



TOS T/31

Technische Beschreibung

© Nixdorf Computer AG 1990
Printed in West Germany 04.1990
Technische Änderungen vorbehalten

Einleitung	1
Beschreibung der Modelle	2
Beschreibung der Boards	3
Peripherie	4
Bus-Systeme	5
Terminalanschluß-Konzept	6
Bedienung des Systems	7
Einschaltdiagnose	8

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1-1
Beschreibung der Modelle	2-1
Targon /31 M5	2-1
Targon /31 M15	2-1
Installationsdaten M5/15	2-2
Konfiguration M5	2-4
Minimalkonfiguration M5	2-4
Maximalkonfiguration M5	2-5
Konfiguration M15	2-6
Minimalkonfiguration M15	2-6
Maximalkonfiguration M15	2-7
Das Modell Targon /31 M45	2-8
Installationsdaten M45	2-9
Konfiguration M45	2-11
Minimalkonfiguration M45	2-11
Maximalkonfiguration M45	2-12
Peripheriegeräteschrank BG15	2-13
Installationsdaten BG15	2-13
Konfiguration BG15	2-15
Peripheriegeräteschrank BG45	2-16
Installationsdaten BG45	2-16
Konfiguration des Peripheriegeräteschranks BG45	2-18

Beschreibung der Boards	3-1
Beschreibung der Funktionen des ATC-2	3-1
Blockdiagramm ATC-2	3-2
Frontansicht ATC-2	3-3
BP1 (02777.0x)	3-4
Beschreibung der Funktionen des BP1	3-4
Blockdiagramm BP1	3-5
Frontansicht BP1	3-6
BP2 (02782.0x)	3-7
Beschreibung der Funktionen des BP2	3-7
Blockdiagramm BP1	3-8
Frontansicht BP2	3-9
ICC-2/LNC (01918.01)	3-10
Blockdiagramm ICC-2/LNC	3-11
Frontansicht ICC-2/LNC	3-12
MEM 8 MB und 16 MB (01659.0x und 01666.0x)	3-13
Blockdiagramm MEM	3-14
Frontansicht MEM	3-15
Beschreibung der Funktionen des TCC-2/MFC-2	3-16
Blockdiagramm TCC-2/MFC-2	3-17
Frontansicht TCC-2/MFC-2	3-17

Peripherie	4-1
Funktionsbeschreibung der MD 180, MD 380S und MD 700S ...	4-1
Technische Daten	4-1
Magnetbandgerät	4-2
Funktionsbeschreibung des SMC 150	4-2
Technische Daten SMC 150	4-2
Wartung	4-3
Funktionsbeschreibung des MC2.0S (06290.00)	4-3
Technische Daten MC2.0S	4-3
Wartung	4-4
Funktionsbeschreibung des M4 Data-Tape (06285.00)	4-4
Technische Daten M4 Data-Tape	4-5
Bedienfeld	4-6
Bedienfeldtasten	4-7
Besondere Zuordnung der Tasten im Diagnosemodus	4-7
Off-line-Anzeigen	4-8
On-line-Anzeigen	4-9
ADP20 Floppy-Disk Controller	4-11
Technische Daten FD 5,25" Multimode und 3,5"	4-11
Floppy-Disk-Formate	4-12
Bus-Systeme	5-1
Der Cluster-Bus	5-1
Der SCSI Bus	5-1

Terminalanschluß-Konzept	6-1
Einleitung	6-1
Terminalanschlüsse am BP	6-2
Terminalanschlüsse am TCC-2	6-3
Terminalanschlüsse am ATC-2	6-4
Schnittstellenadapter SSW-16	6-6
Allgemeine Hinweise	6-6
Allgemeiner Aufbau	6-7
Universal-Schnittstellenadapter USW-3	6-9
Typische Anwendungen	6-10
Bedienung des Systems	7-1
Bedienfeld	7-1
Schnittstellen-Funktionen	7-1
Reservierte Schüsselschalterpositionen	7-2
Systemstart	7-3
Funktionen des Second-Level-Boot	7-3
Erstinstallation	7-5
Einschaltdiagnose	8-1
Beschreibung der Einschaltidiagnose	8-2
Einschaltfolge	8-4

Einleitung

Die Erweiterung der Systemfamilie Targon /31 mit den Modellen M5, M15 und M45 bedeutet, daß der Anwender jetzt eine Multiprozessor-Computer-Option hat.

Die M5 ist das Grundmodell der neuen Serie. Das heißt, daß alle in diesem Handbuch beschriebenen Modelle Weiterentwicklungen des Grundmodells M5 sind. Ein Systembus auf der Geräterückwand bedeutet, daß man die Konfiguration relativ frei wählen kann.

Die Peripherie wird über einen I/O-Bus angeschlossen, der sowohl die interne wie die externe Peripherie bedient. Je nach Modell wird der Schrank BG15 oder der Schrank BG45 verwendet, um die externen Peripheriegeräte unterzubringen.

Für Notizen

Beschreibung der Modelle

Nachstehend werden die Modelle Targon /31 M5 und M15 beschrieben.

Targon /31 M5

Das Modell M5 ist ein Einzelprozessorsystem, das mit dem Basisprozessor BP1 ausgestattet ist, der aus einer 68030er-CPU mit 20 MHz Taktfrequenz und einem lokalen 4 MB RAM auf einer Karte besteht.

Durch Zusatzkarten, z.B. den asynchronen Controller ATC-2, können bis 16 Arbeitsplätze angeschlossen werden. Der Speicher kann auf maximal 20 MB durch zusätzliche Speicherkarten aufgerüstet werden.

Eine Festplattenkapazität von bis zu 1.4 Gigabytes kann erreicht werden, je nach benutzter Platte. Streamer, 8 mm Video-Tape oder Floppy-Disk können als Backupmedien eingesetzt werden.

Die Peripherieetage kann durch den Einbau weiterer 5,25" SCSI-Peripherien in einem externen Schrank erweitert werden.

Targon /31 M15

Das Modell M15 unterscheidet sich vom Modell M5 durch einen Basisprozessor BP2, der mit 33 MHz getaktet ist. Der Hauptspeicher ist auf 8 MB ausgebaut. Je nach Konfiguration können bis zu 32 Arbeitsplätze an dieses Modell angeschlossen werden. Die maximale Speicherkapazität ist 24 MB.

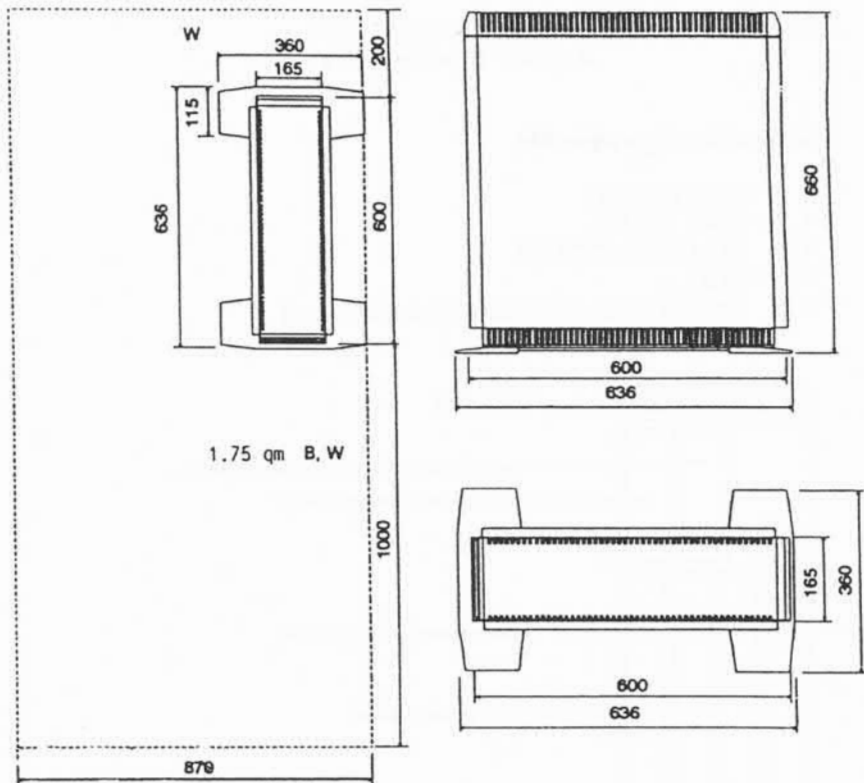
Die Konfigurationsmöglichkeiten der M5 und M15 sind gleich.

Installationsdaten M5/15

Abmessungen:	Höhe:	660 mm
	Breite:	165 mm
		360 mm einschließlich Fuß
	Tiefe:	600 mm
		636 mm einschließlich Fuß
Stellfläche:	0,23 qm ohne Bedien- und Wartungsfläche 1,57 qm mit Bedien- und Wartungsfläche	
Gewicht:	37,0 kg	
	38,5 kg einschließlich Fuß	
Netzteil:	220/240 V, 50 Hz Anschluß über Schukostecker	
Toleranzen:	Spannung: +10% -15%	
	Frequenz: $\pm 1\%$	
Leistungsaufnahme:	216 VA	
Einschaltspitze:	1,2 A	
Nennstrom:	1,2 A/0,9 A	
Absicherung:	10 AT Schmelzsicherung oder 10 A L-Automat	
Wärmeentwicklung:	180 W	
Lüfterleistung:	60 cbm/h	
Raumklassifizierung: nach DIN IEC 75(CO)	B	
	3 K 3	
Geräuschentwicklung:	40 dB (A)	

Abmessungen des Tower-Chassis Modell M5/15

2



---- = Wartungsfläche

Konfiguration M5

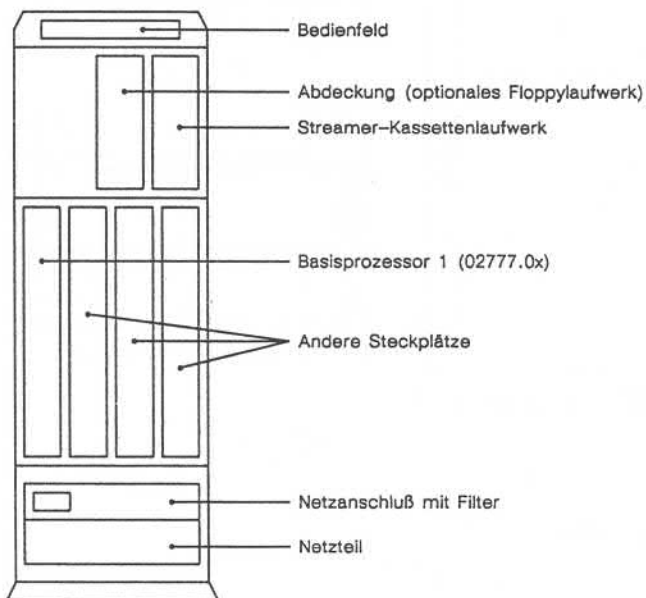
Das Chassis des Modells 5 wird weiterverwendet.

ZE-Etage: 4-Platz Clusterbus
kein I/O-Bus

Peripherie: 2 x 5,25" Full-Size-Plätze
2 x 5,25" Slimline-Plätze

Minimalkonfiguration M5

- 1 x BP 1 (277.0x)
- 1 x SMC 150 MB
- 1 x HD 182/384/702 MB
- 1 x UCM
- 1 x externe SCSI-Schnittstelle (single ended)



Maximalkonfiguration M5

Karten:

- 0 - 1 x RAM-Erweiterungen 4/8/16 MB (01649/59/66.0x)
- 0 - 3 x TCC-2 (4 Kanäle oder 2 Kanäle und 1 Drucker (02655.00)
- 0 - 1 x ATC-2 (16 Kanäle) (02676.00)
- 0 - 3 x ICC-2 (01918.01)
- 0 - 2 x LNC (LAN)
- 0 - 1 x externe SCSI-Schnittstelle (differential ended)

Die Konfiguration wird durch die Anzahl der Steckplätze (4) eingeschränkt.

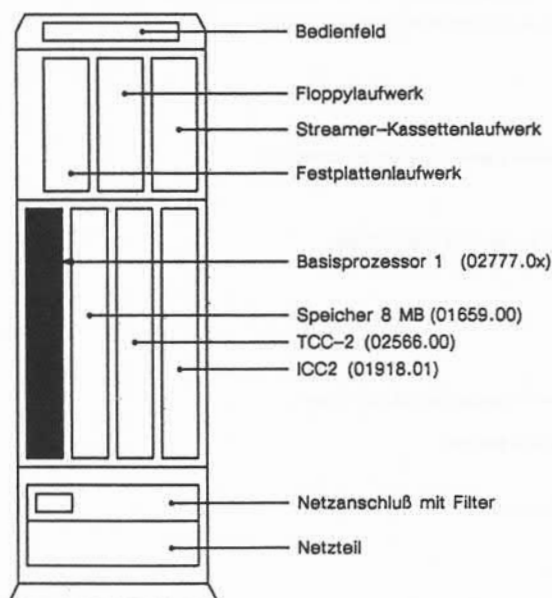
Peripherie intern:

- 0 - 1 x Floppy-Disk (5,25" oder 3,5")
oder
- 0 - 1 x HD 182/384/702 MB

Peripherie extern:

- 0 - 1 x WORM 5,25" Stand-alone (ext. SCSI)

Beispiel einer Maximalkonfiguration



Konfiguration M15

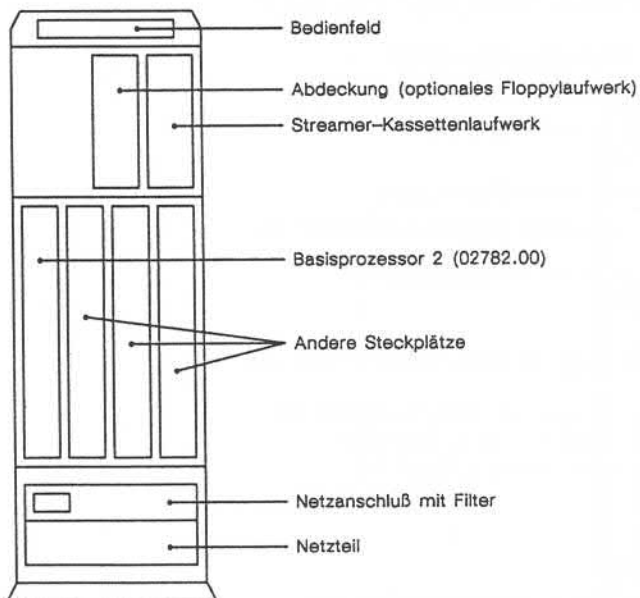
Das Chassis des Modells 5 wird verwendet.

