler festgestellt, so wird der Merker "Parityfehler Speicher Quellfeld" gesetzt.

Bit 4 = ZFDEA Gibt die Peripherie bei einer Datenaus- oder -eingabe auf ein STI nicht innerhalb von 4 μ s eine Quittung, so wird ZFDEA gesetzt.

Bit 5 = PFDE Wird gesetzt, wenn bei der Dateneingabe ein Parityfehler festgestellt wird.

Bit 6 = BUS Kommt das Signal BLE bevor der Blocklängenzähler = 0 ist, wird der Merker "Bereichsunterschreitung" gesetzt.

Bit 7 = BÜS Kommen von der Peripherie noch Daten nachdem der Blocklängenzähler = 0 ist, wird der Merker "Bereichsüberschreitung" gesetzt. Die Dateneingabe wird beendet.



<p><small>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</small></p>	01.03.84	<p><small>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</small></p>
	9.14-9	

Nachschlagewerk - System 8870/U

● EG x.12

Über die EG-Zeile x.12 kann der Blocklängenzähler vom Kanal 2 abgefragt werden.

● EG x.13

In der EG-Zeile x.13 befinden sich die Fehlermerker für die Datenübertragung im Kanal 2.

Bit 0 = BU siehe EG x.3

Bit 1 = ZFZF Antwortet der Speicher beim Schreiben innerhalb von 10 μ s nicht mit Strobe, wird der Merker "Zeitfehler Speicher Zielfeld" gesetzt.

Bit 2 = ZFQF Wird beim Lesen aus dem Speicher innerhalb von 10 μ s kein Strobe gesendet, wird der Merker "Zeitfehler Speicher Quellfeld" gesetzt.

Bit 3 = PFQP siehe EG x.3

Bit 4 = ZFDED siehe EG x.3

Bit 5 = PFDE siehe EG x.3

Bit 6 = BUS siehe EG x.3

Bit 7 = BÜS siehe EG x.3

● EG x.14

Über die EG-Zeile 14 kann der Blocklängenzähler vom Kanal 1 abgefragt werden.

● AG x.1

Die AG-Zeile x.1 bestimmt die Betriebsbedingungen des DSZ auf Kanal 1.

Bit 0 = AG Das Bit gibt die Datenflußrichtung an.

Bit 1 = MURA Das Bit muß gesetzt werden, wenn ein zeitkritisches Gerät angeschlossen ist.

● AG x.2

Über die AG-Zeile x.2 wird der DSZ gelöscht.

Bit 0 = LOB Absetzen des Löschbefehls

Bit 1 = MLO Mit MLO werden die Merker LO und PFS gesetzt.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.4 und x.5

Über die AG-Zeilen x.4 und x.5 wird der Blockadresszähler für den Kanal 1 geladen. Der BAZ ist ein 20 Bit RAM-Register, der mit der Anfangsadresse ab der ein Informationsblock ausgelesen bzw. eingeschrieben werden soll, geladen wird. Der BAZ wird nach jedem Speicherzugriff um 2 erhöht.

- AG x.7 und x.10

Siehe AG x.4 und AG x.6, nur für Kanal 2.

- AG x.11

Siehe AG x.1 nur für Kanal 1.

- AG x.12

Über die AG-Zeile AG x.12 wird der Blocklängenzähler für Kanal 2 geladen. Der BLZ ist ein RAM-Register in dem die Anzahl der zu übertragenden Zeichen abgelegt wird. Das Register ist 20 Bit breit. Davon werden aber nur 16 Bit auf 0 geprüft, d.h. die max. Blocklänge beträgt 64 K.

- AG x.14

Siehe AG x.12, nur für Kanal 1.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.14.4 Steckerbelegung

Der DSZ ist in einem Einfach-Einschub aufgebaut. Auf der Rückseite zur PSR befinden sich zwei 33-pol. SEL-Stecker, an der Frontseite ein 8-pol. Codierschalter und ein 50-pol. Cannon-Stecker für eine PSP-Leitung.

9.14.4.1 Belegung für Kabelverbindung PSP (Cannon-Stecker)

I 17	I	IFON	I 33	I	GND	I 50	I	+ 5V	I
I 16	I	IF1N	I 32	I	GND	I 49	I	+ 5V	I
I 15	I	IF2N	I 31	I	GND	I 48	I	+ 5V	I
I 14	I	IF3N	I 30	I	GND	I 47	I	+ 5V	I
I 13	I	IF4N	I 29	I	GND	I 46	I	+ 5V	I
I 12	I	IF5N	I 28	I	GND	I 45	I		I
I 11	I	IF6N	I 27	I	GND	I 44	I		I
I 10	I	IF7N	I 26	I	GND	I 43	I		I
I 9	I	PARN	I 25	I	GND	I 42	I		I
I 8	I	AGN	I 24	I	GND	I 41	I		I
I 7	I	ANFRN	I 23	I	GND	I 40	I		I
I 6	I	STADN	I 22	I	GND	I 39	I		I
I 5	I	STIN	I 21	I	GND	I 38	I	NEN	I
I 4	I	QUITN	I 20	I	GND	I 37	I	GND	I
I 3	I	INTN	I 19	I	GND	I 36	I	LON	I
I 2	I	INSE/AN	I 18	I	GND	I 35	I	GND	I
I 1	I	RBMN	I	I		I 34	I	GND	I

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.14-14

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.15	Koppeleinheit 2806 PSP-SAS	9.15- 3
9.15.1	Allgemeines	9.15- 3
9.15.1.1	Adressierung - Codierung	9.15- 3
9.15.1.2	Software	9.15- 3
9.15.2	E/A-Belegung	9.15- 4
9.15.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.15- 4
9.15.3	Anschluß	9.15- 5
9.15.4	Bauzustände - Übersicht	9.15- 6

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.15-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.15-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.15 Koppereinheit 2806 PSP-SAS

9.15.1 Allgemeines

Der Anschluß des 132-stelligen Kompaktdruckers an die ZE erfolgt über die Koppereinheit 2806.00. Die Koppereinheit belegt einen PSP-Platz und hat über einen I/O-Stecker 2 SAS-Ausgänge. Über die SAS können bis zu 2 Kompaktdrucker angeschlossen werden. Die max. SAS-Kabellänge beträgt 30 Meter (Modul-Nr. 7284.0x) Die Verkehrsnummer für den I/O-Stecker lautet 67034.00.4.17

9.15.1.1 Adressierung - Codierung

Die Koppereinheit 2806.00 wird über einen 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des Einschubs adressiert und hat folgende Einstellung:

Adresse:	370(a)	Schalter	Belegung
Schalter:	1,3,4,5,6,7 in ON	1	GADN
		2	-
		3	INF3N
		4	INF4N
		5	INF5N
		6	INF6N
		7	INF7N
		8	EAF

Der Kompaktdrucker wird auf der Steuerelektronik 2471 adressiert und wie folgt eingestellt:

1. Drucker = Adr. 6.0 - Brücke 5N, 6N EIN
2. Drucker = Adr. 6.8 - Brücke 5N, 6N, 3N EIN.

9.15.1.2 Software

Für die Ansteuerung des Kompaktdruckers müssen folgende Drives per SYSMOD aktiviert werden:

1. Drucker - \$ LCP
2. Drucker - \$ LCPS

9

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.15-3	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.15.2 E/A-Belegung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
EG x.1	Daten von SAS							
EG x.2	MEG SAS	BUSY SAS			Tout SAS	PF SAS	PFS PSP	LÖ
AG x.1	Daten von SAS							
AG x.2							MLO	LOB
AG x.3	Adresse, OP-Code, SAS							

9.15.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG x.1 Daten von SAS

Über EG x.1 können Daten von der SAS empfangen werden

- EG x.2 Statusmeldungen

Bit 0 Die Koppereinheit hat ein LON oder LOB erkannt.

Bit 1 Während des E/A-Zyklus mit der Koppereinheit wurde ein Parityfehler vom Koppler erkannt.

Bit 2 Das im SAS-Zyklus empfangene Zeichen war parityfalsch.

Bit 3 Auf das gesendete Adreßzeichen hat sich kein Peripheriegerät gemeldet.

Bit 4 frei

Bit 5 frei

Bit 6 Das Überwachungsmono für Time Out der SAS erzeugt das Signal BUSY SAS (10 us).

Bit 7 Auf das gesendete Adreßzeichen hat das im SAS-Zyklus adressierte Peripheriegerät mit dem Rücksenden eines Datenzeichens geantwortet, das die Information der im Adreßzeichen angewählten Zeile beinhaltet. Nach dem Empfang des Datenzeichens bildet das SAS-IC bei Fehlerfreiheit das Signal INFAN. Mit INFAN wird der Merker MEG gesetzt.

- AG x.1 Daten SAS

Über AG x.1 werden Daten für die SAS bereitgestellt.

Nachschlagewerk - System 8870/U

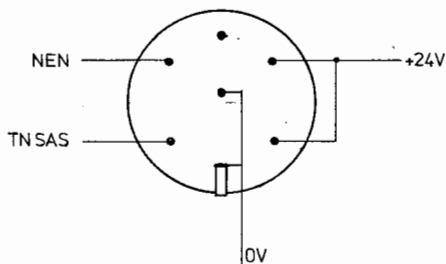
- AG x.2
 - Bit 0 LOB, Löschbefehl
 - Bit 1 MLO, es werden alle Merker der EG x.2 gelöscht.
Die Merker MEG, Tout und PF SAS werden mit jeder Ausgabe über AG x.3 gelöscht.
- AG x.3 Adresse. OP-Code

Über AG x.3 werden die SAS adressiert und codierte Befehle an die SAS übergeben.

9.15.3 Anschluß

Der Kompaktdrucker wird mit dem SAS-Kabel über einen modifizierten I/O-Stecker mit 2 aufgesetzten Valvo-Buchsen vorgenommen (Verkehrsnummer: 67034.00.4.17).

9.15.3.1 Steckerbelegung SAS



Pin	Signal
1	+24V
2	+24V
3	0V (Schirm)
4	NEN
5	TN SAS
6	Masse (verdrillt mit 5)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.15-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.16	Koppeleinheit PSR-2 SAS, DP-SS, 2811.00	9.16- 3
9.16.1	Allgemeines	9.16- 3
9.16.1.1	Adressierung - Codierung	9.16- 3
9.16.1.2	Software	9.16- 3
9.16.2	E/A-Belegung	9.16- 4
9.16.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.16- 5
9.16.3	Anschluß	9.16- 8
9.16.3.1	Anschlußmöglichkeiten	9.16- 8
9.16.3.2	Steckerbelegung	9.16- 9
9.16.4	Bauzustände - Übersicht	9.16-10

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.16-1	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.16-2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.16 Kopeleinheit PSR-2 SAS, DP-SS 2811.00

9.16.1 Allgemeines

Die KE 8211.00 ist ein PSR-Einschub der die PSR-Schnittstelle mit der SAS und der original CDC-Schnittstelle koppelt. Die KE hat die Aufgabe, Befehle und Daten der PSR auf die SAS oder Druckerschnittstelle durchzuschalten. Die drei Kanäle (2 x SAS, DP-SS) können simultan arbeiten. Sie sind elektrisch und logisch entkoppelt.

Die Kopeleinheit erlaubt den Anschluß von zwei ND 11 (150 Zeichen an SAS) und/oder einem ZD 04 (Banddrucker).

9.16.1.1 Adressierung - Codierung

Über einen Codierschalter auf der Frontblende wird die Geräteadresse der Kopeleinheit eingestellt.

Schalter	I	Adresse	I	Schalter	I	Gerät
1 = GADN						
2 = INF4N						
3 = INF5N		1540	I	1,3,4,6,7	I	1. KE
4 = INF6N		1560	I	1,2,3,4,6,7	I	2. KE
5 = INF7N						
6 = INF8N						
7 = INF9N						
8 = frei						

Die Adresse für den HDD-SAS-Drucker wird auf der 2487.00 eingestellt. Für beide Drucker ist es die Adresse:

60 (hex): Schalter 6, 7 in ON

9.16.1.2 Für die Ansteuerung der an der KE angeschlossenen Drucker müssen folgende Driver per SYSMOD aktiviert werden:

\$ORDPPSR	1. Banddrucker
\$ORDPPSRS	2. Banddrucker (über 2. KE)
\$HDDSAS	1. HDD-SAS
\$HDDSASS	2. HDD-SAS

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.16-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.16.2 E/A-Belegung

ZEILE \ BIT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
EG X.0	0	0	← INTERRUPT-NR. →							
EG X.1			DRA KT	DRE IN					PE	ON LTN
EG X.2						BUSY	ZF	LD	PFS	DLO
EG X.3	← NICHT BELEGT →									
EG X.4	FEHL. BUSY	BUSY	← DATEN VON SAS 1 →							
EG X.5	0	0	0	FEHL. EG 5	BUSY	LD	SPF	ZF	MPFS	SAS LO
EG X.6	FEHL. EG 7	BUSY	← DATEN VON SAS 2 →							
EG X.7	0	0	0	FEHL. EG 7	BUSY	LD	SPF	ZF	PFS	SAS LO
AG X.1	BLE	← DATEN ZUM DRUCKER →								
		PI	IF7	IF6	IF5	IF4	IF3	IF2	IF1	IF0
AG X.2			INT KSP						MLO	LOB
AG X.3	← NICHT BELEGT →									
AG X.4	← DATEN ZUR SAS 1 →									
		AD	IF7	IF6	IF5	IF4	IF3	IF2	IF1	IF0
AG X.5									MLO	LOB
AG X.6	← DATEN ZUR SAS 2 →									
		AD	IF7	IF6	IF5	IF4	IF3	IF2	IF1	IF0
AG X.7									MLO	LOB

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.16-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.16.2.1 Beschreibung der E/A-Einheit

- Eingabezeile EG x.0

Int-Nr. Die KE sendet als Interrupt-Nummer die Geräteadresse. Die am Codierschalter eingestellte Geräteadresse wird um 2 Bits nach rechts geschiftet und auf die EG x.0 geschaltet. Mit Abfrage der Int.-Nr. wird der Interruptwunsch gelöscht.

- Eingabezeile x.1

Bit 0 = ONLINE Der Banddrucker ist betriebsbereit (Ready) und die ONLINE-Taste wurde betätigt..

Bit 1 = PE Der Banddrucker meldet Papierende.

Bit 6 = DREIN Der Banddrucker ist eingeschaltet und Ready.

Bit 7 = DRAKT Der Drucker ist angeschlossen.

- Eingabezeile EG x.2

Bit 0 = DLO Merker löschen wird durch das Einschaltlöschknopf und durch LOB gesetzt.

Bit 1 = PFS Beim Füllen des Druckpuffers wurde ein Parityfehler erkannt.

Bit 2 = LD Wird, während BUSY gesetzt ist, eine Ausgabe auf Zeile 1 gemacht, so wird der Merker "Lost Data" gesetzt. Ein zur Zeit laufender Druckauftrag wird weiter abgearbeitet.

Bit 3 = ZF Wird ein Zeichen zum Drucker gesendet, so muß der Drucker den Empfang des Zeichens innerhalb von 10 ms quittieren. Antwortet der Drucker nicht, so wird der Zeitfehlermerker gesetzt.

Bit 4 = BUSY Wird gesetzt, bis der Drucker das letzte Druckzeichen angefordert und quittiert hat.

- Eingabezeile EG x.3

Die Eingabezeile 3 ist nicht belegt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.16-5	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Eingabezeile x.4
 - Bit 0 - 7 Eingabedaten von der SAS 1.
 - Bit 8 = BUSY Die SAS ist aktiv. Nach einem gestarteten SAS-Zyklus wird das BUSY-Bit ca. 10 ms anstehen.
 - Bit 9 = Summenbit der Fehler MPFS, LD, ZF und SPF.
- Eingabezeile EG x.5
 - Bit 0 = SASLO Löschermer der SAS 1
Wird durch Einschaltlöschen und durch den Befehl LOB gesetzt.
 - Bit 1 = MPFS Merker für Parityfehler auf der PSR
Das Bit wird gesetzt, wenn von der PSR eine mit Parityfehler behaftete Information in die KE übernommen wurde.
 - Bit 2 = ZF Nach einem gestarteten AG-Zyklus muß ein EG-Zyklus auf der SAS erfolgen. Erfolgt innerhalb von 10 ms kein EG-Zyklus wird der Zeitfehlermerker gesetzt.
 - Bit 3 = SPF Ein EG-Zyklus der SAS weist einen Parityfehler auf.
 - Bit 4 = LD Der Lost Data Merker wird gesetzt, wenn bei gesetztem BUSY-Merker ein SAS-Zyklus gestartet wird.
 - Bit 5 = BUSY Siehe EG x.4, Bit 8.
 - Bit 6 Siehe EG x.4, Bit 9.
- Eingabezeile EG x.6
 - Siehe EG x.4, gültig für SAS 2.
- Eingabezeile EG x.7
 - Siehe EG x.5, gültig für SAS 2.

<p>Weitergabe sowie Veröffentlichung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.16-6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG x.1
 - Bit 0 - 7 Daten zum Banddrucker.
 - Bit 8 = PI Paper Instruction
Die Bits 0-7 beinhalten die Anzahl Zeilenschaltungen.
 - Bit 9 = BLE Blockende
Der Auftrag ist komplett eingeschrieben und kann ausgeführt werden.
- Ausgabezeile AG x.2
 - Bit 0 = LOB Löschbefehl
Normiert die KE für den Banddrucker.
 - Bit 1 = MLO Setzt alle Fehlermerker vom Banddrucker zurück.
 - Bit 7 = INTKSP Interrupt-Kanalsperre
- Ausgabezeile AG x.3

Ausgabedaten zum SAS-Drucker 1. Bit 9 unterscheidet zwischen Adreß- und Ausgabezyklus.
- Ausgabedaten AG x.4
 - Bit 0 = LOB Löschbefehl
Normiert die KE für den SAS-Drucker 1.
 - Bit 1 = MLO Setzt alle Fehlermerker vom SAS-Drucker 1 zurück.
- Ausgabezeile AG x.5

Entspricht AG x.3 für SAS-Drucker.
- Ausgabezeile AG x.6

Entspricht AG x.4 für SAS-Drucker 2.

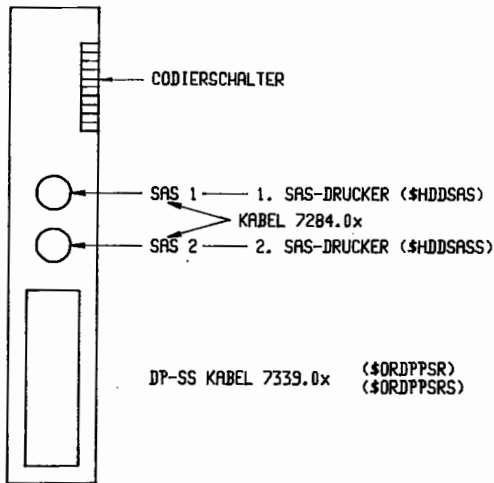
Nachschlagewerk - System 8870/U

9.16.3 Anschluß

9.16.3.1 Anschlußmöglichkeiten

Es bestehen folgende Anschlußmöglichkeiten:

Codierung KE	I mögl. Drucker	I Drivername
1,3,4,6,7	I 1 x ZD 04	I \$ORDPPSR
	I 2 x ND 11 (SAS)	I \$HDDSAS und \$HDDSASS
1,2,3,4,6,7	I 1 x ZD 04	I \$ORDPPSR



Nachschlagewerk - System 8870/U

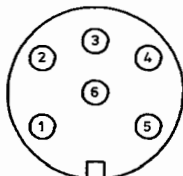
9.16.3.2 Steckerbelegung

50-pol. Cannon-Stecker CDC-SS

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	18	DATASTR	34	DKN
2	GND	19	GND	35	GND
3	IF7	20	DATASTRN	36	DAT7
4	GND	21	GND	37	GND
5	IF6	22	DANF	38	DAT6
6	GND	23	GND	39	GND
7	IF5	24	STZ	40	DAT5
8	GND	25	GND	41	GND
9	IF4	26	PI	42	DAT4
10	GND	27	GND	43	GND
11	IF3	28	PAR	44	DAT3
12	GND	29	GND	45	GND
13	IF2	30	BUSY	46	DAT2
14	GND	31	GND	47	GND
15	IF1	32	frei	48	DAT1
16	GND	33	+ 5V	49	GND
17	IF0			50	DAT0

SAS-SS

Pin	Signal
1	frei
2	+24V/2A
3	0V (24V)
4	NEN
5	TN
6	0V (TN)



6-POL. UR-LVD-BUCHSE

Gehäuse = schirm

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.16-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.17	Zeilendrucker 4552.0x	9.17- 3
9.17.1	Allgemeines	9.17- 3
9.17.1.1	Adressierung - Codierung	9.17- 3
9.17.1.2	Software	9.17- 4
9.17.2	E/A-Belegung	9.17- 5
9.17.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.17- 6
9.17.3	Steckerbelegung	9.17-11
9.17.4	Bauzustände - Übersicht	9.17-12

54 Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.17-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.17-2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.17 Zeilendrucker 4552.0x

9.17.1 Allgemeines

Der Zeilendrucker 4552.0x mit Nixdorf-Elektronik und PSP-Schnittstelle wird über die Koppereinheit 2803 oder über den DSZ 2805 angeschlossen. Über welche Einheit er angeschlossen wird, ist von der Systemkonfiguration abhängig. Wird schon ein DSZ-fähiges Peripheriegerät wie z.B. Magnetband angeschlossen, erfolgt der Anschluß des Druckers über den DSZ. In allen anderen Fällen wird die KE 2803 eingesetzt.