ZE-Etage: 4 Plätze Clusterbus
kein I/O-Bus

Peripherie: 2 x 5,25" Fullsize-Plätze
2 x 5,25" Slimline-Plätze

Minimalkonfiguration M15

- 1 x BP 1 (277.0x)
- 1 x SMC 150 MB
- 1 x HD 182/384/702 MB
- 1 x UCM
- 1 x externe SCSI-Schnittstelle (single ended)



Maximalkonfiguration M15

Karten:

- 0 - 1 x RAM-Erweiterungen 4/8/16 MB (01649/59/66.0x)
- 0 - 3 x TCC-2 (4 Kanäle oder 2 Kanäle und ein Drucker (02655.00)
- 0 - 1 x ATC-2 (16 Kanäle) (02676.00)
- 0 - 3 x ICC-2 (01918.01)
- 0 - 2 x LNC (LAN)
- 0 - 1 x externe SCSI-Schnittstelle (differential ended)

Die Konfiguration ist beschränkt durch die Anzahl der Steckplätze (4).

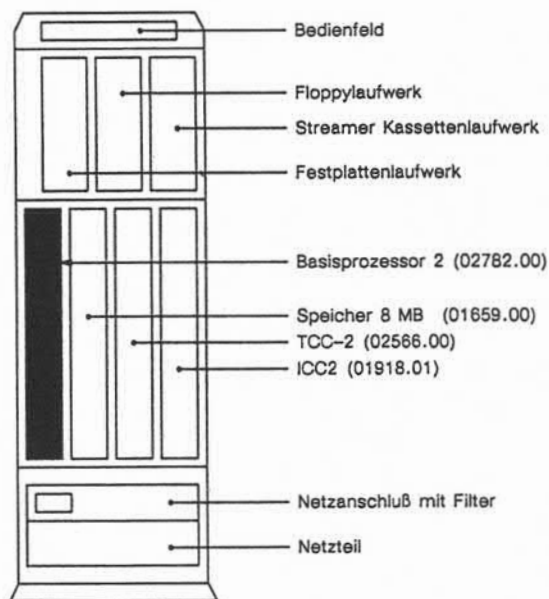
Peripherie intern:

- 0 - 1 x Floppy-Disk (5,25" oder 3,5")
oder
- 0 - 1 x HD 182/384/702 MB

Peripherie extern:

- 0 - 1 x WORM 5,25" Stand-alone (ext. SCSI)

Beispiel einer Maximal-Konfiguration



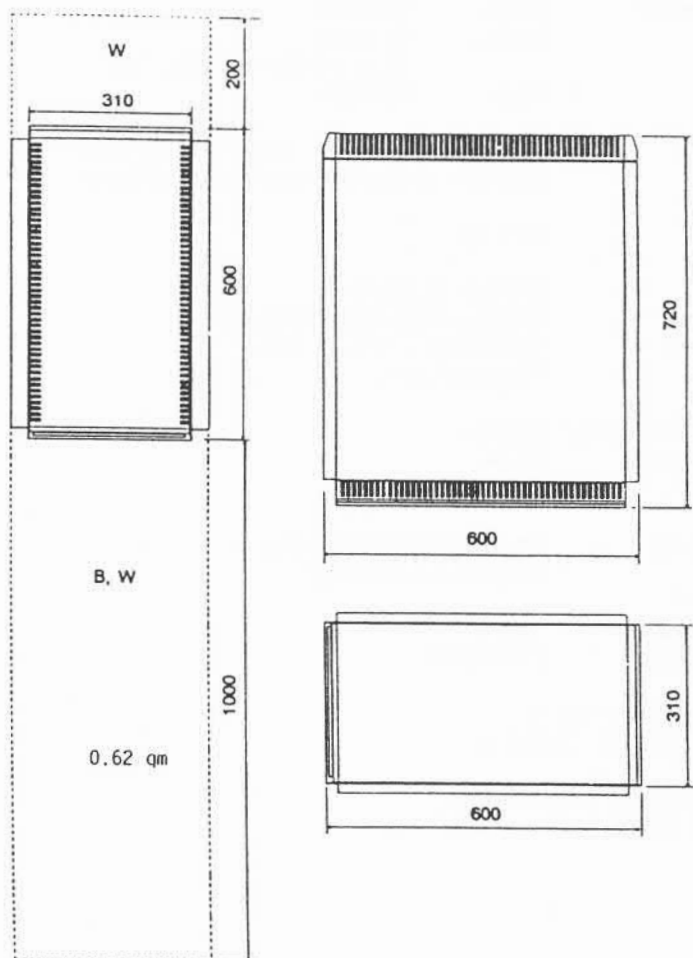
Das Modell Targon /31 M45

Das Modell M45 ist das Multiprozessor-Modell der Targon /31. Die Grundversion arbeitet mit einer ZE, die einen Basisprozessor BP2 verwendet, es ist jedoch möglich, bis zu 3 BP2 nachzurüsten. Da die ZE 9 Einschubplätze hat und die Leistung durch zusätzliche BP2 erhöht wird, können 64 Arbeitsplätze angeschlossen werden. Die Speicherkapazität kann bis auf 40 MB erweitert werden. Die Peripherie kann mit einer Festplatte mit einer Bruttokapazität von 1,4 Gigabyte in der ZE und maximal 2,8 Gigabyte im Peripherieschrank BG45 konfiguriert werden.

Installationsdaten M45

Abmessungen:	Höhe:	725 mm
	Breite:	310 mm 350 mm einschließlich Fuß
	Tiefe:	600 mm
Stellfläche:	0,21 qm ohne Bedien- und Wartungsfläche 0,78 qm mit Bedien- und Wartungsfläche	
Gewicht:	62,0 kg	
Netzteil:	220/240 V, 50 Hz Anschluß über Schukostecker	
Toleranzen:	Spannung: +10% .. -15% Frequenz: +1%	
Leistungsaufnahme:	530 VA	
Einschaltspitze:	2,4 A	
Nennstrom:	2,4 A	
Absicherung:	16 AT Schmelzsicherung oder 10 A L-Automat	
Wärmeabgabe:	420 W	
Lüfterleistung:	200 cbm/h	
Raumklassifizierung:	B nach DIN IEC 75(CO) 3 K 3	
Geräusentwicklung:	40 dB (A) nach DIN 45635, S.19	

Abmessungen des Tower-Chassis Modell M45



---- = Wartungsfläche

Konfiguration M45

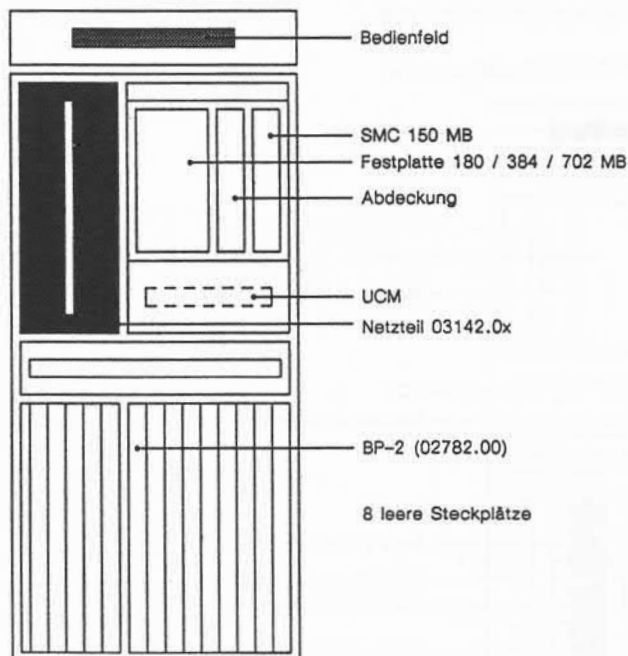
Das Chassis des Modells 10 wird verwendet.
Der I/O-Bus entfällt, daher stehen 9 Clusterbus-Plätze zur Verfügung.

ZE-Etage: 9 Clusterbus-Plätze
kein I/O-Bus

Peripherie: 4 x 5,25" Fullsize-Plätze

Minimalkonfiguration M45

- 1 x BP 2 (2782,00)
- 1 x SMC 150 MB
- 1 x HD 182/384/702 MB
- 1 x UCM
- 1 x externe SCSI-Schnittstelle (single ended)



Maximalkonfiguration M45

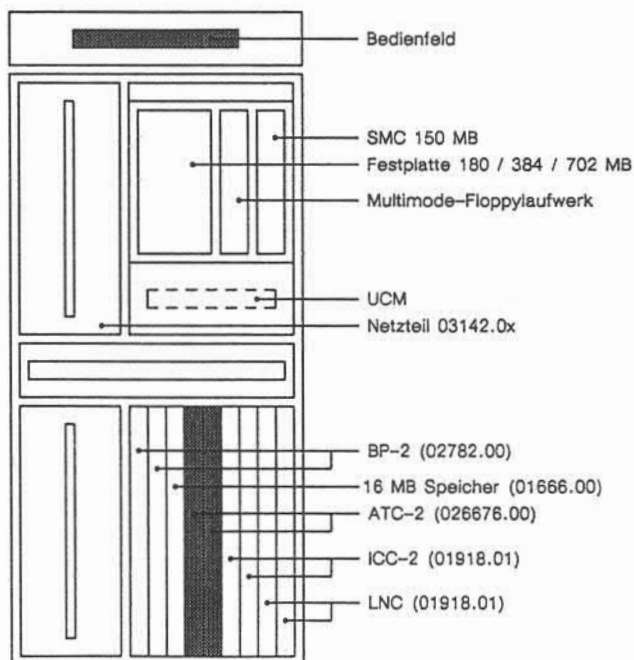
Karten:

- 0 - 2 x BP-2 (02782.00)
- 0 - 3 x RAM-Erweiterungen 4/8/16 MB (01649/59/66,00)
- 0 - 3 x TCC-2 (4 Kanäle oder 2 Kanäle und ein Drucker (02655.00)
- 0 - 1 x ATC-2 (16 Kanäle) (02676.00)
- 0 - 3 x ICC-2 (01918.01)
- 0 - 2 x LNC (LAN)
- 0 - 1 x externe SCSI-Schnittstelle (differential ended)

Die Konfiguration ist beschränkt durch die Anzahl der Steckplätze (9).

- 0 - 1 x Floppy Disk (5,25" oder 3,5")
- 0 - 1 x HD 182/384/702 MB
- 0 - 1 x SCSI-Band, Standalone 1600, 3200 bpi
- 0 - 1 x SCSI-Band, Standalone GCR
SCSI-Bänder können nur als Alternative verwendet werden
- 0 - 1 x WORM 5,25" Stand-alone (ext. SCSI)
- 0 - 1 x Jukebox (worm, mo, ..) Standalone
- 0 - 1 x Peripheriegeräteschrank

Beispiel einer Maximalkonfiguration



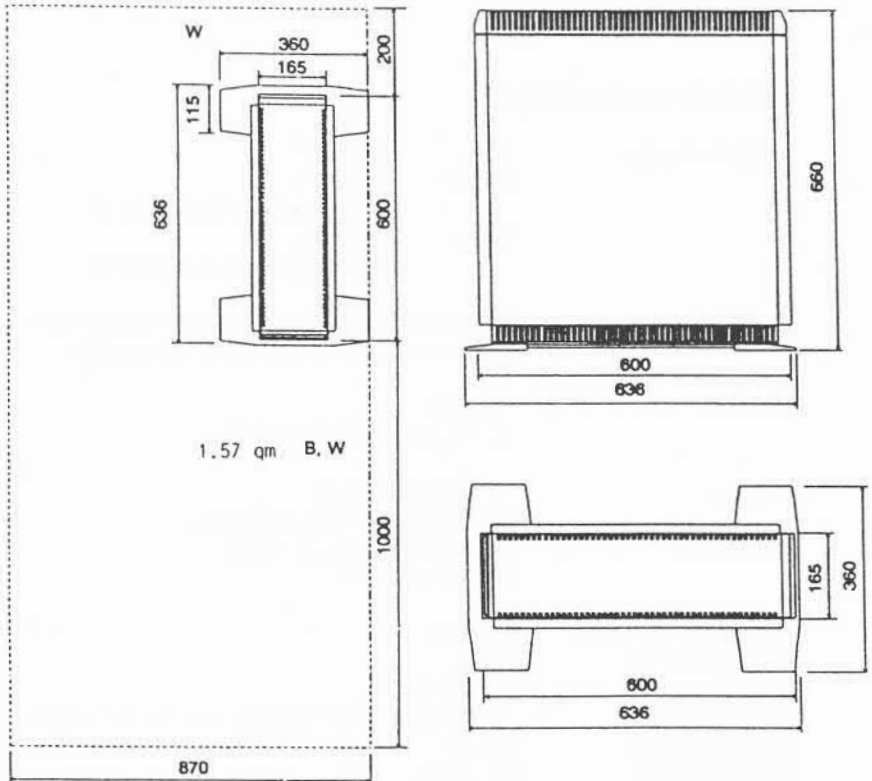
Peripheriegeräteschrank BG15

Der Peripheriegeräteschrank BG15 dient als Zusatzschrank für die Modelle M5 und M15. Dieser Schrank gestattet die Erweiterung der Peripherie um zwei Festplatten oder eine weitere Floppy und eine Magnetbandkassette.