9.17.1.1 Adressierung - Codierung

Die Peripherieadresse für den Drucker ist eine Addition der DSZ/KE und der Druckeradresse.

Die Geräteadresse für den ersten Drucker ist 420₍₈₎.

Die Geräteadresse für den zweiten Drucker ist 430₍₈₎.

Adresse DSZ/KE: 400₍₈₎
 Schalter: 1,6
 Adresse Drucker: 020₍₈₎
 Schalter: 1,4

Adresse DSZ/KE: 400₍₈₎
 Schalter: 1,6
 Adresse Drucker: 030₍₈₎
 Schalter: 1,4,3

Die Adresse für den DSZ/KE wird über einen 8-pol. Codierschalter auf der Stirnseite des Moduls eingestellt.

Im Drucker wird die Adresse mit Hilfe der oberen Schalterreihe der Steuerelektronik eingestellt (siehe a).

Die untere Schalterreihe dient zur Festlegung der Schnittstelle, der Typenwalze usw. (siehe b).

a) Steuerelektronik I "obere Schalterreihe"

Schalter	I	Signal	I	Int.-Nr.
-----I		-----I		
S1	I	CVSN	I	-
S2	I	-	I	-
S3	I	AW3N	I	IF1
S4	I	AW4N	I	IF2
S5	I	AW5N	I	IF3
S6	I	AW6N	I	IF4
S7	I	AW7N	I	IF5
S8	I	-	I	-

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

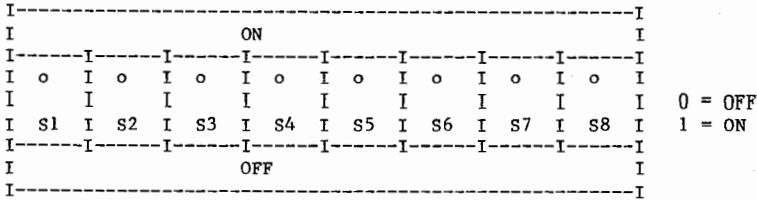
01.03.84

9.17-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

b) Steuerelektronik I "untere Schalterreihe"



I=====I		I=====I
I		I Schalter I
I-----I		I-----I
I	I	I S1 S2 I
I Schnittstelle I	I PSP	I 0 0 I
I	I 620	I 1 0 I
I	I 820	I 0 1 I
I-----I		I-----I
I	I	I S3 S4 I
I Typenwalze I	I 96 Character Single Row	I 0 0 I
I	I 96 Character Stair Case	I 0 1 I
I	I 64 Character Single Row	I 1 0 I
I	I 64 Character Single Case	I 1 1 I
I-----I		I-----I
I	I	I S5 I
I Druckleistung I	I 600 Zeilen/Minute	I 0 I
I	I 300 Zeilen/Minute	I 1 I
I-----I		I-----I
I	I	I S6 I
I Lochstreifen- I	I mit Lochstreifen	I 0 I
I modul I	I ohne Lochstreifen	I 1 I
I-----I		I-----I
I	I	I S7 I
I Codefehler- I	I Lampe Reset-Fehl leuchtet bei falschem Code	I 0 I
I Modus	I kein Fehler (blank), wenn falscher Code	I 1 I
I=====I		I=====I

9.17.1.2 Software

Für die Zeilendrucker müssen mit SYSMOD folgende Driver aktiviert werden:

- \$LPT1 = 1. Zeilendrucker
- \$LPTIS = 2. Zeilendrucker

Ab Release 5.0/02 muß zusätzlich der Driver \$WRITE aktiviert werden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.17.2 E/A-Belegung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Zelle								
EG 0.0	Interrupt - Nummer							
EG X.0	Interrupt - Nummer (immer)							
EG X.1	DF Druckfehler	PF Papierfehler	VR Vorschub akt.	DR Druck akt.	PAE Papierende	DATANF Datenanford.	KLAR	
EG X.2	INT	Prüf. INT	Vorschub Ende INT	Druckende INT	Blockende INT	Par.-Fehler PSP	Löschen	
EG X.3	Druckertyp				Walzentyp			
AG 0.1 *	Daten bei Blockübertragung							
AG X.0 *	Interrupt - Nummer							
AG X.1	Daten bei Direktübergabe							
AG X.2	Steuerzeichen							
AG X.3	Druckanfängsposition							
AG X.4	Vorschubinformation							Zelle

* DSZ nicht genutzt



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.17-5	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.17.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

• EG 0.0

Mit EG 0.0 wird die Interruptnummer in den Fällen vom Rechner abgefragt, in denen ein Interruptwunsch ansteht.

• EG x.0

Mit EG x.0 kann die Interruptnummer abgefragt werden, auch in den Fällen in denen kein Interruptwunsch ansteht.

• EG x.1

Druckfehler: Druckfehler wird vom Drucker ausgelöst, wenn
(DF) - ein falsches Zeichen verarbeitet werden soll
- ein Hammerfehler aufgetreten ist

Dieser Fehler kann durch die Bedienungstaste RESET FEHL gelöscht werden, wenn der Fehler aufgetreten ist.

Papierfehler: Papierfehler wird vom Drucker ausgelöst, wenn:
(PF) - ein Vorschub aufgetreten ist
- das Papier aus den Traktoren gelaufen ist
- nach 2,5 s Papiervorschub noch nicht beendet ist
- PAE ist und die letzte Zeile des Formulars die Druckstation erreicht hat.

Vorschub aktiv: Vorschub aktiv wird vom Drucker so lange gemeldet, wie
(VR) die Papiervorschubmechanik in Betrieb ist.

Druck aktiv: Druck aktiv wird vom Drucker so lange gemeldet, wie
(DR) der Druckzyklus aktiv ist.

Papierende: Papierende wird vom Drucker gemeldet, wenn der Papier-
(PAE) endeschalter (unterhalb der Druckstation) kein Papier mehr fühlt.

Dieser Fehler kann von der Bedienungstaste RESET FEHL gelöscht werden.

Datenanfrage: Datenanfrage wird vom Drucker abgegeben, wenn er bereit
(DATANF) ist, Daten zu empfangen.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.17-6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

KLAR: Der Drucker gibt das Signal KLAR ab, wenn:

- er eingeschaltet ist
- der Trommelarm geschlossen ist
- die Sollgeschwindigkeit der Typentrommel erreicht ist
- der Lochstreifen fehlerfrei eingelesen wurde, falls eingeschaltet
- kein Hammerfehler vorliegt
- kein Farbtuchfehler vorliegt
- kein Formatfehler vorliegt
- kein Papierfehler vorliegt
- kein falsches Zeichen übergeben wurde
- der letzte Papiervorschub innerhalb von 2,5 s ausgegeben wurde
- kein Fehler in der Lochstreifenelektronik vorliegt
- kein nichtgelochter Kanal des Vorschublochstreifens angewählt wurde

- EG x.2

INT: Dieses Signal zeigt allgemein an, daß ein Interrupt vorliegt. Es erscheint mit jedem Interrupt.

Prüf. INT: Zur Prüfung der Interrupt-Einrichtung des Peripheriegerätes kann durch das Steuerzeichen 11 der Interrupt-Merker erzeugt werden. Nach der Erkennung kann er durch das Steuerzeichen 10 wieder gelöscht werden.

Vorschubende: INT Für den Funktionsablauf der Druckersteuerung ist der Zeitpunkt Vorschubende markant. Hier beginnt die interne Druckzeit, während der der Drucker nicht mit der Zentraleinheit kommunizieren kann.

Druckende INT: An diesem markanten Zeitpunkt in der Druckersteuerung wird ein Interrupt eingeleitet, weil hier die Zeichenübertragung zum Drucker beginnen kann.

Blockende INT: Am Ende einer automatischen Datenübertragung (im DSZ-Betrieb) wird dieser Interrupt gesetzt, wenn das Blockende-Zeichen übertragen wurde.

Par. Fehler: (PSP) Wenn während der Übertragung von Daten zum Drucker ein Parityfehler auftritt, wird diese Anzeige mit dem Takt STIN (Start Information) gesetzt, und es kann mit dem Steuerzeichen 02 wieder gelöscht werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.17-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Lösch-Merker: Diese Anzeige wird gesetzt, wenn die Druckerelektronik (LÖSCH ME) ausgeschaltet war oder ein NA (Netzausfall) hatte. Sie kann mit dem Steuerzeichen 02 gelöscht werden.

- EG x.3

Druckertyp: Auf diesen beiden Bits zeigt der Drucker an, um welchen Typ es sich handelt.

```

I=====I=====I=====I=====I
I Zeile I Bit 7 I Bit 6 I Zeilendrucker I
I=====I=====I=====I=====I
I EG x.3 I 1 I 0 I Druckgeschw. 300 Z/Min. I
I EG x.3 I 1 I 1 I Druckgeschw. 600 Z/Min. I
I=====I=====I=====I=====I
    
```

Walzentyp: Für die Druckmechanik gibt es verschiedene Typenwalzen. Sie können sich in der Sequenz und der Schriftart unterscheiden. Die folgende Tabelle gibt Auskunft über vorhandene Typenwalzen und ihren Code. Die Codierung wird durch Stecken des PROM-Kärtchens vorgenommen, das jeder Typenwalze zugeordnet ist.

Zeile	5 4 3 2 1	Dez.	Verk.-Nr. Image-Karte	Bezeichnung der Typenwalze	Verk.-Nr. der Typenwalze
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 160 - 038	63826.00.9.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 160 - 041	63827.00.6.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 160 - 015	63838.00.3.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 160 - 052	63829.00.0.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 161 - 023	63832.00.4.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 161 - 022	63833.00.1.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 161 - 030	63834.00.8.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 161 - 008	63835.00.5.11
EG x.3	0 0 0 0 0	0	62344.00.0.15	PN 240 161 - 015	63836.00.2.11
EG x.3	0 0 0 0 1	1	64726.00.2.15	PN 240 160 - 042	64885.00.4.11
EG x.3	0 0 0 1 0	2	64727.00.9.15	PN 240 160 - 078 J	63825.00.2.11
EG x.3	0 0 0 1 1	3	64728.00.6.15	PN 240 161 - 042 D	63831.00.7.11
EG x.3	0 0 1 0 0	4	64729.00.3.15	PN 240 161 - 058 D	63830.00.0.11
EG x.3	0 0 1 0 1	5			

```

I=====I=====I=====I=====I
I Zeile I Bit I Bedeutung I
I=====I=====I=====I=====I
I EG x.3 I 0 I 64 Zeichenumfang I
I EG x.3 I 1 I 96 Zeichenumfang I
I=====I=====I=====I=====I
    
```

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.17-8	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG 0.1

Das Signal ANFR wird vom DSZ durch das Steuerzeichen 03 (Start DSZ) im Drucker erzeugt. Daraufhin gibt der DSZ einen Adreß-Zyklus mit der Adresse 01 aus, worauf automatisch Datenverkehr (Blockübertragung) mit Höchstgeschwindigkeit (1,8 µs pro Zeichen = 0,54 MHz) abläuft. Mit der Übergabe des Blockendezeichens wird ANFR zurückgesetzt und damit der automatische Datenverkehr unterbrochen.

- AG x.0

Auf der AG-Zeile 0 kann eine 8-stellige Interruptnummer übergeben werden.

- AG x.1

Auf der AG-Zeile 1 werden die Daten bei Direktübergabe, d.h. wenn kein DSZ-Betrieb stattfindet, an den Drucker übergeben.

- AG x.2

Steuerzeichen: Unter die AG-Zeile 2 werden verschiedene Anweisungen, d.h. Befehle an den Drucker übergeben.

I=====I	
I Befehl	I Bedeutung
I=====I	
I 00	I Interruptseprre freigeben
I 01	I Alle Merker löschen (generallöchen) und
I	I Interruptsperrre setzen
I 02	I Lösche Merker "Par. Fehler PSP" und
I	I "Lösch Merker"
I 03	I Start DSZ und ANF setzen für automa-
I	I tischen Datenverkehr
I 04	I Lösche Merker "Blockende Int."
I 05	I Lösche Merker "Druckende Int."
I 06	I Lösche Merker "Vorschb Int."
I 07	I
I 010	I Lösche Merker "Prüfinterrupt"
I 011	I Auslösung Prüfinterrupt
I 012	I
I 013	I
I 014	I
I 015	I Auslösung Druck
I 200	I Interrupt sperren
I=====I	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.17-9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AC x.3

Die AG-Zeile 3 übergibt die Druckanfagsposition, d.h. die Zahl, die angibt wieviel Spalten von links die Druckzeichen mit der Zeile beginnen.

- AG x.4

Auf der AG-Zeile 4 wird die Vorschubinformation übergeben.

Die Bits IF0 - IF6 enthalten den Wert für den Vorschub in Abhängigkeit von Bit IF4.

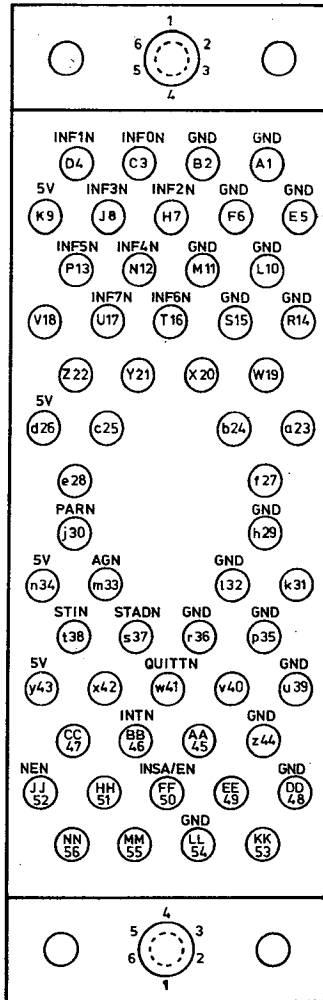
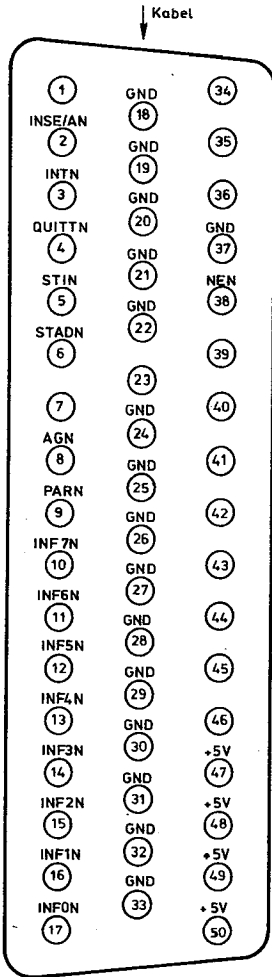
Wenn IF4 = "1" ist, dann beinhaltet IF0 - IF3 und IF5 - IF6 zählergesteuerte Vorschübe.

Ist IF4 = "0", dann beinhaltet IF0 - IF3 lochstreifengesteuerte Kanalvorschübe und IF5 - IF6 sind bedeutungslos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.17-10	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	-------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.17.3 Steckerbelegung



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.17-11	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.18	Nadeldrucker-E/A 2407	9.18- 3
9.18.1	Allgemeines	9.18- 3
9.18.1.1	Adressierung - Codierung	9.18- 3
9.18.1.2	Software	9.18- 3
9.18.2	E/A-Belegung	9.18- 4
9.18.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.18- 5
9.18.3	Verdrahtungsplan ND-ES -- Drucker	9.18- 7
9.18.4	Bauzustände - Übersicht	9.18- 8

6

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.18-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Veröffentlichung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.18-2	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.18 Nadeldrucker-E/A 2407

9.18.1 Allgemeines

Die Nadeldrucker-E/A ist ein Doppeleinschub und belegt 2 PSP-Plätze.

Von der E/A wird die Ansteuerung des Papiervorschubs und des Nadelverstärkers 2406 übernommen.

Der Zeichengenerator erzeugt aus einer 8-Bit Zeichenadresse eine 9x9 Matrix und steuert die beiden Nadelreihen zeitrichtig an.

9.18.1.1 Adressierung - Codierung

Die Nadeldrucker-E/A wird wie folgt codiert:

1. NND Adresse: 100(8)	Schalter	Bedeutung
Schalter: 1,6 in ON	1	GADN
2. NND Adresse: 240(8)	2	-
Schalter: 1,5,7 in ON	3	INF3N
	4	INF4N
	5	INF5N
	6	INF6N
	7	INF7N
	8	-

9.10.1.2 Software

Für die Softwareansteuerung müssen folgende Driver per SYSMOD aktiviert werden:

- 1. NND, linker Papiervorschub - \$LPT
- rechter Papiervorschub - \$LPTR
- 2. NND, linker Papiervorschub - \$SPTS
- rechter Papiervorschub - \$SPTRS

Ab Release 5.0/02 muß zusätzlich der Driver \$WRITE aktiviert werden.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.18-3	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.18.2 E/A-Belegung

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
EG 0.0			←		INT-Nr.		→		
EG x.0			←		INT-Nr.		→		
EG x.1		Papier- ende	Positio- nierung	Druck- vorgang	Druck- zeichen bereit		Grund- stellung	Geräte- fehler	
EG x.2	Int.- Wunsch Einschub	INT W ND		Deckel auf	Wagen- transp. Fehler	End- schalter	Parity- Fehler	Lösch- Merker	
EG x.3	← Wagenposition →								
EG x.4					INT Lep. 2	INT Lep. 1	Parity- Fehler	Lösch- Merker	
EG x.5					VRS Lep. 2	WT Lep. 2	VRS Lep. 1	WT Lep. 1	
AG x.1	← Druckzeichen →								
AG x.2	← Codierte Befehle - ND →								
AG x.3	← Soll-Position →								
AG x.4					← LEP-Befehle →				
AG x.5	0	0	← Zeilenanzahl Lep. 1 →						
AG x.5	0	1	← Zeilenanzahl Lep. 2 →						

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.18-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.18.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG 0.0 Interrupt-Nummer
- EG x.0 Interrupt-Nummer vom Drucker kann angefragt werden.
- EG x.1
- Gerätefehler: Drucker ist nicht betriebsbereit. Wird gemeldet, wenn eine der Meldungen in der Zeile EG x.2 auftritt.
- Grundstellung: Wird gemeldet, wenn der Wagen in Grundstellung steht.
- Druckzeichen
bereit: Druckzeichen dürfen übergeben werden.
- Druckvorgang: Wird von Ausgabe des ersten Zeichens bis Ausdruck des letzten Zeichens gemeldet.
- Positionierung: Wird von Ausgabe bis Ende Tabulation gemeldet.
- Papierende: Wird bei Papierende gemeldet.
- EG x.2 Zeile für Fehlermeldungen
- Löschmerker: Wird nach Löschen der Elektronik gemeldet.
- Wagentransport
fehler: Wird bei Fehler im Antriebssystem gemeldet.
- Endschalter: Wird gemeldet, wenn der Wagen auf den Endschalter gelaufen ist.
- Parityfehler: Wird bei Parityfehler gemeldet.
- Deckel auf: Wird gemeldet, wenn die Schutzhaube über dem Schreibwerk geöffnet ist.
- Interruptwunsch: Wird gemeldet, wenn der Drucker Interrupt angemeldet hat.
- EG x.3
- Wagenposition: Über die 8 Bit Wagenposition läßt sich die Stellung des Wagens ermitteln.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- EG x.4
 - Löschmerker: Wird nach Löschen der Elektronik gemeldet.
 - Parityfehler: Wird bei Parityfehler gemeldet.
 - INT Lep. 1: Wird bei Zeilenschaltung gemeldet.
 - INT Lep. 2: Wird bei Zeilenschaltung gemeldet.
- EG x.5
 - INT Lep. 1: Wechseltakt
 - VRS Lep. 1: Vorschub
 - INT Lep. 2: Wechseltakt
 - VRS Lep. 2: Vorschub
- AG x.1 AG-Zeile für Druckzeichen
- AG x.2
 - Codierte Befehle: AG-Zeile für Befehle

Löschbefehl	0.1
Merker löschen	2.2
Interruptsperr ein	2.0
Interruptsperr aus	0.0
Interrupt löschen	0.3
Rückwärtsdruck ein	0.6
Vorwärtsdruck ein	0.7
- AG x.3
 - Position: AG-Zeile für Sollposition für Tabulation.
- AG x.4
 - Befehlscode:
 - 1 Löschen
 - 2 Merker löschen (Löschen, Parityfehler)
 - 3 Lö Int. Lep. 1
 - 4 Lö Int. Lep. 2
- AG x.5
 - Zeilenanzahl
 - Bit 6 = 1 Leporello 1
 - Bit 6 = 1 Leporello 2

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.18.3 Verdrahtungsplan ND-EA → Drucker

I I/O-Stecker	I ND-EA Signalname	I Gerätestecker
I A1/ 1, 2	I +24V Logik	I A 4
I A1/ 3, 4	I 0V Logik	I A 6, 7, 8, 9
I A1/10,11	I +36V	I A 34,35
I A1/12,13,14	I 0V (-12V)	I A 1, 2, 3
I A1/16	I NM1	I A 36
I A1/17	I NM2	I A 18
I A1/18	I NM3	I A 19
I A1/19	I NM4	I A 20
I A1/20	I NM5	I A 21
I A1/21	I NM6	I A 22
I A1/22	I NM7	I A 10
I A1/23	I NM8	I A 11
I A1/24	I NM9	I A 26
I A1/25	I MOVOR	I A 32
I A1/26	I MOEI	I A 23
I A1/27	I EBR	I A 13
I A1/28	I ROT	I A 31
I A1/29	I FBS	I A 14
I A1/30	I MEB	I A 17
I A1/31	I KUB	I A 37
I A1/32	I AUSWN	I A 39
I A2/ 1	I DEAUFL	I A 33,50
I A2/ 2	I ESRN	I A 15
I A2/ 3	I ESLN	I A 16
I A2/ 4	I WTV	I A 24
I A2/ 5	I WTR	I A 25
I A2/ 6	I GSMN	I A 28
I A2/ 7	I KDRU1	I A 29
I A2 /8	I KDRU2	I A 30
I A2/ 9	I NAVPN	I A 46
I A2/10	I PAPEN	I A 12
I A2/11	I RMAUSWN	I A 38
I A2/12	I KKFAN	I A 40
I A2/17	I RMZLEP1N	I A 2
I A2/18	I RMZLEP2N	I B 2
I A2/25	I STLEP1N	I A 4, 6
I A2/26	I STLEP2N	I B 4, 6

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.18-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.19	Zeilendrucker an Matrix-E/A	9.19- 3
9.19.1	Allgemeines	9.19- 3
9.19.1.1	Adressierung - Codierung	9.19- 3
9.19.1.2	Software	9.19- 3
9.19.2	E/A-Belegung	9.19- 4
9.19.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.19- 5
9.19.3	Anschluß	9.19- 7
9.19.3.1	Kabel 7142	9.19- 7
9.19.3.2	Kabel 7331	9.19- 8
9.19.4	Bauzustände - Übersicht	9.19- 9

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.19-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.03.84</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	<p>9.19-2</p>	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.19 Zeilendrucker an Matrix-E/A

9.19.1 Allgemeines

Der Anschluß der Zeilendrucker vom Typ

- Original Data Products
- CDC Banddrucker

erfolgt über die Matrix-E/A 1812.01. Die E/A belegt einen PSP-Platz.

Die Zeilendrucker werden über die Kabel

- 7142.xx
- 7331.0x

angeschlossen.

9.19.1.1 Adressierung - Codierung

Über den 8-pol. Codierschalter auf der Koordinate C12 wird die Geräteadresse der Matrix-E/A eingestellt.

Schalter	=	Adresse	I	Schalter	I	Gerät
1	=	GADN				
2	=	EINT1				
3	=	INF3N	240	I 1,5,7	I	1. Drucker
4	=	INF4N	120	I 1,4,6	I	2. Drucker
5	=	INF5N				
6	=	INF6N				
7	=	INF7N				
8	=	EINT2				

Zusätzlich müssen auf der Matrix-E/A 1812.01 zwei Berg-Stecker in Stellung "Q" gesteckt werden. Bei der Matrix-E/A 1812.00 entfällt diese Einstellung.

9.19.1.2 Software

Für den Betrieb der Zeilendrucker müssen folgende Driver per SYSMOD aktiviert werden:

1. Drucker = \$ORDP
2. Drucker = \$ORDPS

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.19.2 E/A-Belegung

ZEILE \ BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
EG 0.0			AD7	AD6	AD5	AD4	EINT2	
			INTERRUPT-NR.					
EG X.1			PE	ICU	ON-LINE	DATA DEMAND	OVER-FLOW	READY
EG X.2	INT	EINT2	EINT1				PFS	LOE
AG X.1	← DATEN ZUM DRUCKER →							
AG X.2	INT KSP	LOE EINT2	LOE EINT1				PFS	LOE
AG X.3						CLEAR	P. I.	STROBE

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich angegeben. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.19-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or commercialization of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.19.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- Eingabezeile EG 0.0

Mit dieser Zeile wird unabhängig vom Adreßvergleich, die eigene Adresse auf den Bits 2 bis 5 gesendet, sofern vorher ein Interrupt gemeldet wurde. Beim Ansprechen des externen Interrupt-Eingangs 2 wird das Bit 1 gesetzt.

- Eingabezeile EG x.1

- Bit 0 = READY Der Drucker ist betriebsbereit.
- Bit 1 = OVERFLOW Überlauf des druckinternen Datenspeichers: Das Bit wird nur beim JUKI-Drucker gemeldet.
- Bit 2 = DATA DEMAND Datenanforderung vom Drucker.
- Bit 3 = ONLINE Der Drucker ist druckbereit.
- Bit 4 = ICV Interface Connect Verify
Die Schnittstelle vom Drucker ist geschaltet.
Wird der Drucker über das Kabel 7331 angeschlossen, liegt hier das Signal DRAKT mit gleicher Bedeutung.
- Bit 5 = PE Papierende
Nur bei Banddrucker mit neuer Interface und mit dem Anschlußkabel 7331.

- Eingabezeile EG x.2

- Bit 0 = LOE Merker für löschen
Zeigt an, daß ein Löschen aufgrund eines Normierungssignals ausgeführt wurde.
- Bit 1 = PFS Merker für Parityfehler
Im Informationszyklus bei einem AG-Befehl ist ein Parityfehler aufgetreten.
- Bit 5 = EINT1 Externer Interrupt-Eingang 1 (= BUSY)
- Bit 6 = EINT 2 Externer Interrupt-Eingang 2, nicht benutzt.
- Bit 7 = INT Merker für Interrupt
Wird gesetzt, wenn ein externer Interrupt auf den Eingängen 1 oder 2 angemeldet wurde.

Waltergabe sowie Verweilung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.19-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG x.1
Ausgabedaten zum Drucker.
- Ausgabezeile AG x.2
 - Bit 0 = LOB Löschbefehl
Führt zur Rücknahme aller Merker und bringt die E/A-in Grundstellung.
 - Bit 1 = MLO Löscht die Merker LOE und PFS.
 - Bit 5 = LOE EINT1 Löscht externen Interrupt-Eingang 1.
 - Bit 6 = LOE EINT2 Löscht externen Interrupt-Eingang 2.
 - Bit 7 = INTKSP Die Interrupt-Kanalsperre wird gesetzt, d.h. das Gerät kann keinen Interrupt anmelden.
- Ausgabezeile AG x.3
 - Bit 0 = STROBE Taktsignal für die Druckdaten
Mit DATA STROBE werden die Daten übernommen.
 - Bit 1 = PI Papier Instruction
Mit den Datenbits wird die Anzahl Zeilenschaltungen angegeben.
 - Bit 2 = CLEAR Puffer Clear
Der Druckpuffer wird gelöscht.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.19.3 Anschluß

9.19.3.1 Kabel 7142

I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	
I 50-pol.	I I/O-Stecke	I		I		I	
I Winchester	I A II A I	I		I Signal		I	
I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	
I B 2	I 3	I		I INPUT 1		I	
I C 3	I	I	1	I OV (DATADEM)		I	
I D 4	I 1	I		I OV (INPUT 1)		I	
I E 5	I 31	I	----	I DATA DEMAND		I	
I F 6	I 4	I		I INPUT 2		I	
I J 8	I 1	I		I OV (INPUT 2)		I	
I L 10	I 5	I		I INPUT 3		I	
I N 12	I 1	I		I OV (INPUT 3)		I	
I R 14	I 6	I		I INPUT 4		I	
I S 15	I 10	I		I INPUT 8		I	
I T 16	I 1	I		I OV (INPUT 4)		I	
I U 17	I 2	I		I OV (INPUT 8)		I	
I V 18	I 7	I		I INPUT 5		I	
I X 20	I 1	I		I OV (INPUT 5)		I	
I Z 22	I 8	I		I INPUT 6		I	
I b 24	I 1	I		I OV (INPUT 6)		I	
I c 25	I 13	I		I CLEAR		I	
I e 27	I 2	I		I OC (CLEAR)		I	
I j 30	I 11	I		I DATA STROBE		I	
I k 31	I 2	I		I OV (INPUT 7)		I	
I m 32	I 2	I		I OV (DATA STROBE)		I	
I n 33	I 9	I		I INPUT 7		I	
I p 34	I 12	I		I PAPER INSTRUCTION		I	
I r 35	I	I	3	I OVERFLOW		I	
I s 36	I 2	I		I OV (PAPER INSTRUCTION)		I	
I t 37	I	I	1	I OV (OVERFLOW)		I	
I v 39	I	I	1	I OV (INTERFACE CONNECT VERIFY)		I	
I x 41	I	I	6	I INTERFACE CONNECT VERIFY		I	
I y 42	I	I	5	I ONLINE		I	
I AA44	I	I	1	I OV (ONLINE)		I	
I CC46	I	I	2	I READY		I	
I EE48	I	I	1	I OV (READY) + Schirm		I	
I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.19-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.19.3.2 Kabel 7331

I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	
I 50-pol.	I	I I/O-Stecke	I	I	I	I	I
I Winchester	I	I A II A I	I	I Signal	I	I	I
I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	
I B 2	I	I 3	I	I INPUT 1	I	I	I
I C 3	I	I	I 1	I OV (DATADEM)	I	I	I
I D 4	I	I 1	I	I OV (INPUT 1)	I	I	I
I E 5	I	I 31	I ----- 4	I DATA DEMAND	I	I	I
I F 6	I	I 4	I	I INPUT 2	I	I	I
I H 7	I	I	I	I OV (PE)	I	I	I
I J 8	I	I 1	I	I OV (INPUT 2)	I	I	I
I K 9	I	I	I	I PE	I	I	I
I L 10	I	I 5	I	I INPUT 3	I	I	I
I N 12	I	I 1	I	I OV (INPUT 3)	I	I	I
I R 14	I	I 6	I	I INPUT 4	I	I	I
I S 15	I	I 10	I	I INPUT 8	I	I	I
I T 16	I	I 1	I	I OV (INPUT 4)	I	I	I
I U 17	I	I 2	I	I OV (INPUT 8)	I	I	I
I V 18	I	I 7	I	I INPUT 5	I	I	I
I X 20	I	I 1	I	I OV (INPUT 5)	I	I	I
I Z 22	I	I 8	I	I INPUT 6	I	I	I
I b 24	I	I 1	I	I OV (INPUT 6)	I	I	I
I c 25	I	I 13	I	I CLEAR	I	I	I
I e 27	I	I 2	I	I OC (CLEAR)	I	I	I
I j 30	I	I 11	I	I DATA STROBE	I	I	I
I k 31	I	I 2	I	I OV (INPUT 7)	I	I	I
I m 32	I	I 2	I	I OV (DATA STROBE)	I	I	I
I n 33	I	I 9	I	I INPUT 7	I	I	I
I p 34	I	I 12	I	I PAPER INSTRUCTION	I	I	I
I r 35	I	I	I 3	I OVERFLOW	I	I	I
I s 36	I	I 2	I	I OV (PAPER INSTRUCTION)	I	I	I
I t 37	I	I	I 1	I OV (OVERFLOW)	I	I	I
I v 39	I	I	I 1	I OV (INTERFACE CONNECT VERIFY)	I	I	I
I x 41	I	I	I 6	I INTERFACE CONNECT VERIFY	I	I	I
I y 42	I	I	I 5	I ONLINE	I	I	I
I z 43	I	I	I	I OV (DRAKT)	I	I	I
I AA44	I	I	I 1	I OV (ONLINE)	I	I	I
I BB45	I	I	I	I DRAKT	I	I	I
I CC46	I	I	I 2	I READY	I	I	I
I EE48	I	I	I 1	I OV (READY) + Schirm	I	I	I
I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.19-8

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.19-10

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.20	Kompaktsystemdrucker an Matrix-E/A	9.20- 3
9.20.1	Allgemeines	9.20- 3
9.20.1.1	Adressierung - Codierung	9.20- 3
9.20.1.2	Software	9.20- 3
9.20.2	E/A-Belegung	9.20- 4
9.20.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.20- 5
9.20.3	Anschluß	9.20- 6
9.20.3.1	Anschlußmöglichkeiten	9.20- 6
9.20.3.2	Stckerbelegung	9.20- 7
9.20.4	Bauzustände - Übersicht	9.20- 8

9

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.20-1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.20-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.20 Kompaktsystemdrucker an Matrix-E/A

9.20.1 Allgemeines

Der Kompaktsystemdrucker 150 Zeichen/Sekunde (Kurzbezeichnung:HDD - High Duty Drucker) wird an die Matrix-E/A 1812.01 angeschlossen. Der Anschluß wird über das Kabel 7265.0x realisiert.

9.20.1.1 Adressierung - Codierung

Die Geräteadresse wird mit dem internen Codierschalter auf der Koordinate C12 eingestellt.

Schalter 1 =	GADN	Adresse	I	Schalter	I	Gerät
2 =	EINT1	-----I-----I-----				
3 =	INF3N	240	I	1,5,7,8	I	1. Drucker
4 =	INF4N	120	I	1,4,6,8	I	2. Drucker
5 =	INF5N					
6 =	INF6N					
7 =	INF7N					
8 =	EINT2					

Zusätzlich müssen bei der Matrix-E/A 1812.01 zwei Berg-Stecker in Stellung "Q" gesteckt werden.

Der Codierschalter auf der Druckersteuerung 2488 hat folgende Belegung:

Schalter 1 = automatische Druckauslösung
 2 = automatischer Vorschub
 3 = Umschaltung Druckzeichencode
 4 = Umschaltung Datenbit 8
 5 = Unterdrückung Vorschubmeldung
 6 = Umschaltung Papierende-Meldung

Es sind die Schalter 3 und 6 auf ON zu stelle.

9.20.1.2 Software

Für die softwaremäßige Ansteuerung des HDD sind folgende Driver per SYSMOD zu aktivieren:

\$HDD = 1. Drucker
 \$HDDS = 2. Drucker

Weitergabe sowie Vermehrung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.20-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.20.2 E/A-Belegung

ZEILE \ BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
EG 0.0	← INTERRUPT-NR. →						EINT2	
EG X.1			FAULT	ICU	ON-LINE	PE	BUSY	NA
EG X.2	INT	EINT2	EINT1				PFS	LOE
AG X.1	← DATEN ZUM DRUCKER →							
AG X.2	INT KSP	LD EINT2	LO EINT1				MLO	LOB
AG X.3								STROBE

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.20.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- Eingabezeile EG 0.0

Mit dieser Zeile wird unabhängig vom Adreßvergleich, die eigene Adresse auf den Bits 2 bis 5 gesendet, sofern vorher ein Interrupt gemeldet wurde. Beim Ansprechen des externen Interrupt-Eingangs 2 wird das Bit 1 gesetzt.

- Eingabezeile EG x.1

Bit 0 = NA	Netzausfall am Drucker
Bit 1 = BUSY	Ist = 0, wenn der Drucker aktiv ist.
Bit 2 = PE	Ist = 0, wenn der Drucker Papierende meldet.
Bit 3 = ONLINE	Ist = 0, wenn der Drucker eingeschaltet und ONLINE ist.
Bit 4 = ICV	Interface Connect Verify Ist = 0, wenn der Drucker angeschlossen ist.
Bit 5 = FAULT	Ist = 1, wenn keine Papierbewegung, ein Carriage-Stop oder ein Druckfehler ansteht.

- Eingabezeile EG x.2

Bit 0 = LOE	Merker für Löschen Zeigt an, daß ein Löschen aufgrund eines Normierungssignals ausgeführt wurde.
Bit 1 = PFS	Merker für Parityfehler Im Informationszyklus bei einem AG-Befehl ist ein Parityfehler aufgetreten.
Bit 5 = EINT1	Externer Interrupt-Eingang 1 (nicht benutzt)
Bit 6 = EINT2	Externer Interrupt-Eingang 2, (= BUSY)
Bit 7 = INT.	Merker für Interrupt Wird gesetzt, wenn ein externer Interrupt auf den Eingängen 1 oder 2 angemeldet wurde.

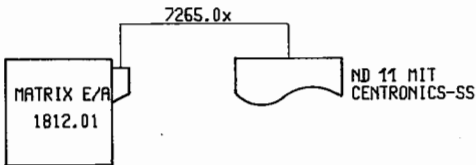
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.20-5	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
---	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Ausgabezeile AG x.1
Ausgabedaten zum Drucker.
- Ausgabezeile AG x.2
 - Bit 0 = LOB Löschbefehl
Führt zur Rücknahme aller Merker und bringt die E/A-in Grundstellung.
 - Bit 1 = MLO Löscht die Merker LOE und PFS.
 - Bit 5 = LOE EINT1 Löscht externen Interrupt-Eingang 1.
 - Bit 6 = LOE EINT2 Löscht externen Interrupt-Eingang 2.
 - Bit 7 = INTKSP Die Interrupt-Kanalsperre wird gesetzt, d.h. das Gerät kann keinen Interrupt anmelden.
- Ausgabezeile AG x.3
 - Bit 0 = STROBE Taktsignal für die Druckdaten
Mit DATA STROBE werden die Daten übernommen.

9.20.3 Anschluß

9.20.3.1 Anschlußmöglichkeiten



<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable for the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.20-6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.20.3.2 Steckerbelegung

I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	
I	36-pol.	I	I/O-Stecke	I		I	
I	Amphenol	I	A II A I	I	Signal	I	
I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	
I	1	I	11	I	STROBE N	I	
I	2	I	3	I	DAT 1	I	
I	3	I	4	I	DAT 2	I	
I	4	I	5	I	DAT 3	I	
I	5	I	6	I	DAT 4	I	
I	6	I	7	I	DAT 5	I	
I	7	I	8	I	DAT 6	I	
I	8	I	9	I	DAT 7	I	
I	9	I	10	I	DAT 8	I	
I	10	I		I	ACKN	I	
I	11	I	32	I	BUSY	I	
I	12	I		I	PE	I	
I	13	I		I	ONLINE	I	
I	18	I		I	+5V	I	
I	19	I	1/2	I	GND	I	
I	20	I	1/2	I	GND	I	
I	21	I	1/2	I	GND	I	
I	22	I	1/2	I	GND	I	
I	23	I	1/2	I	GND	I	
I	24	I	1/2	I	GND	I	
I	25	I	1/2	I	GND	I	
I	26	I	1/2	I	GND	I	
I	27	I	1/2	I	GND	I	
I	29	I		I	GND	I	
I	32	I		I	FAULT	I	
I	34	I		I	VRS	I	
I=====I		I=====I		I=====I		I=====I	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.21	Lochkartenleser 0043.04	9.21- 3
9.21.1	Allgemeines	9.21- 3
9.21.1.1	Adressierung - Codierung	9.21- 3
9.21.1.2	Software	9.21- 4
9.21.2	E/A-Belegung	9.21- 4
9.21.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.21- 5
9.21.3	Steckerbelegung	9.21- 6
9.21.4	Bauzustände - Übersicht	9.21- 7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.21-1	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.21-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.21 Lochkartenleser 0043.04

9.21.1.1 Allgemeines

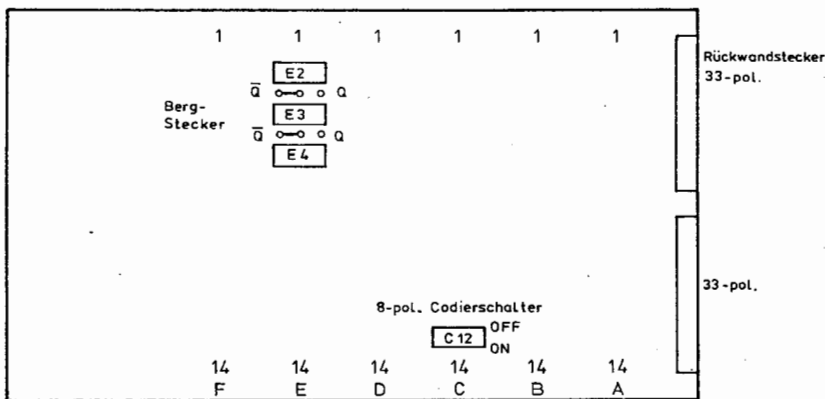
Der Lochkartenleser 0043.04 liest bis zu 90 Karten/Minute und wird über die Matrix-EA 1812.01 angeschlossen. Das Verbindungskabel hat die Modul-Nr. 7145.00.