Installationsdaten BG15

Abmessungen	Höhe:	660 mm
	Breite:	165 mm
		360 mm einschließlich Fuß
	Tiefe:	600 mm
		636 mm einschließlich Fuß
Stellfläche:	0,23 qm ohne Bedien- und Wartungsfläche	1,57 qm mit Bedien- und Wartungsfläche
Gewicht:	37,0 kg	38,5 kg einschließlich Fuß
Netzteil:	220/240 V, 50 Hz	Anschluß über Schukostecker
Toleranzen:	Spannung:	+10% .. -15%
	Frequenz:	+ 1%
Leistungsaufnahme:	216 VA	
Einschaltspitze:	1,2 A	
Nennstrom:	1,2 A/0,9 A	
Absicherung:	10 AT Schmelzsicherung oder 10 A L-Automat	
Wärmeabgabe:	180 W	
Lüfterleistung:	60 cbm/h	
Raumklassifizierung:	B	
nach DIN IEC 75(CO)	3 K 3	
Geräuschentwicklung:	40 dB (A)	

Abmessungen des Peripheriegeräteschranks Modell M5/M15



---- = Wartungsfläche

Konfiguration BG15

Das Chassis der ZE wird verwendet. Die Zentraletage entfällt.

Peripherie: 2 x 5,25 Fullsize-Plätze
2 x Slimline-Plätze

Anschluß über die SCSI-Schnittstelle des Basisprozessors.

- 0 - 1 x HD 182/384/702 MB
- 0 - 1 x 5,25" full-size SCSI Backup-Laufwerk
 - WORM
 - 8 mm Video-Tape
- 0 - 1 Floppy Disk, 5,25" oder 3,5" nach Wahl

Der vordere full-size-Platz ist für alternative Backupmedien reserviert.

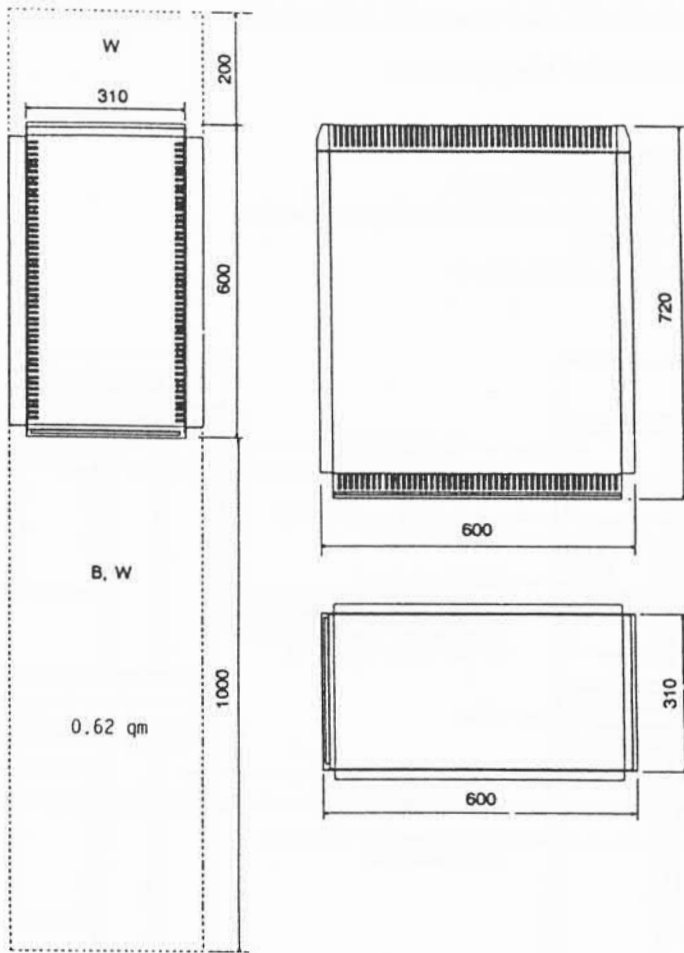
Peripheriegeräteschrank BG45

Das Modell M45 hat einen zusätzlichen Schrank, der 4 Festplatten aufnehmen kann sowie, bei Bedarf, 2 Kassettenlaufwerke. Sie werden über den I/O-Bus (den sogenannten SCSI-Bus) angeschlossen, wobei von diesem 2 Stränge benutzt werden können.

Installationsdaten BG45

Abmessungen:	Höhe: 725 mm Breite: 310 mm 350 mm einschließlich Fuß Tiefe: 600 mm
Stellfläche:	0,21 qm ohne Bedien- und Wartungsfläche 0,78 qm mit Bedien- und Wartungsfläche
Gewicht:	62,0 kg
Netzteil:	220/240 V, 50 Hz Anschluß über Schukostecker
Toleranzen:	Spannung: +10% .. -15% Frequenz: +1%
Leistungsaufnahme:	530 VA
Einschaltspitze:	2,4 A
Nennstrom:	2,4 A
Absicherung:	16 AT Schmelzsicherung oder 10 A L-Automat
Wärmeabgabe:	420 W
Lüfterleistung:	200 cbm/h
Raumklassifizierung: nach DIN IEC 75(CO)	B 3 K 3
Geräusentwicklung: nach DIN 45635, S.19	40 dB (A)

Abmessungen des Peripheriegeräteschranks BG45



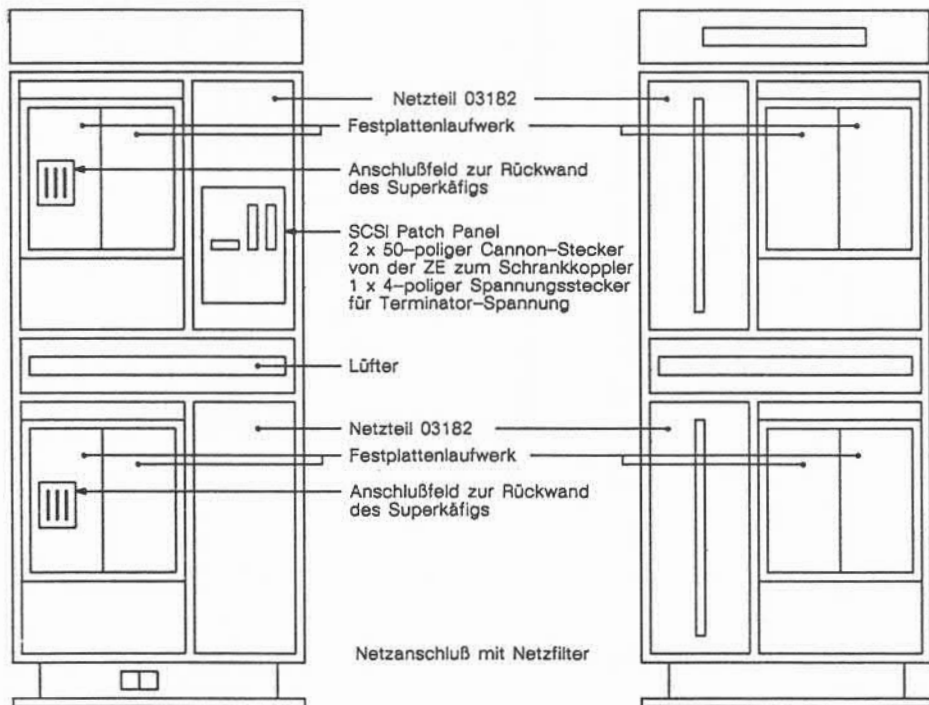
--- = Wartungsfläche

Konfigurationen des Peripheriegeräteschranks BG45

Das Chassis der ZE wird verwendet. 2 Superkäfige werden eingebaut.

Peripherie: 8 x 5,25" Fullsize-Plätze

- 1 - 2 x SCSI-Stränge
- 0 - 4 x HD 182/384/702 MB
- 0 - 2 x 5,25" full-size SCSI Backup-Laufwerke
 - WORM
 - 8 mm Video-Tape



Beschreibung der Boards

In diesem Kapitel werden die einzelnen Boards beschrieben.

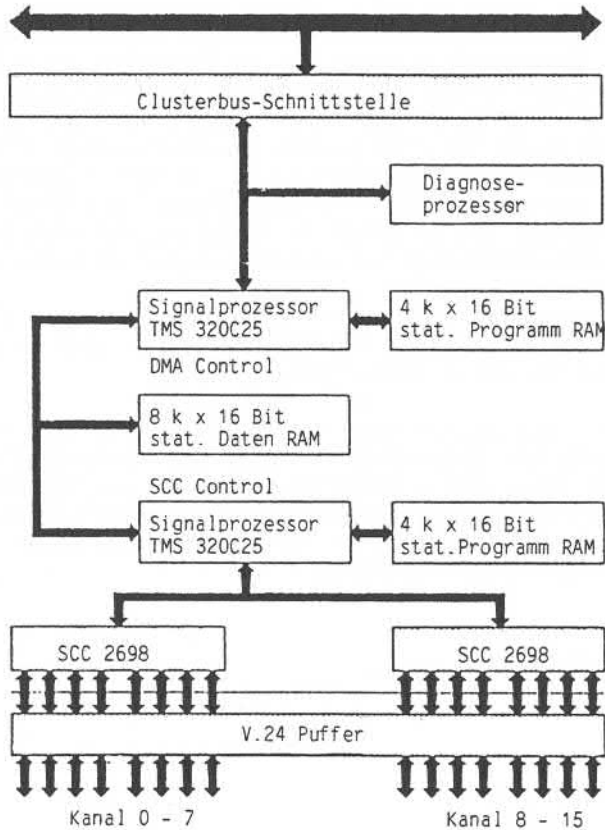
Beschreibung der Funktionen des ATC-2

Der asynchrone Terminal-Controller ATC-2 erlaubt den Betrieb von 16 seriellen Datenübertragungskanälen am Clusterbus mit V.24-Schnittstelle. Parallele/serielle Umwandlung und Aufbereitung des Leitungsprotokolls erfolgt durch zwei 8-fach UARTs, von denen jeder 8 Leitungen ansteuert. Der ATC dient hauptsächlich zum Anschluß von Arbeitsplätzen. Ein Diagnoseprozessor arbeitet unabhängig vom Board-Prozessor und dient zur Identifizierung der Module und zur Fehlerdiagnose. Die in einem EEPROM gespeicherten Moduldaten können im Fehlerfall vom Kundendienst ausgewertet werden.

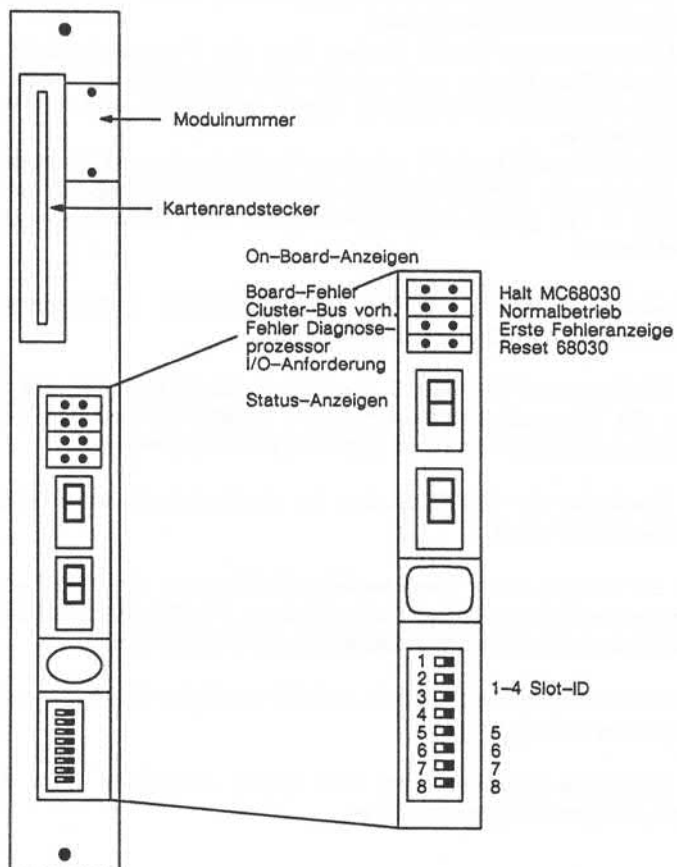
Auf der Vorderseite des Moduls befinden sich mehrere LEDs, die den Board- und Leitungsstatus angeben, sowie ein Codierschalter für die Board-Adresse und ein Reset-Taster.

Die Terminals werden über ein Patch-Panel an das sogenannte Transfer-System angeschlossen. Neben den Steckverbindern enthält es auch Leitungstreiber und Empfänger sowie die notwendige Hardware zur Ferneinschaltung des Systems. Das Patch-Panel gibt es in verschiedenen Varianten, je nach anzuschließender Peripherie (USW3, SSW16 oder Terminals).

Blockdiagramm ATC-2



Frontansicht ATC-2



BP1 (02777.0x)

Beschreibung der Funktionen des BP1

Das BP-Basisprozessor-Board enthält verschiedene Funktionsgruppen mit unterschiedlichen Aufgaben.

Der Mikroprozessor 68030 ist das Herz des Prozessor-Board. Er ist der Cluster-Bus-Master und steuert den System-Bus. In Verbindung mit dem Fließkomma-Prozessor 68882 arbeitet er auch als Applikationsprozessor.

Der MC68030 wird im BP1 mit einer Taktfrequenz von 20 MHz betrieben. Eine zweite Funktionseinheit des Basisprozessor-Board ist der integrierte 4 MB große Hauptspeicher, der über den Cluster-Bus ansprechbar ist.

Außerdem ist auf dem BP ein integriertes, batteriegepuffertes Echtzeitmodul zur Speicherung der Zeit.

Der I/O Prozessor MC 68020, der sich im Modul befindet, hat die Aufgabe, die Interrupts der Peripherie zu verarbeiten und den Transport der Daten zwischen Speicher und Peripherie zu besorgen.