9.21.1.1 Adressierung - Codierung

Die Matrix-EA 1812.01 erhält für die verschiedenen Softwarestände unterschiedliche Geräteadressen.

NIROS 3.3 und 4.x	Schalter	Bedeutung
Adresse: 240	1	GADN
Schalter: 1,5,7 in ON	2	Flanke für EINT1
NIROS 5.x	3	INF3N
Adresse: 60	4	INF4N
Schalter: 1,4,5 in ON	5	INF5N
	6	INF6N
	7	INF7N
	8	Flanke für EINT2

Zusätzlich müssen bei 1812.01 zwei Berg-Stecker in Stellung "Q" gesteckt werden.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.21-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.21.1.2 Software

Für den Betrieb des LKL muß per SYSMOD der Driver \$CRD1 aktiviert werden.

9.21.2 E/A-Belegung

Befehl	INF7	INF6	INF5	INF4	INF3	INF2	INF1	INFO
EG 0.0			← INT-Nr. →					
			AD7	AD6	AD5	AD4		
EG x.1								
EG x.2			EINT1					LOE
EG x.3					FAL			
EG x.4	← DATEN →							
EG x.5								
AG x.1								
AG x.2			LÖ EINT1				MLO	LOB
AG x.3								
AG x.4								
AG x.5								ZUM

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.21-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.21.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

● EG 0.0

INT NR Interruptnummer

● EG x.2

LOE Zeigt an, daß eine Löschen aufgrund eines Normierungssignals ausgeführt wurde.

PFS Parityfehler im Informationszyklus der PSP bei einem AG-Befehl.

EINT1 Zeigt einen Interruptwunsch an.

● EG x.3

FAL Falsche Lochung
Die 12 Bit Information läßt sich nicht in den 8 Bit Code umwandeln..

● EG x.4

Eingelesene Daten

● AG x.2

LOB Führt zur Zurücknahme aller Merker.

MLO Löscht die Merker LOE und PFS.

LO EINT1 Setzt den Merker EINT1 zurück.

● AG x.5

ZUM Aktiviert die Zuführmagnete.

Nachschlagewerk - System 8870/U

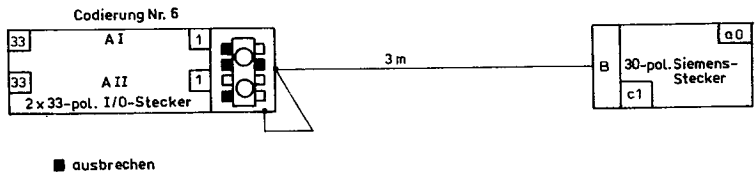
9.21.3 Steckerbelegung

2 x 33-pol. I/O-Stecker

30-pol. Siemens-Stecker B

A II		A I	
Pin Nr.	Signal	Pin Nr.	Signal
1	GND	1	GND
2	GND	2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	WT1N
11		11	WT2N
12		12	KAN
13		13	FEN
14		14	INT
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	K1N
19		19	K2N
20		20	K4N
21		21	K8N
22		22	K9N
23		23	K10N
24		24	K11N
25		25	K12N
26		26	
27	AG ZUM	27	
28		28	
29		29	
30		30	
31	INT	31	
32		32	
33	+24V	33	

Pin-Nr.	Signal	
a 1	WT1N	Wechseltakt 1
2	WT2N	Wechseltakt 2
3	K1N	Kanal 1
4	K2N	Kanal 2
5	K4N	Kanal 4
6	K9N	Kanal 9
7	K10N	Kanal 10
8	K11N	Kanal 11
9	K12N	Kanal 12
0	KAN	keine Abfrage
b 1	K8N	Kanal 8
2	FEN	Fehlermeldung Spalte
3		
4	GND	
5	INT	Interrupt
6		
7		
8	Brücke	
9	+24V	
0	GND	
c 1	Brücke	
2		
3		
4	+24V	
5	+24V	
6	AG ZUM	AG-Zuführmagnete
7	+24V	
8		
9	+24V	
0	Brücke	



Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.21-8	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.22	Lochkartenleser 0491.01	9.22- 3
9.22.1	Allgemeines	9.22- 3
9.22.1.1	Adressierung - Codierung	9.22- 3
9.22.1.2	Software	9.22- 3
9.22.2	E/A-Belegung	9.22- 4
9.22.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.22- 5
9.22.3	Steckerbelegung	9.22- 9
9.22.3.1	60-pol. Ericsson-Stecker	9.22- 9
9.22.3.2	38-pol. Elco-Buchse	9.22-10
9.22.3.3	Schnittstelle DSZ-Vorsatz 4011	9.22-11
9.22.4	Bauzustände - Übersicht	9.22-12



<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.22-1	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.22-2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.22 Lochkartenleser 0491.01

9.22.1 Allgemeines

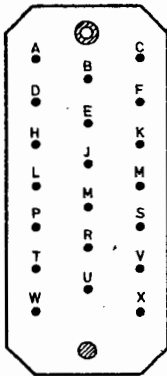
Der Lochkartenleser 0491.01 ist ein schneller Kartenleser in Pultversion. Angeschlossen wird er über die KE 2803 oder dem DSZ 2805 mit dem Kabel 7048 oder im Daisy Chain an den PSP-Drucker mit dem Kabel 7021.

9.22.1.1 Adressierung - Codierung

Adresse: 130

Die Adresse wird über einen 20-pol. Winchester-Stecker auf dem LKL-Vorsatz 4011 im Lochkartenleser eingestellt.

Kontaktbelegung



AWR 4N = Adreßauswahl = Kontakt C
 AWR 5N = Adreßauswahl = Kontakt D
 AWR 6N = Adreßauswahl = Kontakt F
 AWR 7N = Adreßauswahl = Kontakt H
 AWR 8N = Adreßauswahl = Kontakt J
 AWR 9N = Adreßauswahl = Kontakt K
 AWR10N = Adreßauswahl = Kontakt L
 AWR11N = Adreßauswahl = Kontakt M
 CSVN = Codierstecker = Kontakt X
 vorhanden

ACHTUNG: AWR4N hat die Wertigkeit 2³
 AWR5N hat die Wertigkeit 2⁴ usw.

Für die Adresse 130₍₈₎ werden die Steckerpunkte C - D - H - R - X gebrückt.

9.22.1.2 Software

Für den Betrieb des LKL 0491.01 muß der Driver \$CRD per SYSMOD aktiviert werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.22-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.22.2 E/A-Belegung

Zeile	8	7	6	5	4	3	2	1
Bit								
EG 0.0	Interrupt-Adresse							
EG X.Y.1	Parity-fehler	Mehrfach-lochung	ERROR	HOPPER CHECK	MOTION CHECK	READY	Start Lesesyklus	
EG X.Y.2	Information vom KV über DSZ zum Rechner							
EG X.Y.3	Takt Lesen	Busy	Zelle 3	Zelle 2	Zelle 1	Zelle 0	Zelle 11	Zelle 12
EG X.Y.4	Spalten-zähler 0		Zelle 9	Zelle 8	Zelle 7	Zelle 6	Zelle 5	Zelle 4
EG 0.1	Information vom KV zum DSZ							
AG X.Y.0	Interrupt - Adresse							
AG X.Y.1	0	L = Anzahl der zu übertragenden Spalten						
AG X.Y.2	0	K = letzte Spalte vor dem Fenster						
AG X.Y.3	0	I = letzte Spalte eines Fensters						
AG X.Y.4	Pick-Command	Prüf-Interrupt	Markierungs-leser	DU binär	Lösch-befehl	Start Übertragung	Start Lesen	Interrupt-sperre

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84
9.22-4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.22.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

- EG 0.0

Die durch AG-Zeile 0 ausgegebene Interruptnummer kann durch EG 0.0 Bit 1-8 abgerufen werden (vorausgesetzt, daß am LKL-Vorsatz ein Interrupt angemeldet wurde.

- EG x.1

Durch Abfragen der EG-Zeile 1 Bit 1-8 können verschiedene Fehler- und Statusmeldungen eingeholt werden.

Bit 2: Start Lesezyklus

"Start Lesezyklus" wird mit der positiven Flanke von BUSY gesetzt, und mit CLZ4 und IF2 bzw. LOPE zurückgesetzt.

Bit 3: READY

Dieses Bit zeigt an, daß sich der LKL in einem Betriebszustand befindet, in dem er bereit ist, einen Kartentransportbefehl entgegenzunehmen. Es wird bei Netzausfall oder einen Fehler im LKL gelöscht.

Bit 4: MOTION CHECK

Durch dieses Bit wird ein Transportfehler angezeigt. Es ist entweder der Transport der Karte (n) nicht möglich oder die Karte (n-1) konnte nicht vollständig abgelegt werden. Das Signal wird durch Netzausfall gelöscht.

Bit 5 HOPPER CHECK

Dieses Bit zeigt an, daß entweder das Zuführfach leer oder das Ablagefach voll geworden ist. Es darf keine Karte zurückgelegt werden.

Bit 6: ERROR

Dieses Bit wird gesetzt, wenn während des Lesens einer Karte ein Fehler bei den Hell/Dunkel-Kontrollen am Anfang und am Ende der Karte festgestellt wurde. Die Karte, bei der dieser Fehler festgestellt wurde, muß zurückgelegt werden, um erneut gelesen zu werden. Das Signal wird durch Netzausfall gelöscht.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 9.22-5	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
--	------------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 7: Mehrfachlochung

Dieses Bit wird gesetzt, wenn innerhalb einer Spalte auf einer Karte mehr als eine Lochung in den Zeilen 1-7 erkannt wurde. Das Setzen des Merkers wird bei binärer Datenübertragung und innerhalb einer Fensterausblendung unterdrückt. Gelöscht wird der Merker durch den nächsten dynamischen EG-Befehl Zeile 1 oder durch Netzausfall.

Bit 8: Parityfehler-Schnittstelle

Wenn bei der Übertragung vom DSZ zum LKL-Vorsatz im Informationszyklus falsche Parität erkannt wird, wird der Merker "Parityfehler" gesetzt. Außerdem wird das Signal QUITT nicht geschaltet. Der DSZ wird also Zeitfehler feststellen. Wird im Adreßzyklus falsche Parität erkannt, wird nur das Signal QUITT nicht geschaltet.

● EG x.2

Durch EG-Zeile 2 kann die Information der Karte dynamisch über den DSZ zum Rechner übernommen werden. Es wird kein Interrupt für Ende Datenübertragung ausgelöst.

Es besteht auch die Möglichkeit, zunächst einige Spalten dynamisch zu übertragen und dann den Rest durch automatischen Datenverkehr.

● EG x.3 und x.4

Durch die EG-Zeilen 3 und 4 Bit 1-6 können die 12 Informationsleitungen (Zeilen) des LKL abgefragt werden.

Bit 7 in Zeile 3 gibt den Zustand des LKL-Signals BUSY an.

Bit 8 in Zeile 3 wechselt von INDEX MARK zu INDEX MARK, während des Lesens einer Karte, seinen Zustand.

Bit 8 in Zeile 4 ist "1", wenn der Spaltenzähler des LKL-Vorsatzes "0" ist.

● EG 0.1

Über EG-Zeile 0.1 wird die im Puffer stehende Information über den DSZ zum Speicher übertragen.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.22-6	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- AG x.0

Mit der AG-Zeile 0 wird die Interruptnummer des LKL-Vorsatzes in ein 8 Bit breites Interrupt-Register abgestellt (INF1-INF8).

- AG x.1

Mit dieser Ausgabe wird die Anzahl "1" der zu übertragenden Spalten in ein 7 Bit breites Zählregister übernommen (Bit 1-7). Entsprechend des Wertes des Zählregisters werden "1" Spalten übertragen.

- AG x.2 und x.3

Der Bereich eines auszublenden Fensters (z.B. Mikrofilmfenster) kann durch folgende Angaben definiert werden:

Bit 1 - 7 in AG-Zeile 2: K = letzte Spalte vor dem Fenster

Bit 1 - 7 in AG-Zeile 3: I = letzte Spalte des Fensters mit K - 80 und I - 80.

- AG x.4

Bit 1: Interrupt-Kanalsperre

Durch die Ausgabe von Bit 1 = "1" kann die Interrupt-Auslösung durch den LKL-Vorsatz gesperrt werden. Alle übrigen Funktionen bleiben hiervon unberührt.

Bit 2: Start Lesen

Durch die Ausgabe dieses Bits wird, sofern sich der LKL im Betriebszustand READY befindet, das Lesen einer Karte veranlaßt. "Start lesen" für die nächste Karte kommt erst, nachdem der Interrupt für "Ende Lesen" bearbeitet wurde.

Bit 3: Start Übertragung

Durch die Ausgabe dieses Bits wird vom LKL-Vorsatz der automatische Datenverkehr mit dem DSZ gestartet. Es werden abhängig vom Wert des Spaltenzählers "1" Byte oder 2 x "1" Byte zum DSZ übertragen.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.22-7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 4: Löschbefehl

Durch die Ausgabe dieses Bits wird der Inhalt des Puffers für ungültig erklärt. Die Merker Mehrfachlochung, Start, Lesezyklus, Takt Lesen, Interrupt-Sperre, Parityfehler sowie der Spaltenzähler, die Fenster-Register und die Interrupt-Merker-FF's werden in Grundstellung gelöscht. Danach kann ein neuer Lesezyklus gestartet werden.

Bit 5: Datenübertragung binär

Durch die Ausgabe dieses Bits erfolgt die Übertragung der Daten binär. Bei nicht gesetztem Bit erfolgt die Übertragung codiert.

Standardlochkarte codiert

Diese Betriebsart ist die am meisten verbreitete. Die Information einer Spalte wird in 8 Bit = 1 Byte übertragen. Die Zeilen 1-7 werden binär auf 3 Bit codiert, während die übrigen 5 Zeilen direkt ausgegeben werden.

```

Bit 1: 2 }
Bit 2: 2 } Zeilen 1 bis 7 codiert
Bit 3: 2 }
Bit 4: Zeile 0
Bit 5: Zeile 11
Bit 6: Zeile 12
Bit 7: Zeile 9
Bit 8: Zeile 8
  
```

Standardlochkarte binär

Diese Betriebsart wird durch das Setzen von Bit 5 in AG-Zeile 4 gewählt. Jede Spalte wird in 2 Byte übertragen. Das Setzen des Merkers "Mehrfachlochung" wird unterbunden.

Bitbelegung der zwei Byte:

1. Byte	I	2. Byte
-----	I	-----
Bit 1: Zeile 12	I	Bit 1: Zeile 4
Bit 2: Zeile 11	I	Bit 2: Zeile 5
Bit 3: Zeile 0	I	Bit 3: Zeile 6
Bit 4: Zeile 1	I	Bit 4: Zeile 7
Bit 5: Zeile 2	I	Bit 5: Zeile 8
Bit 6: Zeile 3	I	Bit 6: Zeile 9
Bit 7: 0	I	Bit 7: 0
Bit 8: 0	I	Bit 8: 0

Nachschlagewerk - System 8870/U

Bit 6: Markierungskarte lesen

Durch die Ausgabe dieses Bits muß dem LKL-Vorsatz mit oder vor der Ausgabe von "Start Lesen" mitgeteilt werden, daß Markierungskarten gelesen werden sollen. In diesem Fall wird der Interrupt für "Ende Lesen" nicht nach dem letzten INDEX MARK, sondern erst max. 40 us, nachdem BUSY vom LKL "0" wurde, angemeldet. Hierdurch verringert sich die max. Lesegeschwindigkeit der Lochkarte.

Bit 7: Prüfinterrupt

Durch die Ausgabe dieses Bits wird vom LKL-Vorsatz ein Interrupt angemeldet (zur Überprüfung der Interrupt-Schaltung).

Bit 8: Pick Command

Durch die Ausgabe dieses Bits wird der Transport einer Karte ausgelöst. Weitere Funktionen des LKL-Vorsatzes bleiben hiervon unbeeinträchtigt.

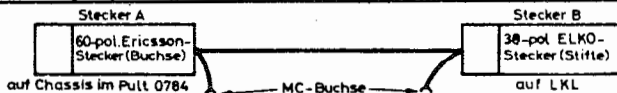
Außer Bit 1 werden alle anderen Bits der AG-Zeile 4 intern gelöscht. Bit 1 kann nur per Programm gelöscht werden.

9.22.3 Steckerbelegung

9.22.3.1 60-pol. Ericsson-Stecker

Kabeleingang

5	4	3	IM	2	0V (IM)	1	Z1
10	9	8	PC	7	0V (Z1/Z2)	6	Z2
15	14	13	BRT	12	0V (PC/BRT)	11	Z3
20	19	18	BUSY	17	0V (Z3/Z4)	16	Z4
25	24	23	LEF	22	0V (BUSY/LEF)	21	Z5
30	29	28	FAF	27	0V (Z5,Z6,Z7)	26	Z6
35	34	33	TRF	32	0V (FAF/TRF)	31	Z7
40	39	38		37		36	Z8
45	44	43		42	0V (Z8/Z9/Z0)	41	Z9
50	49	48		47		46	Z0
55	54	53		52	0V (Z11/Z12)	51	Z11
60	59	58		57		56	Z12



Nachschlagewerk - System 8870/U

9.22.3.2 38-pol. Elco-Buchse

o J2 I/O-Signal Connector Pin List

Pin	I	Signal		I	Description
A	I	D12	Z12	I	Row Data 12
B	I	D11	Z11	I	Row Data 11
C	I	D 0	Z 0	I	Row Data 0
D	I	D 1	Z 1	I	Row Data 1
E	I	D12 (RET)	0V (Z12)	I	
F	I	D11 (RET)	0V (Z11)	I	
H	I	D 0 (RET)	0V (Z 0)	I	
J	I	D 1 (RET)	0V (Z 1)	I	
K	I	D 2	Z 2	I	Row Data 2
L	I	D 3	Z 3	I	Row Data 3
M	I	D 4	Z 4	I	Row Data 4
N	I	D 5	Z 5	I	Row Data 5
P	I	D 2 (RET)	0V (Z 2)	I	
R	I	D 3 (RET)	0V (Z 3)	I	
S	I	D 4 (RET)	0V (Z 4)	I	
T	I	D 5 (RET)	0V (Z 5)	I	
U	I	D 6	Z 6	I	Row Data 6
V	I	D 7	Z 7	I	Row Data 7
W	I	D 6 (RET)	0V (Z 6)	I	
X	I	D 7 (RET)	0V (Z 7)	I	
Y	I	D 8	Z 8	I	Row Data 8
Z	I	D 9	Z 9	I	Row Data 9
AA	I	IM	IM	I	INDEX MARK
BB	I	RDY	BRT	I	READY
CC	I	D 8 (RET)	0V (Z 8)	I	
DD	I	D 9 (RET)	0V (Z 9)	I	
EE	I	IM (RET)/GRD	0V (IM)	I	SIGNAL GROUND
FF	I	RDY (RET)/GRD	0V (BRT)	I	
HH	I	ERROR	LEF	I	ERROR
JJ	I	HCK	FAF	I	HOPPER CHECK
KK	I	MOCK	TRF	I	MOTION CHECK
LL	I	PC	PC	I	PICK COMMAND
MM	I	BSY	BUSY	I	BUSY
NN	I	ERROR (RET)	0V (LEF)	I	
PP	I	HCK (RET)	0V (FAF)	I	
RR	I	MOCK (RET)	0V (TRF)	I	
SS	I	PC (RET)	0V (PC)	I	
TT	I	BSY (RET)	0V (BUSY)	I	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

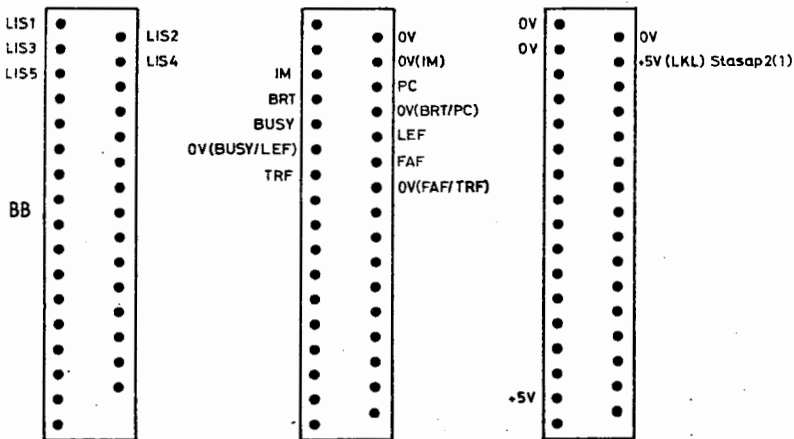
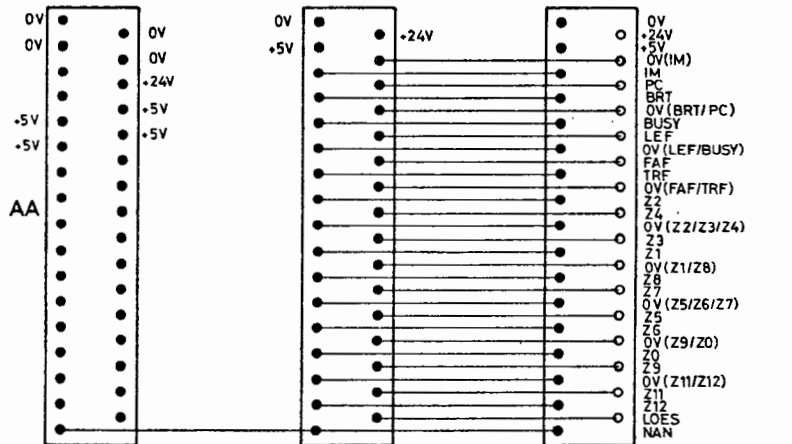
01.03.84

9.22-10

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.22.3.3 Schnittstelle DSZ-Vorsatz 4011



Netzteil 3101

DSZ 4011

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.22-11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

9.23	Lochstreifenstanzer/-leser an Matrix-E/A	9.23- 3
9.23.1	Allgemeines	9.23- 3
9.23.1.1	Adressierung - Codierung	9.23- 3
9.23.1.2	Software	9.23- 4
9.23.2	E/A-Belegung	9.23- 4
9.23.2.1	Beschreibung der E/A-Belegung	9.23- 5
9.23.3	Steckerbelegung	9.23- 6
9.23.4	Bedienungsanleitung	9.23- 7
9.23.5	Bauzustände - Übersicht	9.23-11



<p>Wetargabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	9.23-1	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.23-2

Copy of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.23 Lochstreifenstanzer/-leser an Matrix-E/A

9.23.1 Allgemeines

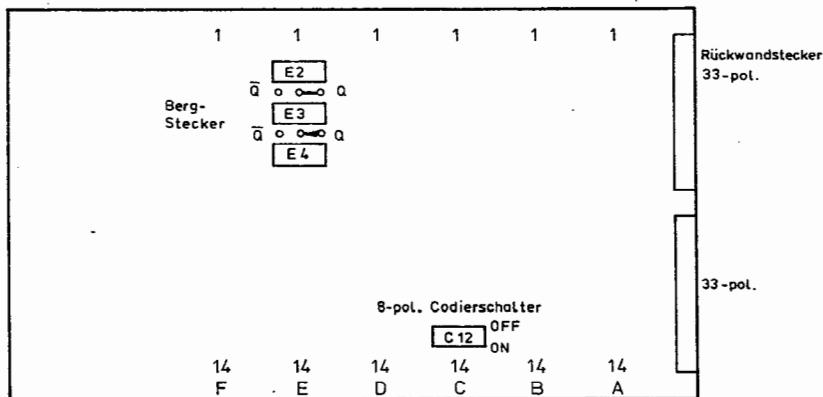
Der Lochstreifenstanzer 4070 und/oder -leser 4021 wird über die Matrix-EA 1812.01 angeschlossen. Der Lochstreifenstanzer/-leser werden über das Kabel 7181.00 mit der Standardlänge von 5 Metern angeschlossen.

9.23.1.1 Adressierung - Codierung

Mit Hilfe des internen 8-pol. Codierschalters wird die Matrix-EA 1819.01 auf die Geräteadresse 200 eingestellt.

Adresse: 200 ₍₈₎	Schalter	Bedeutung
Schalter: 1,2,7 in ON	1	GADN
	2	EINT1
	3	INF3N
	4	INF4N
	5	INF5N
	6	INF6N
	7	INF7N
	8	EINT2

Zusätzlich müssen zwei Berg-Stecker in Stellung "Q" gesteckt werden.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.23-3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.23.1.2 Software

Für den Betrieb des Lochstreifenstanzers muß der Driver \$PTP und für den Lochstreifenleser der Driver \$PTR per SYSMOD aktiviert werden.

Bei der Verwendung eines 8-Kanal Streifens mit Vor- und Nachspann ist bei einer 1:1-Übertragung keine Codetabelle erforderlich. Bei allen anderen Anwendungen muß beim Aufruf des Lochstreifenstanzers oder -lesers eine Codetabelle angegeben werden.

9.23.2 E/A-Belegung

Befehl	INF 7	INF 6	INF 5	INF 4	INF 3	INF 2	INF 1	INF 0	
EG 0.0			INT-Nr.						
			AD7	AD6	AD5	AD4	EINT2		
EG x.1	KAN8 LSL	KAN7 LSL	KAN6 LSL	KAN5 LSL	KAN4 LSL	KAN3 LSL	KAN2 LSL	KAN1 LSL	
EG x.2	INT	EINT2 LSL	EINT1 LSS				PFS	LOE	
EG x.3					*EXT LSS	TAPE LOW LSS	FEHLER LSS	READY LSS	
EG x.4					*BUSY LSL	*PARITY LSL	FEHLER LSL	READY LSL	
EG x.5									
AG x.1	KAN8 LSS	KAN7 LSS	KAN6 LSS	KAN5 LSS	KAN4 LSS	KAN3 LSS	KAN2 LSS	KAN1 LSS	
AG x.2	INT KSP	LOE EINT2	LOE EINT1				MLO	LOB	
AG x.3								START LSS	
AG x.4								START LSL	
AG x.5									

* Diese Signale werden vom Kanalprogramm nicht ausgewertet.

▣ Invertierte Signale

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Herleitung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.23-4

Copying of this document, and giving it to others, and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.23.2.1 Beschreibung der E/A-Belegung

EG 0.0	INT-Nr.	Interrupt-Nummer
EG x.1	KAN1-KAN8	eingelene Daten des LSL
EG x.2	LOE	Löschen aufgrund eines Normierungssignals
	PFS	Parityfehler im Informationszyklus der PSP
	EINT1	Eingabe eines Interruptwunsches des LSS
	EINT2	Eingabe eines Interruptwunsches des LSL
	INT	Interrupt von EINT1 oder/und EINT2
EG x.3	READY	Readymeldung von LSS
	FEHLER	Fehlermeldung von LSS Wird gemeldet, wenn der Lochstreifen nicht mehr unter Zugspannung steht.
	TAPE LOW	Meldung, wenn der Wickel nur noch wenige Windungen aufweist. Wird durch einen Fühler an der Rolle angezeigt.
	EXT	Meldung bei internen Teststanzen (Tasten: TAPE FEED, FEED HOLES, CODE HOLES)
EG x.4	READY	Readymeldung vom LSL
	FEHLER	Fehlermeldung vom LSL
	PARITY	Parity LSL
	BUSY	es wird gelesen
AG x.1	KAN1-KAN8	zu stanzende Daten
AG x.2	LOB	Rücknahme aller Merker
	MLO	Rücknahme der Merker LOE und PFS
	LOE EINT1	Rücknahme von EINT1
	LOE EINT2	Rücknahme von EINT2
AG x.3	START	Starten des LSS
AG x.4	START	Starten des LSL

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.23-5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.23.3 Steckerbelegung

2 x 33-pol. I/O-Stecker

25-pol. Cannon-Stecker
am Streifenstanzer34-pol. Buondy-Stecker
am Streifenleser

A II

A I

Pin Nr.	Signal
1	GND
2	GND
3	KAN1 LSS
4	KAN2 LSS
5	KAN3 LSS
6	KAN4 LSS
7	KAN5 LSS
8	KAN6 LSS
9	KAN7 LSS
10	KAN8 LSS
11	START LSS
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	START LSL
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	EINT1 LSS
32	EINT2 LSL
33	+24V

Pin Nr.	Signal
1	GND
2	KAN1 LSL
3	KAN2 LSL
4	KAN3 LSL
5	KAN4 LSL
6	KAN5 LSL
7	KAN6 LSL
8	KAN7 LSL
9	KAN8 LSL
10	EXT
11	FEHLER LSS
12	TAPE LOW LSS
13	BUSY LSS
14	
15	
16	
17	
18	READY LSL
19	FEHLER LSL
20	PARITY LSL
21	BUSY LSL
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	

Pin Nr.	Signal
1	KAN1
2	KAN2
3	KAN3
4	KAN4
5	KAN5
6	KAN6
7	KAN7
8	KAN8
9	START LSS
10	GND
11	START LSS
12	EINT1 LSS
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	EXT LSS
20	ERR1 LSS
21	TAPE LOW LSS
22	
23	
24	
25	GND

Pin Nr.	Signal
A	KAN1
B	KAN2
C	KAN3
D	KAN4
E	KAN5
F	KAN6
H	KAN7
J	KAN8
K	
L	
M	EINT2 LSL
N	START LSL
P	READY LSL
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
X	ERR1 LSL
Z	PARITY LSL
AA	
BB	
CC	
DD	
EE	
FF	
HH	
JJ	
KK	
LL	
MM	
NN	GND

Wahrgabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

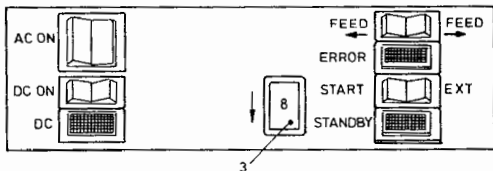
9.23-6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

9.2.3.4 Bedienungsanleitung

- Lochstreifenleser 4021

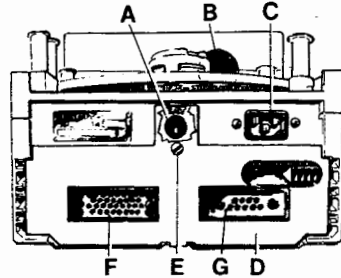
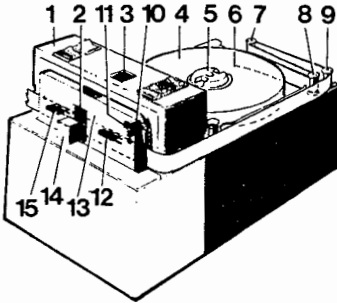


- AC ON Schaltet die Netzspannung ein.
- DC ON Schaltet die geregelte Gleichspannung auf die Elektronik. Gleichzeitig leuchtet die grüne Lampe.
- FEED Bewegt den Streifen in jeder Richtung
- START Wird vor jedem Lesen und nach jedem Fehler (Fehlerlampe) gedrückt.
- EXT Wird benutzt um Daten manuell zu übertragen.
- Wahlschalter 3 Zum Einstellen unterschiedlicher Lochabstände und Streifenbreiten.
- Stellung 5 5-Kanal ISO-Streifen
- TTS 6-Kanal TTS-Streifen
- C wird nicht verwendet
- 8 8-Kanal ISO-Streifen
- 6-7 6- oder 7-Kanal ISO-Streifen
- J Japanische Telex-Streifen
- STANDBY Leuchtet, wenn die Führungsklappe geöffnet ist, gleichzeitig sind alle Lesefunktionen gesperrt.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	9.23-7	

Nachschlagewerk - System 8870/U



- 1 Kontrollfeld
- 2 Lese Fenster
- 3 Wahlschalter
- 4 Lochstreifenspule
- 5 Spulenaufnahmedorn
- 6 Führungsflansch
- 7 Führungsarmrolle
- 8 Führungsrolle
- 9 Führungsrolle
- 10 Einriegelungshebel
- 11 Verriegelungspunkt
- 12 Streifenbreiteneinstellung
- 13 Führungsklappe
- 14 Fotodiodengehäuse
- 15 Streifenbreiteneinstellung

- A Netzsicherung
1,6 A träge für 220V/240V
3,2 A träge für 110V/115V
- B Netzspannungswahlschalter
- C Netzkabelanschluß
- D Rückwand
- E Rückwandschraube
- F Datenkabelanschluß
- G Spuleranschluß

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

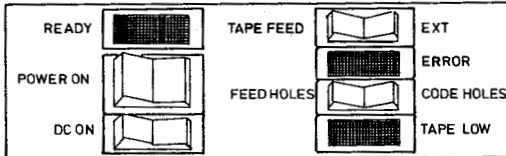
01.03.84

9.23-8

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

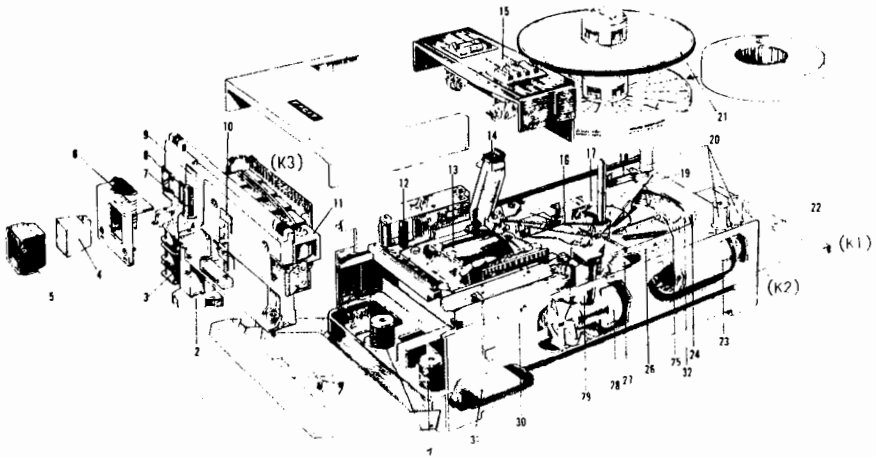
Nachschlagewerk - System 8870/U

- Lochstreifenstanzer 4070



POWER ON	Schaltet die Netzspannung ein.
DC ON	Schaltet die interne Gleichspannung ein (+6V).
READY	Grüne Lampe leuchtet, wenn die interne Gleichspannung geschaltet ist.
TAPE FEED	Bewegt den Streifen ohne Löcher zu stanzen.
EXT	Wird nicht benutzt.
ERROR	Rote Lampe leuchtet, wenn der Streifen reißt oder zu Ende geht.
FEED HOLES	Bewegt den Streifen und stanzt Transportlöcher.
CODE HOLES	Bewegt den Streifen und stanzt alle Kanäle.
TAPE LOW	Orange Lampe leuchtet, wenn der Streifen zu Ende geht.

Nachschlagewerk - System 8870/U



- | | | | |
|----|------------------------------------|----|-------------------------|
| 1 | Schwingungsdämpfer | 17 | Kondensator C1 |
| 2 | Motorbremse | 18 | Haltemagnet |
| 3 | Schrittmotor | 19 | Streifenspannungsfühler |
| 4 | Stanzauswurf | 20 | Führungsrollen |
| 5 | Verlängerung für Stanzauswurf | 21 | Auf- und Abwickelteller |
| 6 | Klemmrollen | 22 | Control-Board |
| 7 | Gesenkstahlblock | 23 | Kondensator C2 |
| 8 | Capstan | 24 | Anschlußkabel P1 |
| 9 | Stanzführungsblech | 25 | Netzanschluß P3 |
| 10 | Streifenführungsblech (gefedert) | 26 | Störungsunterdrückung |
| 11 | Stanzmagnete | 27 | Filter-Board |
| 12 | Führungsarm für aufwickelnde Spule | 28 | Lüftermotor |
| 13 | Transformator T1 | 29 | Spulmotor |
| 14 | Streifenheber | 30 | Gleichrichter-Board |
| 15 | Kontrollfeld | 31 | Brücken-Board |
| 16 | Spulenfühler | | |

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.23-10

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

9.23-12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

10	Display-Arbeitsplätze	10. 3
10.1	Allgemeines	10. 3
10.2	DAP-RAP	10. 4
10.2.1	Brückeneinstellungen	10. 6
10.2.2	Anschluß	10.12
10.3	RAP-Slave	10.13
10.3.1	Brückeneinstellungen	10.13
10.3.2	Anschluß	10.14
10.4	Justagen	10.15
10.5	DAP-4 Master	10.16
10.5.1	Einstellungen - Codierungen	10.17
10.5.2	Anschluß	10.19
10.6	DAP-4 Slave	10.19
10.6.1	Einstellungen - Codierungen	10.20
10.7	Justagen DAP-4 Master/Slave	10.21
10.8	SAS-Adressen	10.22
10.9	Fehlermeldungen im Arbeitsplatz	10.23
10.9.1	LED-Anzeigen DAP	10.23
10.9.2	Fehlerschlüssel für den DAP	10.24
10.9.3	LED-Anzeigen RAP/DAP 4	10.26
10.9.4	Fehlermeldungen im RAP/DAP 4	10.27
10.10	Bauzustände - Übersicht	10.31

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.1

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	<p>01.03.84</p>	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	<p>10.2</p>	

Nachschlagewerk - System 8870/U

10 Display-Arbeitsplätze

10.1 Allgemeines

Im Laufe der Weiterentwicklung der Display-Arbeitsplätze und der Erweiterung der Platzperipherie sind folgende Display-Arbeitsplätze zum Einsatz gekommen:

- DAP Ein nicht ladbarer Arbeitsplatz mit einer Speicherkartenkapazität von 1/2 K RAM, 4 K ROM. Anschluß von Peripheriegeräten nicht möglich.
- RAP Ein ladbarer Arbeitsplatz mit einer Speicherkartenkapazität von 8 K RAM. Anschluß von Peripheriegeräten wie NND, Kompaktdrucker, RAP-Slave möglich.
- RAP-Slave Ist für das System ein autonomer Arbeitsplatz. Wird aber vom Rechner des RAP-Masters gesteuert.
- DAP 4 Ein ladbarer Arbeitsplatz mit einer Speicherkapazität von 16 K RAM. Anschluß von Peripheriegeräten siehe RAP.
- DAP4-Slave Siehe RAP-Slave

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.3

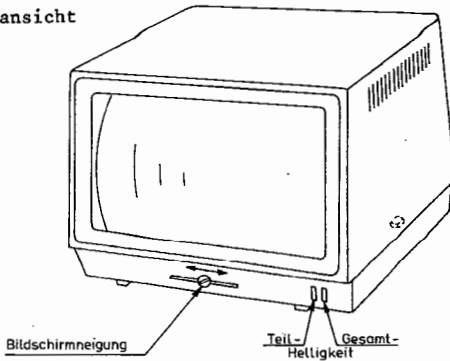
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

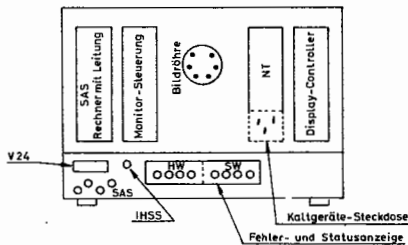
10.2 DAP-RAP

Die Display-Arbeitsplätze DAP und RAP differieren durch die Speicherkarten im Rechner 1514. Beim DAP wird die 1/2 K RAM/4 K ROM Karte eingesetzt und beim RAP kommt die 8 K RAM Speicherkarte zum Einsatz.

Vorderansicht



Rückansicht (DAP-RAP mit Mini E/A-Schnittstelle)



Folgende Moduln werden im DAP-RAP mit Mini-E/A-Schnittstelle eingesetzt:

0789.00	Gehäuse mit Bildröhre 12"
3528.0x	Chassis
1514.0x	Rechner
2450.0x	CRT-Controller
2451.0x	Monitorsteuerung
3040.0x	Netzteil oder
3046.0x	Netzteil

Weltergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

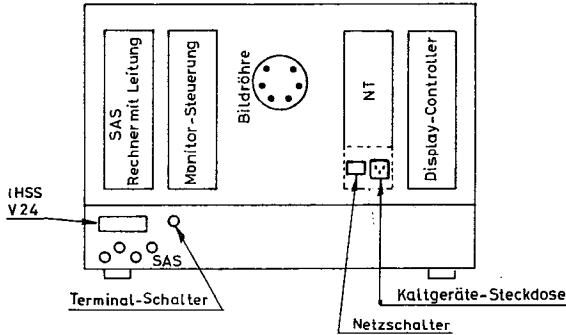
01.03.84

10.4

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Als weitere DAP-RAP Variante wird der sogenannte SAS-DAP eingesetzt. Hier wird der Display-Controller nicht über eine Mini-Schnittstelle angesteuert, sondern über die SAS-Schnittstelle.

Rückansicht: Bestückung SAS-DAP's


Folgende Moduln werden im SAS-DAP/RAP eingesetzt:

0789.00	Gehäuse DAP
3550.00	DAP-Chassis 200-240V oder
3550.01	DAP-Chassis 110-12V
1514.01	Mini-Kompakt-Rechner
2472.00	CRT-Controller 50 Hz oder
2472.01	CRT-Controller 60 Hz
2451.02	Monitorsteuerung
3046.00/02	Netzteil 200-240V oder
3046.01/03	Netzteil 100-120V

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Vervielfältigung und Wiedergabe dieses Inhalts ist gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

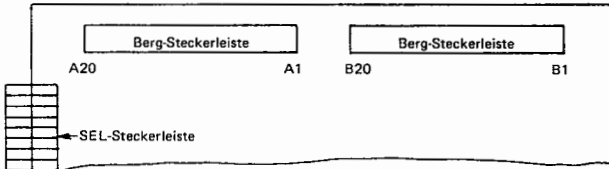
10.5

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

10.2.1 Brückeneinstellungen

- Rechner 1514
 - Lage und Zählweise der Brücken



Über die Berg-Steckerleiste A1-A20 kann die Platzadresse eingestellt werden. Beim System 8870/U wird der Display-Arbeitsplatz Point-to-Point angeschlossen. Deshalb sind diese Stecker nicht relevant.