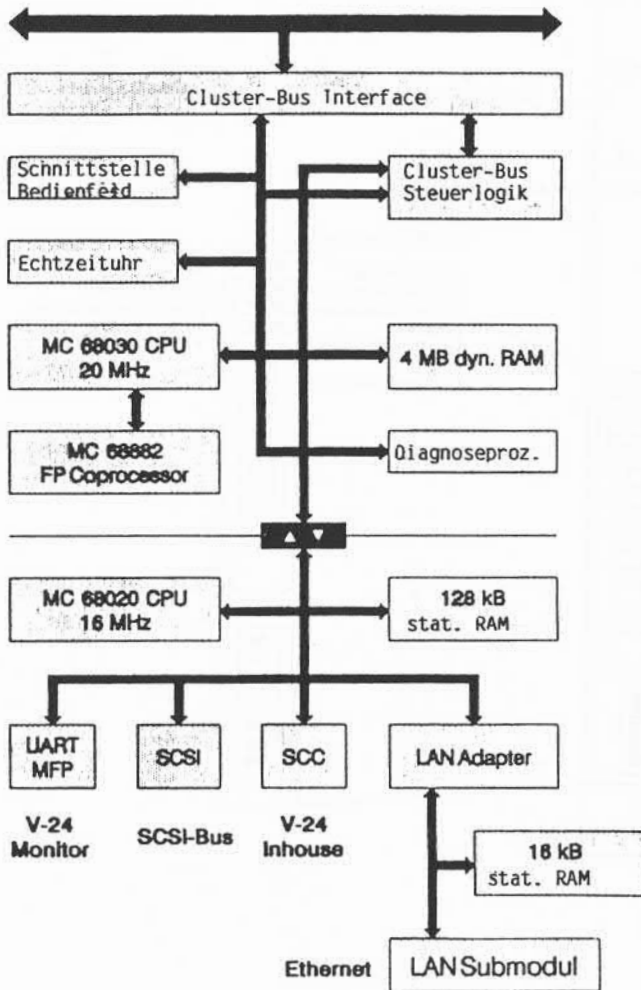
Der Controller für den SCSI-Bus für die Peripherie ist ebenfalls auf dem Board integriert.

Das BP enthält auch zwei serielle Kanäle zum Anschluß von Bildschirmen und einem Under-Cover Modem. Die Schnittstellenkarten dafür befinden sich auf dem entsprechenden Patch-Panel.

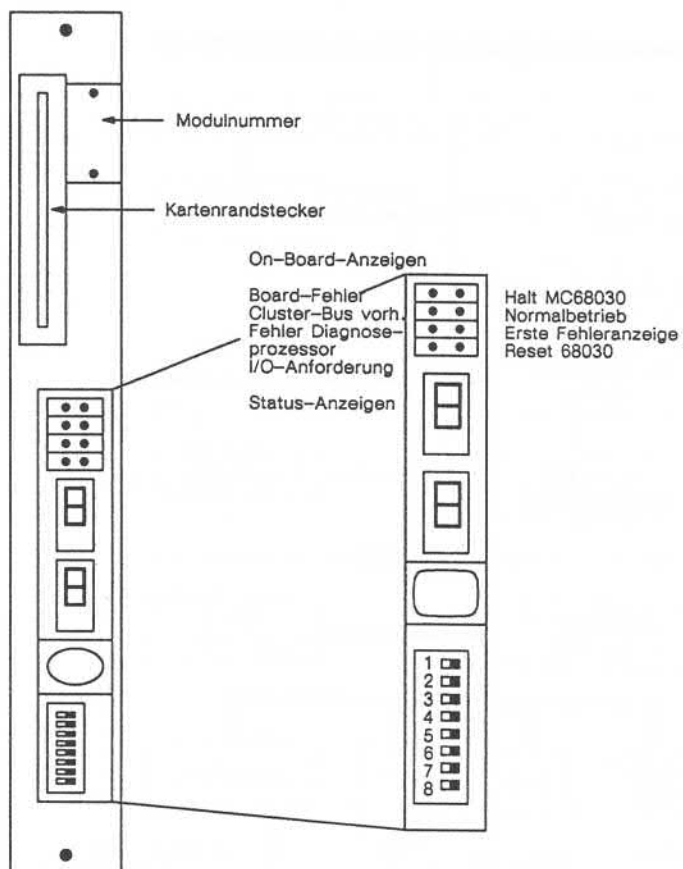
Der Einbau eines Einschubs in den BP ermöglicht LAN-Datenübertragungs-Anwendungen.

Ein Diagnose-Prozessor auf dem Board ermöglicht dem Kundendienst, Diagnosen durchzuführen.

Blockdiagramm BP1



Frontansicht BP1



BP2 (02782.0x)

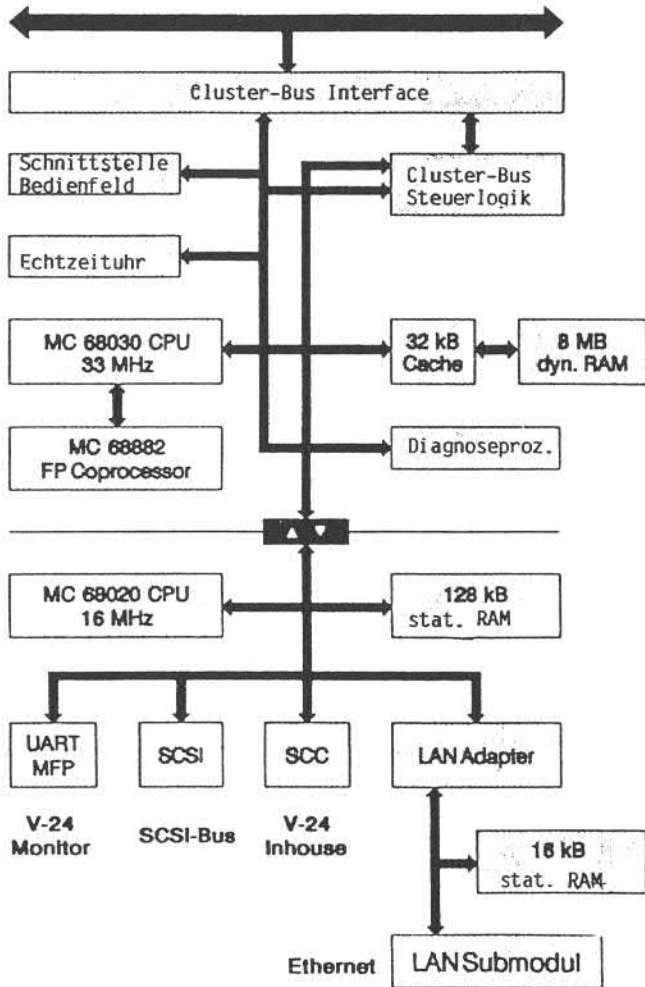
Beschreibung der Funktionen des BP2

Die Funktionen des BP2 sind identisch mit denen des BP1 (s. Kapitel 3.2). Eine Besonderheit ist die hohe Taktrate des Prozessors 68030 von 33 MHz.

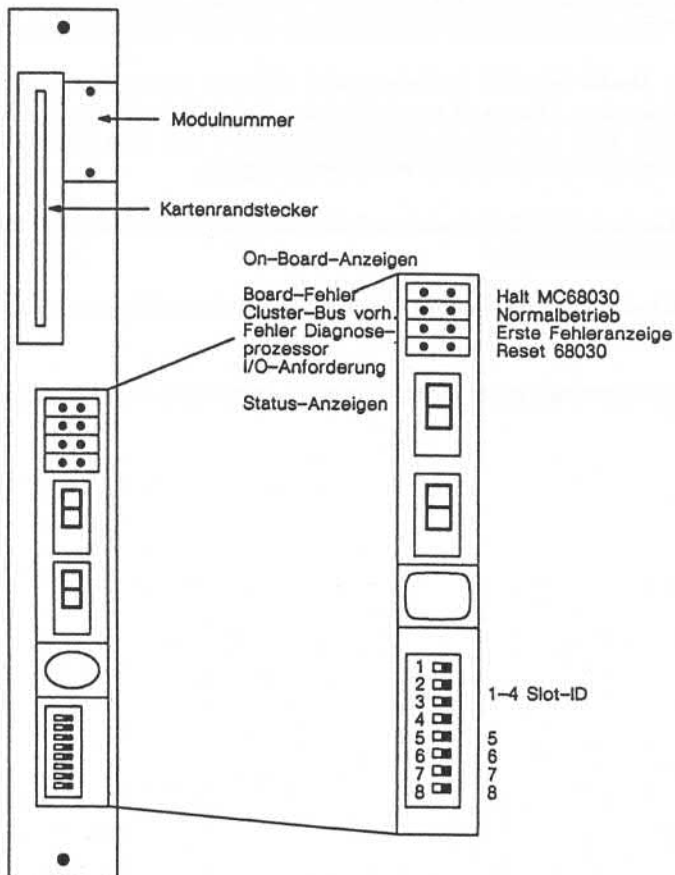
Weiterhin ist die Speicherkapazität im BP2 8 MB anstatt 4 MB wie im BP1.

Die Multiprozessor-Fähigkeit des BP2 ist sehr unterschiedlich zum BP1, da der BP2 als Master und bis zu 2 BP2 als Slave betrieben werden können.

Blockdiagramm BP2



Frontansicht BP2



ICC-2/LNC (01918.01)

Das ICC-2-Modul ist ein integrierter Datenübertragungs-Controller, der sowohl als WAN- und als LAN-Controller verwendet werden kann. Die Anwahl erfolgt durch besondere Steckkarten auf dem Grund-Modul.

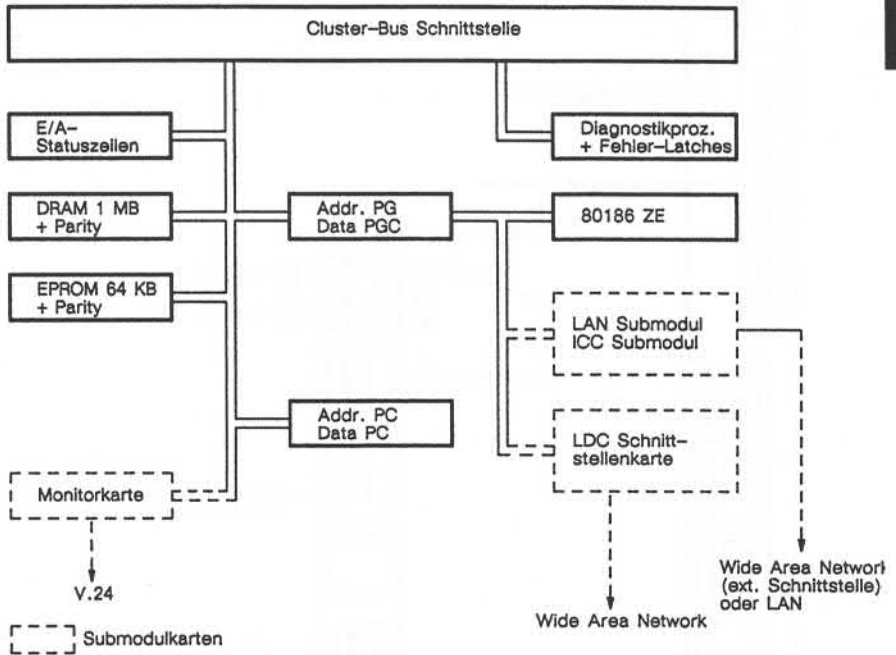
Wenn das Modul als ICC betrieben wird, können maximal 2 Kanäle verwendet werden. Dies wird ermöglicht durch den Einbau von Schnittstellenkarten, eine auf dem Basismodul und eine auf dem Patch-Panel. V.24 Inhouse und X.21 sind wahlweise möglich.

Bei eingebautem LAN-Submodul muß dieses Board als LAN-Controller (LNC) verwendet werden.

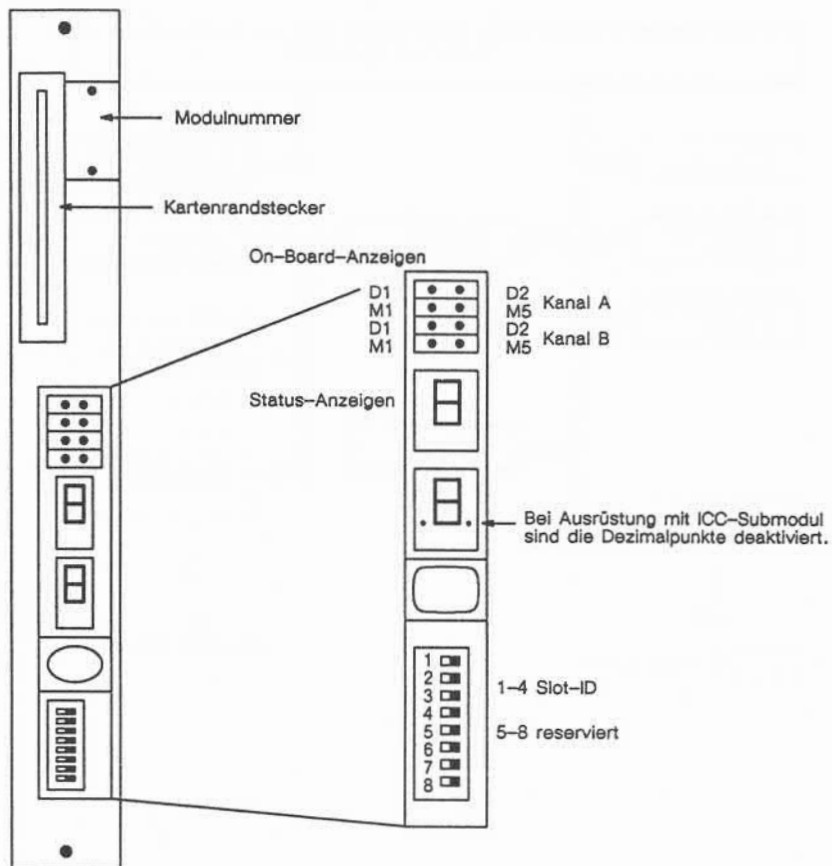
Je nach Art des Controllers muß ein bestimmtes Patch-Panel installiert werden.

Dieses Board enthält auch einen Diagnose-Prozessor zur Fehleranalyse.

Blockdiagramm ICC-2/LNC



Frontansicht ICC-2/LNC

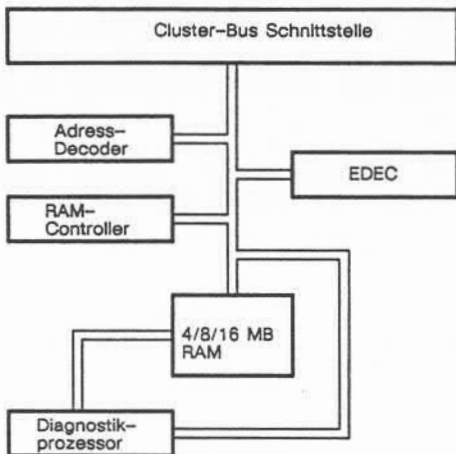


MEM 8 MB und 16 MB (01659.0x und 01666.0x)

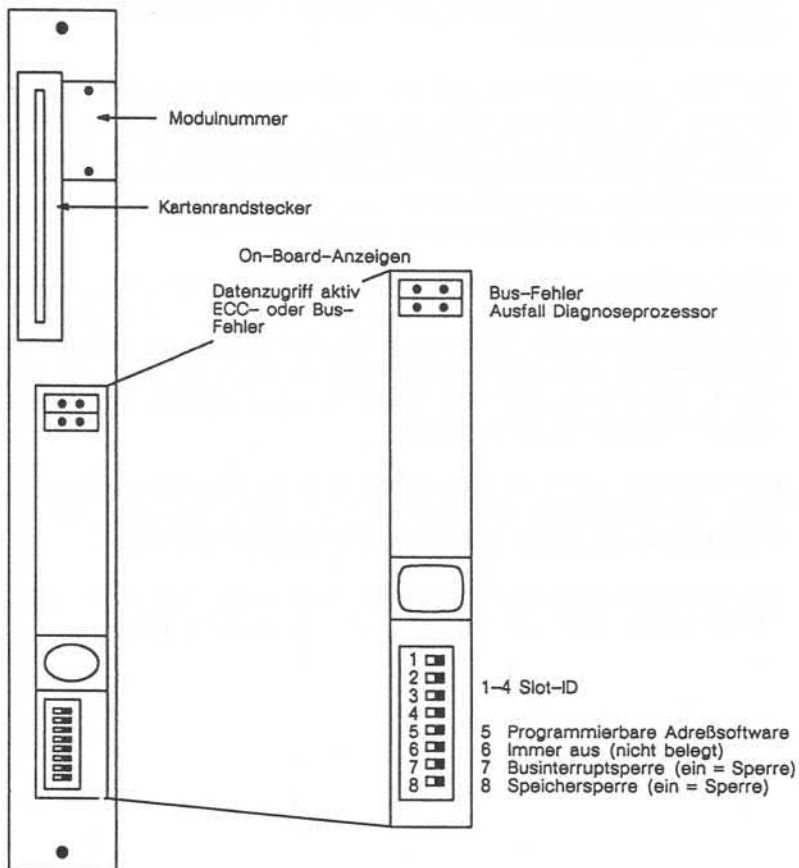
Das Memory-Board ist eine Erweiterung des lokalen BP-Memory. Für die älteren 4 MB-Varianten (1649.0x non-burst) gibt es jetzt ein 8 MB Modul, das nur in der Version 1659.00 Burst-fähig ist. Eine 16 MB-Variante ist ebenfalls Burst-fähig. Ein gemischter Betrieb der verschiedenen Memory-Boards ist möglich, es muß jedoch eine richtige Adressencodierung gewährleistet sein (nähere Einzelheiten beim Kundendienst erfragen).

Eine "Error Detection Error Correction"-Logik (EDEC), eine Netzausfalloption und Burst-fähigkeit sind ebenfalls implementiert.

Blockdiagramm MEM



Frontansicht MEM



Beschreibung der Funktionen des TCC-2/MFC-2

Der TCC-2 Terminal Communication Controller bzw. MFC-2 Multifunctional Controller ist ein Modul, das für 2 unterschiedliche Zwecke verwendet werden kann.

Der TCC-2 ermöglicht den Betrieb von 4 seriellen Datenübertragungskanälen. Der Controller kann an die verschiedenen Anforderungen durch den Einbau von Standard-Schnittstellenkarten (V.24, V.11, In-house, Current Loop) angepaßt werden. Die parallel-serielle Umwandlung und Aufbereitung des Leitungsprotokolls erfolgt durch zwei SCCs, von denen jeder zwei Leitungen ansteuert.

Wenn ein SCC ausgeschaltet und ein besonderes Submodul anstelle der zwei unbenutzten Schnittstellenkarten verwendet wird, wird diese Zusammenstellung MFC-2 genannt. Dieser Controller kann dann einen Systemdrucker und zwei Terminalleitungen ansteuern. Je nach Submodul kann ein Drucker mit Centronics- oder Dataproducts-Schnittstelle direkt angeschlossen werden.

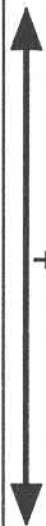
Der Anschluß der Terminals erfolgt über ein Übergabesystem, das über die Rückwand mit dem TCC-2 verbunden ist. Für den Druckeranschluß wird ein spezielles Übergabesystem benötigt.

Ein Diagnose-Prozessor speichert auftretende Fehler in einem EEPROM und liefert auch andere Moduldaten zur Auswertung.

Blockdiagramm TCC-2/MFC-2

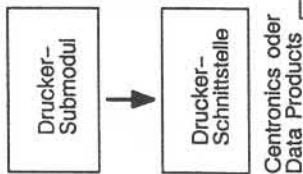
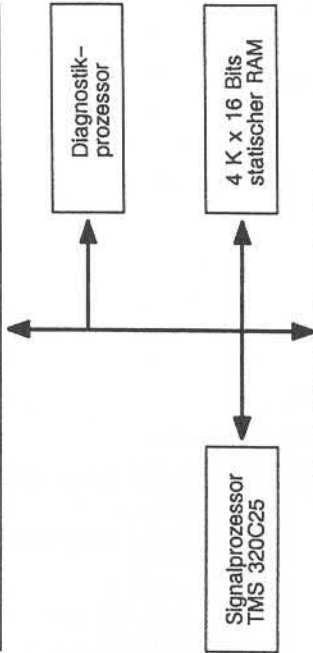
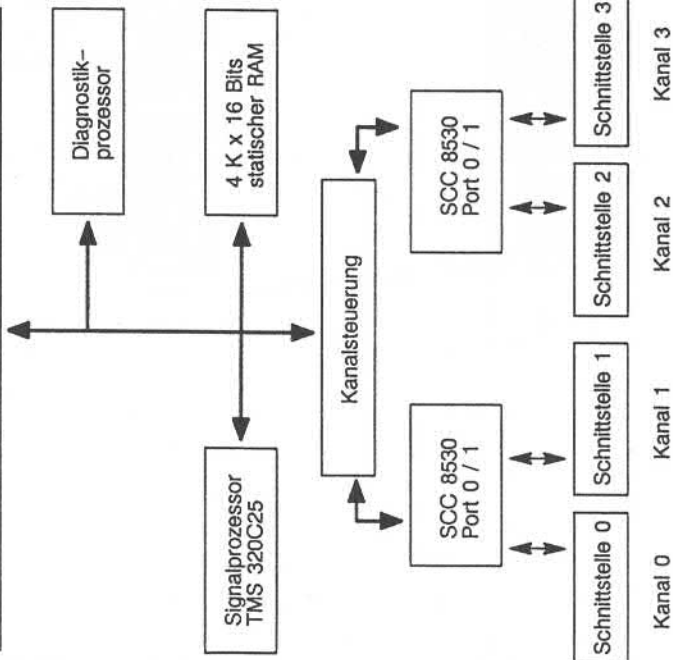
Blockdiagramm TCC-2

Blockdiagramm MFC-2

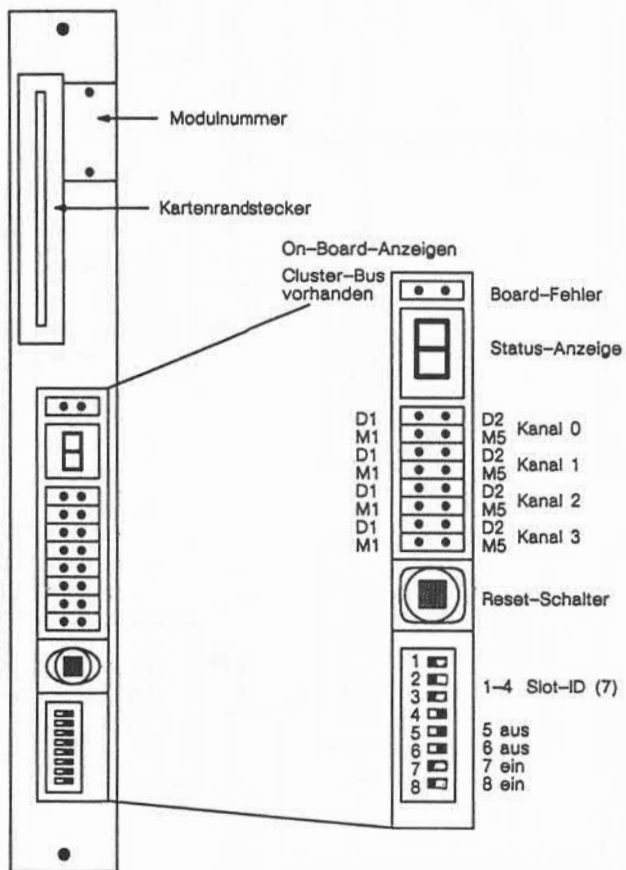


Cluster-Bus Schnittstelle

Cluster-Bus Schnittstelle

Centronics oder
Data Products

Frontansicht TCC-2/MFC-2



Peripherie

Im nun folgenden Kapitel werden die drei Festplatten MD 180/380S/700S der Targon /31 beschrieben.

Funktionsbeschreibung der MD 180, MD 380S und MD 700S

An der Targon /31 kommen drei Festplatten zum Einsatz. Diese sind die MD 180, MD 380S und MD 700S. Diese Festplatten besitzen einen eingebauten Controller und werden direkt über den SCSI-Bus angesteuert. Die vorgenannten Festplatten verwenden eine 5,25" Magnetplatte.

Technische Daten

	MD 180	MD 380S	MD700S
Modul Nr.	6278.00	6291.00	6286.00
Kapazität (unformatiert)	182 MB	380 MB	702 MB
Kapazität (formatiert)	157 MB	300 MB	599 MB
Datenköpfe	9	15	15
Servoköpfe	1	1	1
Zylinder	969	791	1546
Daten/Sektor	1024 Bytes	1024 Bytes	1024 Bytes
Anzahl der Platten	5	8	8
Drehzahl	3597 upm	3597 upm	3597 upm
Mittlere Zugriffszeit	16,5 ms	12 ms	18 ms
Zugriff Spur zu Spur	4 ms	4,5 ms	4,5 ms
Maximale Zugriffszeit	40 ms	30 ms	40 ms
Höhe (mm)	259	83	83
Breite (mm)	216	146	146
Tiefe (mm)	737	203	203
Gewicht (kg)	3,3	3,4	3,4

Magnetbandgerät

Im nächsten Unterkapitel werden die Funktionen des SMC 150 beschrieben.

Funktionsbeschreibung des SMC 150

Das SMC-Streamer-Bandgerät dient als Software-Installations- und Backup-Gerät. Da sich das Betriebssystem auf der Kassette befindet, ist zumindest immer ein SMC-Laufwerk in der ZE. Die Einheit ist einfach zu bedienen, da keine Einstellungen erforderlich sind. Das Gerät wird über einen eingebauten Controller an den SCSI-Bus direkt angeschlossen.

Technische Daten SMC 150

Art des Geräts:	5,25"
Kapazität 183m-Band:	155 MB
Anzahl Spuren	18
Blockgröße	512 Bytes
Baudrate	1,8 m/s
Höhe	150 mm
Breite	44 mm
Tiefe	218 mm
Gewicht	1,1 kg

Wartung

Das Streamer-Kassettengerät (Köpfe) kann mit mit einer Reinigungskassette gereinigt werden, die bei Nixdorf Plus erhältlich ist.

Funktionsbeschreibung des MC2.0S (06290.00)

Das 8 mm Video-Tape-Gerät ist ein 5,25"-Gerät hoher Kapazität, das zum Speichern großer Datenmengen geeignet ist. Der eingebaute SCSI-Controller ermöglicht direkten Anschluß an den SCSI-Bus. Zwei LEDs an der Vorderseite des Geräts zeigen den Betriebszustand an (grün = ready, orange = Gerät über SCSI ansprechen).

4

Technische Daten MC2.0S

Geräteart	5,25"
Speicherkapazität	2,2 GB (mit 120 Min. Kassette)
Datengröße/Datenspur	8192 Bytes + Spurzzone
Blockgröße	102 Bytes
Kopf - Bandrate	3,8 m/s
Höhe	82,5 mm
Breite	149,2 mm
Tiefe	208,3 mm
Gewicht	2,05 kg

Wartung

Das MC2.0S wird mit einem Reinigungssatz gereinigt, der aus einer Kassette und Reinigungsmaterial besteht. Zum Reinigen der Köpfe die Reinigungskassette einlegen und das System ausschalten. Beim Neustart des Systems erkennt dieses die Reinigungskassette und beginnt den Reinigungsvorgang. Dieser dauert ca. 10 Minuten. Je nach Verschmutzungsgrad kann die Kassette bis zu 3 mal verwendet werden. Nach 500 Betriebsstunden muß das Gerät gesäubert werden. Der Reinigungssatz ist von Nixdorf Plus erhältlich.

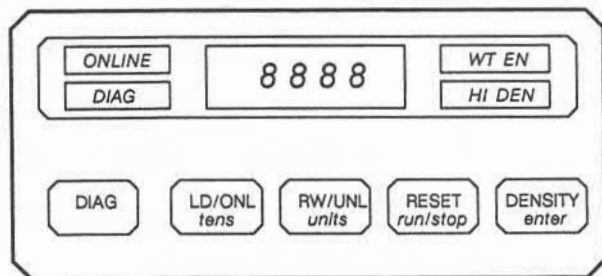
Funktionsbeschreibung des M4 Data-Tape (06285.00)

Das M4 Data-Tape dient als Backupgerät und zum Laden von Software, die sich auf Band befindet. Das Gerät ist in einem Beistellgehäuse untergebracht. Es hat eine SCSI-Schnittstelle und wird über das sogenannte Pseudo-Transfersystem an den Clusterbus angeschlossen.