Über die Berg-Steckerleiste B1-B20 wird die Betriebsart des DAP's dem System angepaßt.

Die Berg-Steckerleiste ist wie folgt belegt:

- B 1 = HDLC (nicht)
- B 2 = Sendetakt intern, asynchron (T1)
- B 3 = Sendetakt intern, synchron (T1)
- B 4 = Sendetakt extern, synchron (T2)
- B 5 = Empfangstakt intern, asynchron (T4)
- B 6 = Empfangstakt intern, synchron (T4)
- B 7 = Empfangstakt extern, synchron (T4)
- B 8 = 19200 Baud
- B 9 = 9600 Baud
- B10 = 4800 Baud
- B11 = 2400 Baud
- B12 = 1200 Baud
- B13 = S1 auf M5
- B14 = M5 extern
- B15 = M5 Überwachung Software (nicht)

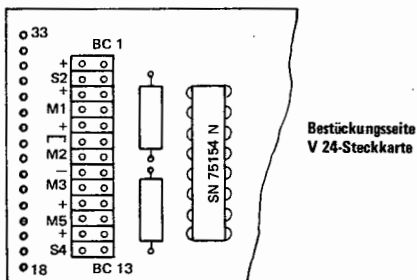
Nachschlagewerk - System 8870/U

- Anschluß V24

Beim Anschluß des DAP über die V24-Schnittstelle müssen auf der Schnittstellenelektronik die Meldeleitungen entsprechend gebrückt werden.

Die Brücken haben folgende Bedeutung:

- BC 1: Mit BC 1 kann S2 auf + gelegt werden.
- BC 2: Mit BC 2 kann S2 vom Schnittstellenverstärker zur DÜE verbunden werden.
- BC 3: Mit BC 3 kann der Schnittstelleneingang M1 auf + gelegt werden.
- BC 4: Mit BC 4 kann M1 vom Schnittstellenempfänger zur DÜE durchverbunden werden.
- BC 5: Mit BC 5 kann der Schnittstelleneingang M2 auf + gelegt werden.
- BC 6: Mit BC 6 kann der Treiberausgang S2 mit dem Empfänger M2 verbunden werden.
- BC 7: Mit BC 7 kann M2 vom Schnittstellenempfänger zur DÜE durchverbunden werden.
- BC 8: Mit BC 8 kann der Schnittstelleneingang M3 auf - gelegt werden.
- BC 9: Mit BC 9 kann M3 vom Schnittstellenempfänger zur DÜE durchverbunden werden.
- BC10: Mit BC10 kann der Schnittstelleneingang M5 auf + gelegt werden.
- BC11: Mit BC11 kann M5 vom Schnittstellenempfänger zur DÜE durchverbunden werden.
- BC12: Mit BC12 kann S4 zur DÜE auf + gelegt werden.
- BC13: Mit BC13 kann S4 zur DÜE auf - gelegt werden.



Anmerkung zu V24 SS

Wenn S2 mit M2 durch die Brücke BC6 verbunden ist, so wird die Meldung M2 um 100 us verzögert zurückgemeldet. Die Schaltung für die Verzögerung befindet sich auf der DAP-Platine. Wenn die Meldung M5 vom Modem nicht vorhanden ist, so kann auf der ZE S1 mit M5N verbunden werden (B13). Ist die Meldung M5 vom Modem vorhanden, so muß M5 zur Schnittstelle durchverbunden werden. Die Meldung M3 wird im DAP nicht benutzt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.7

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- M2-Verzögerung

Bei Datenübertragungsstrecken mit Modem oder MPE ist eine M2-Verzögerung erforderlich.

Beim Rechner 1514.00 muß der Bauzustand 8 eingesetzt werden.
 Beim Rechner 1514.01 ist die M2-Verzögerung nach der u.a. Tabelle einzustellen.

Zeit	Nr.	BR1	BR2	BR3	Verzögerungszeit	Toleranzbereich
300 μ s					100-200 μ s	
9 ms	1	X			10 ms	7 - 15 ms
42 ms	2		X		30 ms	25 - 45 ms
56 ms	3			X	60 ms	50 - 90 ms
80 ms			X	X	90 ms	75 - 135 ms

X = Kurzschlußbrücke gesteckt

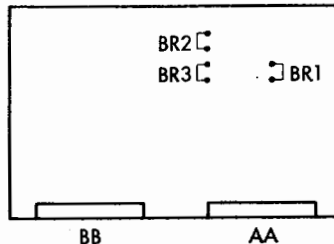
Folgende Einstellungen sind erforderlich:

1. bei VDX-fähigen Modemstrecken (10ms M2-Verzögerung)
2. bei HDX-fähigen Modemstrecken (S2 \rightarrow M2-Verzögerung im Modem (\approx 30ms)).
3. bei HDX-fähigen Modemstrecken (S2 \rightarrow M2-Verzögerung im Modem (\approx 30ms, \approx 60ms)).

Die Einstellungen Nr. 2 und 3 sind nur in Verbindung mit einer MPE von Bedeutung.

Lage der Brücken

1514.01
 Bestückungsseite



- Anschluß IHSS

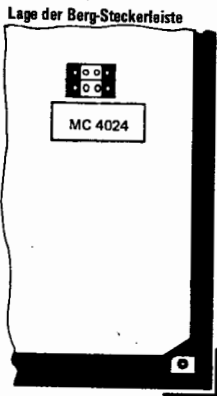
Beim Anschluß des DAP über Inhouse-Schnittstelle sind auf der Schnittstellenelektronik keine Brücken zu legen.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Brücken auf dem CRT-Controller 2450.01

Auf dem CRT-Controller 2450.01 bzw. 02 befindet sich eine 4-pol. Berg-Steckerleiste. Über diese Steckerleiste werden von der Prüfmaschine externe Takte an den CRT-Controller gelegt.

Damit die vom internen Taktgenerator gebildeten Signale an die Schaltung gelegt werden können, müssen beim Betrieb im DAP die beiden äußeren Brücken gesteckt sein.



- Brücken und Schalter auf dem CRT-Controller 2472.0x

Im CRT-Controller 2472.00 bzw. 01 müssen Geräteadresse, Zeichenkapazität und ein Kurzschlußstecker eingestellt werden.

- Geräteadresse

Die Geräteadresse wird über den Codierschalter 1-4 eingestellt. Im SAS-DAP erhält der CRT-Controller die Adresse 3.0 (Master)/4.0 (Slave). Adresse 3.0 entspricht Schalter 1,2 in ON (Master).

Adresse 4.0 entspricht Schalter 1, 3 in ON (Slave).

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	10.9	

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Zeichenkapazität

Die Zeichenkapazität wird über den Codierschalter 6-8 eingestellt.

Schalter	6	7	8
Schalterstellung	ON	ON	ON
Zeichenkapazität 12x80			
Zeichenkapazität 16x80	X		
Zeichenkapazität 20x80		X	
Zeichenkapazität 25x80	X	X	
Zeichenkapazität 12x40			X
Zeichenkapazität 16x40	X		X
Zeichenkapazität 20x40		X	X
Zeichenkapazität 25x40	X	X	X

Mit dem Schalter 5 auf ON verdoppelt sich die Zeichenhöhe bei der Einstellung von 12x40 und 12x80 Zeichen.

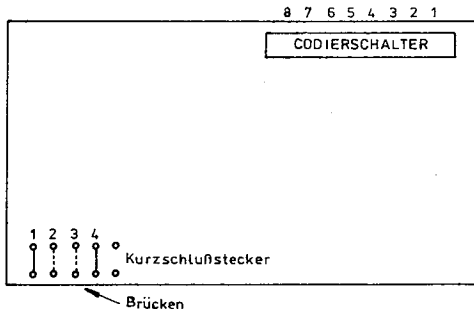
- Kurzschlußstecker

Die Brücke 4 muß grundsätzlich gesteckt sein. Die Brücke 2 (1Kx8 Bit, 2708) oder die Brücke 3 (2Kx8 Bit, 2716) beziehen sich auf die Größe des Zeichengenerators und müssen entsprechend gesteckt werden. Der Zeichengenerator 2Kx8 Bit, 2716 ist nicht eingeführt und entfällt somit als Einstellmöglichkeit. Die Brücke 1 entfällt dann, wenn ein weiteres SAS-Display mit der gleichen Adresse am DAP-Rechner angeschlossen sind.

Somit ergibt sich folgende Brückeneinstellung:

Brücke 1, 2 und 4 werden gesteckt.

Lage und Bezeichnung des Codierschalters und der Brücken

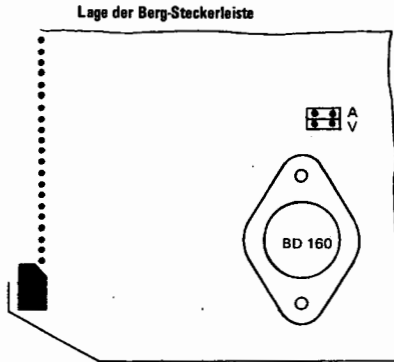


Nachschlagewerk - System 8870/U

- Brücken auf dem Monitor-Board 2451

Um das Monitor-Board an die Monitor-Röhren von AEG und/oder Valvo anzupassen, ist auf dem Monitor eine 2-pol. Berg-Steckerleiste.

Die Leiste ist mit "A" für AEG und mit "V" für Valvo bezeichnet und muß entsprechend der verwendeten Monitor-Röhre gesteckt werden.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

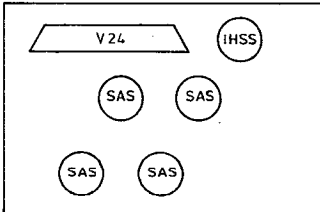
Nachschlagewerk - System 8870/U

10.2.2 Anschluß

Beim Anschluß des Display-Arbeitsplatzes muß unterschieden werden zwischen DAP mit Mini-EA-Schnittstelle und SAS-DAP.

Beim Mini-EA-DAP stehen für den Anschluß der Platzperipherie z.B. Tastatur, Drucker 4 SAS-Buchsen zur Verfügung, die parallel geschaltet sind.

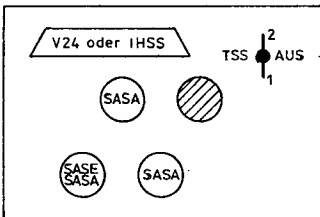
Anschlußfeld



Der Mini-EA-DAP kann über V24 oder IHSS angeschlossen werden.

Beim SAS-DAP stehen für den Anschluß der Platzperipherie z.B. Tastatur, Drucker 3 SAS-Buchsen zur Verfügung, die parallel geschaltet sind. Die 4. SAS-Buchse (schraffiert gezeichnet) ist nicht angeschlossen

Anschlußfeld



Der am System 620 benutzte Terminalumschalter (TSS) steht in Mittelstellung (AUS).

Der SAS-DAP kann über V24 oder IHSS angeschlossen werden. Beide Anschlüsse werden über den 25-pol. Cannon-Stecker realisiert.

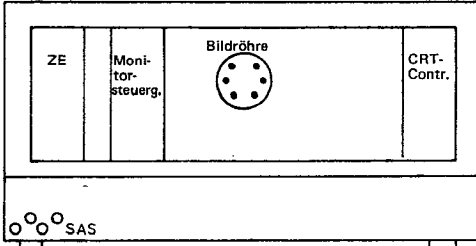
<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.</p>	01.03.84	<p>Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.</p>
	10.12	

Nachschlagewerk - System 8870/U

10.3 RAP-Slave

Der Bildschirmarbeitsplatz Slave ist für den Anwender ein autonomer Arbeitsplatz. Die Spannungsversorgung und Steuerung erfolgt über den Bildschirmarbeitsplatz Master, der ein RAP sein muß. Mit dem Slave-Platz ist es somit möglich, zwei Bildschirmarbeitsplätze an einen ALM-Kanal anzuschließen.

Rückansicht - Slave-Arbeitsplatz



Der Display-Arbeitsplatz Slave setzt sich aus folgenden Moduln zusammen:

0789.00	Gehäuse
3551.00	Chassis
2469.00	SAS-Verstärker
2472.00	CRT-Controller
2451.01	Monitorsteuerung

10.3.1 Brückeneinstellungen

Auf dem SAS-Verstärker 2469.00 gibt es keine Einstellmöglichkeiten.

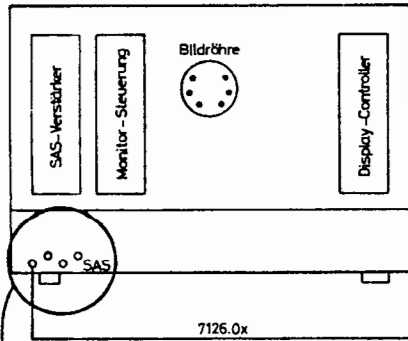
Einstellungen für den CRT-Controller 2472.00 und Monitorsteuerung 2451.0x siehe Kap. 10.2.1

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	10.13	

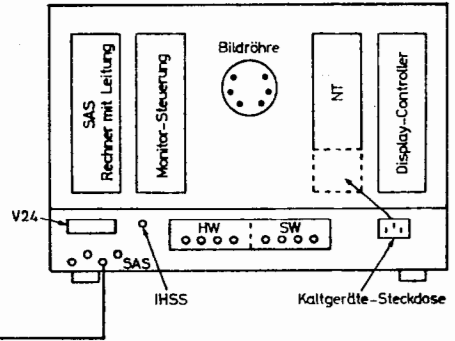
10.3.2 Anschluß

Der BAS wird über das SAS-Kabel 7126.0x/7284.0x an den BAM angeschlossn. Das Kabel führt von einer beliebigen SAS-Buchse am BAM zur SASE-Buchse am BAS.

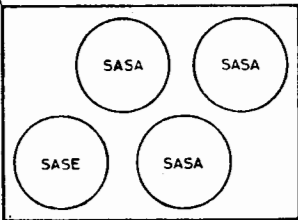
Rückansicht BAS



Rückansicht BAM



Anschlußfeld BAS



Beim Anschluß des BAS ist darauf zu achten, daß das Kabel vom BAM auf die SASE-Buchse führt. Die Tastatur wird an eine der 3 SASA-Buchsen angeschlossen.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	10.14	

Nachschlagewerk - System 8870/U

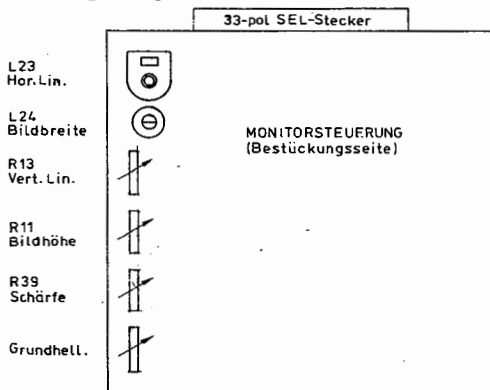
10.4 Justagen

Justagen im Display-Arbeitsplatz sind nur auf der Monitorsteuerung 2451 erforderlich.

Die Abgleichpunkte sind:

1. Horizontale Linearität
Den Kern des Linearitätsreglers L23 so lange verstellen, bis die Abstände des vertikalen Rasters über die ganze Zeile gleich groß sind.
2. Bildbreite
Die Bildbreite wird mit dem Regler L24 auf die gewünschte Breite eingestellt.
3. Vertikale Linearität
Die Einstellung von R13 variieren, bis die Abstände des horizontalen Rasters über die gesamte Bildhöhe gleich sind.
4. Bildhöhe
Den Einsteller R11 so lange verdrehen, bis das Bild die gewünschte Höhe hat.
5. Schärfe
Prüfen, ob die Ablenkeinheit fest auf dem Röhrenhals sitzt und bis zum Anschlag aufgeschoben ist. Den Fokuseinsteller verdrehen, bis der Strahl optimale Schärfe zeigt.
6. Grundhelligkeit (Justage bei 2451.00 nicht möglich)
Den Grundhelligkeitsregler so einstellen, daß mit dem Helligkeits- und Teilhelligkeitsregler eine optimale Helligkeit eingestellt werden kann.

Lage der Abgleichpunkte auf der Platine



10

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.15

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

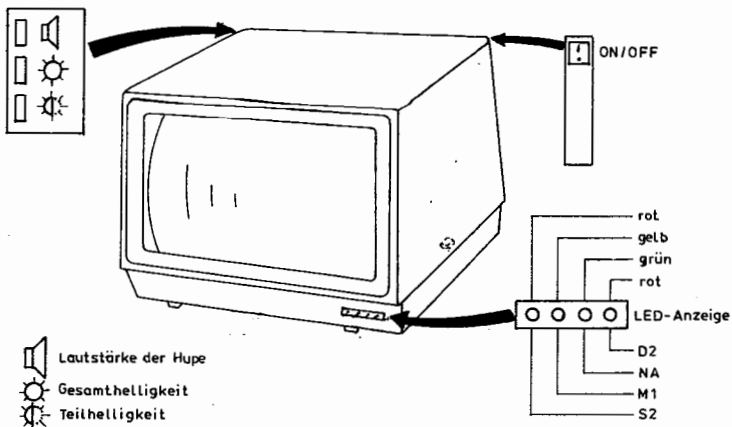
Nachschlagewerk - System 8870/U

10.5 DAP-4 Master

Der Bildschirmarbeitsplatz DAP-4 Master ist ein ladbarer Arbeitsplatz, der den bisherigen ladbaren Display-Arbeitsplatz RAP ablöst.

Er deckt dessen Leistungsumfang voll ab und hat als Erweiterung:

- 16 KB RAM für das Platzprogramm
- 2 KB RE-PROM für den Urlader
- 1/4 KB C-MOS-RAM für die Betriebsparameter
- eine 26. Zeile als Nachrichtenzeile



Der DAP-4 Master beinhaltet folgende Moduln:

- 3546.00 Gehäuse und Bodenwanne
 3079.0x Netzteil und Monitorsteuerung
 1528.01 ZE asynchron

Nachschlagewerk - System 8870/U

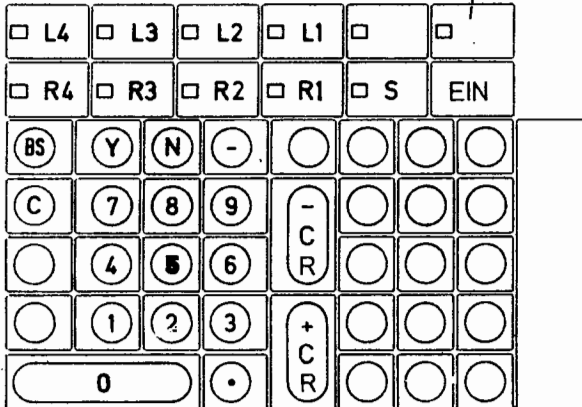
10.5.1 Einstellungen - Codierungen

Die Asynchron-ZE 1528.01 ist mit einem C-MOS-Speicher ausgerüstet, in dem die Betriebsparameter per Tastatur eingegeben werden können.

Der C-MOS-Speicher wird über einen Akku gepuffert und hält nach dem Ausschalten des Platzes die Information.

- **Laden/Ändern der Betriebsparameter**
 - DAP-4 einschalten
 - Innerhalb von 5 s die Parameteränderungstaste drücken. Es leuchten dann die Lampen der Tasten R1-R4.
 - Drücken der Taste + CR (AT1) der numerischen Tastatur.
 - Die Lampen L1-L4 und R1-R4 zeigen den generierten Parameter in hexadezimalen Code an. L1-L4 entsprechen der oberen und R1-R4 der unteren Tetrade.
 - Über die numerische Tastatur kann nun ein neuer Parameter eingegeben und mit der + CR-Taste bestätigt werden.
 - Nach erneutem Drücken der Parameteränderungstaste wird der DAP 4 mit dem neuen Parameter geladen

Parameteränderungstaste



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.17

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

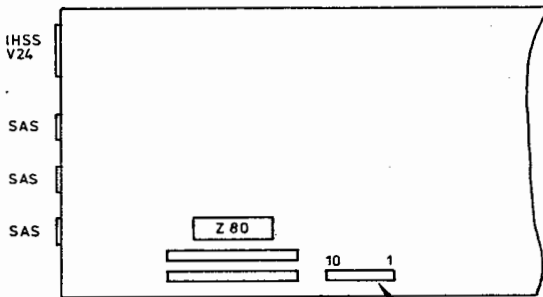
Nachschlagewerk - System 8870/U

Folgende Parameter können generiert werden:

Baud	asynchron	Eingabe	synchron	Eingabe
50	01	0001	11	0101
75	02	0002	12	0102
110	03	0003	13	0103
134,5	04	0004	14	0104
150	05	0005	15	0105
300	06	0006	16	0106
600	07	0007	17	0107
1200	09	0009	19	0109
2400	0B	0011	1B	0111
4800	0D	0013	1D	0113
9600	0F	0015	1F	0115
19200	00	0000	10	0100

DAP4:
0815

• Brückeneinstellung ZE 1528.01



ZE 1528.01
Bestückungsseite

Steckerbelegung 20-pol. Berg-Stecker C

Brücke	Signal	Standardeinstellung
1	Takt 16 MHz	brücken
2	Takt 10 MHz	brücken
3		
4		
5		
6	Batterie	brücken
7	2 K PROM	brücken
8	4 K PROM	
9	Displaykennung	brücken bei 12 oder 26x80 Zeichen
10	60 Hz Kennung	

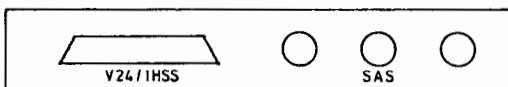
Nachschlagewerk - System 8870/U

10.5.2 Anschluß

Der Anschluß zum System erfolgt für V24 als auch für IHSS über den 25-pol. Cannon-Stecker.

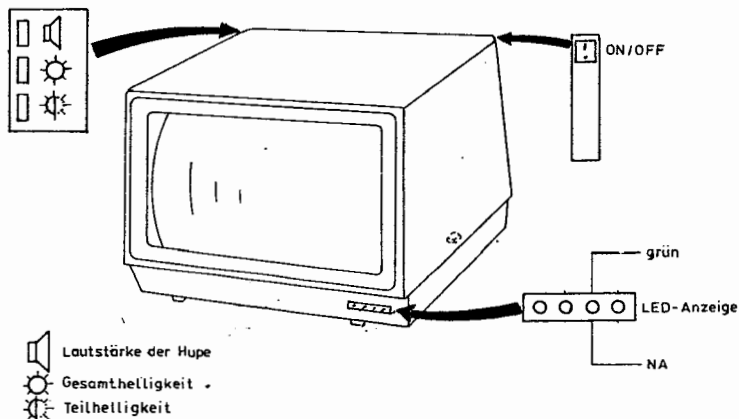
Für den Anschluß der Tastatur sowie weiterer SAS-Peripherie-Geräte wie z.B. Drucker, OCR-A-Leser stehen 3 parallel geschaltete SAS-Buchsen zur Verfügung.

ZE 1528.01 - Anschlußfeld



10.6 DAP-4 Slave

Der Bildschirmarbeitsplatz DAP-4 Slave ist für den Anwender ein eigenständiger Arbeitsplatz, dessen Steuerung über den Masterplatz erfolgt.



Der DAP-4 Slave beinhaltet folgende Moduln:

- 3546.00 Gehäuse und Bodenwanne
- 3079.0x Netzteil und Monitorsteuerung
- 2482.0x SAS-Display Controller

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.19

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

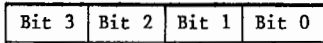
10.6.1 Einstellungen und Codierung

- Formateinstellung und Geräteadresse SAS auf 2482.0x

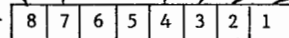
Formateinstellung

Geräteadresse SAS

12 / 13x80	OFF	OFF
12 / 26x80	OFF	ON
12 / 13x40	ON	OFF



Codierschalter



Standard-Einstellung für Adresse 4.0 und Format 12 / 26x80 Schalter 3, 7 auf ON.

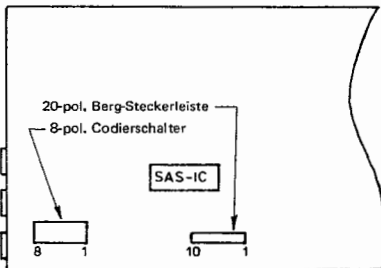
- Einstellung der Berg-Steckerleiste

Steckerbelegung der 20-pol. Berg-Steckerleiste

Brücke	Signal	Standard-einstellung
1	Takteinspeisung 19 MHz	brücken
2	Takteinspeisung 10 MHz	brücken
3		
4	Normal-/Monitorbetrieb *	brücken
5		
6		
7		
8		
9		
10		

* Bei Monitorbetrieb werden SAS-Daten nur empfangen. Die Zeichen des Slave-Display können so auf einem oder mehreren "Monitoren" wiedergegeben werden.

- Lage der Codierschalter und der Berg-Steckerleiste



SAS Display Controller 2482.0x Bestückungsseite

Nachschlagewerk - System 8870/U

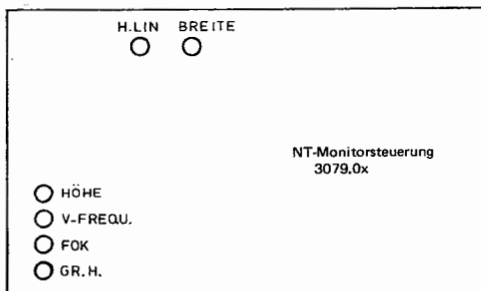
10.7 Justagen DAP-4 Master/Slave

Justagen im DAP-4 sind nur auf der NT-Monitorsteuerungsplatine 3079.0x erforderlich.

Die Abgleichpunkte sind:

- Breite Hier wird die Bildbreite auf die gewünschte Breite eingestellt.
- H.LIN Die Abstände der Zeichen müssen über der gesamten Zeile gleich groß sein.
- Höhe Hier wird die Bildhöhe auf das gewünschte Format gebracht.
- V-Frequ. Die Abstände des horizontalen Rasters müssen über der gesamten Bildhöhe gleich sein.
- Fok Die Zeichen müssen in optimaler Schärfe dargestellt werden.
- Gr.H. Die Grundhelligkeit des Bildschirms so einstellen, daß mit dem Helligkeits- und Teilhelligkeitsregler ein optimales Bild eingestellt werden kann.

Lage der Justagepunkte



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.21

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

10.8 SAS-Adressen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die aktuelle Zuordnung der SAS-Adressen zu den peripheren Geräten am Arbeitsplatz.

Die Adressen der bisher angeschlossenen Geräte (Tastatur, Display, Drucker und OCR-A-Leser) haben sich nicht geändert.

Gerät	Adr. (hex.)
Tastatur Master	10
Tastatur Slave	20
SAS-Display Master	30
SAS-Display Slave	40
Drucker 1	60*
Drucker 2	68*
OCR-A-Leser an Master	70
OCR-A-Leser an Slave	78
OCR-B-Leser an Master	80
OCR-B-Leser an Slave	88
Swipe Card Reader an Master	90
Swipe Card Reader an Slave	98
Bar Code Reader an Master	A0
Bar Code Reader an Slave	A8
IDKG an Master	50
IDKG an Slave	58

* Anmerkung: Den SAS-Adressen 60 und 68 ist auch das Blindterminal zugeordnet.

Nachschlagewerk - System 8870/U

10.9 Fehlermeldungen im Arbeitsplatz

10.9.1 LED-Anzeigen DAP

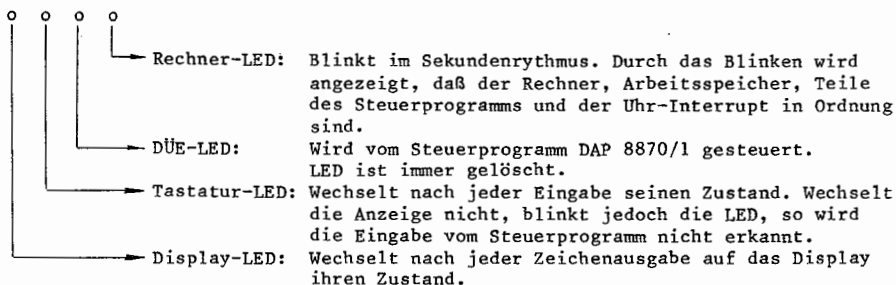
Die 4 LED's, die vom Steuerprogramm geschaltet werden, haben während der Initialisierungsphase eine andere Aussage, als während des Betriebs. Nach dem Einschalten werden alle 4 LED's angeschaltet. Nach jedem positiv durchlaufenen Test, wird das jeweilige LED abgeschaltet.

L4 L3 L2 L1

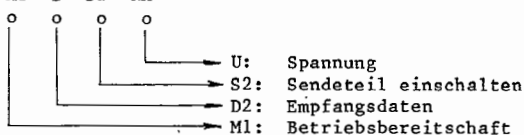
- o ● ● ● In der ersten Initialisierungsphase wird ein PROM-Test durchgeführt. Nach erfolgreichem Abschluß wird die Lampe L4 gelöscht.
- o o ● ● In der zweiten Initialisierungsphase wird ein RAM-Test durchlaufen. Nach erfolgreichem Abschluß wird die Lampe L3 gelöscht.
- o o o ● In der dritten Initialisierungsphase wird die Tastatur normiert. Wird kein Fehler an der SAS oder Tastatur festgestellt, erlischt die Lampe L2
- o o o o Als letzte Initialisierungsphase wird die DÜ-E/A normiert und auf M1 abgefragt. Wird M1 erkannt, so wird die Lampe L1 gelöscht.

Sind alle 4 Phasen fehlerfrei durchlaufen worden, schaltet das Steuerprogramm alle 4 LED's ab. Von diesem Zeitpunkt an erhalten die LED's ihre für den Betrieb gültige Bedeutung.

L4 L3 L2 L1



M1 D S2 NA



10

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
	10.23	

Nachschlagewerk - System 8870/U

10.9.2 Fehlerschlüssel für den DAP

I Fehler-	I	I	I
I schlüssel	I Fehlerbeschreibung	I	I Beseitigung Ursache
I 01	I Codefehler: I Nach einem Lead-in-Code ist ein I unzulässiger Funktionscode I empfangen worden.	I	I Anwender-Programm ändern, I unzulässige Code-Kombina- I tion.
I 11	I Zeitfehler: I Ist ein Gerät mit der im Adreß- I zyklus angegebenen Geräteadresse I nicht vorhanden, oder trat im I Adreßzyklus ein Parity-Fehler I auf, antwortet kein Gerät, so I wird nach 10 µs Zeitfehler ge- I meldet. Das Programm versucht I wiederholt zu adressieren.	I	I SAS-Fehler I Tastatur-Fehler I Kabel-Fehler I Adressierung überprüfen I Geräteadresse
I 12	I SAS-Parity-Fehler: I Parity-Fehler, der bei der I Dateneingabe von der SAS im I DAP erkannt wird.	I	I SAS-Paritygenerator I (DAP, Tastatur) I SAS-Kabel I Tastatur-Fehler I SAS-Schnittstelle
I 21	I Netzausfall-Tastatur: I Spannungsabfall in der Tastatur. I Da beim DAP die Tastatur die I Spannung von der ZE (DAP) er- I hält, würde sich bei NA auch die I ZE abschalten. Bei Wiederanlauf I wird die Tastatur normiert.	I	I Fehler dürfte bei 8870/1 I nicht auftreten.
I 22	I Tastatur-, Parity-Fehler: I Parity-Fehler der bei der I Dateneingabe von der Tastatur I erkannt wurde.	I	I Paritygenerator in der SAS I defekt. I Paritygenerator in der I Tastatur defekt. I Wechseln der SAS oder der I Tastatur.
I 23	I NA, Parity Fehler Tastatur	I	I

Nachschlagewerk - System 8870/U

I Fehler	I I	I I	I I	I I
I schlüssel	I Fehlerbeschreibung	I	I Beseitigung/Ursache	I
I 41	I Parity-Fehler-DÜ:	I	I Paritygenerator in der ALM	I
I	I Das von der ZE empfangene	I	I oder DAP defekt, Stecker	I
I	I Zeichen ist parityfalsch.	I	I überprüfen.	I
I 42	I Overrun-Fehler:	I	I Nicht jeder Empfangs-	I
I	I Überschneidung zwischen Empfangs-	I	I Interrupt kommt durch.	I
I	I zeichen in der Empfangslogik der	I	I Rechner tauschen.	I
I	I DÜ, d.h. vom Steuerprogramm ist	I	I	I
I	I das empfangene Zeichen nicht	I	I	I
I	I rechtzeitig aus dem Puffer ab-	I	I	I
I	I geholt worden.	I	I	I
I 43	I Parity- und Overrun-Fehler:	I	I	I
I	I siehe Fehler 41 und 42.	I	I	I
I 44	I Framing-Fehler:	I	I Leitungsteil überprüfen.	I
I	I Dieser Fehler tritt auf, wenn	I	I Rechner tauschen.	I
I	I bei asynchroner Betriebsart nach	I	I Kein Kabel angeschlossen.	I
I	I dem letzten Zeichen kein Stop-	I	I	I
I	I bit erkannt wurde.	I	I	I
I 45	I Parity-, DÜ- und Framing-Fehler:	I	I	I
I	I siehe Fehler 41 und 44.	I	I	I
I 46	I Overrun- und Framing-Fehler:	I	I	I
I	I siehe Fehler 42 und 44.	I	I	I
I 47	I Parity-, DÜ-, Overrun- und	I	I	I
I	I Framing-Fehler:	I	I	I
I	I siehe Fehler 41, 42 und 43.	I	I	I
I 48	I 80-Zeichen Empfangspuffer voll:	I	I	I
I	I Empfangspuffer, der vom Steuer-	I	I	I
I	I programm geladen und verwaltet	I	I	I
I	I wird. Der Puffer kann überlau-	I	I	I
I	I fen, wenn die Verarbeitungszeit,	I	I	I
I	I der dem DAP übertragenen Funk-	I	I	I
I	I tionen über einen größeren Zeit-	I	I	I
I	I raum länger dauert, als die	I	I	I
I	I Übertragungszeit dieser Daten.	I	I	I

Nachschlagewerk - System 8870/U

10.9.3 LED Anzeigen RAP/DAP 4

Die LED-Anzeigen L1 bis L4, die Rasttasten R1 bis R4, die gelbe Lampe mit Rasttastenfunktion sowie die rote Lampe haben bei verschiedenen Betriebszuständen nachfolgend aufgeführte Bedeutungen.

Lage der Tasten und Anzeigen

L4	L3	L2	L1	FEM gelb	8,0 rot
R4	R3	R2	R1	S	EIN/ AUS grün

- Platz einschalten

LED-Anzeigen				Bedeutung
L4	L3	L2	L1	
x	x	x	x	Gewünschte Information kann nicht in den RAM geladen werden.
	x	x	x	Prüfsummenfehler im RAM
		x	x	Keine der 2 Tastaturen funktionsbereit (nur nach Einschalten möglich).

- Platz laden/geladen

FEM (gelbe Lampe)	LED-Anzeige				Bedeutung
	L4	L3	L2	L1	
				x	ACK Wechselt Zustand bei jeder Quittung.
				x	POLL Wechselt Zustand bei jedem korrekt empfangenen Block.
		x			TAST Wechselt Zustand nach jeder korrekt empfangenen Tastatureingabe.
	x				DISPL Wechselt Zustand nach jedem angezeigten Zeichen.
x					FEM Die Ferneinschaltung wurde gesendet und M1 (Betriebsbereitschaft) ist gekommen.

- LED-Anzeige für SAS-Monitor

I Taste 8.0 I (rote Lampe)	I LED-Anzeige	I L4	I L3	I L2	I L1	I Bedeutung
I Rasttaste 8.0 I (rote Lampe)	I	I	I	I	I x	I Netzausfall Display
I muß gesetzt I sein	I	I	I	I x	I	I Parityfehler Display
I	I	I	I x	I	I	I Parityfehler Display-SAS
I	I	I	I	I	I	I Zeitfehler Display-SAS

Durch betätigen der Taste 8.0 kann der Fehler eventuell zurückgesetzt werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.27

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

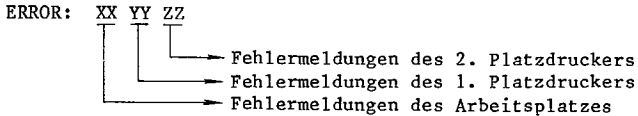
10.9.4 Fehlermeldungen im RAP/DAP4

- Fehleranzeige

Fehler, die der Arbeitsplatz erkannt hat, werden durch Aufleuchten der roten LED-Anzeige in der "S"-Taste angezeigt. Nach Drücken der S-Taste erscheint auf der Diagnose-Zeile des Bildschirms (RAP: letzte Zeile, DAP4: Zeile 26) die ERROR-Anzeige XX YY, anhand der der Fehler diagnostiziert werden kann. Die Meldung wird gelöscht, sobald die S-Taste zum zweiten Mal gedrückt wird.

Zusätzlich zu dieser Funktion wird die S-Taste benutzt. Wenn die rote LED-Anzeige nicht leuchtet, löst ein Drücken der S-Taste einen Interrupt aus, d.h. das Platzprogramm sendet den Interrupt-Code an die ZE.

- Aufbau der Fehlerausgabe



- Fehlermeldungen vom Arbeitsplatz

Bisher wurde durch die ERROR-Anzeige an der Stelle XX nur Fehler vom Display-Tastaturteil und vom OCR-Leser angezeigt. Durch den Anschluß von weiteren Eingabegeräten wurde die Fehlerliste neu organisiert und erweitert. Dabei wurden folgende Fehlergruppen festgelegt:

Display-Tastaturteil:	01 bis 09
OCR-A/OCR-B-Leser:	10 bis 19
Swipe-Card-Reader:	20 bis 29
Bar-Code-Reader:	30 bis 39
IDKG:	40 bis 49

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Fehlermeldungen Display-Tastaturteil
 - 00: Kein Fehler
 - 01: SAS-Parityfehler Tastatur (Adressierung)
 - 02: SAS-Zeitfehler Tastatur (Adressierung)
 - 03: Netzausfall Tastatur
 - 04: Parityfehler Tastatur
 - 05: Nach LEAD-IN kein Folge-Code
 - 06: Code nach LEAD-IN größer 1F
 - 07: Codefehler nach LEAD-IN (falsche Parameter)
 - 08: Fehlerhafte TAP-Positionen bei DUP-Funktionen
 - 09: TAB-Position außerhalb Fenstergrenzen

Die Fehlermeldungen 08 und 09 werden erst ab NIROS 5.0 realisiert. Bis dahin werden ab 08 bis 11 wie bisher die Fehler vom OCR-Leser gemeldet.

- Fehlermeldungen OCR-A/OCR-B-Leser (NIROS 5.0)
 - 10: SAS-Parityfehler (Adressierung)
 - 11: SAS-Zeitfehler (Adressierung)
 - 12: Parityfehler (Datenübertragung)
 - 13: Tabellen- oder Übermittlungsfehler
- Fehlermeldungen Swipe-Card-Reader
 - 20: SAS-Parityfehler (Adressierung)
 - 21: SAS-Zeitfehler (Adressierung)
 - 22: Lesefehler Spur 2
 - 23: Lesefehler Spur 3
 - 24: Lesefehler Spur 2 und 3
 - 25: Tabellen- oder Übermittlungsfehler
 - 26: Angeschlossenes Gerät nicht für Spur 2 + 3
 - 27: Gerätefehler
- Fehlermeldungen Bar-Code-Reader
 - 30: SAS-Parityfehler (Adressierung)
 - 31: SAS-Zeitfehler (Adressierung)
 - 35: Tabellen- und Übermittlungsfehler
 - 36: Falscher Gerätetyp bei Initialisierung erkannt
 - 37: Gerätefehler (Hardwarefehler)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.29

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

- Fehlermeldungen IDKG

- 40: SAS-Parityfehler
- 41: SAS-Zeitfehler
- 42: Lesefehler bei Lesen nur Spur 2
- 43: Lesefehler bei Lesen nur Spur 3
- 44: Lesefehler bei Lesen Spur 2 und 3
- 45: Übermittlungs- oder Tabellenfehler
- 46: Falscher Geräte-Typ
- 47: Gerätefehler allgemein
- 48: Schreibfehler (spurunabhängig)
- 49: Mechanik-Fehler (ID-Karte verklemt)

- Fehlermeldungen vom Platzdrucker

Die Fehlermeldungen vom Platzdrucker (YY + ZZ in der ERROR-Anzeige) von 01 bis 16 sind unverändert. Neu hinzugekommen sind die Fehler 17, 18 und 19. Die komplette Fehlerliste zeigt die folgende Tabelle.