Technische Daten M4 Data-Tape

Aufschreibverfahren:	Phase-encoded (PE) 1600 bpi mit 3200 bpi Option IBM, ANSI, ECMA-kompatibel		
Bandgeschwindigkeit:	LANGSAM	SCHNELL	
	1600 bpi	25 ips	100 ips
	3200 bpi	25/50 ips	50 ips
Übertragungsgeschwindigkeit:	140 KB/s		
Rückspulgeschwindigkeit:	200 ips		
Spannungen:	100 V, 110 V, 120 V 200 V, 210 V, 220 V, 230 V, 240 V +10% -15% Toleranz der eingestellten Spannung		
Frequenz:	48 - 62 Hz		
Leistungsaufnahme:	150 VA Ruhe 350 VA Maximum		
Gewicht:	48 kg (Standalone-Version)		
Abmessungen:	Höhe:	250 mm	
	Breite:	482 mm	
	Tiefe:	680 mm	
Max. Repositionierungszeit:	212 ms (25 ips) 712 ms (100 ips)		
Umgebungstemperatur:	+10°C bis +40°C		
Schnittstelle:	Differenzielle SCSI (Anschlußlänge bis 20m)		

Bedienfeld



Das Bedienfeld besteht aus 4 LED-Anzeigen, einer 4-spaltigen Statusanzeige und einer Berührungstastatur mit 5 Tasten. Nicht nur die normalen Betriebsfunktionen, sondern auch Diagnoseprogramme können angewählt und gestartet werden. In der Statusanzeige wird entweder eine Fehlermeldung oder der laufende Status des Magnetbandgeräts angezeigt.

LED-Anzeigen

- ON-LINE:** Die On-line LED leuchtet, wenn das Magnetbandgerät bereit ist, mit dem Host Daten auszutauschen
- DIAG:** Die DIAG LED leuchtet, wenn das Magnetband im Diagnosemodus ist. Testprogramme können angewählt und gestartet werden.
- WTEN:** Die WTEN LED zeigt an, daß eine Spule mit einem Schreibring eingelegt wurde und das Band beschrieben werden kann.
- HIDEN:** Die HIDEN LED leuchtet auf, wenn die Bitdichte auf 3200 bpi gesetzt wird.

Bedienfeldtasten

- DENSITY:** Anwahl taste für die Schreibdichte. Wenn diese Taste 2 s lang gedrückt wird, ändert sich die Dichte der Aufnahme.
- LD/ON:** Der Ladevorgang beginnt, nachdem diese Taste einmal gedrückt ist. Wenn das Band geladen ist, wechselt das Gerät auf ON-LINE, nachdem diese Taste gedrückt wurde.
- RW/UNL:** Wenn das Band geladen und nicht auf BOT ist, wird es auf BOT zurückgespult. Wenn das Band auf BOT ist, wird es entladen, nachdem diese Taste gedrückt wurde.
- RESET:** Mit dieser Taste wird der Diagnosemodus ein-/ausgeschaltet. Alle anderen Tasten haben im Diagnosemodus die folgende Bedeutung.

Besondere Zuordnung der Tasten im Diagnosemodus

- tens:** Diese Taste dient zum Setzen der Zehnerspalte der 2-spaltigen Nummer des Testprogramms. Wenn diese Taste niedergehalten wird, erhöht sich die Zehnerspalte in Abständen von 1 Sekunde.
- units:** Diese Taste dient zum Einstellen der Einer-Spalte der Testprogramm-Nummer
- run/stop:** Diese Taste dient zum Starten/Stoppen eines Testprogramms.
- enter:** Die Funktion der "enter" Taste wird in diesem Handbuch nicht erklärt. Bei Fragen ziehen Sie bitte das Originalmanual zu Rate.

Off-line-Anzeigen

Diese Status- oder Fehleranzeigen können beim Laden oder Entladen und nach dem Einschalten auftreten.

* ...	Anzeigen mit einem vorangestellten Sternchen sind immer Fehlermeldungen, die vom Operator nicht behoben werden können.
DOOR	Vordere Tür nicht zu oder obere Laufwerksklappe nicht verriegelt.
OK	Einschalttest fehlerfrei beendet.
L 0%	Erste Ladesequenz wurde gestartet.
L25%	Ladesequenz zu 25% vollständig, Spule hat Band im Einfädelkanal verriegelt.
L50%	Ladesequenz zu 50% vollständig.
L75%	Ladesequenz zu 75% vollständig, Band wird gespannt und auf BOT gespult.
BOT	Band ist auf BOT, Ladevorgang ist vollständig.
00	Das Gerät ist im Diagnosemodus; mit den Tasten "units" und "tens" kann ein Testprogramm ausgewählt werden.
R ..	Testprogramm ".." läuft.
P ..	Testprogramm ".." fehlerfrei beendet.
OFL	Ein Band wurde geladen, ist aber nicht auf BOT, und das Gerät ist auf OFF-LINE geschaltet.
RWDG	Das Band wird auf BOT zurückgespult.
UNL	Das Band wird entladen.

On-line-Anzeigen

BOT	Das Band ist auf BOT.
BLNK	Nach 9,1 m wurden keine Daten auf dem Band gefunden (leeres Band).
DES	Das Bandgerät ist ON-LINE, nicht auf BOT und wartet auf Daten.
EFL	Löschen mit definierter Länge.
EFL+	Löschen mit definierter Länge und hoher Geschwindigkeit.
EVL	Löschen mit variabler Länge.
EVL+	Löschen mit variabler Länge und hoher Geschwindigkeit.
FF	Band wird auf nächste Bandmarke positioniert.
FF+	Band wird mit hoher Geschwindigkeit auf nächste Bandmarke gespult.
FPTD	Ein Schreibbefehl wurde gegeben, das eingelegte Band ist schreibgeschützt.
FR	Band wird auf nächste Schreibmarke zurückgespult.
FR+	Band wird mit hoher Geschwindigkeit auf nächste Schreibmarke zurückgespult.
INV	Ein falscher Befehl wurde gegeben.
*LIM	Das Band ist 3,6 m hinter EOT.
RD	Das Bandgerät liest Daten
RD+	Das Bandgerät liest Daten mit hoher Geschwindigkeit.
RRD	Das Bandgerät liest rückwärts.

RRD+	Das Bandgerät liest rückwärts mit hoher Geschwindigkeit.
RWDG	Das Bandgerät wird auf BOT zurückgespult.
SCER	Das Band wird bis EOT gelöscht.
SF, SF+	1 Block vorwärts spulen (langsam, schnell).
WTM	Bandmarke schreiben.
WRT, WRT+	Daten werden auf Band geschrieben (langsam, schnell).
1600,3200	Schreibdichte einstellen.

ADP20 Floppy-Disk Controller

Da die Magnetplatte und das Kassettenlaufwerk einen eingebauten Controller besitzen, muß die Floppy-Disk für den Betrieb einen eigenen Controller haben; dieser Controller ermöglicht die Verarbeitung von 40-Spur- und 80-Spur-AT-Disketten ohne hardwaremäßige Umcodierung des Floppylaufwerks. Der ADP20-Controller kann diese Umwandlung softwaremäßig durchführen.

Weiterhin bildet der ADP20-Controller die Verbindung zwischen dem SCSI-Bus und der Floppy.

Der ADP20 und die Floppy belegen zwei Plätze im Peripherieschrank, wobei der ADP20 beliebig installiert werden kann, d.h. vor oder hinter der Floppy.

Technische Daten FD 5,25" Multimode (06267.0x) und 3,5" (35405.00.9.09)

Kapazität (unformatiert)	FD 5,25"	FD 3,5"
	1,6 MB max.	2 MB max.
Kapazität (formatiert)	1,2 MB max.	1,6 MB max.
Datenköpfe	2	2
Zylinder	80	80
Blockgröße	Je nach Software	
Drehzahl	300/360 upm	300 upm
Schreibdichte	5922/9646 bpi	8917/17434 bpi
Spurdichte	96 tpi	135 tpi
Mittlere Zugriffszeit	79 ms	94 ms
Zugriff Spur zu Spur	3 ms	3 ms
Maximale Zugriffszeit	237 ms	
Höhe (mm)	41	25,4
Breite (mm)	146	104
Tiefe (mm)	203	150
Gewicht (kg)	1,6	0,45

Die 3,5" Floppy wurde in ein 5,25" Chassis eingebaut, um die Installation in die Peripherie-Etage zu ermöglichen.

Floppy-Disk-Formate

Die Betriebsarten werden softwaremäßig durch die Initialisierung des Controllers ADP20 und die FD-Utility umgeschaltet. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die verschiedenen Formate, die mit den beiden Floppy-Drives verarbeitet werden können.

Tabelle der Floppy-Disk-Formate

Floppy	Format	Typ	Spurformat	Kapazität	Anwendung	
FD 5,25"	2	SSDD	80	9 x 512	360 KB	X-Open
	4	DSDD	80	9 x 512	720 KB	X-Open
	5	SSDD	40	8 x 512	160 KB	IBM XT) ab MS-DOS
	7	SSDD	40	9 x 512	180 KB	IBM XT) 1.1
	6	DSDD	40	8 x 512	320 KB	IBM XT) ab MS-DOS
	8	DSDD	40	9 x 512	360 KB	IBM XT) 2.0
	16	DSDD	80	15 x 512	1200 KB	IBM AT-HD ab MS-DOS 3.0
FD 3,5"	20	DSDD	80	9 x 512	720 KB	IBM PS/2D ab MS-DOS
	21	DSHD	80	18 x 512	1440 KB	3.2 X-Open, Atari ST
	23	DSSD	40	9 x 512	360 KB	IBM PS/2-HD X-Open

Bus-Systeme

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Bus-Systeme erklärt.

Der Cluster-Bus

Die Rückwand der Modelle M5/M15 and M45 ist parallel verdrahtet, d.h. die Module sind nicht auf einen bestimmten Platz beschränkt. Dies wird durch den System-Bus, auch Cluster-Bus genannt, ermöglicht.

Der Bus wird in vier einzelne Bussysteme unterteilt: Den Datenübertragungs-Bus, den Arbitrierungs-Bus, einen Interrupt-Bus und einen Utility-Bus. Es gibt 32 Daten und Adressleitungen mit 4 Parityleitungen. Dazu kommen Standleitungen. Anfrage-Signalleitungen und Rückmeldeleitungen sind für die Arbitrierung und die Interrupt-Bearbeitung vorhanden. Beispiele für Utility-Busleitungen sind die serielle Diagnoseleitung bzw. die Überwachungsleitungen.

Der Cluster-Bus im Modell M45 kann bis zu 9 Boards aufnehmen. Die Datenübertragungsrate liegt im Bereich von 20 MB/s.

Der SCSI Bus

Das Small Computer System Interface (SCSI) ist eine nach ANSI genormte Schnittstelle. Die SCSI dient zum Anschluß von Peripheriegeräten. Der Bus hat 8 Datenleitungen, 4 Adressleitungen, 1 Impulsleitung und 15 Steuerleitungen. Bis zu 8 Controller können an das SCSI-Bussystem angeschlossen werden, wobei die Höchstlänge 6 m beträgt. Eine Ausnahme ist der differentielle SCSI-Bus, der wegen einer Pegeländerung bis zu 20 m lang sein kann. Auf dem SCSI-Bus liegt die Übertragungsrate zwischen 1,8 MB/s and 4 MB/s, je nachdem, ob die Prozedur synchron oder asynchron ist. Zwei 6 m lange SCSI-Leitungen dienen zur Verteilung.

Für Notizen

Terminalanschluß-Konzept

In diesem Kapitel werden die Verwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Terminalanschlüsse beschrieben.

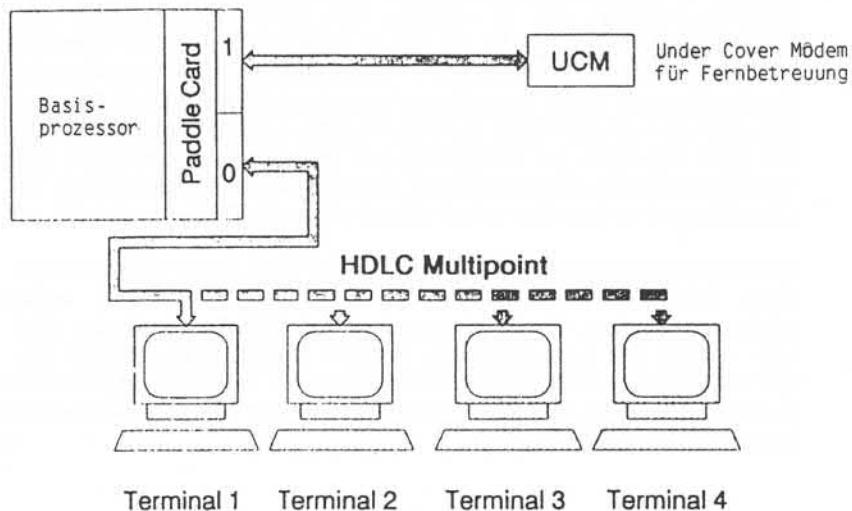
Einleitung

In den Modellen M5, M15 und M45 gibt es drei Controller zum Anschluß von Terminals an das System. Auf dem Board befinden sich Basis-Prozessoren mit 2 Kanälen, von denen einer bereits vom Under-Cover-Modem belegt ist. Der 2. Kanal kann z.B. für Terminals verwendet werden (bis 4 mit HDLC-Prozedur). Beim BP geschieht der Anschluß immer direkt über das entsprechende Patch-Panel. Eine andere Option zum Anschluß der Arbeitsplätze ist über den TCC-2. Dieser stellt 4 Kanäle zur Verfügung, die sowohl asynchron (TTY) und synchron (HDLC) arbeiten können. Beim TCC-2 ist es auch üblich, die Anschlüsse direkt an das entsprechende Transfer-System zu legen.

Das letzte Terminal-Controller-Modul ist der ATC-2, der 16 Kanäle bedient. Arbeitsplätze können direkt über das Patch-Panel angeschlossen werden. Wenn eine andere Schnittstelle verwendet wird, z.B. wegen der Leitungslänge, müssen Schnittstellen-Adapter verwendet werden. Zwei Adapter sind möglich: der SSW 16 und der USW 3. Wenn man eine solche Adapterbox verwenden will, braucht man ein besonderes Transfer-System.