- 00: Kein Fehler
- 01: SAS-Parityfehler (Adressierung)
- 02: SAS-Zeitfehler (Adressierung)
- 03: Netzausfall
- 04: Parityfehler (Datenübertragung)
- 05: Hardwarefehler
- 06: Initialisierungsfehler (Deckel offen)
- 07: NA wurde nach Löschen nicht gesetzt
- 08: Grundstellung nicht erreicht
- 09: Deckel offen
- 10: Papierende
- 11: Falscher Befehl
- 12: Formular nicht eingezogen
- 13: Druckwerk überprüfen
- 14: Fehler beim Druck
- 15: Farbbandende
- 16: Gerät nicht angeschlossen
- 17: Drucker Off-Line
- 18: Platzprogramm ohne Druckermodul
- 19: Anweisung nicht implementiert

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

10.32

Copying of this document, and giving it to others, and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Inhalt

11	Fehlermeldungen	11.3
11.1	Rechner-LED-Anzeigen 1517	11.3
11.1.1	Statische Anzeige Ur- und Systemlader	11.3
11.1.2	Blinkanzeigen durch BZUP	11.3
11.1.3	Betriebssystem Fehleranzeigen	11.4
11.1.4	Blinkanzeigen "Cartridge-Fehler"	11.4
11.1.5	Blinkanzeigen "Storage-Modul-Fehler"	11.5
11.2	7 Segment Anzeige Rechner 1524/1537/1543	11.7
11.2.1	Allgemeines	11.7
11.2.2	Positiv durchlaufene Routine	11.7
11.2.3	Negativ durchlaufene Routine	11.7
11.2.4	Betriebssystem Fehleranzeigen	11.8
11.2.5	Plattenfehler	11.8
11.2.6	Parity- oder Zeitfehler im Speicher	11.12
11.2.7	System-UNIT-Nr.	11.13
11.3	Urladeranzeigen Modell 15	11.14
11.4	Urladeranzeigen Micro 5	11.15

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.	01.03.84 11.1	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
---	----------------------	---

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11.2

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

11 Fehlermeldungen

11.1 Rechner-LED-Anzeigen 1517

Während eines IPL geben der Ur- und Systemlader und anschließend NIROS eine Reihe von Informationen auf die vier Rechner-LED's.

Diese Informationen sind für den TKD bestimmt und zeigen Fehler und positiv durchlaufene Routinen an.

11.1.1 Statische Anzeige Ur- und Systemlader

LED-Anzeigen				Bedeutung
L4	L3	L2	L1	
			x	Rechner läuft nicht an
		x		Parity- oder Zeitfehler im 1. Speichermodul
		x	x	Parity- oder Zeitfehler im 2. Speichermodul
	x			Parity- oder Zeitfehler im 3. Speichermodul
	x	x		Parity- oder Zeitfehler im 4. Speichermodul
	x	x	x	Parity- oder Zeitfehler ALM
	x			Systemlader im Speicher
x				Systemlader auf keiner Platte vorhanden
x			x	RAP antwortet nicht
x		x		RAP Diagnosesegment wird von Platte geladen, Ladezeit kleiner 5 Sek.
x		x	x	RAP Diagnosesegment geladen. Warten auf Ladewunsch vom Platzprogramm.
x	x			Empfangsfehler ALM
x	x		x	Platzprogramm nicht auf Platte. ALM-Fehler (Kanal 0)
x	x	x		Platzprogramm geladen, Systeminitialisierung läuft.
x	x	x	x	Timesharing Algorithmus läuft

11.1.2 Blinkanzeigen durch BZUP

LED-Anzeigen				Bedeutung
L4	L3	L2	L1	
o	o	o	o	File XVSYLEA nicht gefunden
				Prüfsumme falsch

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11.3

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.1.3 Betriebssystem Fehleranzeigen

LED-Anzeigen				Bedeutung
L4	L3	L2	L1	
o		o		Power Fail Restart läuft
o		o	x	Halt Message kann nicht ausgegeben werden

11.1.4 Blinkanzeigen "Cartridge-Fehler"

LED-Anzeigen				Bedeutung
L4	L3	L2	L1	
			o	Syn.-Zeichen gefunden
		x	o	SYN 1 falsch
	x		o	nicht belegt
	x	x	o	Zylinder-Nr. bei Headervergleich nicht übereinstimmend
x			o	Kopf-Nr.
x		x	o	defekte Spur
x	x		o	Sektor 11
x	x	x	o	CRC 1 falsch
		o		SYN 2 falsch
		o	x	CRC 2 falsch
	x	o		Spurende bei Datenfeldübertragung
	x	o	x	Initialisierungsfehler
x		o		keine Rückmeldung oder Positionierungsauftrag
x		o	x	Header- oder Datenfeld defekt oder WC = 1
x	x	o		POSF = 1
x	x	o	x	HOZY = 1
	o			POS = 1
	o		x	BTBN = 1
	o	x		LO = 1
	o	x	x	PFS = 1
x	o			LD = 1
x	o		x	ZF = 1
x	o	x		F3 = 1

o = blinken

x = statisch

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.1.5 Blinkanzeigen "Storage-Modul-Fehler"

LED-Anzeigen				Bedeutung
L4	L3	L2	L1	
			o	Syn.-Zeichen des Datenfeld nicht erkannt
		x	o	Syn.-Zeichen der Sektoradresse auf der Spur nicht gefunden
	x		o	Magnetplatte nicht adressiert
	x	x	o	falsche Zylinder Nummer im ersten adressierten Sektor
x			o	falsche Kopfnummer im ersten adressierten Sektor
x		x	o	defekte Spur im ersten adressierten Sektor
x	x		o	falsche Sektornummer im Folgesektor
x	x	x	o	CRC-Fehler in der Sektoradresse
			o	Parityfehler beim Schreiben
			o	- -
	x		o	Datenfeld überschreitet Indexmarke, Schreiben-Lesen
	x	o	x	CRC-Fehler im Datenfeld, Lesen-Kontrolllesen
x			o	- -
x		o	x	kein RUG nach Burstende innerhalb 27,4 μ s - Lesen
x	x	o		Parityfehler bei Ausgabe
x	x	o	x	falsche Ausgabezeile adressiert
		o		Magnetplatte meldet POS-Fehler nach 500 ms
		o	x	Position konnte innerhalb 55 ms nicht gefunden werden
		o	x	- -
		o	x	Sektormarke konnte innerhalb 0,5 ms nicht gefunden werden
x	o			Folgesektoradresse nicht gefunden
x	o		x	Indexmarke innerhalb 17,3 ms nicht gefunden
x	o	x		Sektormarke im Folgesektor nicht erkannt
x	o	x	x	falsche Leerbits im ersten adressierten Sektor
o			x	kein RUW innerhalb 27,4 μ s bei Nullen schreiben
o			x	Lost Data beim Lesen von der Platte
o		x		Subtraktionsfehler Datenfeldlängenzähler beim Lesen
o		x	x	kein Strobe innerhalb 12,8 μ s beim Lesen von der Platte
o	x			kein RUG innerhalb 27,4 μ s nach SYN, FIFO beim Schreiben
o	x		x	Lost Data bei Schreiben auf die Platte
o	x	x		kein Strobe innerhalb 12,8 μ s beim Schreiben auf die Platte
o	x	x	x	Subtraktionsfehler DFLZ bei Schreiben auf Platte
			o	kein CRC-Zeichen innerhalb 0,5 ms SYN ok.
	x	o	o	Position konnte innerhalb 3 ms (SERVO OFF) nicht gefunden werden
x		o	o	Magnetplatte nicht betriebsbereit
x	x	o	o	kein CRC-Zeichen am Sektorende beim Schreiben

Nachschlagewerk - System 8870/U

LED-Anzeigen				Bedeutung
L4	L3	L2	L1	
	o		o	kein RUW nach SYN, FIFO bei Sektoradresse initialisieren
	o	x	o	kein CRC-Zeichen, Sektoradresse oder Datenfeld beim initialisieren
x	o		o	kein CRC-Zeichen, Datenfeld beim Lesen
x	o	x	o	kein RUG nach SYN ok beim Lesen von der Platte
o				--
o		x	o	--
o	x		o	Lost Data und kein Strobe beim Lesen
o	x	x	o	Lost Data und kein Strobe letztes Datum beim lesen
	o	o		kein Strobe nach einen Sektor lesen
	o	o	x	FB = 1
x	o	o		Fehler = 1
x	o	o	x	Betriebsbereit = 1

o = blinken

x = statisch

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11.6

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.2 7 Segment Anzeige Rechner 1524/1537/1543

11.2.1 Allgemeines

Die Fehlercodes werden für ca. 5 Sekunden auf der 2-stelligen 7 Segment Anzeige ausgegeben. Bei Fehlern, bezogen auf eine Platten-UNIT folgt der Code CX um die UNIT anzugeben.

- Beispiel:
1. Fehler in Speicherstelle 100 (okt.)
Code A0 ca. 5 s
 2. BZUP Prüfsumme falsch auf UNIT 0.
Code 21 ca. 5 s
Code C0 ca. 5 s

11.2.2 Positiv durchlaufene Routine

Code (hex)	I	Bedeutung
00	I	Urlader läuft an. Anfang Speichertest
01	I	Speichertest beendet
02	I	BZUP im Speicher
03	I	XVSYLA (Systemlader) im Speicher
04	I	RAP Diagnosesegment wird geladen
05	I	RAP Diagnosesegment im Speicher
06	I	Platzprogramm geladen
07	I	Betriebssystem laden
0E	I	Systeminitialisierung läuft
keine Anz.	I	Timesharing Algorithmus läuft

11.2.3 Negativ durchlaufene Routine

Code (hex)	I	Bedeutung
20	I	BZUP nicht gefunden
21	I	BZUP Prüfsumme falsch
22	I	Systemlader nicht gefunden
23	I	Systemlader Prüfsumme falsch
24	I	IO, Parity oder Zeitfehler bei Platten
25	I	IO-Fehler beim ALM
26	I	RAP antwortet nicht
27	I	Platzprogramm nicht auf der Platte
28	I	Übertragungsfehler beim RAP
29	I	Interrupt Nr. 0 Hardwarefehler!!
2A	I	Parity- oder Zeitfehler im Speicher nach Speichertest
2B	I	Zu früher Zugriff auf ILU Nr. 0
	I	(noch keine Ersatzspurtabelle vorhanden).

11

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.2.4 Betriebssystem Fehleranzeigen

Code (hex)	I	Bedeutung
FO	I	Halt-Meldung kann nicht ausgegeben werden
F1	I	PT-Error Code oder Peripherie kann nicht ausgegeben werden
FF	I	Power Fail Restart läuft

11.2.5 Plattenfehler

Code (hex.)	I	Fehler-Nr.	I	Bedeutung SMD, CMD, FDU	I	Bedeutung Cartridge
30	I	1	I	SYN des Datenfeldes nicht erkannt	I	SYN nicht gefunden
31	I	2	I	SYN der Sektoradresse nicht gefunden	I	SYN 1 falsch
32	I	3	I	Platte nicht adressiert	I	- - -
33	I	4	I	Falsche Zylindernummer im ersten Sektor	I	Zylindernummer falsch
34	I	5	I	Falsche Kopfnummer im ersten Sektor	I	Kopfnummer falsch
35	I	6	I	Defekte Spur im ersten Sektor	I	Defekte Spur
36	I	7	I	Falsche Sektornummer im Folgesektor	I	Sektornummer falsch
37	I	10	I	CRC Fehler in der Sektoradresse	I	CRC 1 falsch
38	I	11	I	Parityfehler beim Schreiben	I	SYN 2 falsch
39	I	12	I	Platte nicht betriebsbereit	I	CRC 2 falsch
3A	I	13	I	Datenfeld überschreitet Indexmarke	I	Spurende Überwachungsfehler
3B	I	14	I	CRC Fehler im Datenfeld beim Lesen	I	Initialisierungsfehler
3C	I	15	I	ECC- und CRC2-Fehler beim Kontrolllesen	I	Keine Rückmeldung auf Pos.-Auftrag
3D	I	16	I	Kein RUG nach BURSTENDE innerhalb 27,4 us beim Lesen	I	Aufzeichnung defekt
3E	I	17	I	Parityfehler beim Lesen	I	
3F	I	20	I	Falsche AG-Zeile adressiert	I	
40	I	21	I	Pos.-Fehler nach 500 ms	I	
41	I	22	I	Position konnte nicht gefunden werden	I	
42	I	23	I	- - -	I	
43	I	24	I	Sektormarke konnte nicht gefunden werden	I	
44	I	25	I	Folgesektoradresse nicht gefunden	I	

Nachschlagewerk - System 8870/U

Code /hex.)	I Nr.	I Bedeutung SMD, CMD, FDU	I Bedeutung Cartridge
45	I 26	I Indexmarke konnte nicht I gefunden werden	I 15-56 z.Zt nicht I belegt
46	I 27	I Sektoradresse im Folgesektor I nicht erkannt	I
47	I 30	I Falsche Leerbits im ersten I Sektor	I
48	I 31	I Kein RUW bei Nullen schreiben	I
49	I 32	I Lost Data beim Lesen	I
4A	I 33	I Subtraktionsfehler Datenfeld- I längenzähler beim Lesen	I
4B	I 34	I Kein Strobe beim Lesen	I
4C	I 35	I Kein RUG nach SYN -- FIFO I beim Schreiben	I
4D	I 36	I Lost Data beim Schreiben	I
4E	I 37	I Kein Strobe beim Schreiben	I
4F	I 40	I Subtraktionsfehler Datenfeld- I längenzähler beim Schreiben	I
50	I 41	I Kein CRC SYN ok beim I Kontrolllesen	I
51	I 42	I Position konnte innerhalb I 3 ms (Servo off) nicht I gefunden werden	I
52	I 43	I Platte nicht betriebsbereit	I
53	I 44	I Kein CRC am Sektorende beim I Schreiben	I
54	I 45	I Kein RUW nach SYS -- FIFO bei I Sektoradresse initialisieren	I
55	I 46	I Kein CRC Sektoradresse oder I Datenfeld beim Initialisieren	I
56	I 47	I Kein CRC Datenfeld beim Lesen	I
57	I 50	I Kein RUG nach SYN ok beim I Lesen	I
58	I 51	I nicht korrigierbarer ECC- I Fehler	I
59	I 52	I ECC-Fehler ohne CRC-Fehler	I
5A	I 53	I Lost Data und kein Strobe I beim Lesen	I
5B	I 54	I Lost Data und kein Strobe I letzten Datums beim Lesen	I
5C	I 55	I - - -	I
5D	I 56	I Kein Strobe und Lost Data und I Parityfehler	I
5E	I 57	I Kein Strobe und Lost Data	I
5F	I 60	I Kein Strobe und Parityfehler	I
60	I 61	I Lost Data und Parityfehler	I

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11.9

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

11

Nachschlagewerk - System 8870/U

Umrechnung des Code (hex) in Fehlernummer:

Formel: Code (hex) \rightarrow Octal
 Ergebnis + 1
 Ergebnis - 60 (octal) = Fehler-Nr.

Beispiel: 3E = 0011.1110 = 00.111.110 = 76 (octal)
 76 + 1 = 77
 77 - 60 = 17

Ist die Fehlernummer >100, so ist eine 100 (octal) abzuziehen, um die Fehlernummer des Controllers zu erhalten.

11

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11.11

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.2.6 Parity- oder Zeitfehler im Speicher

Code (hex.) I Moduln-Nr. (AS 32 KB)

Code (hex.)	I	Moduln-Nr. (AS 32 KB)
A0	I 1	ATT Nr. 00- 77 (oct.)
A1	I 2	ATT Nr. 100- 177 (oct.)
A2	I 3	ATT Nr. 200- 277 (oct.)
A3	I 4	ATT Nr. 300- 377 (oct.)
A4	I 5	ATT Nr. 400- 477 (oct.)
A5	I 6	ATT Nr. 500- 577 (oct.)
A6	I 7	ATT Nr. 600- 677 (oct.)
A7	I 8	ATT Nr. 700- 777 (oct.)
A8	I 9	ATT Nr. 1000-1077 (oct.)
A9	I 10	ATT Nr. 1100-1177 (oct.)
AA	I 11	ATT Nr. 1200-1277 (oct.)
AB	I 12	ATT Nr. 1300-1377 (oct.)
AC	I 13	ATT Nr. 1400-1477 (oct.)
AD	I 14	ATT Nr. 1500-1577 (oct.)
AE	I 15	ATT Nr. 1600-1677 (oct.)
AF	I 16	ATT Nr. 1700-1777 (oct.)
B0	I 17	ATT Nr. 2000-2077 (oct.)
B1	I 18	ATT Nr. 2100-2177 (oct.)
B2	I 19	ATT Nr. 2200-2277 (oct.)
B3	I 20	ATT Nr. 2300-2377 (oct.)
B4	I 21	ATT Nr. 2400-2477 (oct.)
B5	I 22	ATT Nr. 2500-2577 (oct.)
B6	I 23	ATT Nr. 2600-2677 (oct.)
B7	I 24	ATT Nr. 2700-2777 (oct.)
B8	I 25	ATT Nr. 3000-3077 (oct.)
B9	I 26	ATT Nr. 3100-3177 (oct.)
BA	I 27	ATT Nr. 3200-3277 (oct.)
BB	I 28	ATT Nr. 3300-3377 (oct.)
BC	I 29	ATT Nr. 3400-3477 (oct.)
BD	I 30	ATT Nr. 3500-3577 (oct.)
BE	I 31	ATT Nr. 3600-3677 (oct.)
BF	I 32	ATT Nr. 3700-3777 (oct.)
	I	
D0	I	4000 (1024 KB)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11. 12

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.2.7 System-UNIT-Nr.

Bei UNIT bezogenen Fehlern wird nach der Fehlercode-Anzeige die fehlerhafte UNIT-Nr. angezeigt.

Code (hex.)	I	UNIT Nr.
-----I-----		
C0	I	0
C1	I	1
C2	I	2
C3	I	3
C4	I	4
C5	I	5
C6	I	6
C7	I	7
C8	I	8
C9	I	9
CA	I	10
CB	I	11

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11.13

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.3 Urladeranzeigen Modell 15

Anzeige	I	Bedeutung
30	I	Operation Time out
31	I	kein Controller vorhanden
32	I	Parityfehler Controller
33	I	Parityfehler Schnittstelle
34	I	Parityfehler DSZ
41	I	Der Controller erhält kein Indexsignal von der selektierten Festplatte
42	I	Das Gerät meldet nach eine Seek-Befehl kein Seek-Ende
43	I	Schreibfehler
44	I	Laufwerk nicht bereit
45	I	Laufwerk nicht selektiert
46	I	Spur 0 bei Recalibrate nicht gefunden
47	I	es wurden mehrere Drives selektiert
50	I	nicht korrigierbarer Fehler im ID-Feld
51	I	nicht korrigierbarer Fehler im Datenfeld
52	I	ID-Adreßmarke nicht gefunden
53	I	Daten-Adreßmarke nicht gefunden
54	I	Sektor nicht gefunden
55	I	Positionsfehler
56	I	Zeitfehler bei der Datenübertragung
58	I	korrigierbarer Datenfehler
59	I	Sektor ist als defekt gekennzeichnet
5A	I	ungültiger Interleave-Code
5C	I	Ersatzspur kann nicht gelesen werden
60	I	ungültiger Auftrag
61	I	ungültige Sektoradresse
64	I	Volume overflow
70	I	keine Cassette im Laufwerk
71	I	Cassettenlaufwerk nicht selektiert
73	I	Bandendemarke gefunden
74	I	Schreib-/Lesefehler
75	I	Lesefehler
76	I	Bandmarke gefunden
77	I	keine Daten gefunden
78	I	Controller wurde gelöscht
79	I	Zeitfehler DSZ
7A	I	Sequence time out
7B	I	keinen Bandkennsatz gefunden
7C	I	SMC nicht angeschlossen
7D	I	ungültiger Auftrag

Nachschlagewerk - System 8870/U

11.4 Urladeranzeigen Micro 5

Anzeige	I	Bedeutung
30	I	Illegale Geräteadresse
31	I	Formatfehler
32	I	RAM-Fehler
33	I	FD-Laufwerk nicht betriebsbereit
34	I	Positionierungsfehler
35	I	Spur größer 76
36	I	CRC 1 Fehler
37	I	Sektor nicht gefunden
38	I	Datenübertragungsfehler
39	I	CRC 2 Fehler
3A	I	ungültiger Befehl
3B	I	Schreibschutz
3C	I	Deleted Record
3D	I	Diskette nicht formatierbar
68	I	Hardware Error
69	I	Zeitfehler
6A	I	Parityfehler Schnittstelle
6B	I	Lost Data
6C	I	Parityfehler beim DMA
6D	I	nicht 15 Sektoren/Spur
6E	I	keine doppelte Bitdichte
6F	I	nicht doppelseitig

Sonstige positiv/negativ durchlaufende Routinen sowie Fehlermeldungen vom Betriebssystem sind in den Kapitel 11.2.2, 11.2.3 und 11.2.4 zu finden.

Nachschlagewerk - System 8870/U

Für Notizen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

01.03.84

11.16

Copying of this document, and giving it to others, and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

ÄNDERUNGSMELDUNG

An
NIXDORF COMPUTER AG
TKD Service-Mittel

Unterer Frankfurter Weg
4790 Paderborn

Absender:

Titel des Manuals:

Bestellnummer:

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 der auf der Vorderseite angegebenen Adresse anfordern.

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