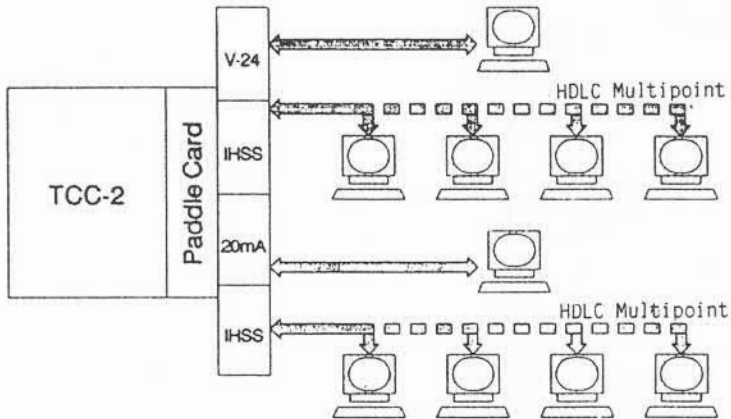
Terminalanschlüsse am BP

Kanal 1 des BP ist für das Ferndiagnose-Modem reserviert. Der Kanal 0 kann entweder für den Anschluß einer Konsole oder von max. 4 Terminals verwendet werden, wie im Bild gezeigt.



Terminalanschlüsse am TCC-2

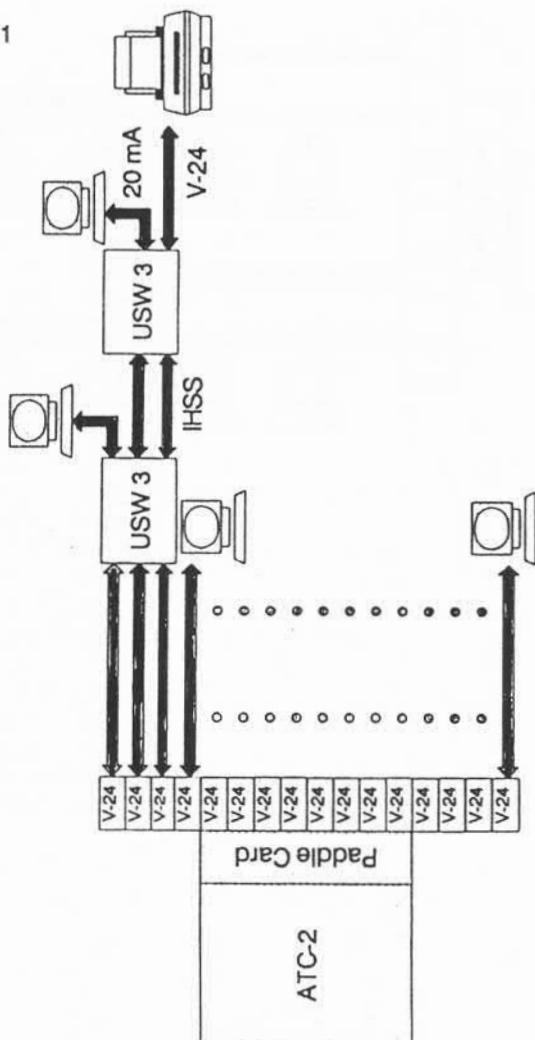
Die vier Kanäle am TCC-2 können nach Bedarf konfiguriert werden, so daß eine Vielzahl an Leitungen angeschlossen und verschiedene Prozeduren benutzt werden können. Im Bild wird eine Beispielkonfiguration gezeigt.



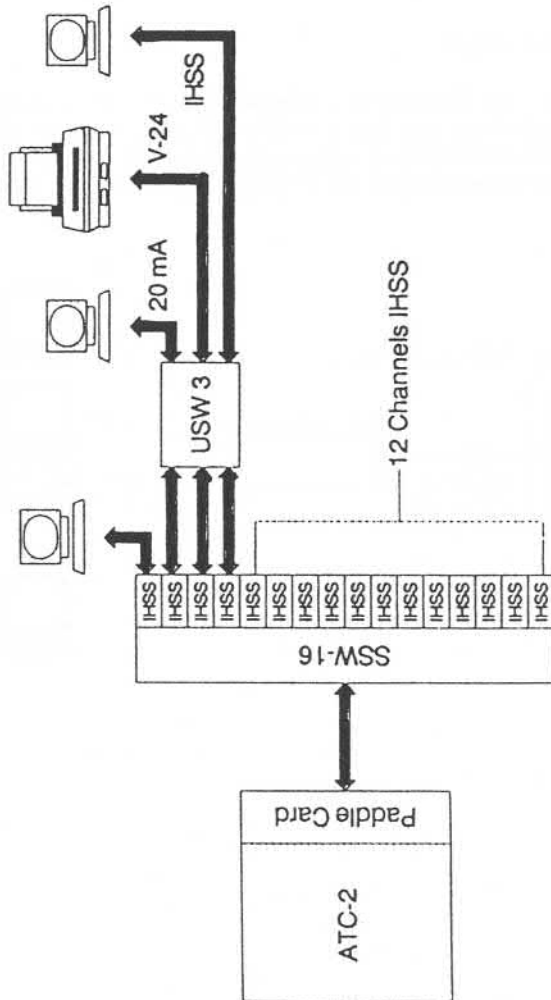
Terminalanschlüsse an den ATC-2

Die 16 V.24-Kanäle des ATC-2 können entweder direkt verwendet werden, oder alle V.24-Kanäle werden in Inhouse/Current Loop-Kanäle umgewandelt, indem die SSW-16 Box installiert wird. Durch eine USW-3-Box kann die Art der Schnittstelle ausgewählt werden. Die Beispiele 1 und 2 zeigen mögliche Konfigurationen. Eine synchrone Prozedur kann nicht auf dem ATC-2 gefahren werden.

Beispiel 1



Beispiel 2

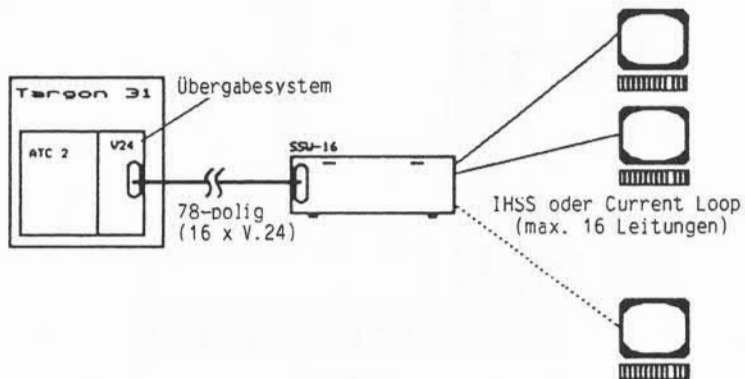


Schnittstellenadapter SSW-16 (01054.00)

Nachfolgend werden die Funktionen des SSW-16 beschrieben.

Allgemeine Hinweise

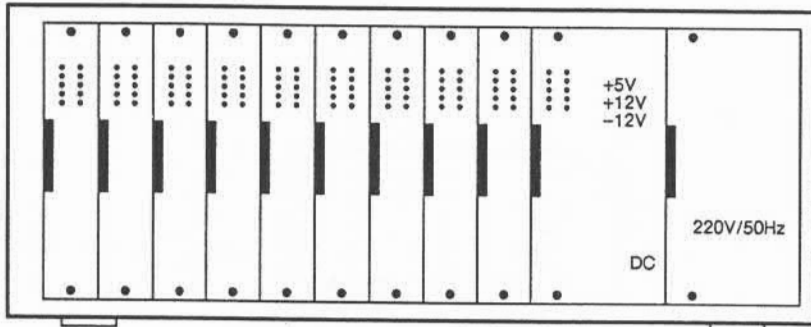
Der SSW-16 ist als Verteiler und Adapter für maximal 16 V.24 Stränge auf IHSS vorgesehen. Die Box wird über ein 78-pol. Kabel (5 m oder 10 m) vom Transfer-Panel des ATC-2 angeschlossen. Maximal 16 Leitungen können dann direkt an die Displays angeschlossen werden.



Allgemeiner Aufbau

Vorderseite

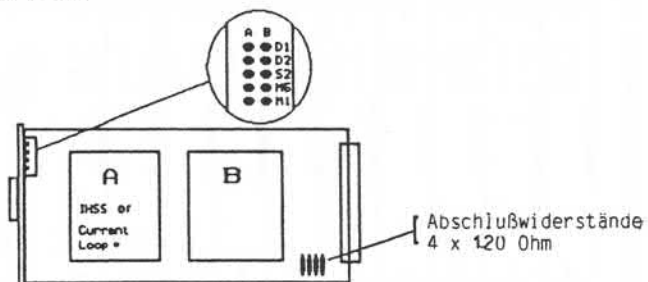
Die verschiedenen Einschübe befinden sich hinter der Frontplatte:



Grundplatine

Die beiden Schnittstellenkarten befinden sich auf der Grundplatine (IHSS oder Current Loop). Der Status der einzelnen Leitungen wird über 4 LEDs an der Vorderseite des Boards angezeigt. Weiterhin enthält die Karte 4 Abschlußwiderstände (120 Ohm).

Hinweis: Bei Current Loop müssen die Widerstände entfernt werden!



Gleichstrom-Netzteil

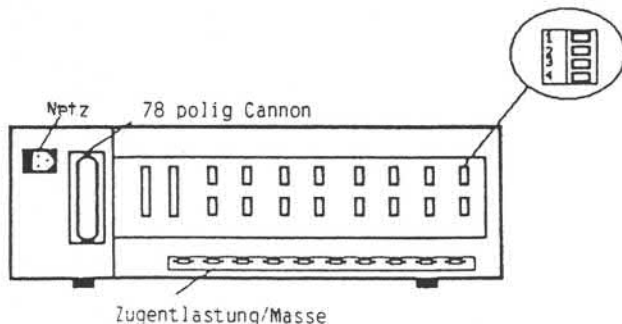
Die Gleichstrom-Netzteilkarte richtet die Spannungen +5/+12/-12 V gleich und regelt sie. Einstellungen sind hier nicht möglich. Die Spannungen werden an der Vorderseite der Karte über LED angezeigt. Eine Sicherung (3.15 AT) befindet sich unter dem Kühlblech.

Wechselstrom-Netzteil

Der Transformator für die Erzeugung der Wechselspannungen befindet sich auf dem Einschub. Die Netzsicherung für die gesamte Box ist neben dem Netzstecker (400 mA).

Rückwand

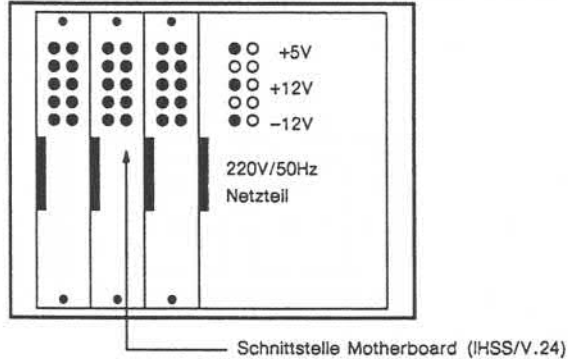
Alle Anschlüsse werden auf der Rückwand des SSW-16 durchgeführt.



Universal-Schnittstellenadapter USW-3 (01046.00)

Der USW-3 ist ein Schnittstellenadapter, der drei Leitungen von V.24 auf IHSS/Current Loop und umgekehrt konvertiert.

Vorderseite



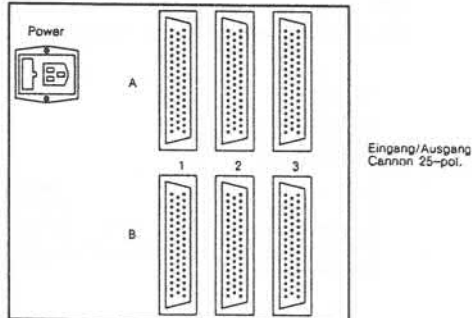
Die 4 Einschübe sind von der Vorderseite des Adapters zugänglich.

Netzteil

Die Wechsel- und Gleichstrom-Adapter befinden sich auf dieser Platine. Die Netzsicherung ist neben dem Kaltgerätestecker (100mA). Die Gleichstromsicherung kann nach Entfernen des Lüfterwinkels ersetzt werden (3,15 A.)

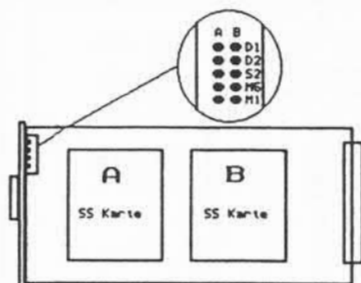
Grundplatine

Die beiden Schnittstellenkarten können an die Grundplatine angeschlossen werden. Die Plätze A und B sind den Steckern A und B auf der Rückseite des Geräts zugeordnet. Die gewünschte Konvertierung kann jetzt durch die Wahl der Schnittstellenkarten gewählt werden (V.24, IHSS, Current Loop).



Rückwand

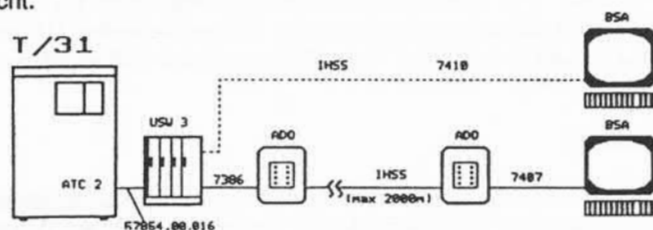
Die 3 möglichen Leitungen sind auf der Rückwand neben dem Netzstecker mit 1 bis 3 numeriert. Die obere Reihe ist der Schnittstellenkarte A zugeordnet, die untere der Schnittstellenkarte B.



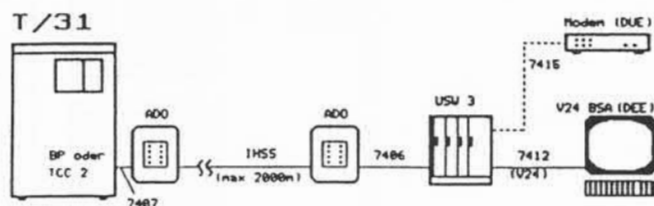
Typische Anwendungen

Nachfolgend 2 typische Anwendungen für die USW-3

1. Konvertierung eines ATC-2-Ausgangs (V.24) über die USW-3 auf eine IHSS-Leitung, die dann einen Anschluß bis 2000 m ermöglicht.



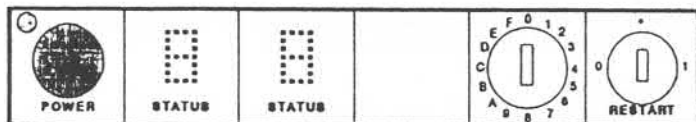
2. Bei dieser Anschlußart findet eine Umwandlung auf V.24 am Ende der IHSS-Leitung statt. Das kann erforderlich sein, um ein Gerät anzuschließen, das nur diese eine Möglichkeit kennt.



Bedienung des Systems

Im folgenden Kapitel wird die Bedienung des Systems beschrieben.

Bedienfeld



Das Bedien- und Anzeigefeld befindet sich an der Vorderseite aller Modelle (M5, M15, M45). Dieses Feld wird auch Frontblende genannt und hat an der linken Seite eine grüne Anzeige, die den normalen Betriebszustand anzeigt. Wenn die Anzeige rot leuchtet, trat im Systemablauf ein Fehler auf. Neben dieser Anzeige gibt es eine kleine gelbe LED, die im Notstrombetrieb leuchtet.

Die beiden 7-Segment-Anzeigen geben Statusmeldungen über das System aus.

Auf der rechten Seite der Frontblende befindet sich der Neustart-Schlüsselschalter, der zum Neustarten und Ein-/Ausschalten des Geräts dient. Dem daneben befindlichen Vielfach-Schlüsselschalter sind verschiedene Funktionen zugeordnet, die im nächsten Abschnitt im Einzelnen beschrieben werden.

Schnittstellen-Funktionen

- 0: Test mode
- 1: ---
- 2: ---
- 3: ---
- 4: ---
- 5: Tapeboot
- 6: Boot-w-dialog
- 7: Autoboot
- 8: Diagboot
- 9: ---
- A: Startdump

TESTMODE:

Siehe Kapitel 7.1.2 "Reservierte Schüsselschalter-Positionen".

TAPEBOOT:

Second-Level Boot wird geladen und durch SMC gestartet.

BOOT-W-DIALOG:

Second-Level Boot wird geladen und durch Platte gestartet. Auf der Konsole erscheint ein Auswahlmenü.

AUTOBOOT:

Second-Level-Boot weist das Menü zurück und beginnt sofort mit dem Laden von Unix.

DIAGBOOT:

SLB lädt die SCT-Software. Testprogramme können ausgewählt werden und über einen Anschluß am Platinenstecker gestartet werden.

STARTDUMP:

Der aktuelle Inhalt des Hauptspeichers wird auf eine eingelegte Kassette kopiert und kann später durch die Entwicklung analysiert werden. Hierzu muß der Schalter erst auf "A", dann auf "0" gestellt werden.

Reservierte Schüsselschalterpositionen

Die Schüsselschalterposition "0" am Bedienfeld ist reserviert für Testzwecke. Wenn diese Position (0) beim Einschalten gewählt wird bzw. ein Reset durchgeführt wurde, startet das System nicht normal; stattdessen schaltet die Power-LED auf rot und das TIL-Display am Bedienfeld sowie das des BP zeigen den Wert eines Zählers an, der von 5F auf 0 herabgezählt wird. Dieser Vorgang dauert ca. 2 Sekunden. Innerhalb dieser Zeit ist es möglich, eine der Funktionen gemäß der Tabelle auszuwählen.

Position	Funktion
0	Schleife RPD (RPD-0 und RPD-1)
1	Anzeige EEPROM Versionsnummer
2	Test TIL, LED und Schüsselschalter
3	Warmstarttest
4	Schnellstart
5	S-Datensätze laden und den 68020 starten
6	S-Datensätze laden und den 68030 starten
7	Anzeige des Einschalttest-Status des EEPROM des Diagnoseprozessors (DP)
8	Anzeige DP Wert des Lebensdauerzählers
9	Anzeige DP Wert des Fehlerzählers
A	Reserviert
B	Reserviert
C	Test DIL-Schalter und Slave-Zugriff Adreßlogik

Systemstart

In den Schlüsselschalterpositionen 5, 6, 7, 8 wird ein interner Hardwaretest durchgeführt. Dieser stellt fest, ob es möglich ist, das Betriebssystem zu laden. Diese Tests werden RPD und ERD genannt. Eine ausführliche Beschreibung ist in Kapitel 8 enthalten.

Funktionen des Second-Level-Boot

Die Schlüsselschalterposition 5 dient zur Erstinstallation des Betriebssystems. Danach ist es möglich, den Start von Position 6 durchzuführen. In beiden Fällen wird das Anwahlmenü des Second-Level-Boot (boot-2) angezeigt, nachdem die Start-Testroutinen abgelaufen sind (Einschalt-Diagnose).

Hauptmenü des Second-Level-Boot

Nixdorf Targon /31 - Modell xx 2nd Level Boot, aktives Laufwerk: x
(Version = 4.0xx, Datum = xxx xxx xx xx:xx:xx MEZ 1989)

- (b) .. Booten BS von Platte
- (k) .. 2nd Level Boot von Platte auf Wechselmedium sichern
- (t) .. Das Root-File-System vom Wechselmedium (neu)laden
- (d) .. Das Root-File-System auf Wechselmedium sichern
(beim Magnetband mindestens 1200 Fuß Band verwenden!)
- (s) .. Standard-Geräteeinstellungen ändern
- (w) .. 2nd Level Boot auf Platte schreiben
- (f) .. Platte formatieren

Das Second-Level-Boot-Menü der M5-ähnlichen Systeme wird erweitert auf:

- (e) .. Einmal Start-Small-Test durchführen
- (m) .. Mehrfach Start-Small-Test durchführen
- (p) .. Neuer EEPROM
- (u) .. Boards sperren/freigeben
- (c) .. Ausschalten

Zur Anwahl einer Funktion den Codebuchstaben eingeben. Wenn Parameter erforderlich sind, fragt das Programm danach.

Erstinstallation

Schritt Aufgabe

- a. Kassette mit dem Root-File-System und der Second-Level-Boot-Software einlegen.
- b. Schlüsselschalter in Position 5 System einschalten.
- c. Nach den Testroutinen startet das Kassettenlaufwerk automatisch und verzweigt ins SLB-Menü.
- d. Bevor das Root-File-System geladen wird, können die Platten formatiert werden. Sie werden jedoch normalerweise formatiert, bevor das System ausgeliefert wird.
- e. Laden des Root-File-Systems:
Im Anwahlmenü: Funktion 't' anwählen
Blockziffer '8000' eingeben
Funktion wieder mit 'y' bestätigen.
Eine physikalische Kopie des Root-File-Systems wird jetzt über das SLB-Menü auf die Root-Disk übertragen.
- f. Das System kann mit der Option 'b' gebootet werden.

Nach der Erstinstallation kann der Schlüsselschalter auf Position 7 gestellt werden. Hierdurch wird das SLB-Auswahlmenü umgangen und UNIX direkt geladen.

Für Notizen

Einschaltdiagnose

Die Einführung des Basisprozessors, welcher Kern der Modelle Targon /31 M5/15/45 ist, bedeutet eine Änderung im Einschalt-diagnose-Konzept. Wegen der hohen Integration und der Schaltungs-komplexität wird ein ziemlich großer Testcode benötigt, um die Boards effektiv zu prüfen. Da nur ein EEPROM zum Unterbringen des Testco-des zur Verfügung steht, ist der Test in 2 Teile unterteilt: einen resi-denten und einen nicht-residenten Teil. Diese werden als Resident Power-on Diagnostics und Extended Power-on Diagnostics bezeichnet und im folgenden RPD und EPD genannt.

Alle intelligenten Boards haben einen RPD. Die Testphilosophie des RPD ist die des Vorgängers STSM (Start Small, jetzt RPD genannt), d.h. in jedem Testschritt werden nur Hardwarekomponenten ver-wendet, die in einem vorhergehenden Schritt als einwandfrei erkannt wurden. Die Platine wird also wellenförmig durchgetestet. Das gilt für alle Schritte, bis auf den ersten, bei dem gewisse Einschränkungen gelten. Wie der Name sagt, ist der RPD resident im EEPROM des Ba-sisprozessors und dient nur zum Testen der Hardwarekomponenten desselben, die zum "Booten" erforderlich sind, während der EPD zum Testen aller ungetesteten Bauteile auf dem/der BP(s) und der restli-chen im System konfigurierten Boards dient.

Beschreibung der Einschaltdiagnose

Die Einschaltdiagnose besteht aus den unten aufgeführten 7 Modulen:

a) Lader:

EEPROM-resident, startet RPD-0 und RPD-1. Kopiert BOOT-0 vom EEPROM auf den lokalen Speicher 68020 nach erfolgreicher Beendigung von RPD-0 und RPD-1. Lädt Motorola "S"-Sätze über die MFPC-V.24-Schnittstelle und prüft die Datenintegrität des EEPROM.

b) RPD-0

Resident im EEPROM, testet den 128 KB I/O RAM-Bereich, der zum Laden und Handling der Warmstartbedingung erforderlich ist.

c) RPD-1

Resident im EEPROM, testet die Hardwarekomponenten, die für die Bootroutinen erforderlich sind.

d) EPD

Der nichtresidente Teil wird von BOOT-2 vom aktuellen Datenträger geladen und aktiviert.

e) BOOT-0

Resident im EEPROM, bestimmt die Konfiguration durch Zugriff auf den Slave-Bereich aller Plätze. Konfiguriert und initialisiert den lokalen Speicher sowie konfigurierbare Speicherkarten und lädt den Urlader (BOOT-1) vom aktuellen Datenmedium.

f) BOOT-1

Auf dem aktuellen Datenmedium residenter Urlader; initialisiert den Debugger, der sich auf diesem Modul befindet, und lädt den Systemlader (BOOT-2).

g) BOOT-2

Systemlader zum Laden und Aktivieren des EPD und des UNIX-Betriebssystems

In Bild 9.1.1 und 8.1.2 wird die Größe und relative Position der Module (resident im EEPROM) zu einander angezeigt, bzw. die sequentielle Taktung der Module. RPD-0 und RPD-1 zusammen werden RPD genannt.

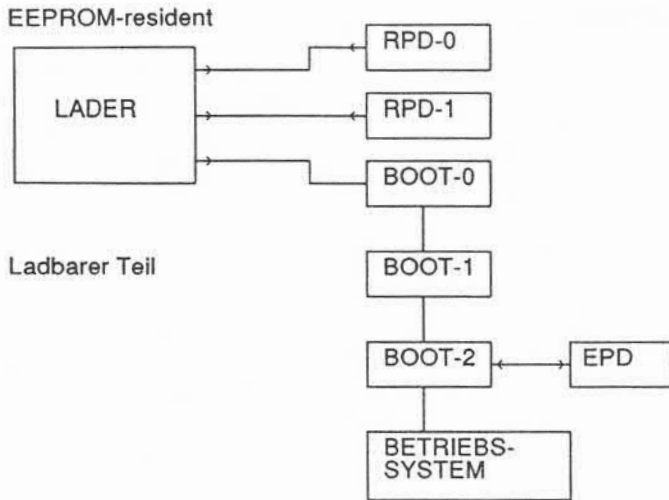
2 KB	Lader
10 KB	RPD-0 und RPD-1
20 KB	Boot-0

EEPROM-Module

Einschaltfolge

Nach Einschalten oder einem Reset des Systems wird der Lader automatisch angesprochen. Er startet dann und übergibt die Steuerung an den RPD-0. Der RPD-0 führt seine Funktionen aus und übergibt nach erfolgreicher Abarbeitung die Steuerung wieder an den Lader, der dann startet und die Steuerung an den RPD-1 übergibt, der seinerseits seine Funktionen ausführt und nach erfolgreicher Beendigung die Steuerung wieder an den Lader übergibt. An diesem Punkt kopiert der Lader das Boot-0 vom EEPROM in den lokalen Speicher 68020, startet und übergibt die Steuerung an diesen. Nach erfolgreichem Abarbeiten seiner Funktionen geht Boot-0 nicht wieder an den Lader, sondern übernimmt die Steuerung und wartet auf den Befehl vom Boot-2, falls resident in einem Slave-BP, oder übergibt stattdessen die Steuerung an Boot-1, falls dieses im Master-BP resident ist. Boot-1 führt dann seine Funktionen aus und schließt ab mit der Übergabe der Steuerung an Boot-2, das den EPD lädt und startet, der dann nach erfolgreicher Beendigung die Steuerung wieder an Boot-2 zurückgibt, der dann die Ausführung seiner Funktionen beendet, an deren Schluß das Starten des Betriebssystems steht.

Falls ein "schwerer Fehler" beim RPD (RPD-0 and RPD 1) auftritt, wird der Fehler auf den eingebauten TIL-Displays für ca. 10 Minuten angezeigt, danach wird die Fehlernummer in den EPROM des Diagnoseprozessors (DP) eingetragen, bevor das System automatisch ausschaltet. Dies geschieht zur Vermeidung von Temperaturproblemen.



RPD-Module Ablaufplan

Der Testschritt oder Status wird an der Frontblende angezeigt. Im Falle eines Fehlers bleibt die Frontblendenanzeige statisch, und der Fehlercode blinkt auf der Karte.

Im Fall eines Systemfehlers beim Einschalten wird der Einschaltvorgang mit der Resettaste wiederholt. Falls das nichts hilft, bitte den zuständigen Kundendienst benachrichtigen.

Für Notizen

Codierung 1666.00 - 8/16MB Memory

1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Schalter	4	3	2	1	ID
1 - 4 Slot-ID	off	off	on	off	2
	off	off	on	on	3
	off	on	off	off	4
	off	on	off	on	5
5	5 programmierbare Adreßsoftware				
6	6 immer off				
7	7 Businterruptsperre (on=Sperre)				
8	8 Speichersperre (on=Sperre)				

Herausgegeben von
Siemens Nixdorf Informationssysteme AG
Postfach 2160, 4790 Paderborn
Postfach 83 0951, 8000 München 83

Bestell-Nr. 10829.00.2.93
Printed in the
Federal Republic of Germany
PDC 300 4.90